TÜRK OMUZ ve DİRSEK CERRAHİSİ DERNEĞİ

XIV. TÜRK OMUZ VE DİRSEK CERRAHİSİ KONGRESİ

FİZYOTERAPİ ORTAK TOPLANTISI

16-18 Nisan 2026 | Adana HiltonSA

TÜBİTAK Tarafından Desteklenmektedir.

Konuk Ülke: ESPAÑA

SECEC

KONGRE KİTABI



www.todcd2026.org

KURULLAR

14. TÜRK OMUZ VE DİRSEK CERRAHİSİ KONGRESİ

DÜZENLEME KURULU

Kongre Başkanı

Taner Güneş

Kongre Sekreterleri

Onur Başçı

İlker Eren

Kongre Düzenleme Kurulu

Sercan Akpınar

Murat Aşçı

Melih Bağır

Olgar Birsel

İrem Düzgün

Alper Şükrü Kendirci

Ali İhsan Kılıç

FİZYOTERAPİ ORTAK TOPLANTISI

DÜZENLEME KURULU

Derya Çelik

İrem Düzgün

Dilara Kara

Elif Turgut

* Soyad Alfabetik Olarak Sıralanmıştır

Bilimsel Program
Scientific Program



16 Nisan / April 2026 — HALL 1 / SALON 1

07:30-08:30	**ICL: Current Approach in Fractures Around Shoulder** ***Moderators: Semih Dedeoğlu, Burak Altıntaş***	
07:30-07:42	Revisiting Classification: New Trends	***Olgar Birsel***
07:42-07:54	Mid-Clavicle Fracture: My Strategy To Avoid Failure	***Woong Kyo Jeong***
07:54-08:06	Decision Making in Glenoid Fractures	***Hyun Seok Song***
08:06-08:18	Isolated Tubercule Fractures: Simple or Complex?	***Carlos Torrens (Online)***
08:18-08:30	Discussion	
08:30-09:30	**Podium 11: Miscellaneous 1** ***Moderators: Olgar Birsel, Koray Şahin***	
09.30-10:00	**Coffee Break / Kahve Arası**	
10:00-10:30	**Opening Remarks / Açılış**	
10:30-11:00	**Conference** ***Moderator: Mehmet Demirhan***	
10:30-10:50	The Art of the Shoulder	***Sang-Jin Shin***
10:50-11:00	Discussion	
11:00-11:30	**Conference** ***Moderator: Kerem Canbora***	
11:00-11:20	One Hundred Years of Free Bone Block for Shoulder Instability: History, Advances, and Outcomes	***Abdulilah Hachem***
11:20-11:30	Discussion	
11:30-12:30	**Biological Solutions for Irreparable Cuff Tears** ***Moderators: Ulunay Kanatlı, Doruk Akgün***	
11:30-11:42	Current Definition of an Irreparable Rotator Cuff Tear	***Ali İhsan Kılıç***
11:42-12:00	Extending the Repair Indication: Tendon Release and Partial Repair	***Alpay Merter Özenci***
12:00-12:18	Muscle Advancement Revisited	***Sae Hoon Kim***
12:18-12:30	Discussion	



16 Nisan / April 2026 — HALL 1 / SALON 1

12:30-13:00	**Symposium: Greentech** ***Moderator: Gazi Huri***	greentech
	Eklem Hastalıklarında;" Exo Life Flex" 100 Milyar Eksozom	***Mahir Mahiroğulları***
12.30-13.30	**Lunch / Öğle Yemeği**	
13:30-14:00	**KSES - TSSES Fellow Presentations / KSES - TODCD Fellow Sunumları** ***Moderator: Nuri Aydın***	
14:00-15:00	**Round Table Case Discussion: Difficult Indications in Rotator Cuff Tear** ***Moderator: Mehmet Demirtaş, Ali Erşen*** ***Tahsin Beyzadeoğlu, Onur Başçı, Abdulilah Hachem, Gazi Huri, Ahmet Emin Okutan***	
15:00-16:00	**Podium 2: Miscellaneous 2** ***Moderators: Murat Topal, Ali İhsan Kılıç***	
16.00-16.30	**Coffee Break / Kahve Arası**	
16:30-17:00	**Conference** ***Moderator: Ufuk Nalbantoğlu***	
16:30-16:50	Managing Radial Head Fractures in 2026	***Antonio Foruria (Online)***
16:50-17:00	Discussion	
17:00-17:30	**Conference** ***Moderator: Taner Güneş***	
17:00-17:20	Neurogenic Elbow	***Shawn O'Driscoll (Online)***
17:20-17:30	Discussion	



16 Nisan / April 2026 — HALL 1 / SALON 1

17:30-18:30 Multidirectional Shoulder Instability and Management of Hyperlaxity
Moderators: İlker Eren, Burak Altıntaş

17:30-17:42	Distinguishing Multidirectional Instability, Generalized Hyperlaxity, and Connective Tissue Disorders	***Alper Şükrü Kendirci***
17:42-17:54	Rehabilitation as The First-Line Treatment: How Far Can Non-Surgical Management Go?	***İrem Düzgün***
17:54-18:06	Arthroscopic Procedures in the Hyperlax Shoulder: Pearls and Pitfalls	***Felix H. Savoie (Prerecorded)***
18:06-18:18	When Do Bone Block Procedures Emerge?	***Michael O'Brien (Online)***
18:18-18:30	Discussion	



16 Nisan / April 2026 — HALL 2 / SALON 2

07:30-08:30	**ICL: Ağrılı Dirseğe Yaklaşım** ***Oturum Başkanları: Baver Acar, Mehmet Chodza***	
07:30-07:42	Ağrılı Dirsekte Muayene ve Görüntüleme	*Osman Nuri Eroğlu*
07:42-07:54	Medial Dirsek Ağrısı	*Koray Şahin*
07:54-08:06	Lateral Dirsek Ağrısı	*Muhammet Oğuzhan Albayrak*
08:06-08:18	Posterior Dirsek Ağrısı	*Murat Topal*
08:18-08:30	Tartışma	
08:30-09:30	**Kırıkta Ters Omuz Protezi** ***Oturum Başkanları: Işık Akgün, Teoman Atıcı***	
08:30-08:42	Humeral Komponent Seçimi ve Uygulamada Önemli Noktalar	*İzzet Bingöl*
08:42-08:54	İlk Tedavinin Rolü: Erken veya Başarısız Konservatif Tedavi Sonrası Artroplasti	*Cemil Ertürk*
08:54-09:06	Tüberkülleri Nasıl Yönetelim: Püf Noktalar ve Sonuçlara Etkisi	*Nezih Ziroğlu*
09:06-09:18	Başarısız Osteosentez Sonrası Revizyon Ters Protez	*Baver Acar*
09:18-09:30	Tartışma	
09.30-10:00	**Coffee Break / Kahve Arası**	
10:00-10:30	**Opening Remarks / Açılış Hall 1/ Salon 1**	
10:30-11:00	**Konferans: Rotator Manşet Sağlam Hastada Artroplasti** ***Oturum Başkanı: Kerem Bilsel***	
10:30-10:42	Ters Omuz Protezi Tercih Ederim	*Gazi Huri*
10:42-10:54	Total Anatomik Protez Tercih Ederim	*Mustafa Özkan*
10:54-11:00	Tartışma	
11:00-12:00	**Proksimal Humerus Kırıklarında Zor Endikasyonlar** ***Oturum Başkanları: Ahmet Ekin, Afşar Timuçin Özkut***	
11:00-11:12	İleri Yaşta Osteosentezin Sınırları	*Aksel Seyahi*
11:12-11:24	Genç Hastada Kompleks Kırık: Baş Kurtarma mı, Protez mi?	*Baran Sarıkaya*
11:24-11:36	Ne Zaman ve Hangi Grefti Kullanalım?	*Yasin Güler*
11:36-11:48	Rotator Manşet Yırtığı ile Beraber Proksimal Humerus Kırığı	*Ceyhun Çağlar*
11:48-12:00	Tartışma	



16 Nisan / April 2026 — HALL 2 / SALON 2

12:00-12:30	**Symposium: Next Shoulder** ***Oturum Başkanı: Onur Başçı***	next Shoulder Solutions®
	Ters Omuz Protezinin Evrimi. Zorlu Vakalarda Çözümler	***Mustafa Özkan***
12.30-13.30	**Lunch / Öğle Yemeği**	
13:30:14:00	**Konferans: Rotator Manşet Tamirinde Biyolojik Destekler** ***Oturum Başkanı: Çağdaş Basat***	
13:30-13:42	Tamir Edilebilen Yırtığa Biyolojik Destek Gerekmez	***Sercan Akpınar***
13:42-13:54	Tamir Edebilsem de Biyolojik Destek Eklerim	***Ali Erşen***
13:54-14:00	Tartışma	
14:00-14:30	**Konferans: Bankart Tamiri ile Beraber Remplissage** ***Oturum Başkanı: Mehmet Fatih Güven***	
14:00-14:12	Hangi On-Track Lezyona Eklemeliyiz?	***Barış Kocaoğlu***
14:12-14:24	Off-Track Lezyonda Remplissage Kurtarır mı?	***Nuri Aydın***
14:24-14:30	Tartışma	
14:30-15:30	**Bildiri Oturumu 3: Dirsek Çevresi Travma** ***Oturum Başkanları: Yasin Güler, C. Eren Cansü***	
16.00-16.30	**Coffee Break / Kahve Arası**	
16:30-17:00	**Konferans: Dirsekte Ligament Rekonstrüksiyonları** ***Oturum Başkanı: Murat Aşçı***	
16:30-16:42	Ne Zaman Medial Kollateral Ligament Girişimi Eklenmeli?	***Gökhan Karademir***
16:42-16:54	Internal Bracing Eklenmesinin Yeri Nedir?	***Arel Gereli***
16:54-17:00	Tartışma	



16 Nisan / April 2026

HALL 2 / SALON 2

17:00-17:30 **Konferans: Enfekte Omuz Protezinde Revizyon**
Oturum Başkanı: Ata Can Atalar

17:00-17:12	Tek Aşamalı Revizyon Yaparım	***Doruk Akgün***
17:12-17:24	İki Aşamalı Revizyon Yaparım	***Akın Çil (Online)***
17:24-17:30	Tartışma	

17:30-18:30 **İyi Omuz Artroskopisi Pratiği: Püf Noktalar**
Oturum Başkanları: Onur Başçı, Ali Öçgüder

17:30-17:40	Temel Artroskopi Ekipmanları ve Görüntüleme Zinciri	**Gentek/Storz**
17:40-18:30	Preoperatif Hazırlık, Pozisyon, Portaller, Girişimler, Rotator Manşet ve Tüberkül Hazırlığı, Tamir Yöntemi, Postoperatif Rehabilitasyon, Perioperatif ve Erken Komplikasyonlar ***Şenol Akman, Mahir Mahiroğlulları, Çağdaş Basat, Uğur Özbaydar***	



16 Nisan / April 2026 — HALL 3 / SALON 3

07:30-08:30	**ICL: Adım Adım Omuz İnstabilitesi** ***Oturum Başkanları: Mahir Mahiroğulları, Muhammet Zeki Gültekin***	
07:30-07:42	Unutulan Sanat: Hikaye ve Muayenenin Karara Etkisi	*Ali Eray Günay*
07:42-07:54	Güncel Literatür Işığında Karar Algoritması	*Mustafa Özer*
07:54-08:06	Artroskopik Bankart Tamiri ve Ek Girişimlerin Katkısı	*Necip Güven*
08:06-08:18	Kemik Prosedürlerin Yeri ve Püf Noktalar	*Mehmet Özbey Büyükkuşçu*
08:18-08:30	Tartışma	
08:30-09:30	**Dirsek Kırıklı Çıkıklarına Yaklaşım** ***Oturum Başkanları: Yüksel Özkan, Serdar Kamil Çepni***	
08:30-08:42	Kötü Üçlü Yaralanmada Tanı ve Tedavi Prensipleri	*Kutalmış Albayrak*
08:42-08:54	Koronoid Kırıkları: Ne Zaman Tedavi Etmeliyiz?	*Mehmet Oğuz Durakbaşa*
08:54-09:06	Monteggia Yaralanması Cerrahisinde Radial Stabilite için Girişim Gerekli mi?	*İlhami Kuru*
09:06-09:18	Transolekranon Kırıklı Çıkığında Osteosentez Prensipleri	*Abdullah Demirtaş*
09:18-09:30	Tartışma	
09.30-10:00	**Coffee Break / Kahve Arası**	
10:00-10:30	**Opening Remarks/ Açılış Hall 1 / Salon 1**	
11:00-12:00	**Bildiri Oturumu 1: Dirsek Çevresi Tendinopatiler** ***Oturum Başkanları: Melih Bağır, Abdullah Demirtaş***	
12.30-13.30	**Lunch / Öğle Yemeği**	
14:00-15:30	**Bildiri Oturumu 4: Rotator Manşet Problemleri 1** ***Oturum Başkanları: Muhammet Bozoğlan, Ceyhun Çağlar***	
16.00-16.30	**Coffee Break / Kahve Arası**	
17:30-18:30	**Bildiri Oturumu 5: Omuz İnstabiliteleri** ***Oturum Başkanları: Tahir Öztürk, Koray Şahin***	



17 Nisan / April 2026 — HALL 1 / SALON 1

07:30-08:30	**ICL: "Pasito a Pasito" Spanish Cuff Repair** ***Moderators: Mustafa Özkan, Nezih Ziroğlu***	
07:30-07:42	Preoperative Planning in Rotator Cuff Tear: How to Understand the Tear?	***Emilio Calvo***
07:42-07:54	When to Reroute the Long Head of Biceps Tendon	***Abdulilah Hachem***
07:54-08:06	When to Augment?	***M. Ruiz Iban (Online)***
08:06-08:18	Massive Rotator Cuff Tear: What to Repair, What to Replace?	***Emilio Calvo***
08:18-08:30	Discussion	
08:30-09:30	**Round Table Case Discussion: Nightmares of Shoulder Trauma** ***Moderators: Ali Erşen, Olgar Birsel***	
	High-Energy Trauma and Polytrauma Failed Osteosynthesis and Nonunion Intraoperative Complications Revision Osteosynthesis ***Nuri Aydın, Hyun Seok Song, Mehmet Demirtaş, Emilio Calvo***	
09.30-10:00	**Coffee Break / Kahve Arası**	
10:00-10:45	**Approach to Failure after Instability Surgery** ***Moderators: Ata Can Atalar, Demirhan Demirkıran***	
10:00-10:12	Spectrum of Failure: Residual Apprehension to Frank Dislocation	***İlker Eren***
10:12-10:24	When to Perform Arthroscopic Repair as a Revision Procedure?	***Ana Catarina Angelo***
10:24-10:36	Arthroscopic Bone Graft Procedure After Failed Bankart Repair	***Sang-Jin Shin***
10:36-10:45	Discussion	
10:45-11:10	**Conference** ***Moderator: ilker Eren***	
	"SCR with fascia lata- When, Where and How"	***Ana Catarina Angelo***



17 Nisan / April 2026 — HALL 1 / SALON 1

11:10-11:40	**Symposium: Smith&Nephew** ***Moderator: Ali Erşen***	Smith+Nephew
	Unveiling Regeneten: A Bioinductive Breakthrough and My Hands-On Experience	***M. Ruiz Iban (Online)***
11:40-12:30	**Round Table Case Discussion: Infected Shoulder Arthroplasty** ***Moderators: Mustafa Özkan, Gökhan Karademir***	
	The Unexpected: Positive Intraoperative Culture and Early Infections Suspected Infection: Steps of Diagnosis After the Hurricane: Reconstruction of Severe Bone Loss Back to Square One: Failed Treatment of Infected Arthroplasty	***Abdulilah Hachem, Ata Can Atalar, Onur Başçı, Doruk Akgün, Kerem Bilsel***
12.30-13.30	**Lunch / Öğle Yemeği**	
13:30-15:00	**Bildiri Oturumu 8: Omuz Artroplasti ve Travma** ***Oturum Başkanları: Serkan Aykut, Necip Güven***	
15:00-16:00	**Elbow Osteoarthritis** ***Moderators: Mehmet Hakan Özsoy, Hakan Turan Çift***	
15:00-15:12	Nonsurgical Treatment Options	***Antonio Foruria (Online)***
15:12-15:24	Role of Arthroscopy in Elbow Osteoarthritis	***Felix H. Savoie (Prerecorded)***
15:24-15:36	What We Give and Gain in Interposition Arthroplasty	***Mehmet Demirhan***
15:36-15:48	Total Elbow Replacement	***Mehmet Demirhan***
15:48-16:00	Discussion	
16.00-16.30	**Coffee Break / Kahve Arası**	
16:30-17:00	**Conference** ***Moderator: Ali Erşen***	
16:30-16:50	A Rising Trend: Patch Augmentation in Rotator Cuff Surgery	***Michael O'Brien (Online)***
16:50-17:00	Discussion	



17 Nisan / April 2026

HALL 1 / SALON 1

17:00-17:30	**Conference** ***Moderator: İlker Eren***	
17:00-17:20	Philosophy of Dynamic Anterior Stabilization	***Philippe Collin***
17:20-17:30	Discussion	
17:30-18:30	**Management of Elbow Instability** ***Moderators: Ata Can Atalar, Murat Kayalar***	
17:30-17:42	Isolated Medial Collateral Ligament Insufficiency	***Emre Bilgin***
17:42-18:00	Understanding Rotatory Instabilities	***Shawn O'Driscoll (Online)***
18:00-18:18	2-in-1: The Unstable and Stiff Elbow	***Akın Çil (Online)***
18:18-18:30	Discussion	



17 Nisan / April 2026 — HALL 2 / SALON 2

07:30-08:30	**ICL: Sert Dirseğe Yaklaşım** ***Oturum Başkanları: İzzet Bingöl, Mehmet Kapıcıoğlu***	
07:30-07:42	Dirsek Neden Sert İyileşiyor?	***Burak Altıntaş***
07:42-07:54	Konservatif Tedavinin Yeri ve Cerrahi Zamanlama	***Recep Kurnaz***
07:54-08:06	Dirsekte Adım Adım Açık Gevşetme Prosedürü	***Akın Çil (Prerecorded)***
08:06-08:18	Post-Travmatik Sert Dirsekte Artroskopinin Rolü	***Demirhan Demirkıran***
08:18-08:30	Tartışma	
08:30-09:30	**Proksimal Biseps: Tanıdan Tedaviye Yaklaşım** ***Oturum Başkanları: Cem Zeki Esenyel, Mustafa Özer***	
08:30-08:42	Patolojik Bisepsin Tanımı ve Cerrahi Endikasyonlar	***Tolga Keçeci***
08:42-08:54	Tenotomi–Tenodez Kararı: Nasıl Karar Verelim?	***Onur Tunalı***
08:54-09:06	Tenodez: Hangi Yöntemi Seçelim?	***Ali Öçgüder***
09:06-09:18	Başarısız Biseps Cerrahisinin Yönetimi	***Mustafa Karahan***
09:18-09:30	Tartışma	
09.30-10:00	**Coffee Break / Kahve Arası**	
10:00-11:00	**Radius Başı Rekonstrüksiyonları** ***Oturum Başkanları: Şenol Akman, Taner Bekmezci***	
10:00-10:12	Rezeksiyonun Halen Yeri Var mı?	***Hakan Turan Çift***
10:12-10:24	Parçalı Kırıklarda Osteosentezin Sınırları	***Serkan Aykut***
10:24-10:36	Radius Başı Protezi: Uygulama Prensipleri	***Lütfü Özgür Koyuncu***
10:36-10:48	Radius Başı Protezim Yok! Alternatif Çözümler	***Mehmet Hakan Özsoy***
10:48-11:00	Tartışma	



17 Nisan / April 2026 — HALL 2 / SALON 2

11:00-12:00	**Elbow Arthroscopy: Indications and Outcomes** ***Moderators: Nuri Aydın, Mehmet Akif Akçal***	
11:00-11:12	Role of Arthroscopy in Lateral Epicondylitis	***Arel Gereli***
11:12-11:24	Arthroscopy-Assisted Osteosynthesis in Intra-Articular Fractures	***Felix H. Savoie (Prerecorded)***
11:24-11:36	Limits of Arthroscopic Release in the Stiff Elbow	***Taner Güneş***
11:36-11:48	How to Avoid Perioperative Complications	***Semih Dedeoğlu***
11:48-12:00	Discussion	
12:00-12:30	**Symposium** ***Oturum Başkanları:Taner Güneş***	
	Omuz Dirsek Cerrahisinde Kariyer Planlaması: Yaşlı Hocadan Öğütler	***Mehmet Demirhan***
12.30-13.30	**Lunch / Öğle Yemeği**	
13:30-14:00	**Konferans: Humerus Diyafiz Kırığında İmplant Seçimi** ***Oturum Başkanı: Sercan Akpınar***	
13:30-13:42	Plak Yaparım	***Cem Zeki Esenyel***
13:42-13:54	Intramedüller Çivi Yaparım	***Umut Akgün***
13:54-14:00	Tartışma	
14:00-14:30	**Konferans: Rotator Manşet Cerrahisinde Hasta Biseps** ***Oturum Başkanı: Umut Akgün***	
14:00-14:12	Sadece Tenotomi Yaparım	***Şenol Akman***
14:12-14:24	Mutlaka Tenodez Yaparım	***Ulunay Kanatlı***
14:24-14:30	Tartışma	
14:30-16:00	**Bildiri Oturumu 9: Rotator Manşet Problemleri 2** ***Oturum Başkanları: Ahmet Emrah Açan, Sinan Oğuzkaya***	
16.00-16.30	**Coffee Break / Kahve Arası**	



17 Nisan / April 2026 — HALL 2 / SALON 2

16:30-17:00	**Conference** ***Moderator: Arel Gereli***	
16:30-16:50	Proximal Ulna Fracture: Getting It Right First Time	***Adam Watts***
16:50-17:00	Discussion	
17:00-18:00	**Omuz Çevresi Yüksek Enerjili Travmalarına Yaklaşım** ***Oturum Başkanları: Osman Güven, Cemil Ertürk***	
17:00-17:12	Yüzen Omuz ve Asıcı Kuşak Yaralanmalarına Yaklaşım	***Selim Ergün***
17:12-17:24	Sternoklavikular Eklem Yaralanmaları: Nadir ve Tehlikeli	***Mehmet Chodza***
17:24-17:36	Omuz Travması ile Beraber Brakial Pleksus ve Vasküler Yaralanmalar	***Uğur Bezirgan***
17:36-17:48	Skapula Kırıkları: Ne Zaman Cerrahi Karar Verelim?	***Gökhan Sayer***
17:48-18:00	Tartışma	
18:00-19:00	**Bildiri Oturumu 12: Omuz ve Dirsek Problemleri** ***Oturum Başkanları: Dilara Kara, Sezen Karabörklü Argut***	



17 Nisan / April 2026 — HALL 3 / SALON 3

07:30-08:30	**ICL: Dirsek Çevresi Cerrahi Yaklaşımlar** ***Oturum Başkanları: Mehmet Oğuz Durakbaşa, Uğur Bezirgan***	
07:30-07:42	Lateral Yaklaşımlar	***Mehmet Akdemir***
07:42-07:54	Medial Yaklaşımlar ve Ulnar Sinir	***Gökay Eken***
07:54-08:06	Global Posterior Yaklaşım ve Triseps Yönetimi	***Mete Gedikbaş***
08:06-08:18	Anterior Yaklaşım	***Muhammet Zeki Gültekin***
08:18-08:30	Tartışma	
08:30-09:30	**Ters Omuz Protezinde Sorunlar** ***Oturum Başkanları: Mustafa Yel, Lütfü Özgür Koyuncu***	
08:30-08:42	Deltoid Yetersizliğinde Çözümler	***Mustafa Özkan***
08:42-08:54	İnstabilitede Suçlu Kim: Teknik Hatalar mı, Hasta Faktörleri mi?	***Kerem Bilsel***
08:54-09:06	Eksternal Rotasyon için Tendon Transferinin Yeri	***Sinan Oğuzkaya***
09:06-09:18	Ters Omuz Protezinde Perioperatif Komplikasyonlar	***Kerem Canbora***
09:18-09:30	Tartışma	
09.30-10:00	**Coffee Break / Kahve Arası**	
10:00-11:00	**Bildiri Oturumu 6: Omuz Artroplasti ve Travma** ***Oturum Başkanları: Mehmet Akdemir, Özgün Karakuş***	
11:00-12:00	**Bildiri Oturumu 7: Omuz İnstabiliteleri 1** ***Oturum Başkanları: Gökhan İlyas, Mehmet Özbey Büyükkuşçu***	
12.30-13.30	**Lunch / Öğle Yemeği**	
13:30-13:45	**Açılış**	



17 Nisan / April 2026 — HALL 3 / SALON 3

13:45-15:00	**Panel: Dirsek Problemleri ve Rehabilitasyonu** ***Oturum Başkanları: Nevin Ergun, Taner Güneş***	
13:45-14:00	Dirsek İnstabilitelerinde Ne Zaman ve Hangi Cerrahi	***Arel Gereli***
14:00-14:15	Dirsek İnstabilitelerinde Rehabilitasyon	***Serkan Taş***
14:15-14:30	Sert Dirsekte Ne Zaman ve Hangi Cerrahi	***Taner Güneş***
14:30-14:45	Sert Dirsekte Fizyoterapi	***Tüzün Fırat***
14:45-15:00	Tartışma	
15:00-16:00	**Mini Panel: Lateral Dirsek Tendinopatisi Yönetimi** ***Oturum Başkanları: Gül Baltacı, Mehmet Demirtaş***	
15:00-15:15	Ortopedist Yaklaşımı	***Semih Dedeoğlu***
15:15-15:30	Fizyoterapist Yaklaşımı	***Figen Dağ***
15:30-15:45	Ne Zaman ve Hangi Cerrahi	***Gazi Huri***
15:45-16:00	Tartışma	
16.00-16.30	**Coffee Break / Kahve Arası**	
16:30-17:00	**Mini Panel** ***Oturum Başkanları: Gülcan Harput, Barış Kocaoğlu***	
	Üst Ekstremite Yaralanmalarında Spora Dönüşe Nasıl Karar Veriyoruz? Kriterler gerçekçi mi? **Konuşmacılar:** ***Kerem Bilsel, Mesut Selami***	
17:00-18:00	**Panel: Omuz Rehabilitasyonunun Yancıları** ***Oturum Başkanları: Dilara Kara, Sevgi Sevi Subaşı Yeşilyaprak***	
17:00-17:15	Torakal Mobilite	***Mahmut Çalık***
17:15-17:30	Santral Sensitizasyon ve Kortikal Reorganizasyon	***Sezen Karabörklü Argut***
17:30-17:45	Nörokognitif Eğitim	***Özgün Uysal***
17:45-18:00	Tartışma	

18 Nisan / April 2026 — HALL 1 / SALON 1

07:30-08:30	**Management of Glenoid Bone Loss in Shoulder Arthroplasty** ***Moderators: Mehmet Demirhan, Emre Bilgin***	
07:30-07:42	Turkish Perspective: Our Limitations and Solutions	***Mehmet Demirtaş***
07:42-07:54	Bone Grafting Techniques: Autograft and Allografts	***Sang-Jin Shin***
07:54-08:06	When to Use Custom Patient-Specific Implants	***Mustafa Özkan***
08:06-08:18	Artificial Intelligence in Pre-Op Planning and Outcome Prediction	***Emilio Calvo***
08:18-08:30	Discussion	
08:30-09:30	**Management of Posterior Shoulder Instability** ***Moderators: Mehmet Demirtaş, Haluk Çelik***	
08:30-08:46	Arthroscopic Posterior Labral Repair: Surgical Tips and Tricks	***Abdulilah Hachem***
08:46-09:02	Reverse Hill-Sachs: McLaughlin and Reverse Remplissage	***Mehmet Fatih Güven***
09:02-09:18	When and How to Address Posterior Glenoid Bone Loss	***Ata Can Atalar***
09:18-09:30	Discussion	
09:30-10:30	**Managing Sequelae of Elbow Fracture-Dislocations** ***Moderators: Taner Güneş, Kutalmış Albayrak***	
09:30-09:42	Postoperative Stiff Elbow	***Adam Watts***
09:42-09:54	Postoperative Unstable Elbow	***Shawn O'Driscoll*** *(Prerecorded)*
09:54-10:06	Nonunion and Malunion	***Woong Kyo Jeong***
10:06-10:18	Postoperative Neuropathy	***Ufuk Nalbantoğlu***
10:18-10:30	Discussion	
10:30-11:00	**TODCD Ulusal Gezici Kursiyer Sunumları** ***Oturum Başkanı: Çağdaş Basat***	
	Tolga Keçeci, Gökhan Sayer, Ethem B. Oklaz, Süleyman K. Öner	
11.00-11.30	**Coffee Break / Kahve Arası**	



18 Nisan / April 2026 — HALL 1 / SALON 1

11:30-12:30	**Innovations in Shoulder Arthroplasty** ***Moderators: Gazi Huri, Alper Şükrü Kendirci***	
11:30-11:42	Eccentric Reaming vs. Augmented Glenoid	***Felix H. Savoie (Prerecorded)***
11:42-11:54	Preoperative Planning: Improving Surgical Accuracy	***Philippe Collin***
11:54-12:06	Role of Custom Made Implants	***M. Ruiz Iban (Online)***
12:06-12:18	Augmented Reality and Robotic-Assisted Surgery: Where Are We Now?	***Doruk Akgün***
12:18-12:30	Discussion	
12:30-13:30	**Managing Humeral Loosening in Shoulder Arthroplasty** ***Moderators: Alpay Merter Özenci, Burak Altıntaş***	
12:30-12:42	Why Does the Humeral Component Fail? Surgical and Biological Factors	***Sae Hoon Kim***
12:42-12:54	Short Stems and Stemless Implants: Are They the Solution for Loosening?	***Michael O'Brien (Prerecorded)***
12:54-13:06	Revision Techniques for Humeral Loosening: A Stepwise Approach	***Mehmet Demirhan***
13:06-13:18	Massive Bone Loss: Grafting, Allografts, and Modular Systems	***Philippe Collin***
13:18-13:30	Discussion	
13.30-14.00	**Awards and Closing Ceremony / Ödüller ve Kapanış**	



18 Nisan / April 2026 — HALL 2 / SALON 2

07:30-08:30	**Akromiyoklavikular Eklem Yaralanmaları** ***Oturum Başkanları: Tahsin Beyzadeoğlu, Baran Sarıkaya***	
07:30-07:42	Korakoklavikular Yanında Akromiyoklavikular Tespit Eklenmeli mi?	***Haluk Çelik***
07:42-07:54	Yüksek Seviyeli Sporcularda Cerrahi Endikasyonlar	***Aydın Budeyri***
07:54-08:06	Tendon Grefti Desteği: Hangi Olgularda Gerekli?	***Afşar Timuçin Özkut***
08:06-08:18	Başarısız Akromiyoklavikular Tespit Cerrahisi Yönetimi	***Taner Bekmezci***
08:18-08:30	Tartışma	
08:30-09:30	**Dirsek Çevresi Yumuşak Doku Rekonstrüksiyonları** ***Oturum Başkanları: Melih Bağır, Tolga Keçeci***	
08:30-08:42	Lokal Flepler	***C. Eren Cansü***
08:42-08:54	Serbest Flepler	***Melih Bağır***
08:54-09:06	Fonksiyonel Flepler	***Erol Kesiktaş***
09:06-09:18	Nörovasküler Rekonstrüksiyonlar	***Murat Kayalar***
09:18-09:30	Tartışma	
09:30-10:30	**Bildiri Oturumu 10: Rotator Manşet Problemleri 3** ***Oturum Başkanları: Selim Ergün, Mehmet Burtaç Eren***	
11.00-11.30	**Coffee Break / Kahve Arası**	
11:30-12:30	**Sporcularda Omuz Sorunların Yönetimi** ***Oturum Başkanları: Mustafa Karahan, Serda Duman***	
11:30-11:42	Sezon Ortasında İlk Omuz Çıkığı: Sahada Kalmak mı, Erken Cerrahi mi?	***Serdar Kamil Çepni***
11:42-11:54	Temas Sporcularında Cerrahi Yaklaşım: Bankart mı, Latarjet mi?	***Barış Kocaoğlu***
11:54-12:06	Spora Dönüş Kararı: Performans Baskısı ve Rekürrens Korkusu	***Derya Çelik***
12:06-12:18	Bankart Tamirine Eklenen Prosedürler Performansı Etkiliyor mu?	***Sercan Akpınar***
12:18-12:30	Tartışma	



18 Nisan / April 2026 — HALL 2 / SALON 2

12:30-13:30 Distal Biseps Problemleri
Oturum Başkanları: Aydın Budeyri, Recep Kurnaz

12:30-12:42	Tendinozis ve Parsiyel Yaralanmalara Yaklaşım	***Mehmet Akif Akçal***
12:42-12:54	Tek İnsizyon ile Tamir Ederim	***Serda Duman***
12:54-13:06	Çift İnsizyon ile Tamir Ederim	***Murat Aşçı***
13:06-13:18	İhmal Edilmiş Rüptürde Yaklaşım	***Mehmet Kapıcıoğlu***
13:18-13:30	Tartışma	

13.30-14.00 Awards and Closing Ceremony Hall 1 / Ödüller ve Kapanış Salon 1



18 Nisan / April 2026

HALL 3 / SALON 3

09:00-10:00	**Panel: Rotator Kılıf Patolojileri** ***Oturum Başkanları: İrem Düzgün, Egemen Turhan***	
09:00-09:15	Ne Zaman ve Hangi Cerrahi	***Egemen Turhan***
09:15-09:30	Rotator Kılıf Patolojilerinde Rehabilitasyon	***Leyla Eraslan***
09:30-09:45	Artroskopik RC Tamir Sonrası Problemler ve Çözümleri	***Elif Turgut***
09:45-10:00	Tartışma	
10:00-11:00	**Panel: Omuz İnstabiliteleri** ***Oturum Başkanları: Nihal Gelecek, Mustafa Özkan***	
10:00-10:20	Omuz İnstabilitelerinde Rehabilitasyon	***Zeynal Yasacı***
10:20-10:40	Omuz İnstabilite Cerrahisi Sonrası Problemler ve Çözümleri	***Taha İbrahim Yıldız***
10:40-11:00	Tartışma	
11.00-11.30	**Coffee Break / Kahve Arası**	
11:30-12:00	**Mini panel: Ters omuz protezi** ***Oturum Başkanları: Nuray Alaca, Mehmet Demirhan***	
11:30-11:40	Cerrahisi	***İlker Eren***
11:40-11:50	Rehabilitasyonu	***İrem Düzgün***
11:50-12:00	Tartışma	
12:00-12:30	**Konferans** ***Oturum Başkanı: Aydan Aytar***	
12:00-12:15	Stresliyken Omzumuz Neden Ağrır?	***Nevin Atalay Güzel***
12:15-12:30	Tartışma	
12:30-13:15	**Mini Panel: Donuk Omuz Yönetimi** ***Oturum Başkanları: Selda Başar, Ata can Atalar***	
12:30-12:45	Ortopedist Yaklaşımı	***Olgar Birsel***
12:45-13:00	Fizyoterapist Yaklaşımı	***Derya Çelik***
13:00-13:15	Tartışma	

Sözlü Sunumlar
Oral Presentations



Bildiri No: 1048

YAPAY ZEKÂ, LATERAL EPİKONDİLİT HAKKINDA HASTALARIN SORULARINA GÜVENLİ YANIT VEREBİLİR Mİ? KALİTE, GÜVENLİK VE OKUNABİLİRLİK AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ

Özgür İsmail Türk[1], *Kutalmış Albayrak*[2], *Mert Demirci*[2], *Serda Duman*[1]

[1]*Medicana Zincirlikuyu Hastanesi*
[2]*Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Amaç: Bu çalışmanın amacı, lateral epikondilit hakkında yapay zekâ tarafından üretilen hasta odaklı bilgilerin kalite, güvenlik ve okunabilirlik açısından uzman kaynaklı referans yanıtlarla karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir.

Yöntem: Lateral epikondilit ile ilgili hastalar tarafından sık sorulan 40 soru sekiz tematik başlık altında sınıflandırıldı. Her bir soru için dört farklı yanıt değerlendirildi: uzman kaynaklı referans yanıtlar, ChatGPT, Gemini ve DeepSeek. Tüm yanıtlar, üç bağımsız hekim değerlendirici tarafından DISCERN ölçeği, PEMAT ve yapılandırılmış bir güvenlik kontrol listesi kullanılarak puanlandı. Okunabilirlik değerlendirmesi Ateşman Okunabilirlik İndeksi ile yapıldı. Değerlendiriciler arası uyum intraclass correlation coefficient (ICC) ile analiz edilirken, kaynaklar arası karşılaştırmalar karma etkili modeller kullanılarak gerçekleştirildi.

Bulgular: DISCERN toplam puanları için değerlendiriciler arası uyum mükemmel düzeydeydi (ICC = 0,84). Yapay zekâ tarafından üretilen yanıtların tamamı yüksek güvenlik puanları gösterdi; hiçbir yanıtta doğrudan zararlı tıbbi öneri, uygunsuz tedavi yönlendirmesi veya kesin tedavi garantisi içeren ifadeler saptanmadı.Uzman kaynaklı referans yanıtlar, genel olarak en yüksek DISCERN ve güvenlik puanlarına sahipti; ancak yapay zekâ tarafından üretilen yanıtlar da tutarlı biçimde hekime başvuru önerileri ve risk farkındalığı içeren ifadeler barındırıyordu. Yapay zekâ modelleri, okunabilirlik ve eyleme geçirilebilirlik açısından anlamlı derecede daha yüksek puanlar elde etti ($p < 0,01$). Yapay zekâ modelleri arasında ChatGPT, bilgi kalitesi açısından uzman yanıtlarına en yakın sonuçları gösterirken, DeepSeek en yüksek okunabilirlik skorlarına sahipti.

Sonuç: Lateral epikondilit hakkında yapay zekâ tarafından üretilen hasta bilgilendirme içerikleri, yüksek güvenlik düzeyi ve uygun risk iletişimi ile birlikte üstün okunabilirlik ve kabul edilebilir bilgi kalitesi göstermektedir. Uzman kaynaklı içerikler altın standart olmayı sürdürmekle birlikte, uygun şekilde değerlendirildiğinde bazı yapay zekâ modelleri hasta eğitimi için güvenli tamamlayıcı araçlar olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ; Lateral Epikondilit; Hasta Güvenliği; Hasta Eğitimi; Okunabilirlik

Abstract No: 1048

CAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE SAFELY ANSWER PATIENTS' QUESTIONS ABOUT LATERAL EPICONDYLITIS? A COMPARATIVE ANALYSIS OF QUALITY, SAFETY, AND READABILITY

Özgür İsmail Türk[1], *Kutalmış Albayrak*[2], *Mert Demirci*[2], *Serda Duman*[1]

[1]*Medicana Zincirlikuyu Hospital*
[2]*M.S. Baltalimani Bone Diseases Education and Research Hospital*

Aim: To evaluate and compare the quality, safety, and readability of AI-generated patient-oriented information on lateral epicondylitis with expert-derived reference answers.

Method: Forty frequently asked patient questions on lateral epicondylitis were categorized into eight thematic domains. For each question, four answers were assessed: expert-based reference answers, ChatGPT, Gemini, and DeepSeek. Three independent physician raters evaluated all responses using the DISCERN instrument, PEMAT, and a structured safety checklist. Readability was assessed using the Ateşman Readability Index. Inter-rater reliability was analyzed using intraclass correlation coefficients (ICC), and comparisons between sources were performed using mixed-effects models.

Findings: Inter-rater reliability for DISCERN total scores was excellent (ICC = 0.84). All AI-generated responses demonstrated high safety scores, with no instances of direct harmful medical advice, inappropriate treatment recommendations, or absolute therapeutic guarantees. Expert reference answers achieved the highest overall DISCERN and safety scores; however, AI-generated answers consistently included appropriate physician referral statements and risk-awareness language. AI models demonstrated significantly higher readability and actionability scores ($p < 0.01$). Among AI models, ChatGPT showed the closest alignment with expert answers in information quality, while DeepSeek produced the most readable responses.

Conclusion: AI-generated patient information on lateral epicondylitis demonstrates high safety and appropriate risk communication, alongside superior readability and acceptable information quality. While expert-based content remains the gold standard, certain AI models may serve as safe adjunctive patient education tools when appropriately evaluated.

Keywords: Artificial Intelligence; Lateral Epicondylitis; Patient Safety; Patient Education; Readability

Bildiri No: 1061

SUBAKROMİYAL AĞRIDA BÜYÜK DİL MODELİ REHBERLİ REHABİLİTASYON: PİLOT RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Ömer Alperen Gürses[1], *Caner Karartı*[1], *Nazife Kapan Tunçer*[1], *İsmail Özsoy*[2]

[1]*Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi*
[2]*Selçuk Üniversitesi*

Amaç: Subakromiyal ağrı sendromunda (SAPS) klinisyen yönetimli Büyük Dil Modeli (BDM) ile üretilen egzersiz programlarının uygulanabilirliğini ve kısa dönem klinik etkilerine ilişkin ön bulguları konvansiyonel egzersizle karşılaştırmaktır.

Yöntem: Katılımcı ve değerlendirici-kör, üç kollu paralel pilot randomize kontrollü çalışmada SAPS ile uyumlu bireyler 1:1:1 oranında konvansiyonel fizyoterapi + konvansiyonel egzersiz, konvansiyonel fizyoterapi + ChatGPT (ChatGPT-4o) rehberli egzersiz ve konvansiyonel fizyoterapi + DeepSeek (DeepSeek-R1) rehberli egzersiz gruplarına randomize edildi. Katılımcılara yaptıkları egzersizlerin hangi kaynaktan üretildiği bildirilmedi. Tüm gruplar 6 hafta boyunca haftada 3 seans gözetimli egzersiz uyguladı. Sonuçlar başlangıç ve 6. haftada ölçüldü. Birincil sonuç Omuz Ağrısı ve Engellilik Endeksi (SPADI) idi. Temel ikincil sonuçlar aktivite ağrısı için Numerik Ağrı Derecelendirme Ölçeği (NPRS), üst ekstremite fonksiyonu için Kol-Omuz-El Sorunları anketi kısa formu (QuickDASH) ve yaşam kalitesi için Kısa Form-12 (SF-12) fiziksel bileşen skoru (PCS) idi. Analizler, her gruptan 14 katılımcı (toplam n=42) üzerinden, değişim skorları (6. hafta–başlangıç) kullanılarak parametrik olmayan testlerle (Kruskal–Wallis) gerçekleştirildi.

Bulgular: Gruplar arasında SPADI değişimi farklı değildi (Kruskal–Wallis, p=0,45); ortalama değişim (puan, ort±SS): kontrol −6,5±2,9; ChatGPT −14,5±2,1; DeepSeek −18,5±3,2. Temel ikincil sonuçlarda da gruplar arasında fark saptanmadı: QuickDASH (p=0,67), NPRS-aktivite (p=0,72) ve SF-12 PCS (p=0,21). Diğer ek sonuçlarda fark yoktu (p>0,05).

Sonuç: 6 haftalık gözetimli rehabilitasyonda klinisyen yönetimli BDM-rehberli programlar, birincil (SPADI) ve önceden belirlenmiş temel ikincil sonuçlarda konvansiyonel egzersize üstünlük göstermedi. Bununla birlikte BDM gruplarında SPADI iyileşmesinin sayısal olarak daha yüksek olması, daha büyük örneklemlerle yapılacak çalışmalar için klinik açıdan dikkat çekici bir bulgu olabilir. Klinik gözetim ve güvenlik taraması ile BDM-rehberli egzersiz programı kısa dönemde uygulanabilir bir seçenek olarak görünmektedir.

Anahtar Kelimeler: büyük dil modeli, egzersiz, rehabilitasyon, Subakromiyal ağrı sendromu, yapay zeka

Abstract No: 1061

LARGE LANGUAGE MODEL-GUIDED REHABILITATION IN SUBACROMIAL PAIN: A PILOT RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Ömer Alperen Gürses[1], *Caner Karartı*[1], *Nazife Kapan Tunçer*[1], *İsmail Özsoy*[2]

[1]*Kırşehir Ahi Evran University*
[2]*Selçuk University*

Aim: To compare the feasibility and preliminary short-term clinical effects of clinician-managed large language model (LLM)–generated exercise programs with conventional exercise in individuals with subacromial pain syndrome (SAPS).

Method: In a participant- and assessor-blinded, three-arm parallel pilot randomized controlled trial, individuals consistent with SAPS were randomized (1:1:1) to (i) conventional physiotherapy plus conventional exercise, (ii) conventional physiotherapy plus ChatGPT-guided exercise (ChatGPT-4o), or (iii) conventional physiotherapy plus DeepSeek-guided exercise (DeepSeek-R1). Participants were not informed about the source used to generate their exercise program. All groups completed supervised exercise three sessions per week for 6 weeks. Outcomes were assessed at baseline and week 6. The primary outcome was the Shoulder Pain and Disability Index (SPADI). Prespecified key secondary outcomes were the Numeric Pain Rating Scale for activity-related pain (NPRS), the Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (QuickDASH) for upper-extremity function, and the Short Form-12 Physical Component Score (SF-12 PCS) for quality of life. Analyses were conducted on 14 participants per group (total n=42) using change scores (week 6 minus baseline) and nonparametric tests (Kruskal–Wallis).

Findings: SPADI change did not differ between groups (Kruskal–Wallis, p=0.45). Mean change (points, mean±SD) was −6.5±2.9 in the control group, −14.5±2.1 in the ChatGPT group, and −18.5±3.2 in the DeepSeek group. No between-group differences were observed for the prespecified key secondary outcomes: QuickDASH (p=0.67), NPRS during activity (p=0.72), and SF-12 PCS (p=0.21). No differences were found for other exploratory outcomes (all p>0.05).

Conclusion: In this 6-week supervised rehabilitation program, clinician-managed LLM-guided exercise did not demonstrate superiority over conventional exercise for the primary outcome (SPADI) or prespecified key secondary outcomes. However, the numerically larger SPADI improvements in the LLM groups may be clinically noteworthy and warrant confirmation in adequately powered trials. With clinical oversight and safety screening, LLM-guided exercise programs appear to be a feasible short-term option.

Keywords: artificial intelligence, exercise, large language model, rehabilitation, Subacromial pain syndrome

Bildiri No: 1199

PEDİATRİK RADIUS BOYUN KIRIKLARINDA KAPALI REDÜKSİYON VE İNTRAMEDÜLLER ÇİVİLEME (METAIZEAU TEKNİĞİ): KLİNİK VE RADYOLOJİK SONUÇLARIMIZ

Serkan AYDIN[1], İbrahim SARAÇ[1], Mert KARADUMAN[1], Mehmet SÜRÜBAŞI[1], Turgut YURDAKUL[1], Süleyman ÖZEN[1]

[1]Etlik Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji, Ankara, Türkiye

Amaç: Pediatrik radius boyun kırıkları, özellikle yüksek açılanmalı olgularda fonksiyonel kısıtlılık ve komplikasyon riski nedeniyle cerrahi tedavi gerektirebilen nadir dirsek yaralanmalarıdır. Açık redüksiyonun avasküler nekroz ve hareket kaybı riskini artırması nedeniyle minimal invaziv teknikler ön plana çıkmıştır. Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde uygulanan kapalı redüksiyon ve intramedüller elastik çivileme (Metaizeau tekniği) yönteminin klinik ve radyolojik sonuçlarını değerlendirmektir.

Yöntem: 2022–2025 yılları arasında opere edilen pediatrik radius boyun kırıkları retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya Judet Tip III–IV kırığı bulunan, kapalı redüksiyon ve intramedüller çivileme uygulanmış ve en az 12 ay takip edilen 32 hasta dahil edildi. Açık kırıklar, dirsek çıkığı eşlik eden olgular ve açık redüksiyon gerektiren hastalar dışlandı. Radyolojik değerlendirmede preoperatif ve postoperatif angulasyon ile kaynama süreleri incelendi. Klinik değerlendirmede dirsek eklem hareket açıklığı ölçüldü. Fonksiyonel sonuçlar Mayo Elbow Performance Score (MEPS) ile analiz edildi. İstatistiksel analizde parametrik veriler için paired samples t-test ve independent samples t-test kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 9.8±2.6 yıl olup ortalama takip süresi 18±6 aydı. Ortalama preoperatif angulasyon 46.2±9.1° iken postoperatif 8.4±4.2° olarak ölçüldü ve bu düzelme istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.001$). Tüm hastalarda kaynama sağlandı ve ortalama kaynama süresi 5.6±1.2 hafta idi. Ortalama fleksiyon 134° olup sağlam taraf ile karşılaştırıldığında minimal ancak anlamlı fark saptandı ($p=0.041$). Supinasyon ve pronasyon kayıpları istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Ortalama MEPS skoru 94.1±8.3 olup hastaların %93'ünde iyi-mükemmel sonuç elde edildi. Rezidüel angulasyon ile MEPS arasında negatif korelasyon saptandı ($r=-0.62$, $p=0.001$). Avasküler nekroz ve radioulnar sinostoz izlenmedi. İki hastada (%6) minör komplikasyon gelişti.

Fonsiyonel Sonuçlar

Sonuç	Mean ± SD
Fleksiyon	134° ± 8
Ekstansiyon kaybı	4° ± 3
Supinasyon	82° ± 7
Pronasyon	78° ± 8
MEPS	94.1 ± 8.3

MEPS: Mayo Elbow Performance Score

Sonuç: Kapalı redüksiyon ve intramedüller elastik çivileme, pediatrik radius boyun kırıklarının cerrahi tedavisinde güvenli ve etkili bir yöntemdir. Yüksek kaynama oranı, düşük komplikasyon riski ve tatmin edici fonksiyonel sonuçlar sağlamaktadır. Özellikle yüksek açılanmalı kırıklarda açık cerrahiye alternatif olarak ilk tercih edilebilecek minimal invaziv bir tekniktir.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik radius boyun kırığı; Metaizeau tekniği; İntramedüller elastik çivileme; Kapalı redüksiyon; Minimal invaziv fiksasyon

Abstract No: 1199

CLOSED REDUCTION AND INTRAMEDULLARY ELASTIC NAILING (METAIZEAU TECHNIQUE) IN PEDIATRIC RADIAL NECK FRACTURES: CLINICAL AND RADIOLOGICAL OUTCOMES

Serkan AYDIN[1], İbrahim SARAÇ[1], Mert KARADUMAN[1], Mehmet SÜRÜBAŞI[1], Turgut YURDAKUL[1], Süleyman ÖZEN[1]

[1]Etlik City Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara, Turkey

Aim: Pediatric radial neck fractures are uncommon elbow injuries that may lead to functional impairment, particularly in cases with severe angulation. Open reduction has been associated with higher rates of complications, including avascular necrosis and elbow stiffness. Therefore, minimally invasive techniques have gained increasing attention. The aim of this study was to evaluate the clinical and radiological outcomes of closed reduction and intramedullary elastic nailing (Metaizeau technique) in the surgical management of displaced pediatric radial neck fractures.

Method: A retrospective cohort study was conducted including pediatric patients who underwent closed reduction and intramedullary elastic nailing between 2022 and 2025. Inclusion criteria were Judet Type III–IV radial neck fractures, age between 5 and 15 years, and a minimum follow-up of 12 months. Patients requiring open reduction, those with associated elbow dislocation, and open fractures were excluded. Radiological assessment included preoperative and postoperative angulation as well as time to union. Clinical evaluation consisted of elbow range of motion measurements. Functional outcomes were assessed using the Mayo Elbow Performance Score (MEPS). Statistical analysis was performed using paired samples t-test and independent samples t-test, with statistical significance set at $p<0.05$.

Findings: A total of 32 patients (mean age: 9.8±2.6 years) were included, with a mean follow-up duration of 18±6 months. The mean preoperative angulation was 46.2±9.1°, which improved significantly to 8.4±4.2° postoperatively ($p<0.001$). Radiological union was achieved in all patients, with a mean time to union of 5.6±1.2 weeks. The mean elbow flexion was 134°, demonstrating a minimal but statistically significant difference compared with the contralateral side ($p=0.041$). Loss of forearm rotation was not statistically significant ($p>0.05$). The mean MEPS was 94.1±8.3, with 93% of patients achieving good-to-excellent functional outcomes. A significant negative correlation was observed between residual angulation and MEPS scores ($r=-0.62$, $p=0.001$). No cases of avascular necrosis or radioulnar synostosis were detected. Minor complications occurred in two patients (6%).

Functional Outcomes

Outcome	Mean ± SD
Flexion	134° ± 8
Extension loss	4° ± 3
Supination	82° ± 7
Pronation	78° ± 8
MEPS	94.1 ± 8.3

MEPS: Mayo Elbow Performance Score

Conclusion: Closed reduction and intramedullary elastic nailing using the Metaizeau technique is a safe and effective surgical option for displaced pediatric radial neck fractures. The technique provides high union rates, low complication risk, and satisfactory functional outcomes. It should be considered a first-line minimally invasive surgical approach, particularly in fractures with severe angulation.

Keywords: Pediatric radial neck fracture; Metaizeau technique; Intramedullary elastic nailing; Closed reduction; Minimally invasive fixation

Bildiri No: 1365

HOUNSFIELD UNIT ÖLÇÜMLERİNİN ROTATOR MANŞET HASTALARINDA LOKAL OSTEOPOROZU BELİRLEMEDEKİ TANISAL DEĞERİ

Nihat Yiğit[1], *Nuri Koray Ülgen*[1], *Ali Said Nazlıgül*[1]

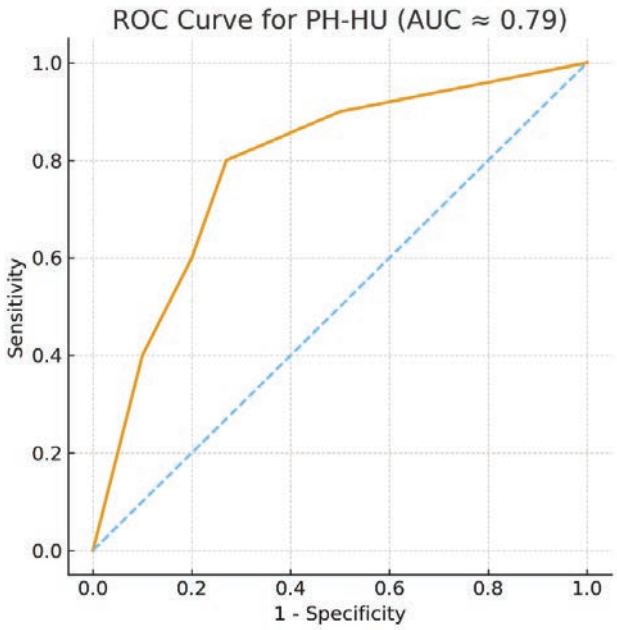
[1]*Sincan Eğitim ve Araştırma Hastenesi*

Amaç: Rotator manşet yırtığı bulunan hastalarda lokal kemik mineral yoğunluğunun (BMD) azalması, hem anchor çekme dayanımını düşürmekte hem de cerrahi başarısızlık ve yeniden yırtık riskini artırmaktadır. Ancak DXA humerus için güvenilir ölçüm sunmadığından, preoperatif BT'den elde edilen Hounsfield Unit (HU) değerleri humerusun lokal osteoporozunu tespit etmek amacıyla giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, proksimal humerus farklı bölgelerinde ölçülen HU değerlerinin, lokal osteoporozu belirlemede tanısal performansını değerlendirmek ve klinikte kullanılabilir eşik değerler tanımlamaktır.

Yöntem: Nisan 2023–Eylül 2024 arasında rotator manşet yırtığı nedeniyle BT görüntülemesi bulunan 104 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Proksimal humerus (PH), humeral baş (HH), greater tuberosity (GT) ve lesser tuberosity (LT) bölgelerinde üç aksiyel kesitte oval ROI ile HU ölçümü yapılarak ortalamalar hesaplandı. DXA sonuçları temel alınarak hastalar osteoporotik (T ≤ −2.5) ve non-osteoporotik olarak sınıflandırıldı. HU ile T-skoru arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi. Lokal osteoporozu öngörmede en uygun eşik değer ROC analizi ile belirlendi.

Bulgular: HU değerleri ile DXA T-skoru arasında anlamlı ve orta-güçlü bir pozitif korelasyon saptandı (PH r=0.56; HH r=0.58; p<0.001). ROC analizinde osteoporozu belirleyen HU eşik değerleri şu şekilde bulundu: PH: 47 HU, HH: 98 HU, GT: 11 HU, LT: 6 HU. PH-HU için AUC 0.82 olup duyarlılık %80, özgüllük %73 idi. GT ve LT değerlerinin tanısal katkısı daha sınırlı bulundu. HU ölçümlerinin inter-observer uyumu yüksek idi (ICC=0.91). HU <47 olan hastalarda intraoperatif düşük kemik kalitesi gözlemi anlamlı şekilde daha fazlaydı (p<0.01).

PH-HU Değerlerinin Osteoporozu Belirlemedeki Tanısal Performansını Gösteren ROC Eğrisi



Bu ROC analizinde proksimal humerus Hounsfield Unit (PH-HU) değerlerinin osteoporozu öngörme performansı değerlendirilmiştir. PH-HU için en iyi eşik değer 47 HU olup duyarlılık %80, özgüllük %73 olarak bulunmuştur. Eğri altında kalan alan (AUC) 0.82 olup PH-HU'nun osteoporozu ayırt etmede orta–güçlü bir tanısal değere sahip olduğunu göstermektedir.

HU Ölçümleri ve DXA Korelasyonları

Bölge	Ortalama HU ± SD	Korelasyon (r)	p
PH-HU	71.5 ± 31.8	0.56	<0.001
HH-HU	132.1 ± 37.2	0.58	<0.001
GT-HU	40.8 ± 27.6	0.32	0.01
LT-HU	36.5 ± 26.9	0.28	0.03

Sonuç: Proksimal humerus HU değerleri, RCT hastalarında lokal osteoporozun tanısında DXA ile uyumlu güçlü bir tanısal parametre sunmaktadır. PH-HU <47 eşik değeri klinikte güvenilir bir tarama aracı olup, anchor tipi seçimi ve cerrahi planlama açısından önemli öngörüler sağlamaktadır. HU ölçümü kolay uygulanabilirliği, yüksek tekrarlanabilirliği ve BT'nin yaygın kullanımı nedeniyle omuz cerrahisinde tanısal değerlendirmeye değerli bir katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hounsfield Unit Osteoporoz Yerel kemik mineral yoğunluğu

Abstract No: 1365

DIAGNOSTIC VALUE OF HOUNSFIELD UNIT MEASUREMENTS FOR DETECTING LOCAL OSTEOPOROSIS IN PATIENTS WITH ROTATOR CUFF TEARS

Nihat Yiğit[1], Nuri Koray Ülgen[1], Ali Said Nazligül[1]

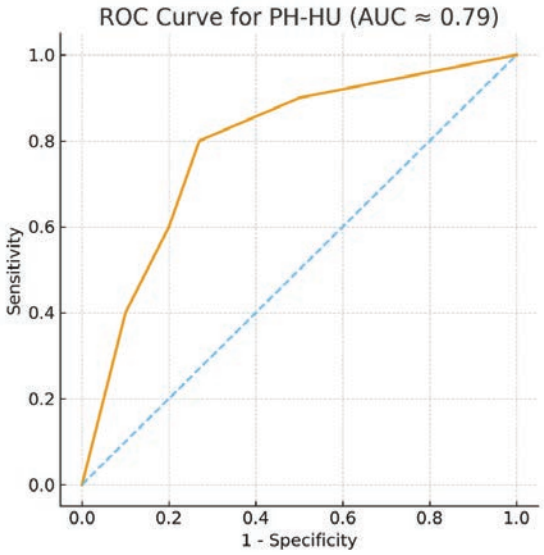
[1]Sincan Training and Research

Aim: Local bone mineral density (BMD) of the proximal humerus is an important determinant of anchor pull-out strength and tendon healing in rotator cuff repair. Degenerative rotator cuff tears are frequently associated with reduced trabecular quality, yet DXA cannot reliably evaluate humeral BMD. Computed-tomography–derived Hounsfield Units (HU) have emerged as a practical alternative for assessing local osteoporosis. This study aimed to evaluate the diagnostic performance of HU measurements in different regions of the proximal humerus and to define clinically applicable threshold values.

Method: A retrospective review of 104 patients who underwent shoulder CT for symptomatic rotator cuff tears between April 2023 and September 2024 was performed. HU values were measured using standardized oval ROIs across three axial slices at the proximal humerus (PH), humeral head (HH), greater tuberosity (GT), and lesser tuberosity (LT). DXA served as the reference method, and patients were categorized as osteoporotic ($T \leq -2.5$) or non-osteoporotic. Correlations between HU and T-scores were analyzed using Pearson coefficients. ROC curves were used to determine HU thresholds predicting local osteoporosis. Inter-observer reliability was assessed using ICC.

Findings: HU values strongly correlated with DXA-derived T-scores in all measured regions, particularly in PH ($r=0.56$) and HH ($r=0.58$) ($p<0.001$). ROC analysis identified optimal thresholds for predicting osteoporosis as PH: 47 HU, HH: 98 HU, GT: 11 HU, and LT: 6 HU. PH-HU showed the best diagnostic performance with an AUC of 0.82, sensitivity of 80%, and specificity of 73%. GT and LT regions demonstrated weaker predictive capacity. Inter-observer agreement for HU measurements was excellent (ICC=0.91). PH-HU <47 strongly correlated with intraoperative findings of poor bone quality ($p<0.01$).

ROC Curve Demonstrating the Diagnostic Performance of PH-HU Values for Predicting Osteoporosis



This ROC analysis evaluates the ability of proximal humerus Hounsfield Unit (PH-HU) measurements to predict osteoporosis. The optimal cut-off value was 47 HU, yielding a sensitivity of 80% and a specificity of 73%. The area under the curve (AUC) was 0.82, indicating a moderate-to-strong diagnostic accuracy of PH-HU for identifying osteoporosis.

HU Measurements and DXA Correlations

Zone	Mean HU ± SD	Correlation (r)	p
PH-HU	71.5 ± 31.8	0.56	<0.001
HH-HU	132.1 ± 37.2	0.58	<0.001
GT-HU	40.8 ± 27.6	0.32	0.01
LT-HU	36.5 ± 26.9	0.28	0.03

Conclusion: HU measurements of the proximal humerus provide a reliable, reproducible, and clinically meaningful method for detecting local osteoporosis in patients with rotator cuff tears. A PH-HU threshold of <47 HU appears to be a strong predictor of reduced trabecular quality and may aid in preoperative planning, particularly in determining anchor type and fixation strategy. HU analysis represents a valuable adjunct to routine imaging and can contribute to personalized surgical decision-making in shoulder procedures.

Keywords: Hounsfield Unit Osteoporosis Local bone mineral density

Bildiri No: 1391

ANTEROİNFERİOR OMUZ İNSTABİLİTESİ OLAN HASTALARDA ALLOJENİK İLİAK KREST KEMİK GREFTİ TRANSFERİNİN RADYOLOJİK VE KLİNİK SONUÇLARI

Alp Paksoy[1], Samuel Kemoh Sesay[1], Soraya Bahlawane[1], Philipp Moroder[2], Rony-Orijit Dey Hazra[1], David Alexander Back[1], Doruk Akgün[1]

[1]Charité-Berlin Tıp Üniversitesi, Berlin, Almanya
[2]Schulthess Klinigi, Zürih, Isvicre

Amaç: Resch'e göre açık iliak krest kemik grefti transferi (ICBGT; J-kemik grefti), anterior omuz instabilitesinin tedavisinde, Latarjet prosedürü ile karşılaştırılabilir sonuçlara sahip, yerleşik bir yöntemdir. Otolog greft alınmasına bağlı donör saha morbiditesi ve ek bir cerrahi işlemi önlemek amacıyla, bu çalışma allojenik ICBGT tekniğinin klinik ve radyolojik sonuçlarını değerlendirdi.

Yöntem: Kronik anteroinferior omuz instabilitesi ve >%10 glenoid defekti bulunan 16 hasta, Mart–Eylül 2024 arasında dondurularak kurutulmuş bikortikal iliak krest allografti (kadavra donör) kullanılarak allojenik ICBGT ile tedavi edildi. Klinik sonuçlar ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrası 6. ve 12. aylarda Constant Skoru (CS), Rowe skoru, Western Ontario Omuz İnstabilitesi İndeksi (WOSI), Subjektif Omuz Değeri (SSV) ve görsel analog skala (VAS) ile değerlendirildi. Glenoid defekt boyutunu PICO yöntemiyle ölçmek için BT incelemeleri ameliyat öncesinde, ameliyat sonrası hemen ve 12. ayda yapıldı. Tüm kohort için en az iki yıllık takip planlanmıştır; uzun dönem değerlendirmeler sürmektedir.

Bulgular: Ameliyat sırasında hastaların (2 kadın, 14 erkek) ortalama yaşı 32,8 ± 6,5 yıldı. İki hastada (%12,5) nüks instabilite görüldü. İki hasta ek kontrolleri reddetti ve klinik değerlendirmeye 12 hasta dahil edildi. Ameliyat öncesi ile 6. ay takibi arasında CS (76,8 ± 14,4'e karşı 92,0 ± 5,3; p=0,002), Rowe skoru (60,9 ± 13,6'ya karşı 91,2 ± 6,4; p<0,001), WOSI (58,6% ± 22,5'e karşı 80,3% ± 13,6; p=0,003) ve SSV (64,6 ± 21,5'e karşı 83,3 ± 9,1; p=0,002) anlamlı olarak iyileşti; VAS ise anlamlı olarak azaldı (2,2 ± 3,0'a karşı 0,17 ± 0,58; p=0,022). 6. aydan 12. aya kadar CS (92,0 ± 5,3'e karşı 96,8 ± 3,6; p<0,001), Rowe skoru (91,2 ± 6,4'e karşı 96,3 ± 5,4; p=0,048), WOSI (80,3% ± 13,9'a karşı 90,2% ± 7,7; p=0,002) ve SSV (83,3 ± 9,1'e karşı 89,6 ± 9,6; p=0,023) daha da anlamlı iyileşti; VAS'ta anlamlı değişiklik yoktu (0,17 ± 0,58'e karşı 0,0 ± 0,0; p=0,339). BT ölçümlerinde glenoid defekti ameliyat öncesinden ameliyat sonrası hemen döneme anlamlı olarak azaldı (14,7% ± 9,4'e karşı 2,0% ± 1,1; p<0,001). Ancak ameliyat sonrası hemen dönemden 12. aya kadar defekt boyutu anlamlı olarak arttı (2,0% ± 1,1'e karşı 13,8% ± 6,5; p<0,001). Ameliyat öncesi ile 12. ay arasında anlamlı fark yoktu (14,7% ± 9,4'e karşı 13,8% ± 6,5; p=0,765).

Sonuç: Hastaların çoğunda 12. ayda klinik sonuçlar iyileşmiş olsa da, allojenik ICBGT olguların büyük kısmında greftin neredeyse tamamen rezorbe olması nedeniyle uzun dönem glenoid rekonstrüksiyonunu yetersiz bırakmış ve kısa dönemde yüksek nüks oranına yol açmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anterior omuz instabilitesi, Glenoid kemik kaybı, İliak krest kemik grefti transferi (ICBGT), Allogreft, Greft rezorpsiyonu

Abstract No: 1391

RADIOLOGICAL AND CLINICAL OUTCOMES OF OPEN ALLOGENEIC ILIAC CREST BONE GRAFT TRANSFER (ICBGT; J-BONE GRAFT) IN PATIENTS WITH ANTEROINFERIOR SHOULDER INSTABILITY

Alp Paksoy[1], *Samuel Kemoh Sesay*[1], *Soraya Bahlawane*[1], *Philipp Moroder*[2], *Rony-Orijit Dey Hazra*[1], *David Alexander Back*[1], *Doruk Akgün*[1]

[1]*Charité – University Medicine Berlin, Center for Musculoskeletal Surgery, Berlin, Germany*
[2]*Shoulder and Elbow Surgery, Schulthess Clinic, Zurich, Switzerland*

Aim: Open iliac crest bone graft transfer (ICBGT; J-bone graft) according to Resch is an established procedure for anterior shoulder instability with outcomes comparable to Latarjet. To avoid donor-site morbidity and additional procedure associated with autologous graft harvest, this study evaluated the clinical and radiological outcomes of an allogeneic ICBGT technique.

Method: Sixteen patients with chronic anteroinferior shoulder instability and a glenoid defect >10% underwent allogeneic ICBGT between March and September 2024 using a freeze-dried bicortical iliac crest allograft. Clinical outcomes were assessed preoperatively and at six and 12 months using the Constant Score (CS), Rowe score, Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI), Subjective Shoulder Value (SSV), and visual analogue scale (VAS). CT scans were obtained preoperatively, immediately postoperatively, and at 12 months to quantify glenoid defect size using the PICO method. A minimum follow-up of two years is planned; longer-term assessments are ongoing.

Findings: At the time of surgery, patients (two female, 14 male) had a mean age of 32.8 ± 6.5 years. Recurrent instability occurred in two patients (12.5%). Two additional patients declined follow-up, leaving 12 patients for clinical evaluation. From preoperative assessment to six-month follow-up, significant improvements were observed in CS (76.8 ± 14.4 vs. 92.0 ± 5.3; p=0.002), Rowe score (60.9 ± 13.6 vs. 91.2 ± 6.4; p<0.001), WOSI (58.6% ± 22.5% vs. 80.3% ± 13.6%; p=0.003), and SSV (64.6 ± 21.5 vs. 83.3 ± 9.1; p=0.002), while VAS decreased significantly (2.2 ± 3.0 vs. 0.17 ± 0.58; p=0.022). Between six and 12 months, further significant improvements were seen in CS (92.0 ± 5.3 vs. 96.8 ± 3.6; p<0.001), Rowe score (91.2 ± 6.4 vs. 96.3 ± 5.4; p=0.048), WOSI (80.3% ± 13.9% vs. 90.2% ± 7.7%; p=0.002), and SSV (83.3 ± 9.1 vs. 89.6 ± 9.6; p=0.023), while VAS showed no significant change (0.17 ± 0.58 vs. 0.0 ± 0.0; p=0.339). CT measurements demonstrated a significant reduction in glenoid defect size from preoperative to immediate postoperative imaging (14.7% ± 9.4% vs. 2.0% ± 1.1%; p<0.001). However, from immediate postoperative imaging to 12 months, defect size increased significantly (2.0% ± 1.1% vs. 13.8% ± 6.5%; p<0.001). There was no significant difference between the preoperative and 12-month defect size (14.7% ± 9.4% vs. 13.8% ± 6.5%; p=0.765).

Conclusion: Despite improved clinical outcomes at 12 months in most patients, allogeneic ICBGT showed near-complete graft resorption in the majority of cases, resulting in insufficient long-term glenoid reconstruction and a high short-term recurrence rate.

Keywords: Anterior shoulder instability, Glenoid bone loss, Iliac crest bone graft transfer (ICBGT), Allograft, Graft resorption

Bildiri No: 1471

LOKAL PROBİYOTİK UYGULAMASI, SUPRASKAPULER SİNİR YARALANMASININ ROTATOR MANŞET İYİLEŞMESİ ÜZERİNDEKİ OLUMSUZ ETKİSİNİ AZALTABİLİR Mİ? DENEYSEL SIÇAN ÇALIŞMASI

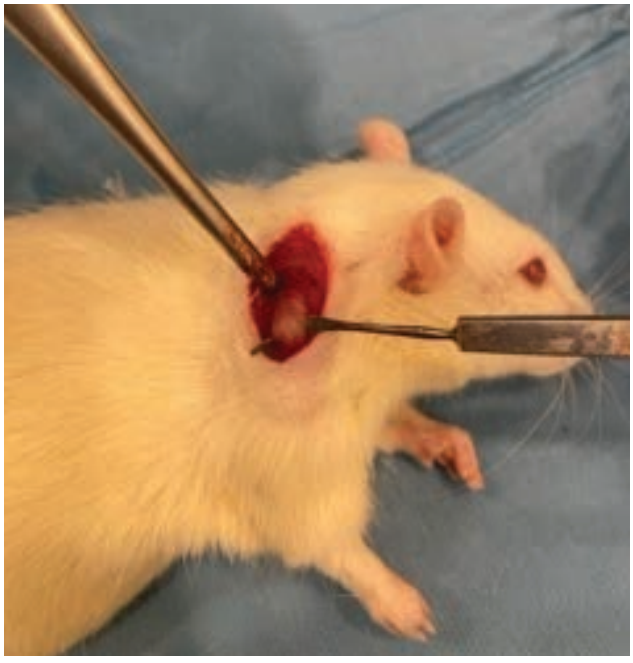
Onur Gültekin[1], *Olcay Yavuz*[1], *Bekir Eray Kilinç*[1]

[1]*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Amaç: Bu deneysel çalışmanın amacı, lokal probiyotik uygulamasının, supraskapular sinir yaralanmasının rotator manşet iyileşmesi üzerindeki olumsuz etkilerini hafifledip azaltamayacağını değerlendirmekti. Başarılı rotator manşet iyileşmesi sadece tendon bütünlüğüne değil, aynı zamanda sağlam nöromüsküler innervasyona da bağlıdır. Supraskapulyar sinir hasarının, kas denervasyonu, tendon biyolojisi değişikliği ve düzensiz lokal inflamatuar yanıt oluşturarak rotator manşet iyileşmesini bozduğu gösterilmiştir. Biyolojik ortamı modüle edebilen stratejiler, bu olumsuz etkileri önlemeye yardımcı olabilir. Probiyotikler immünomodülatör özellikler göstermiştir; Ancak, rotator manşet iyileşmesindeki sinirle ilişkili bozulmaları hafifletmedeki rolleri belirsizdir.

Yöntem: Bu çalışma, Acıbadem Üniversitesi Hayvan Deneyleri Etik Komitesi'nin onayı üzerine yapılmıştır. Toplamda 12 fare dahil edildi. Hayvanlar iki gruba ayrıldı: probiyotikle tedavi edilen ve tedavi edilmemiş kontroller. Tüm farelerde supraskapular sinir yaralanması tek taraflı olarak oluşurken, kontralateral omuz yaralanmamış bir iç kontrol görevi görürdü. Tedavi grubundaki ameliyat bölgesinde lokal probiyotik uygulaması yapıldı. Ameliyat sonrası 21. günde, rotator manşet örnekleri histopatolojik ve biyomekanik değerlendirme için alındı. Histolojik tendon iyileşmesi, kör bir gözlemci tarafından Bonar puanlama sistemi kullanılarak değerlendirildi. Biyomekanik bütünlük, yükten arızaya kadar değerleri belirlemek için tek eksenli çekme testi kullanılarak değerlendirildi.

Sıçanlarda Rotator Manşet Yırtığı Modeli



Sıçanlarda oluşturulan rotator manşet yırtığı modeli

Bulgular: Histopatolojik değerlendirme, deneysel koşullar arasında önemli farklılıklar göstermiştir. Ortalama toplam Bonar skorları probiyotiklerle tedavi edilen sinir yaralanması olmayan omuzlarda 2,83 ± 1,83, tedavi edilmemiş sinir yaralanması olmayan omuzlarda 4,33 ± 1,37, probiyotik alan sinir yaralanması olan omuzlarda 5,50 ± 1,87 ve tedavi edilmemiş sinir yaralanması olan omuzlarda 8,33 ± 0,82 idi. Karşılaştırmalı analiz, supraskapular sinir hasarının histolojik sonuçlar üzerinde önemli bir ana etkisini ortaya koydu ($p < 0.05$), lokal probiyotik uygulaması ise sinir hasarıyla ilişkili histolojik bozulmayı anlamlı şekilde azalttı ($p < 0.05$).Biyomekanik testler paralel bir desen gösterdi. Tedavi edilmeyen hayvanlarda, supraskapular sinir yaralanması, hasarsız omuzlara (22.49–26.80 N, $p <0.05$) kıyasla yük-başarısızlık değerlerinde (14.19–18.03 N) anlamlı bir azalma sağladı. Buna karşılık, probiyotikle tedavi edilen sinir hasarlı omuzlarda daha yüksek yük-başarısızlık değerleri (24.94–32.10 N) görüldü ve bu değerler yaralanmamış kontrol gruplarına yaklaştı. İstatistiksel karşılaştırma, probiyotik tedavinin sinir hasarının olumsuz biyomekanik etkilerini önemli ölçüde azalttığını doğruladı ($p < 0.05$).

Sonuç: Bu analizin bulguları, supraskapular sinir hasarının rotator manşet iyileşmesini olumsuz etkilediğini ve yerel probiyotik uygulamanın histopatolojik organizasyonu iyileştirerek ve biyomekanik bütünlüğü koruyarak bu zararlı etkiyi kısmen dengeleyebileceğini göstermektedir. Bu sonuçlar, sinir yaralanması durumunda rotator manşet iyileşmesini optimize etmek için hedefli biyolojik modülasyonun umut vadeden bir yardımcı strateji olabileceği fikrini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Supraskapular sinir, Rotator manşet yırtığı, probiyotik, deney hayvanı

Abstract No: 1471

CAN LOCAL PROBIOTIC APPLICATION MITIGATE THE NEGATIVE EFFECT OF SUPRASCAPULAR NERVE INJURY ON ROTATOR CUFF HEALING? AN EXPERIMENTAL RAT STUDY

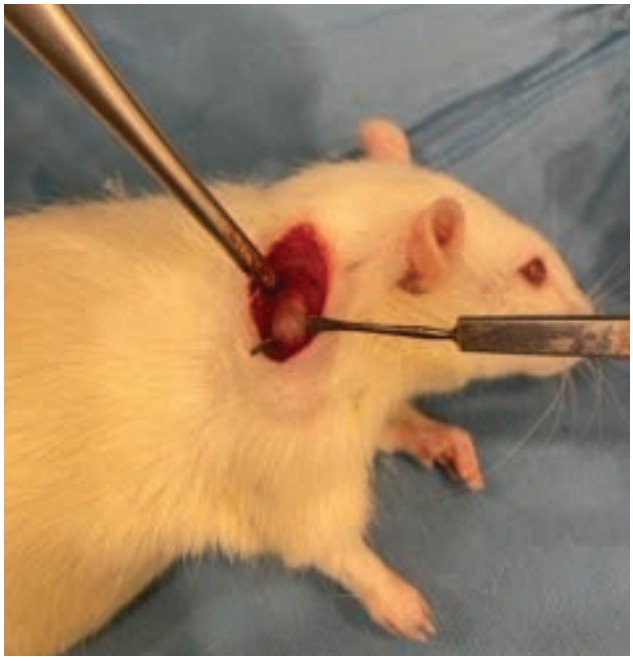
Onur Gültekin[1], *Olcay Yavuz*[1], *Bekir Eray Kılınç*[1]

[1]*University of Health Sciences Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital*

Aim: The aim of this experimental study was to evaluate whether local probiotic application can attenuate the negative effects of suprascapular nerve injury on rotator cuff healing. Successful rotator cuff healing depends not only on tendon integrity but also on intact neuromuscular innervation. Suprascapular nerve injury has been shown to impair rotator cuff healing by inducing muscle denervation, altered tendon biology, and a dysregulated local inflammatory response. Strategies capable of modulating the biological environment may help counteract these adverse effects. Probiotics have demonstrated immunomodulatory properties; however, their role in mitigating nerve-related impairment of rotator cuff healing remains unclear.

Method: This study was conducted following approval from the Acıbadem University Animal Experiments Ethics Committee. A total of 12 rats were included. Animals were allocated into two groups: probiotic-treated and untreated controls. In all rats, suprascapular nerve injury was created unilaterally, while the contralateral shoulder served as a non-injured internal control. Local probiotic application was performed at the operative site in the treatment group. At postoperative day 21, rotator cuff specimens were harvested for histopathological and biomechanical evaluation. Histological tendon healing was assessed using the Bonar scoring system by a blinded observer. Biomechanical integrity was evaluated using uniaxial tensile testing to determine load-to-failure values.

Rotator Cuff Tear Model in Rats



Rotator cuff tear model created in rats

Findings: Histopathological evaluation demonstrated significant differences among experimental conditions. Mean total Bonar scores were 2.83 ± 1.83 in non–nerve-injured shoulders treated with probiotics, 4.33 ± 1.37 in non–nerve-injured untreated shoulders, 5.50 ± 1.87 in nerve-injured shoulders receiving probiotics, and 8.33 ± 0.82 in nerve-injured untreated shoulders. Comparative analysis revealed a significant main effect of suprascapular nerve injury on histological outcomes ($p < 0.05$), while local probiotic application significantly reduced histological deterioration associated with nerve injury ($p < 0.05$).Biomechanical testing showed a parallel pattern. In untreated animals, suprascapular nerve injury resulted in a significant reduction in load-to-failure values (14.19–18.03 N) compared with non-injured shoulders (22.49–26.80 N, $p < 0.05$). In contrast, probiotic-treated nerve-injured shoulders exhibited higher load-to-failure values (24.94–32.10 N), approaching those of non-injured controls. Statistical comparison confirmed that probiotic treatment significantly attenuated the negative biomechanical effects of nerve injury ($p < 0.05$).

Conclusion: Findings from this analysis suggest that suprascapular nerve injury negatively influences rotator cuff healing, and that local probiotic application may partially counteract this detrimental effect by improving histopathological organization and preserving biomechanical integrity. These results support the concept that targeted biological modulation may represent a promising adjunctive strategy in optimizing rotator cuff healing in the presence of nerve injury.

Keywords: Suprascapular nerve, Rotatory cuff injury, Probiotics, Animal Study

Bildiri No: 1537

KUBİTUS VARUS DEFORMİTESİNİN DÜZELTİLMESİNDE HASTA SPESİFİK ÜÇ BOYUTLU YAZICI KILAVUZLARININ KLİNİK VE RADYOLOJİK SONUÇLARI

Halil Can GEMALMAZ[1], Tunca CİNGÖZ[2]

[1]Atlas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]Acıbadem Üniversitesi Atakent Hastanesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı, bilgisayarlı tomografi (BT) tabanlı üç boyutlu cerrahi planlama ile tasarlanan ve üç boyutlu yazıcı kullanılarak üretilen hastaya özel kesi kılavuzlarının (HÖKK), kubitus varus deformitesinin cerrahi tedavisindeki klinik ve radyolojik sonuçlarını değerlendirmektir.

Yöntem: 2016–2022 yılları arasında posttravmatik kubitus varus tanısıyla opere edilen ve distal humerus osteotomisi sırasında HÖKK kullanılan 14 hasta retrospektif olarak incelendi. Kesi kılavuzları, BT verileri kullanılarak üç boyutlu tasarım yazılımları ile planlandı ve poliamid malzemeden üç boyutlu yazıcıda üretildi. Cerrahi işlem posterior yaklaşım ile ulnar sinir diseksiyonu ve triceps-sparing teknik kullanılarak gerçekleştirildi. Osteotomiler titanyum kilitli anatomik distal humerus plakları ile tespit edildi. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası taşıma açıları, dirsek eklem hareket açıklıkları ve Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) skorları değerlendirildi. İstatistiksel analiz Wilcoxon Signed Rank testi ile yapıldı.

Bulgular: Hastaların 12'si erkek, 2'si kadındı. Ortalama takip süresi 26,3 ay idi. Ameliyat öncesi ortalama taşıma açısı −32,9° varus iken, ameliyat sonrası 8,3° valgus olarak ölçüldü ve bu düzelme istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0.0001). Ortalama DASH skoru ameliyat öncesi 13,6 iken, ameliyat sonrası 4,0'a geriledi (p=0.002). Ortalama dirsek fleksiyon derecesi ameliyat öncesi 136,8°, ameliyat sonrası 133,6° idi ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0.083). Fleksiyon kontraktürü açısından ameliyat öncesi ve sonrası arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0.469). Toplam 14 hastanın 2'sinde implant yetmezliği gelişmiş ve bu hastalar revizyon cerrahisi ile yeniden opere edilmiştir. İki hastada ulnar sinirin motor fonksiyonlarında bozulma saptanmış olup, üç ay sonra nöroliz ve anterior transpozisyon uygulanmıştır. İki hastada ulnar sinir duyusal defisiti gelişmiş ve konservatif tedavi ile üç ay içinde tamamen düzelmiştir. Bir hastada ameliyat sonrası hematom oluşmuş ve konservatif tedavi ile iyileşmiştir.

Sonuç: Kubitus varus deformitesinin cerrahi tedavisinde, üç boyutlu cerrahi planlama ile hastaya özel üretilen kesi kılavuzları deformite düzeltmesinin planlanan doğrultuda gerçekleştirilmesini kolaylaştırmakta ve tatmin edici klinik ve radyolojik sonuçlar sağlamaktadır. Bununla birlikte, kubitus varus düzeltici osteotomilerin teknik olarak zor ve komplikasyon gelişimine açık cerrahi girişimler olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kubitus varus , Üç boyutlu yazıcı , Hastaya özel kesi kılavuzları , Distal humerus osteotomisi , BT tabanlı planlama.

Abstract No: 1537

CLINICAL AND RADIOLOGICAL OUTCOMES OF PATIENT-SPECIFIC 3D-PRINTED GUIDES IN THE CORRECTION OF CUBITUS VARUS DEFORMITY

Halil Can GEMALMAZ[1], Tunca CİNGÖZ[2]

[1]Department of Orthopaedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Atlas University
[2]Acıbadem University, Atakent Hospital

Aim: The aim of this study is to evaluate the clinical and radiological outcomes of patient-specific cutting guides (PSCG), designed via computed tomography (CT)-based three-dimensional surgical planning and manufactured using a three-dimensional printer, in the surgical treatment of cubitus varus deformity.

Method: Patient Selection: Fourteen patients who were operated on for post-traumatic cubitus varus between 2016 and 2022 and utilized PSCG during distal humerus osteotomy were retrospectively reviewed.Design and Production: Cutting guides were planned using three-dimensional design software based on CT data and produced from polyamide material using a three-dimensional printer.Surgical Technique: The surgical procedure was performed using a posterior approach with ulnar nerve dissection and a triceps-sparing technique.Stabilization: Osteotomies were fixed using titanium anatomical distal humerus locking plates.Evaluation: Preoperative and postoperative carrying angles, elbow range of motion, and Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) scores were assessed.Statistical Analysis: Statistical analysis was performed using the Wilcoxon Signed Rank test.

Findings: The study included 12 males and 2 females, with an average follow-up period of 26.3 months. The mean preoperative carrying angle was -32.9° (varus), which improved significantly to 8.3° (valgus) postoperatively (p=0.0001). The mean DASH score decreased from 13.6 preoperatively to 4.0 postoperatively (p=0.002). The mean elbow flexion was 136.8° preoperatively and 133.6° postoperatively, with no statistically significant difference (p=0.083). No significant difference was found regarding flexion contracture (p=0.469).Regarding complications, implant failure occurred in 2 patients, necessitating revision surgery. Two patients experienced impaired ulnar nerve motor function, requiring neurolysis and anterior transposition three months later. Two patients developed ulnar nerve sensory deficits, which resolved within three months with conservative treatment. One patient developed a postoperative hematoma that healed conservatively.

Conclusion: In the surgical treatment of cubitus varus deformity, patient-specific cutting guides produced through 3D surgical planning facilitate the execution of deformity correction according to the plan and provide satisfactory clinical and radiological results. However, it should be considered that cubitus varus corrective osteotomies are technically demanding procedures prone to complications.

Keywords: Cubitus varus, 3D printing, Patient-specific cutting guides, Distal humerus osteotomy, CT-based planning.

Bildiri No: 1548

BAŞ ÜSTÜ SPORCULARDA ATHLETIC SHOULDER TESTİ İLE DEĞERLENDİRİLEN OMUZ İZOMETRİK TEPE KUVVET VE KUVVET GELİŞİM HIZI PROFİLLERİNİN İNCELENMESİ: KESİTSEL ÇALIŞMA

İsrafil İNANÇ[1], Büşra PAKÖZ[1], Cansu AKKUŞ[1], İrem DÜZGÜN[1], Volga BAYRAKCI TUNAY[1], Elif TURGUT[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi

Amaç: Baş üstü sporcular için 180° elevasyon (I-testi), 135° abdüksiyon (Y-testi) ve 90° abdüksiyon (T-testi) pozisyonlarında Kuvvet Geliştirme Hızı (RFD) spora özgü nöromüsküler adaptasyonları ve atletik profili tanımlamadaki önemi literatürde yeterince açıklanmamıştır. Bu çalışmada; I, Y ve T pozisyonlarında izometrik tepe kuvvet ve erken-geç dönem RFD farklarını baş üstü sporcular ile sporcu olmayan bireylerde inceleyerek, popülasyonlar arası en ayırt edici fonksiyonel test pozisyonunu belirlemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Çalışmaya 47 baş üstü sporcu (Tegner skoru: 9,3 ± 0,7) ve 21 sporcu olmayan birey (kontrol) (Tegner skoru: 4,7 ± 1,0) olmak üzere 68 sağlıklı katılımcı dahil edildi. Katılımcılar kuvvet platformları (ForceDecks, VALD) üzerinde bilateral olarak I (180°), Y (135°) ve T (90°) pozisyonlarında maksimal izometrik omuz kuvvet ölçümü üç tekrar gerçekleştirdi. Relatif Tepe Kuvvet (N/kg), Net Tepe Kuvvet, erken dönem RFD (0-100ms), geç dönem RFD (150-200ms) kaydedildi. İstatistiksel analizde Student t-testi ve Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Bulgular: Y ve T testlerinde sporcular kontrollere kıyasla yüksek performans sergilemiştir. Sporcular T-testinde daha yüksek relatif tepe kuvvet (0,3 N/kg; $p<0,001$), net kuvvet (15,5 N; $p=0,019$) ve RFD (erken dönem; 45 N/s; $p=0,008$) göstermiştir (Cohen's d = 0,69–0,98). Y-testinde ise sporcular; daha yüksek relatif tepe kuvvet (0,2 N/kg; $p=0,01$), net kuvvet (13 N; $p=0,027$) ve RFD (erken dönem; 35 N/s; $p=0,03$) fark göstermiştir (Cohen's d = 0,49–0,67). Buna karşın, sporcu ve kontrol grupları arasında I-Testi (180°) sonuçları benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

Sonuç: Bu çalışma, ASH testinde T ve Y pozisyonlarının spora özgü nöromüsküler adaptasyonları daha hassas şekilde yansıttığını, öte yandan 180° elevasyon (I-Test) pozisyonunda standart hatanın grup farkından baskın olması nedeniyle testin ayırt edicilikte yetersiz kaldığını göstermektedir. Klinik ve performans odaklı değerlendirmelerde, pasif stabilitenin baskın olduğu ve varyasyonun yüksek olduğu tam elevasyon yerine; aktif kas kontrolünün ön planda olduğu T (90°) ve Y (135°) pozisyonlarına öncelik verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: "Omuz", "Baş Üstü Sporcu", "İzometrik Kuvvet", "Kuvvet Geliştirme Hızı (RFD)"

Abstract No: 1548

INVESTIGATION OF SHOULDER ISOMETRIC PEAK FORCE AND RATE OF FORCE DEVELOPMENT PROFILES EVALUATED WITH THE ATHLETIC SHOULDER TEST IN OVERHEAD ATHLETES: A CROSS-SECTIONAL STUDY

İsrafil İNANÇ[1], *Büşra PAKÖZ*[1], *Cansu AKKUŞ*[1], *İrem DÜZGÜN*[1], *Volga BAYRAKCI TUNAY*[1], *Elif TURGUT*[1]

[1]*Hacettepe University*

Aim: The Rate of Force Development (RFD) plays a critical role in characterizing sport-specific neuromuscular adaptations and athletic profiles among overhead athletes; however, its function across different shoulder elevation angles—180° (I-test), 135° (Y-test), and 90° (T-test)—remains insufficiently elucidated in the literature. This study sought to identify the most discriminative functional test position between populations by comparing isometric peak force, as well as early- and late-phase RFD outcomes, across the I, Y, and T positions in overhead athletes and non-athletic controls.

Method: A total of 68 healthy participants were included, consisting of 47 overhead athletes (Tegner score: 9.3 ± 0.7) and 21 non-athletic controls (Tegner score: 4.7 ± 1.0). Participants performed three bilateral maximal isometric shoulder force trials in the I (180°), Y (135°), and T (90°) positions using force platforms (ForceDecks, VALD). Outcome measures included relative peak force (N/kg), net peak force (N), early-phase RFD (0–100 ms), and late-phase RFD (150–200 ms). Group comparisons were conducted using the Student's t-test or Mann–Whitney U test, as appropriate.

Findings: Overhead athletes demonstrated significantly superior performance compared to controls in the Y and T test positions. In the T-test, athletes exhibited higher relative peak force (mean difference: 0.3 N/kg; $p < 0.001$), net peak force (15.5 N; $p = 0.019$), and early-phase RFD (45 N/s; $p = 0.008$), with moderate to large effect sizes (Cohen's $d = 0.69–0.98$). Similarly, in the Y-test, athletes showed greater relative peak force (0.2 N/kg; $p = 0.01$), net peak force (13 N; $p = 0.027$), and early-phase RFD (35 N/s; $p = 0.03$), corresponding to moderate effect sizes (Cohen's $d = 0.49–0.67$). No significant between-group differences were observed in any outcome variables during the I-test (180°) ($p > 0.05$).

Conclusion: The findings indicate that the T (90° abduction) and Y (135° abduction) positions of the ASH test are more sensitive in detecting sport-specific neuromuscular adaptations in overhead athletes. In contrast, the 180° elevation (I-test) position demonstrates limited discriminative capacity, likely due to high variability and the predominance of passive stabilizing structures overshadowing group-related differences. For both clinical and performance-oriented assessments, prioritizing the T and Y positions is recommended, as these angles better reflect active neuromuscular control demands relevant to overhead athletic performance.

Keywords: "Shoulder", "Overhead Athlete", "Isometric Strength", "Rate of Force Development (RFD)"

Bildiri No: 1595

POSTERİOR OMUZ İNSTABİLİTESİ OLAN HASTALARDA SKAPULAR MORFOLOJİ VE AKROMİYAL ORYANTASYONUN ANALİZİ

Alp PAKSOY[1], Alahan Alkış ŞENSOY[1], Soraya BAHLAWANE[1], Rony-Orijit Dey HAZRA[1], David Alexander BACK[1], Philipp MORODER[2], Doruk AKGÜN[1]

[1]Charité Universitätsmedizin, Kas ve İskelet Sistemi Cerrahisi Merkezi, Berlin, Almanya
[2]Omuz ve Dirsek Cerrahisi, Schulthess Kliniği, Zürih, İsviçre

Amaç: Posterior omuz instabilitesi (PSI), ABC sınıflamasına göre şu şekilde kategorize edilen geniş bir alt patoloji yelpazesini kapsar: Tip A (travmatik; A1=subluksasyon, A2=dislokasyon), Tip B (dinamik; B1=fonksiyonel, B2=yapısal) ve Tip C (statik; C1=konjenital/displastik, C2=edinsel). Bu çalışmanın amacı, skapular ve akromiyal morfolojiyi hem PSI tipleri arasında hem de yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş sağlıklı bir kontrol grubuyla karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, 113 PSI hastası (2018–2025) ve bunlarla 1:1 oranında yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş sağlıklı kontroller dahil edildi. Ölçülen BT/MR parametreleri şunlardır: Friedman'a göre glenoid versiyonu (GvF), skapulo- ve glenohumeral subluksasyon indeksleri (SSHSI/GHSI), ön/arka akromiyal kapsama (AAC/PAC), yükseklik (PAH), eğim (PAT) ve Kritik Omuz Açısı (CSA). Gözlemci içi güvenirlik (ICC) belirlendi.

Bulgular: Kohort; 13 Tip A (A1: 3, A2: 10), 82 Tip B (B1: 29, B2: 53) ve 18 Tip C (C1: 14, C2: 4) omuz içeriyordu. Gözlemci içi güvenirlik mükemmeldi (ICC: 0.925).Sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırıldığında; Tip A, glenoid morfolojisi açısından benzer değerler gösterdi (GvF: 5.1°±2.2°'ye karşı 4.5°±2.8°; SSHSI: 0.55'e karşı 0.55; p>0.05), ancak anlamlı derecede artmış posterior akromiyal kapsama sergiledi (PAC: 65.3°±12.7°'ye karşı 53.6°±10.2°; p<0.001). Benzer şekilde Tip B, kontrollere kıyasla normal glenoid versiyonu gösterdi ancak anlamlı derecede daha yüksek PAC gösterdi (67.2°±11.7°'ye karşı 59°±7.8°; p<0.001). Bunun aksine statik Tip C; glenoid morfolojisinde (GvF: 22.9°±17.7°'ye karşı 4.1°±2.9°; p<0.001) ve posterior desantralizasyonda (SSHSI: 0.74±0.09'a karşı 0.54±0.05; p<0.001) yüksek derecede anlamlı sapmalar sergiledi.Akromiyal oryantasyon açısından Tip C anlamlı derecede daha düz bir oryantasyon gösterirken (PAT: 72.7°±11.4°'ye karşı 59.1°±5.7°; p=0.001), Tip A ve B'de gözlenen PAC'deki kompansatuar artış izlenmedi (60.1°±9.0°'ye karşı kontroller; p=0.231).Gruplar arası karşılaştırmada, Tip B anlamlı derecede en düşük anterior kapsamayı sergiledi (AAC: 4.1° ± 12.0°; p = 0.016). Tip C ise anlamlı derecede en yüksek retroversiyonu (p < 0.001), en belirgin desantralizasyonu (p < 0.001) ve aynı zamanda en büyük posterior akromiyal yüksekliği gösterdi (PAH: 22.8 ± 8.1 mm; A: 17.0 ± 8.7 mm / B: 15.7 ± 8.7 mm'ye karşı; p = 0.009).

Sonuç: Travmatik (Tip A) ve dinamik (Tip B) PSI; anlamlı derecede artmış kompansatuar PAC ile birlikte normal skapular morfoloji gösterirken, statik PSI (Tip C) bir patolojik triad (üçlü) ile karakterizedir: masif glenoid retroversiyon, posterior desantralizasyon ve posterior kapsamada kompansatuar artışın olmadığı daha düz akromiyal oryantasyon.

Anahtar Kelimeler: ABC Sınıflandırması, Posterior Omuz İnstabilitesi

Abstract No: 1595

ANALYSIS OF SCAPULAR MORPHOLOGY AND ACROMIAL ORIENTATION IN PATIENTS WITH POSTERIOR SHOULDER INSTABILITY

Alp PAKSOY[1], Alahan Alkış ŞENSOY[1], Soraya BAHLAWANE[1], Rony-Orijit Dey HAZRA[1], David Alexander BACK[1], Philipp MORODER[2], Doruk AKGÜN[1]

[1]Charité Universitätsmedizin, Center for Musculoskeletal Surgery, Berlin, Deutschland
[2]Shoulder and Elbow-Surgery, Schulthess Clinic, Zurich, Switzerland

Aim: Posterior shoulder instability (PSI) encompasses a broad spectrum of sub-pathologies, categorized by the ABC classification as follows: Type A (traumatic; A1=subluxation, A2=dislocation), Type B (dynamic; B1=functional, B2=structural), and Type C (static; C1=congenital/dysplastic, C2=acquired). The aim of this study was to compare scapular and acromial morphology among the PSI types and to a healthy, age- and sex-matched control group.

Method: This retrospective study included 113 PSI patients (2018–2025) and 1:1 age/sex-matched healthy controls. CT/MRI parameters measured included: glenoid version according to Friedman (GvF), scapulo- and glenohumeral subluxation indices (SSHSI/GHSI), anterior/posterior acromial coverage (AAC/PAC), height (PAH), tilt (PAT), and Critical Shoulder Angle (CSA). Intra-rater reliability was determined (ICC).

Findings: The cohort included 13 Type A (A1: 3, A2: 10), 82 Type B (B1: 29, B2: 53), and 18 Type C (C1: 14, C2: 4) shoulders. Intra-rater reliability was excellent (ICC: 0.925). Compared to the healthy control group, Type A showed similar values for glenoid morphology (GvF: 5.1°±2.2° vs. 4.5°±2.8°; SSHSI: 0.55 vs. 0.55; p>0.05), but exhibited significantly increased posterior acromial coverage (PAC: 65.3°±12.7° vs. 53.6°±10.2°; p<0.001). Similarly, Type B showed normal glenoid version but significantly higher PAC compared to controls (67.2°±11.7° vs. 59°±7.8°; p<0.001). In contrast, the static Type C exhibited highly significant deviations in glenoid morphology (GvF: 22.9°±17.7° vs. 4.1°±2.9°; p<0.001) and posterior decentering (SSHSI: 0.74±0.09 vs. 0.54±0.05; p<0.001). Regarding acromial orientation, Type C showed a significantly flatter orientation (PAT: 72.7°±11.4° vs. 59.1°±5.7°; p=0.001), whereas the compensatory increase in PAC observed in Types A and B was absent (60.1°±9.0° vs. controls; p=0.231).In the intergroup comparison, Type B exhibited the significantly lowest anterior coverage (AAC: 4.1° ± 12.0°; p = 0.016). Type C demonstrated the significantly highest retroversion (p < 0.001), the most pronounced decentering (p < 0.001), as well as the greatest posterior acromial height (PAH: 22.8 ± 8.1 mm vs. A: 17.0 ± 8.7 mm / B: 15.7 ± 8.7 mm; p = 0.009).

Conclusion: While traumatic (Type A) and dynamic (Type B) PSI show normal scapular morphology with significantly increased compensatory PAC, static PSI (Type C) is characterized by a pathological triad: massive glenoid retroversion, posterior decentering, and flatter acromial orientation without the compensatory increase in posterior coverage.

Keywords: ABC-Classification, Posterior Shoulder Instability

Bildiri No: 1747

PEDİATRİK SUPRAKONDİLER HUMERUS KIRIKLARININ KAPALI REDÜKSİYON VE PERKÜTAN TELLENMESİNDE YARI STERİL VE STERİL TEKNİKLERİN KLİNİK SONUÇLAR, İŞLEM SÜRESİ VE MALİYET AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Sebati Başer CANBAZ[1], *Hüsnü YILMAZ*[1], *Okan YİĞİT*[1], *Servet İĞREK*[1], *Engin ECEVİZ*[1]

[1]*Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği*

Amaç: Suprakondiler humerus kırıkları çocukluk çağında sık görülen dirsek kırıkları olup, tedavisinde kapalı redüksiyon ve perkütan pinleme (KRPP) en sık kullanılan cerrahi yöntemdir. Bu işlem genellikle tam steril koşullar altında uygulanmaktadır; ancak son yıllarda daha sınırlı hazırlık ve örtüm içeren yarı steril cerrahi tekniğin, benzer klinik güvenlik sağlarken ameliyat süresi ve maliyet açısından avantaj sağlayabileceği bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, pediatrik suprakondiler humerus kırıklarının KRPP tedavisinde kullanılan yarı steril ve tam steril teknikleri; güvenlik, klinik sonuçlar, işlem süresi ve maliyet açısından karşılaştırmaktır.

Yöntem: 2022–2024 yılları arasında suprakondiler humerus kırığı nedeniyle cerrahi olarak tedavi edilen hastalar retrospektif olarak incelendi. Başlangıçta değerlendirilen 222 hastadan; açık kırığı bulunan (n=3), ipsilateral kırığı olan (n=7), etkilenen ekstremitede daha önce kırık veya cerrahi öyküsü bulunan (n=4), açık redüksiyon ve perkütan pinleme uygulanan (n=15) ve 6 aydan kısa takip süresi olan (n=30) hastalar çalışma dışı bırakıldı. Toplam 163 hasta çalışmaya dahil edilerek iki gruba ayrıldı: Grup 1'de yarı steril teknik uygulanan 71 hasta, Grup 2'de ise tam steril teknik uygulanan 92 hasta yer aldı. Tüm hastalara KRPP uygulandı. Yarı steril teknikte yalnızca dirsek bölgesi povidon-iyot solüsyonu ile hazırlanarak tam steril örtüm yapılmaksızın perkütan pinleme uygulandı. Hastaların demografik özellikleri, Gartland sınıflamasına göre kırık tipi, tanı anındaki sinir hasarı, ameliyata kadar geçen süre, hastanede yatış süresi, anestezi süresi, takip süresi, komplikasyonlar ve tıbbi malzeme atık maliyetleri kaydedildi. Maliyet analizi, kullanılan steril cerrahi eldiven, steril önlük ve steril örtü sayıları temel alınarak birim fiyatlar üzerinden yapıldı. Fonksiyonel ve kozmetik değerlendirme için modifiye Flynn kriterleri kullanıldı. Redüksiyonun yeterliliği Baumann açısı ve ön humeral çizgi ile değerlendirildi.

Bulgular: Gruplar arasında tanımlayıcı özellikler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Yarı steril teknikte steril önlük ve örtülerin kullanılmaması, anestezi ve toplam işlem süresini 8,95 dakika (36,18 ± 7,00'a karşı 45,13 ± 7,93; P < 0,001) azaltarak ameliyathane kullanım süresinde tasarruf sağladı. Tıbbi malzeme atık maliyetlerinde de belirgin düşüş gözlemlendi; her operasyon için 1420 TL (240'a karşı 1660 TL) tasarruf sağlandı; bu da yaklaşık 35 ABD dolarına eşittir. Postoperatif komplikasyon oranları her iki grup arasında benzerdi. Modifiye Flynn kriterlerine göre hastaların %90'ından fazlası her iki grupta da mükemmel veya iyi sonuç elde etti.

Gruplar Arasında Demografik Özellikler, Klinik Sonuçlar, Süre ve Maliyetlerin Karşılaştırılması

Değişken	Grup 1 (Yarı steril teknik) n=71	Grup 2 (Steril teknik) n=92	P değeri
Yaş, (yıl)	5,55 ± 2,54	5,72 ± 2,30	0,571
Cinsiyet, n (%)			0,141
Erkek	40 (56,3%)	63 (68,5%)	
Kadın	31 (43,7%)	29 (31,5%)	
Tutulum tarafı, n (%)			0,635
Sağ	30 (42,3%)	43 (46,7%)	

Sol	41 (57,7%)	49 (53,3%)	
Kırık tipi (Gartland Sınıflaması), n (%)			0,514
Tip II	29 (40,8%)	32 (34,8%)	
Tip III	42 (59,2%)	60 (65,2%)	
Tanı anında sinir hasarı, n (%)			—
AIN	2 (2,8%)	1 (1,1%)	
Median	1 (1,4%)	1 (1,1%)	
Radyal	1 (1,4%)	3 (3,3%)	
Ulnar	1 (1,4%)	1 (1,1%)	
Ameliyat öncesi süre, (saat)	15,23 ± 7,55	15,86 ± 6,87	0,344
Hastanede yatış süresi, (gün)	1,75 ± 0,71	1,83 ± 0,70	0,462
Anestezi süresi, (dk)	36,18 ± 7,00	45,13 ± 7,93	<0,001
Takip süresi (ay)	17,24 ± 8,79	18,91 ± 8,45	0,158
Toplam malzeme atık maliyeti, (TL)	240	1660	—
Komplikasyonlar			—
İyatrojenik ulnar sinir hasarı	3 (4,2%)	4 (4,3%)	
Redüksiyon kaybı	5 (7%)	6 (6,5%)	
Yüzeyel pin dibi enfeksiyonu	1 (1,4%)	3 (3,3%)	
Revizyon cerrahi	0	1 (1,1%)	
Modifiye Flynn Kriterleri, n (%)			0,470
Tatmin edici sonuç			
Mükemmel	58 (81,7%)	77 (83,7%)	
İyi	9 (12,7%)	12 (13%)	
Tatmin edici değil			
Orta	3 (4,2%)	3 (3,3%)	
Kötü	1 (1,4%)	0	

n: Hasta sayısı, %: Sütun yüzdesi, sayısal değişkenler ortalama ± standart sapma değer olarak verilmiştir.

Sonuç: Yarı steril cerrahi teknik, suprakondiler humerus kırıklarının tedavisinde komplikasyon oranlarını artırmadan ve fonksiyonel sonuçları olumsuz etkilemeden ameliyat süresini ve maliyeti anlamlı ölçüde azaltan güvenli ve etkili bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik suprakondiler humerus kırığı; yarı steril teknik; kapalı redüksiyon ve perkütan pinleme; maliyet analizi; işlem süresi

Abstract No: 1747

COMPARISON OF SEMI-STERILE AND STERILE TECHNIQUES IN THE CLOSED REDUCTION AND PERCUTANEOUS PINNING OF PEDIATRIC SUPRACONDYLAR HUMERUS FRACTURES IN TERMS OF CLINICAL OUTCOMES, PROCEDURE TIME, AND COST

Sebati Başer CANBAZ[1], *Hüsnü YILMAZ*[1], *Okan YİĞİT*[1], *Servet İĞREK*[1], *Engin ECEVİZ*[1]

[1]*Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology*

Aim: Supracondylar humerus fractures are common elbow fractures in childhood and closed reduction and percutaneous pinning (CRPP) is the most frequently used surgical method for their treatment.This procedure is generally performed under fully sterile conditions;however,in recent years,it has been reported that the semi-sterile surgical technique,which involves more limited preparation and draping,may provide advantages in terms of operative time and cost while maintaining similar clinical safety.The aim of this study is to compare semi-sterile and fully sterile techniques used in the CRPP treatment of pediatric supracondylar humerus fractures in terms of safety,clinical outcomes,procedure time and cost.

Method: Patients who were surgically treated for supracondylar humerus fractures between 2022 and 2024 were retrospectively reviewed.Of the 222 patients initially evaluated,those with open fractures(n=3),ipsilateral fractures(n=7),a previous history of fracture or surgery in the affected extremity(n=4),those who underwent open reduction and percutaneous pinning(n=15) and those with a follow-up period of less than six months(n=30) were excluded.A total of 163 patients were included in the study and divided into two groups:Group 1 consisted of 71 patients who underwent the semi-sterile technique and Group 2 included 92 patients who underwent the fully sterile technique.CRPP was performed in all patients.In the semi-sterile technique,only the elbow region was prepared with povidone-iodine solution and percutaneous pinning was performed without full sterile draping.Patients' demographic characteristics, fracture type according to the Gartland classification,nerve injury at diagnosis,time to surgery, length of hospital stay,duration of anesthesia,follow-up period,complications and medical material waste costs were recorded.Cost analysis was performed based on the number of sterile surgical gloves,sterile gowns and sterile drapes used,using unit prices.Functional and cosmetic evaluation was performed using the modified Flynn criteria.The adequacy of reduction was assessed using the Baumann angle and the anterior humeral line.

Findings: There was no statistically significant difference between the groups in terms of descriptive characteristics.The omission of sterile gowns and drapes in the semi-sterile technique reduced anesthesia and total procedure time by 8.95 minutes (36.18±7.00 vs. 45.13±7.93;P<0.001),resulting in decreased operating room utilization time.A significant reduction in medical material waste costs was also observed; savings of 1420 TL(240 vs 1660 TL) were achieved per operation, approximately equivalent to 35 USD.Postoperative complication rates were similar between the two groups.According to the modified Flynn criteria,more than 90% of patients in both groups achieved excellent or good outcomes.

Comparison of Demographic Characteristics, Clinical Outcomes, Duration, and Costs Between Groups

Variable	Group 1(Semi-sterile technique) n=71	Group 2 (Sterile technique) n=92	P value
Age (years)	5.55 ± 2.54	5.72 ± 2.30	0.571
Gender, n (%)			0.141
Male	40 (56.3%)	63 (68.5%)	

Female	31 (43.7%)	29 (31.5%)	
Side of involvement, n (%)			0.635
Right	30 (42.3%)	43 (46.7%)	
Left	41 (57.7%)	49 (53.3%)	
Fracture type (Gartland Classification), n (%)			0.514
Type II	29 (40.8%)	32 (34.8%)	
Type III	42 (59.2%)	60 (65.2%)	
Nerve injury at diagnosis, n (%)			—
AIN	2 (2.8%)	1 (1.1%)	
Median	1 (1.4%)	1 (1.1%)	
Radial	1 (1.4%)	3 (3.3%)	
Ulnar	1 (1.4%)	1 (1.1%)	
Time to surgery (hours)	15.23 ± 7.55	15.86 ± 6.87	0.344
Length of hospital stay (days)	1.75 ± 0.71	1.83 ± 0.70	0.462
Duration of anesthesia (min)	36.18 ± 7.00	45.13 ± 7.93	<0.001
Follow-up duration (months)	17.24 ± 8.79	18.91 ± 8.45	0.158
Total material waste cost (TL)	240	1660	—
Complications			—
Iatrogenic ulnar nerve injury	3 (4.2%)	4 (4.3%)	
Loss of reduction	5 (7%)	6 (6.5%)	
Superficial pin tract infection	1 (1.4%)	3 (3.3%)	
Revision surgery	0	1 (1.1%)	
Modified Flynn Criteria, n (%)			0.470
Satisfactory outcome			
Excellent	58 (81.7%)	77 (83.7%)	
Good	9 (12.7%)	12 (13%)	
Unsatisfactory outcome			
Fair	3 (4.2%)	3 (3.3%)	
Poor	1 (1.4%)	0	

n: number of patients; %: column percentage; numerical variables are presented as mean ± standard deviation.

Conclusion: The semi-sterile surgical technique is a safe and effective method that significantly reduces operative time and cost without increasing complication rates or negatively affecting functional outcomes.

Keywords: Pediatric supracondylar humerus fracture; semi-sterile technique; closed reduction and percutaneous pinning; cost analysis; procedure time

Bildiri No: 1860

ROTATOR MANŞET YIRTIKLARI HAKKINDA HASTA EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKÂ SOHBET BOTLARININ DOĞRULUK VE OKUNABİLİRLİK AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİ

Nezih ZİROĞLU[1], Mehmet Utku ÇİFTÇİ[3], Ebru Aloğlu ÇİFTÇİ[4], Başar Burak ÇAKMUR[5], Ali Can KOLUMAN[2]

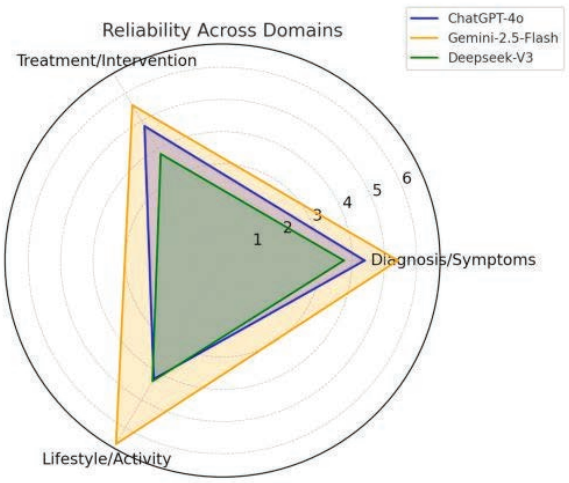
[1]Acıbadem Üniversitesi Atakent Hastanesi
[2]Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[3]Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[4]İstanbul Okan Üniversitesi
[5]Beylikdüzü Devlet Hastanesi

Amaç: Rotator manşet (RM) yırtıkları, omuz ağrısı ve fonksiyon kaybının en sık nedenlerinden biridir. Yapay zekâ (YZ) tabanlı sohbet botları, sağlık alanında tanısal destek ve hasta eğitimi amacıyla giderek daha yaygın şekilde kullanılmaktadır. Ancak bu sistemlerin sunduğu bilgilerin güvenilirliği, kalitesi ve okunabilirliği halen tartışmalıdır. Uluslararası kılavuzlar (AMA, NIH ve Avrupa sağlık iletişimi çerçeveleri), hasta eğitim materyallerinin 6.–8. sınıf okuma düzeyinde hazırlanmasını önermesine rağmen, çevrimiçi ve YZ tarafından üretilen içeriklerin çoğu bu sınırın üzerindedir.

Yöntem: Bu çalışmada, rotator manşet yırtıkları hakkında sık sorulan 20 hasta sorusuna verilen yanıtlar üç farklı YZ sohbet botu arasında karşılaştırıldı: ChatGPT-4o (OpenAI), Gemini 1.5 Flash (Google) ve DeepSeek-V3 (DeepSeek AI). Dört ortopedi cerrahı, yanıtları bağımsız olarak güvenilirlik ve kullanım değeri açısından 7 puanlık Likert ölçeğiyle, genel kalite açısından ise 5 puanlık Global Quality Scale (GQS) kullanarak değerlendirdi. Okunabilirlik, altı farklı valide indeks ile analiz edildi. İstatistiksel analizde Kruskal–Wallis ve ANOVA testleri Bonferroni düzeltmesi ile kullanıldı; gözlemciler arası uyum intraclass correlation coefficient (ICC) ile değerlendirildi.

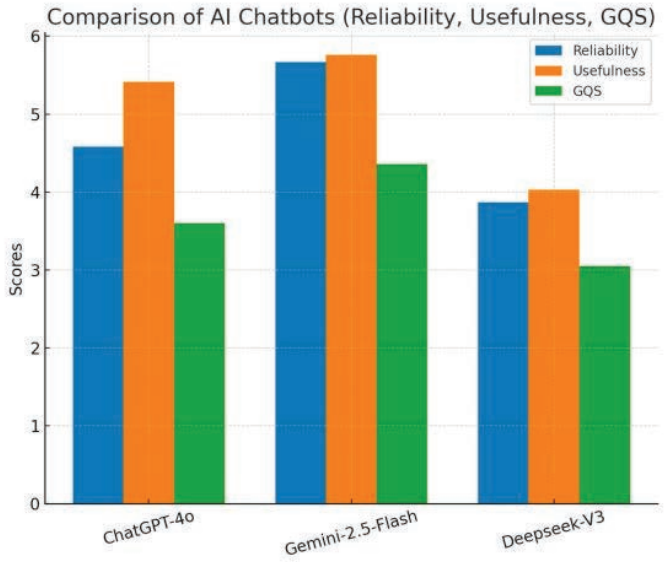
Bulgular: Gözlemciler arası uyum iyi ile mükemmel düzey arasında bulundu (ICC: 0,726–0,900). Gemini 1.5 Flash, güvenilirlik ve genel kalite açısından en yüksek skorları elde etti. ChatGPT-4o, benzer performans göstermekle birlikte tanısal içerikte nispeten daha düşük skorlar aldı. DeepSeek-V3, güvenilirlik ve kalite açısından en düşük değerlere sahip olmasına rağmen en okunabilir metinleri üretti (Flesch–Kincaid Grade Level ≈ 6,5; hedeflenen 6.–8. sınıf düzeyi içinde). Bununla birlikte, hiçbir model Flesch Reading Ease (FRE) skorunda 60'ın üzerine çıkamadı; bu durum, en okunabilir içeriklerin dahi yalın dil standartlarının üzerinde kaldığını göstermektedir.

ChatGPT-4o, Gemini 1.5 Flash ve DeepSeek-V3'ün üç klinik alandaki (tanı/semptomlar, tedavi/müdahale, yaşam tarzı/aktivite) güvenilirlik puanları.



Gemini, tanı ve tedavide sürekli olarak daha yüksek güvenilirlik gösterirken, yaşam tarzı/aktivite alanındaki farklar daha küçüktü.

ChatGPT-4o, Gemini 1.5 Flash ve DeepSeek-V3 için genel güvenilirlik, kullanışlılık ve Küresel Kalite Ölçeği (GQS) puanlarının karşılaştırılması. Daha yüksek puanlar daha iyi performansı gösterir.



Sonuç: Gemini 1.5 Flash ve ChatGPT-4o daha doğru ve yüksek kaliteli yanıtlar üretirken, DeepSeek-V3 daha erişilebilir içerik sağlamıştır. Ancak hiçbir model doğruluk ve okunabilirlik arasında ideal dengeyi tek başına sağlayamamıştır.Yüksek doğruluk sunan modeller ile daha okunabilir içerik üreten modellerin, klinisyen denetimi altında hibrit kullanımı; hasta eğitiminde hem doğruluk hem de erişilebilirliği optimize edebilir. Gelecek çalışmaların, gerçek yaşamda hasta anlama düzeyini değerlendirmesi ve YZ tabanlı hasta eğitiminin hukuki, etik ve genellenebilirlik sorunlarını ele alması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka; dijital sağlık; büyük dil modelleri; hasta eğitimi; rotator manşet yarlanmaları.

Abstract No: 1860

BALANCING ACCURACY AND READABILITY: COMPARATIVE EVALUATION OF AI CHATBOTS FOR PATIENT EDUCATION ON ROTATOR CUFF TEARS

Nezih ZİROĞLU[1], Mehmet Utku ÇİFTÇİ[3], Ebru Aloğlu ÇİFTÇİ[4], Başar Burak ÇAKMUR[5], Ali Can KOLUMAN[2]

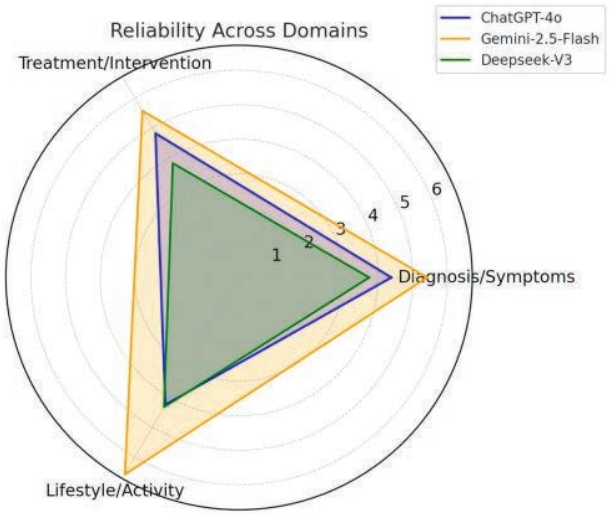
[1]*Acibadem University Atakent Hospital*
[2]*Bakirkoy Dr. Sadi Konuk Training and Research Hospital*
[3]*Sultan Abdulhamid Han Training and Research Hospital*
[4]*Istanbul Okan University*
[5]*Beylikduzu State Hospital*

Aim: Rotator cuff (RC) tears are a leading cause of shoulder pain and disability. Artificial intelligence (AI)-based chatbots are increasingly applied in healthcare for diagnostic support and patient education, but the reliability, quality, and readability of their outputs remain uncertain. International guidelines (AMA, NIH, European health communication frameworks) recommend that patient materials be written at a 6th-8th grade reading level, yet most online and AI-generated content exceeds this threshold.

Method: We compared responses from three AI chatbots-ChatGPT-4o (OpenAI), Gemini 1.5 Flash (Google), and DeepSeek-V3 (Deepseek AI)-to 20 frequently asked patient questions about RC tears. Four orthopedic surgeons independently rated reliability and usefulness (7-point Likert) and overall quality (5-point Global Quality Scale). Readability was assessed using six validated indices. Statistical analysis included Kruskal-Wallis and ANOVA with Bonferroni correction; inter-rater agreement was measured using intraclass correlation coefficients (ICCs).

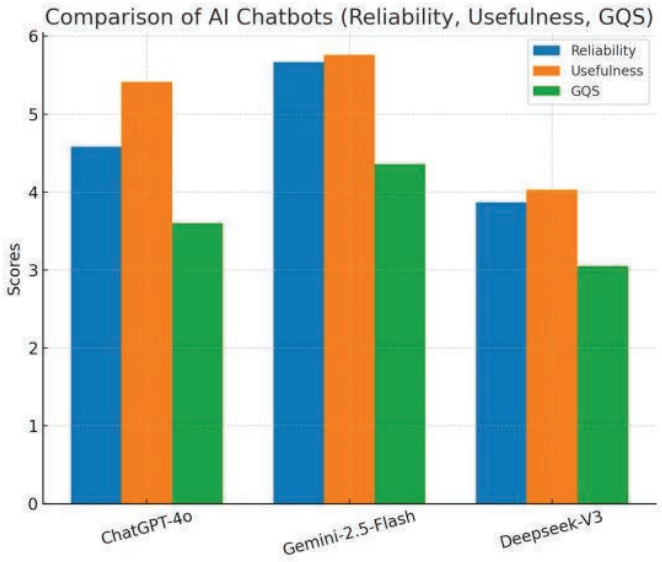
Findings: Inter-rater reliability was good to excellent (ICC 0.726-0.900). Gemini 1.5 Flash achieved the highest reliability and quality, ChatGPT-4o performed comparably but slightly lower in diagnostic content, and DeepSeek-V3 consistently scored lowest in reliability and quality but produced the most readable text (FKGL ≈ 6.5, within the 6th-8th grade target). None of the models reached a Flesch Reading Ease (FRE) score above 60, indicating that even the most readable outputs remained more complex than plain-language standards.

Reliability scores of ChatGPT-4o, Gemini 1.5 Flash, and DeepSeek-V3 across the three clinical domains (diagnosis/symptoms, treatment/intervention, lifestyle/activity)



Gemini demonstrated consistently higher reliability in diagnosis and treatment, whereas differences were smaller in lifestyle/activity.

Comparison of overall reliability, usefulness, and Global Quality Scale (GQS) scores for ChatGPT-4o, Gemini 1.5 Flash, and DeepSeek-V3. Higher scores indicate better performance.



Conclusion: Gemini 1.5 Flash and ChatGPT-4o generated more accurate and higher-quality responses, whereas DeepSeek-V3 provided more accessible content. No single model fully balanced accuracy and readability.Hybrid use of AI platforms-leveraging high-accuracy models alongside more readable outputs, with clinician oversight-may optimize patient education by ensuring both accuracy and accessibility. Future work should assess real-world comprehension and address the legal, ethical, and generalizability challenges of AI-driven patient education.

Keywords: artificial intelligence; digital health; large language models; patient education; rotator cuff injuries.

Bildiri No: 1867

ELİT YÜZÜCÜLERDE TEK TARAFLI NEFES ALMA İLE GELİŞEN OMUZ AĞRISINDA ASİMETRİ ODAKLI REHABİLİTASYONUN UZUN DÖNEM SONUÇLARI

Nezih ZIROĞLU[1], *Elisa De SANTIS*[2], *Gian Mario MICHELONI*[3], *Andrea GIORGINI*[3], *Giuseppe PORCELLINI*[3]

[1]*Acıbadem Universitesi Atakent Hastanesi*
[2]*Poliambulatorio Omuz Takımı, Forli, İtalya*
[3]*Modena Üniversitesi ve Reggio Emilia, Sassuolo Hastanesi, Sassuolo, İtalya*

Amaç: Bu çalışmanın amacı, konstitüsyonel hiperlaksitesi bulunan elit yüzücülerde, tek taraflı nefes almaya bağlı gelişen omuz ağrısında, asimetriye yönelik tasarlanmış bir rehabilitasyon programının uzun dönem klinik ve fonksiyonel etkilerini değerlendirmektir.

Yöntem: Beighton skoru ≥5/9 olan, tek taraflı nefes alma yönünde omuz ağrısı bulunan ve manyetik rezonans görüntülemede (MRG) yapısal patoloji saptanmayan 14 elit yüzücü retrospektif olarak değerlendirildi. Tüm sporcular, periskapular kas kontrolü ve rotator manşet dengesini hedefleyen, haftada dört gün uygulanan 8 haftalık standart bir rehabilitasyon programı uyguladı. Üst, orta ve alt trapez kasları ile internal ve eksternal rotator kas gruplarının maksimal istemli izometrik kas gücü el dinamometresi ile ölçüldü. Ağrı düzeyi Görsel Analog Skala (GAS) kullanılarak değerlendirildi. Ölçümler başlangıçta ve 2 yıllık takip sonunda karşılaştırıldı.

Kibler tip 2 skapular diskinezi.



Trapezius kası güç değerlendirmesi.



Bulgular: İki yıllık takipte GAS ağrı skoru 3,7±1,0'dan 0,85±0,5'e anlamlı olarak geriledi (p<0,001). Orta trapez kas gücünde %24,9 (p=0,002), alt trapez kas gücünde %53,6 (p=0,001), internal rotatorlarda %66,7 (p<0,001) ve eksternal rotatorlarda %100 artış saptandı (p<0,001). Internal/eksternal rotasyon kuvvet oranı 1,50'den 1,25'e normalize oldu. Üst trapez kas gücünde ise anlamlı olmayan bir azalma izlendi (%–5,9; p=0,334).

Sonuç: Asimetriye odaklı, hedeflenmiş bir rehabilitasyon programı; tek taraflı nefes alan hiperlaks elit yüzücülerde ağrıyı kalıcı olarak azaltmakta ve periskapular ile glenohumeral kas dengesini uzun dönemde yeniden sağlamaktadır. Bulgular, tek taraflı nefes almanın modifiye edilebilir bir risk faktörü olduğunu ve uygun rehabilitasyonla glenohumeral mikroinstabilitenin etkin şekilde kontrol altına alınabileceğini göstermektedir.

Patolojik ve Karşıt Kollar Arasındaki Karşılaştırmalı Kuvvet Değişimleri (Sonrası - Öncesi) (İç Kontrol Analizi)

Muscle Group	Pathological Arm Mean Delta (kg)	Contralateral Arm Mean Delta (kg)	P-value (Differential Delta)
Lower Trapezius (LT)	+1.52	+0.26	0.003
Middle Trapezius (MT)	+0.95	+0.08	0.006
External Rotators (ER)	+8.00	+0.43	<0.001
Internal Rotators (IR)	+8.00	+0.04	<0.001
Upper Trapezius (UT)	-0.43	-0.32	0.785

Anahtar Kelimeler: tek taraflı solunum, yüzücü omzu, skapular diskinezi, periskapular kaslar, trapezius, rotator manşet

Abstract No: 1867

UNILATERAL BREATHING IN ELITE SWIMMERS IS ASSOCIATED WITH GLENOHUMERAL MICROINSTABILITY AND REVERSIBLE PERISCAPULAR MUSCLE IMBALANCE

Nezih ZIROĞLU[1], *Elisa De SANTIS*[2], *Gian Mario MICHELONI*[3], *Andrea GIORGINI*[3], *Giuseppe PORCELLINI*[3]

[1]*Acıbadem Universitesi Atakent Hastanesi*
[2]*Poliambulatorio Omuz Takımı, Forli, İtalya*
[3]*Modena Üniversitesi ve Reggio Emilia, Sassuolo Hastanesi, Sassuolo, İtalya*

Aim: The purpose of this study was to evaluate the long-term clinical and functional effects of an asymmetry-focused rehabilitation program in elite swimmers with constitutional hyperlaxity presenting with shoulder pain related to unilateral breathing.

Method: Fourteen elite swimmers with a Beighton score ≥5/9, unilateral breathing-side shoulder pain, and no structural pathology on magnetic resonance imaging (MRI) were retrospectively analyzed. All athletes completed a standardized 8-week rehabilitation program performed four times per week, targeting periscapular muscle control and balanced rotator cuff strengthening. Maximal voluntary isometric strength of the upper, middle, and lower trapezius muscles, as well as internal and external rotators, was measured using a handheld dynamometer. Pain intensity was assessed using the Visual Analog Scale (VAS). Baseline values were compared with outcomes at 2-year follow-up.

Kibler type 2 scapular dyskinesis.



Trapezius muscle strength examination.



Findings: At 2-year follow-up, mean VAS pain scores significantly decreased from 3.7 ± 1.0 to 0.85 ± 0.5 ($p < 0.001$). Significant strength improvements were observed in the middle trapezius (+24.9%, $p = 0.002$), lower trapezius (+53.6%, $p = 0.001$), internal rotators (+66.7%, $p < 0.001$), and external rotators (+100%, $p < 0.001$). The internal-to-external rotation strength ratio normalized from 1.50 to 1.25. Upper trapezius strength demonstrated a non-significant decrease (–5.9%, $p = 0.334$).

Conclusion: An asymmetry-focused, targeted rehabilitation program provides sustained pain relief and restores long-term balance of the periscapular and glenohumeral musculature in hyperlax elite swimmers with unilateral breathing-related shoulder pain. These findings support unilateral breathing as a modifiable risk factor and underline the importance of focused rehabilitation strategies in controlling glenohumeral microinstability.

Comparative Strength Changes (Post - Pre) Between Pathological and Contralateral Arms (Internal Control Analysis)

Muscle Group	**Pathological Arm Mean Delta (kg)**	**Contralateral Arm Mean Delta (kg)**	**P-value (Differential Delta)**
Lower Trapezius (LT)	+1.52	+0.26	0.003
Middle Trapezius (MT)	+0.95	+0.08	0.006
External Rotators (ER)	+8.00	+0.43	<0.001
Internal Rotators (IR)	+8.00	+0.04	<0.001
Upper Trapezius (UT)	-0.43	-0.32	0.785

Keywords: unilateral breathing, swimmer shoulder, scapular dyskinesis, periscapular muscles, trapezius, rotator cuff

Bildiri No: 1913

MULTİDİREKSİYONEL OMUZ İNSTABİLİTESİNDE ARTROSKOPİK KAPSÜLORAFİNİN SONUÇLARI: EN AZ ÜÇ YILLIK TAKİPLİ KLİNİK SERİ

Tarık ELMA[1], *Sercan AKPINAR*[1]

[1]*Özel Medline Adana Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Adana, Türkiye*

Amaç: Multidireksiyonel omuz instabilitesi (MDSİ), kapsüler gevşeklik, labral yetersizlik ve birden fazla planda instabilite ile karakterize olup tedavisi güç klinik tablolardan biridir. Bu çalışmanın amacı, konservatif tedaviye yanıt vermeyen MDSİ'li hastalarda uygulanan artroskopik pankapsüler plikasyon ve labral onarımın orta dönem klinik sonuçlarını, hasta memnuniyetini ve rekürrens oranlarını değerlendirmektir.

Yöntem: Haziran 2014 – Ağustos 2017 arasında MDSİ nedeniyle artroskopik stabilizasyon uygulanan 10 hastanın 11 omuzu retrospektif olarak analiz edildi. Tüm hastalar en az üç yıl takip edildi (ortalama 66 ay; 45–83 ay). Dahil edilen tüm olgularda en az üç aylık fizik tedaviye rağmen instabilite yakınmaları devam etmekteydi ve artroskopi sırasında multidireksiyonel kapsüler gevşeklik doğrulandı. Cerrahide anteriora 2–3 adet, posteriora 1 adet double-loaded sütür ankordan oluşan pankapsüler plikasyon yapıldı. Fonksiyonel değerlendirme Constant (CSS) ve Rowe (RS) skorları ile gerçekleştirildi. Başarı; rekürrens olmaması ve CSS/RS skorlarında iyi–mükemmel sonuç olarak tanımlandı.

Bulgular: Ortalama yaş 22,7 (18–29) olan hastaların 3'ü kadın, 7'si erkekti. Dominant omuz 7 olguda etkilenmişti. RS skorlarına göre 8 omuzda (%72,7) iyi–mükemmel, 3 omuzda (%27,3) zayıf sonuç elde edildi. CSS skorları benzer şekilde 8 omuzda (%72,7) iyi–mükemmel, 3 omuzda orta düzeydeydi. Hasta memnuniyeti yüksek olup 6 hasta çok memnun, 2 hasta memnun, 2 hasta memnun olmadığını belirtti. Postoperatif dönemde 2 hastada tek subluksasyon, 2 hastada ikişer dislokasyon izlendi. Rekürrens yaşayan hastaların fonksiyonel skorları anlamlı derecede düşüktü; ancak hiçbir hastada revizyon cerrahisi gereksinimi olmadı. Nörovasküler komplikasyon tespit edilmedi.

Sonuç: Artroskopik pankapsüler plikasyon, uygun hasta seçimi ve yapılandırılmış rehabilitasyon programı ile MDSİ tedavisinde güvenilir ve etkili bir seçenektir. Tekrarlayan instabilite riski devam etmekle birlikte, fonksiyonel sonuçlar ve hasta memnuniyeti genel olarak yüksektir. Bulgularımız, konservatif tedaviye dirençli MDSİ'de artroskopik yaklaşımın başarılı bir tedavi yöntemi olduğunu desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Artroskopik kapsülorafi, Fonksiyonel sonuçlar, Multidireksiyonel omuz instabilitesi, Omuz instabilitesi, Pankapsüler plikasyon

Abstract No: 1913

CLINICAL OUTCOMES OF ARTHROSCOPIC CAPSULORRHAPHY IN MULTIDIRECTIONAL SHOULDER INSTABILITY: A MINIMUM THREE-YEAR FOLLOW-UP CASE SERIES OF ELEVEN SHOULDERS

Tarık ELMA[1], *Sercan AKPINAR*[1]

[1]*Private Medline Adana Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Adana, Türkiye*

Aim: Multidirectional shoulder instability (MDI) is characterized by capsular laxity, labral insufficiency, and symptomatic instability in more than one direction, making it one of the most challenging shoulder pathologies to treat. The aim of this study was to evaluate the mid-term clinical outcomes, recurrence rates, and patient satisfaction following arthroscopic pancapsular plication in patients with MDI who failed conservative treatment.

Method: A retrospective review was conducted on 11 shoulders of 10 patients who underwent arthroscopic stabilization for MDI between June 2014 and August 2017. All patients had a minimum follow-up of three years (mean 66 months; range 45–83). Inclusion criteria were persistent symptoms despite at least three months of physiotherapy and arthroscopically confirmed multidirectional capsular laxity. The surgical technique consisted of pancapsular plication using 2–3 anterior and 1 posterior double-loaded anchors. Functional outcomes were assessed using the Constant (CSS) and Rowe (RS) scores. Treatment success was defined as the absence of recurrent instability and good–excellent functional outcomes.

Findings: The mean age was 22.7 (18–29) years; 7 patients were male and 3 were female. The dominant shoulder was affected in 7 cases. According to RS scores, 8 shoulders (72.7%) achieved good–excellent results, while 3 (27.3%) had poor results. CSS scores showed similarly favorable outcomes, with 8 good–excellent and 3 moderate results. Patient satisfaction was high: 6 very satisfied, 2 satisfied, and 2 dissatisfied. Recurrent instability occurred in 4 patients—2 experienced one subluxation, and 2 experienced two dislocations. Those with recurrence had notably lower functional scores, but none required revision surgery. No neurovascular complications were observed.

Conclusion: Arthroscopic pancapsular plication provides reliable and satisfactory outcomes in appropriately selected MDI patients, especially when accompanied by structured postoperative rehabilitation. Although recurrence remains a potential concern, overall functional outcomes and patient satisfaction rates are favorable. These findings support arthroscopic capsulorrhaphy as an effective treatment option for MDI refractory to conservative management.

Keywords: Arthroscopic capsulorrhaphy, Functional outcomes, Multidirectional shoulder instability, Pancapsular plication, Shoulder instability

Bildiri No: 1916

SPORCULARDA SKAPULAR DİSKİNEZİ VARLIĞININ OMUZ ROTATÖR İZOMETRİK KAS KUVVETİ VE KUVVET ASİMETRİSİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Büşra PAKÖZ[1], *İsrafil İNANÇ*[1], *Cansu AKKUŞ*[1], *İrem DÜZGÜN*[1], *Volga BAYRAKCI TUNAY*[1], *Elif TURGUT*[1]

[1]*Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

Amaç: Skapular diskinezi varlığının omuz fonksiyonu ve bilateral asimetri üzerindeki etkileri tartışmalıdır. Bu çalışmanın amacı, skapular diskinezisi olan ve olmayan sporcularda omuz rotatör kaslarının izometrik kuvveti ile ekstremiteler arası asimetri indekslerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya, 18-30 yaş aralığında 40 sporcu (yaş: 21,3 ± 1,2 yıl; VKİ: 23,8 ± 3,1 kg/m^2; Tegner skoru: 9,2 ± 0,7) dahil edildi. Skapular diskinezi varlığı, iki bağımsız değerlendirici tarafından Gözlemsel Skapular Diskinezi Testi kullanılarak belirlendi. Omuz internal (IR) ve eksternal rotatör (ER) kasların izometrik kuvveti, sırtüstü yatış pozisyonunda omuz 90° abdüksiyon ve dirsek 90° fleksiyondayken ForceFrame (VALD Performance, Avustralya) cihazı ile bilateral olarak üç tekrar halinde ölçüldü. Ortalama Tepe Kuvvet (N), Rölatif Tepe Kuvvet (N/kg), Kuvvet Gelişim Hızı (RFD, 0-100ms), Minimum Zirve Kuvvet Süresi (s) ve ER/IR oran parametreleri kaydedildi. Bilateral asimetri yüzdesi ise Ortalama Tepe Kuvvet, RFD ve Minimum Zirve Kuvvet Süresi parametreleri için ayrı ayrı hesaplandı ve (dominant – non-dominant) / maksimum (dominant, non-dominant) × 100 formülü kullanıldı. İstatistiksel analizde sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Independent Samples t-testi veya Mann–Whitney U testi, kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Ki-kare testi kullanıldı.

Bulgular: Katılımcılardan %62,5'inde (n = 25) skapular diskinezisi gözlenirken, %37,5'inde (n = 15) skapular diskinezi gözlenmedi. Skapular diskinezisi olan ve olmayan gruplar arasında omuz ER ve IR izometrik kuvvet parametreleri ve bilateral kuvvet asimetrisi açısından istatistiksel olarak fark yoktu ($p > 0,05$). Ortalama tepe kuvvet asimetri dağılımları incelendiğinde, skapular diskinezisi olan sporcuların %28'inde ER ve %12'sinde IR kuvvet asimetrisi (>%10) saptanırken, skapular diskinezisi olmayan sporcularda bu oranlar sırasıyla %13,3 ve %6,7 olarak bulundu. Yapılan Ki-kare analizi sonucunda, skapular diskinezi varlığı ile ER ve IR izometrik kuvvet asimetrisi arasında fark yoktu (sırasıyla; $p = 0,4$ ve $p = 1,0$).

Sonuç: Bu çalışmanın bulguları, sporcularda skapular diskinezi varlığının omuz rotasyonel izometrik kas kuvveti parametreleri ile bilateral kuvvet asimetrisi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sporcu, Skapular Diskinezi, Rotatör Manşet, Kas Kuvveti, Asimetri

Abstract No: 1916

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SCAPULAR DYSKINESIS ON SHOULDER ROTATOR ISOMETRIC MUSCLE STRENGTH AND STRENGTH ASYMMETRY IN ATHLETES: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Büşra PAKÖZ[1], *İsrafil İNANÇ*[1], *Cansu AKKUŞ*[1], *İrem DÜZGÜN*[1], *Volga BAYRAKCI TUNAY*[1], *Elif TURGUT*[1]

[1]*Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Sports Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye.*

Aim: The effects of scapular dyskinesis on shoulder function and bilateral asymmetry remain controversial. The aim of this study was to compare the isometric strength of the shoulder rotator muscles and interlimb asymmetry indices between athletes with and without scapular dyskinesis.

Method: Forty athletes aged 18–30 years were included in the study (age: 21.3 ± 1.2 years; BMI: 23.8 ± 3.1 kg/m^2; Tegner score: 9.2 ± 0.7). The presence of scapular dyskinesis was determined using the Observational Scapular Dyskinesis Test by two independent assessors. Isometric strength of the shoulder internal rotator (IR) and external rotator (ER) muscles was measured bilaterally using a ForceFrame device (VALD Performance, Australia). Measurements were performed in the supine position with the shoulder at 90° abduction and the elbow at 90° flexion, and three trials were recorded for each side. The following parameters were recorded: Peak Force (N), Relative Peak Force (N/kg), Rate of Force Development (RFD, 0–100 ms), Time to Peak Force (s), and the ER/IR strength ratio. Bilateral asymmetry percentage was calculated separately for Peak Force, RFD, and Time to Peak Force using the formula: (dominant − non-dominant) / max(dominant, non-dominant) × 100. For statistical analysis, continuous variables were compared using the Independent Samples t-test or the Mann–Whitney U test, while categorical variables were analyzed using the chi-square test.

Findings: Scapular dyskinesis was observed in 62.5% of the participants (n = 25), whereas 37.5% (n = 15) showed no signs of scapular dyskinesis. There were no statistically significant differences between athletes with and without scapular dyskinesis in terms of shoulder ER and IR isometric strength parameters or bilateral strength asymmetry ($p > 0.05$). Examination of peak force asymmetry distributions revealed that, among athletes with scapular dyskinesis, ER strength asymmetry (>10%) was present in 28% and IR strength asymmetry in 12%, whereas in athletes without scapular dyskinesis, these rates were 13.3% and 6.7%, respectively. Chi-square analysis indicated no significant association between the presence of scapular dyskinesis and ER or IR isometric strength asymmetry ($p = 0.4$ and $p = 1.0$, respectively).

Conclusion: The findings of this study indicate that the presence of scapular dyskinesis in athletes does not have a significant effect on shoulder rotational isometric muscle strength parameters or bilateral strength asymmetry.

Keywords: Athlete, Scapular Dyskinesis, Rotator Cuff, Muscle Strength, Asymmetry

Bildiri No: 1917

LATERAL EPİKONDİLİT TANISI ALAN HASTALARDA KAN AKIMI KISITLAYICI EGZERSİZ İLE EKSANTRİK EGZERSİZ ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Şenol ÇEKMECE[1], Selnur NARİN ARAL[2], Onur BAŞÇI[3]

[1]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Manisa, Türkiye
[2]Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, İzmir, Türkiye
[3]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Amaç: Lateral epikondilit, dirseğin lateral epikondilinde başlayan ve ön kolun ekstansör kaslarının aşırı kullanımına bağlı gelişen, erişkin popülasyonda sık görülen bir kas-iskelet sistemi rahatsızlığıdır. Klinik tablo; lateral epikondilin üzerinde ağrı ve hassasiyet, kavrama kuvvetinde azalma, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık ve üst ekstremite fonksiyon kaybıyla karakterizedir. Bu çalışmanın amacı, lateral epikondilit tanısı alan hastalarda kan akımı kısıtlayıcı egzersiz (KAKE), eksentirik egzersiz ve ortezleme programlarının etkinliğini karşılaştırmak ve klinik rehber niteliğinde sonuçlar ortaya koymaktır.

Yöntem: : Randomize kontrollü bu çalışmaya lateral epikondilit tanısı alan 27 hasta dahil edildi. Hastalar blok randomizasyon yöntemiyle üç gruba ayrıldı: KAKE grubu (n=9), eksentirik egzersiz grubu (n=9) ve ortezleme grubu (n=9). KAKE grubuna arteriyel oklüzyon basıncının (AOB) %30'u düzeyinde manşon basıncı altında kuvvetlendirme egzersizleri (3 set × 15 tekrar, haftada 2 gün), germe egzersizleri ve ortez uygulandı. Eksentirik gruba direnç egzersizleri (3 set × 10 tekrar, haftada 5 gün), germe egzersizleri ve ortez uygulandı. Ortezleme grubuna yalnızca ortez ve germe egzersizleri uygulandı. Tüm programlar 6 hafta sürdü. Tedavi öncesi ve sonrasında ağrı Görsel Analog Skala (VAS), üst ekstremite fonksiyonu Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) anketi, el kavrama kuvveti dinamometre ve parmak kavrama kuvveti pinchmetre ile değerlendirildi. Verilerin analizinde Karışık Model Varyans Analizi (Mixed Model ANOVA) ve eşleştirilmiş t-testi kullanıldı.

Bulgular: Mixed Model ANOVA sonuçlarına göre tüm parametrelerde zaman ana etkisi ileri düzeyde anlamlı bulundu ($p<0,001$). VAS skorlarında anlamlı zaman-grup etkileşimi saptandı [$F(2,24)=21,62$; $p<0,001$]; KAKE grubunda %74,67 azalma (8,33±1,05'ten 2,11±0,74'e) ile en yüksek ağrı azalması kaydedildi, bunu sırasıyla eksentirik (%55,71) ve ortezleme (%53,23) grupları izledi. DASH skorlarında da anlamlı zaman-grup etkileşimi gözlendi [$F(2,24)=6,25$; $p=0,007$]; KAKE grubunda %74,49 iyileşme (56,94'ten 14,53'e) ile diğer gruplara (Eksentirik: %57,53; Ortezleme: %54,39) kıyasla üstün fonksiyonel kazanım elde edildi. El kavrama kuvvetinde gruplar arası etkileşim anlamlı bulunmadı [$F(2,24)=0,05$; $p=0,952$]; tüm gruplarda benzer artış oranları gözlendi (KAKE: %53,73; Eksentirik: %54,15; Ortezleme: %49,70). Pinchmetre kuvvetinde de gruplar arası etkileşim istatistiksel anlam taşımadı [$F(2,24)=1,69$; $p=0,207$]; ancak KAKE grubunda %146,84 artış ile diğer gruplara (Eksentirik: %79,44; Ortezleme: %74,26) göre klinik açıdan belirgin üstünlük gözlendi. Her üç grupta grup içi değişimler eşleştirilmiş t-testi ile anlamlı bulundu ($p<0,001$).

Sonuç: Lateral epikondilit tedavisinde KAKE yöntemi, ağrı azaltma ve fonksiyonel iyileşme açısından eksentirik egzersiz ve ortezleme uygulamasına göre istatistiksel olarak daha üstün bulunmuştur. KAKE, düşük yük ile yüksek klinik etkinlik sağlayan, lateral epikondilit rehabilitasyonunda güvenli ve uygulanabilir bir tedavi seçeneği olarak önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: lateral epikondilit, kan akımı kısıtlayıcı egzersiz, eksantrik egzersiz, kavrama kuvveti, randomize kontrollü çalışma

Abstract No: 1917

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF BLOOD FLOW RESTRICTION EXERCISE AND ECCENTRIC EXERCISE IN PATIENTS DIAGNOSED WITH LATERAL EPICONDYLITIS

Şenol ÇEKMECE[1], Selnur NARİN ARAL[2], Onur BAŞÇI[3]

[1]Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Manisa Celal Bayar University, Manisa, Turkey
[2]Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye
[3]Department of Orthopaedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir, Turkey

Aim: Lateral epicondylitis is a common musculoskeletal disorder in the adult population, characterized by lateral epicondyle pain, tenderness, reduced grip strength, restricted daily living activities, and upper extremity functional impairment resulting from overuse of the forearm extensor muscles. This study aimed to compare the clinical effectiveness of blood flow restriction exercise (BFRE), eccentric exercise, and orthosis programs in patients diagnosed with lateral epicondylitis and to provide evidence-based guidance for clinical rehabilitation practice.

Method: Twenty-seven patients diagnosed with lateral epicondylitis were enrolled in this randomized controlled trial and allocated into three groups using block randomization: BFRE (n=9), eccentric exercise (n=9), and orthosis (n=9). The BFRE group performed strengthening exercises (3 sets × 15 repetitions, 2 days/week) at 30% arterial occlusion pressure (AOP) cuff pressure, along with stretching exercises and orthosis. The eccentric exercise group performed resistance exercises (3 sets × 10 repetitions, 5 days/week), stretching exercises, and orthosis. The orthosis group received orthosis and stretching exercises only. All intervention programs lasted 6 weeks. Outcomes assessed before and after treatment included pain intensity (Visual Analogue Scale, VAS), upper extremity function (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire, DASH), hand grip strength (dynamometer), and pinch grip strength (pinch meter). Mixed Model Analysis of Variance (ANOVA) and paired t-test were used for all statistical analyses.

Findings: Mixed Model ANOVA revealed a significant main effect of time for all parameters ($p<0.001$). A significant time-by-group interaction was found for VAS scores [$F(2,24)=21.62$; $p<0.001$]; the BFRE group achieved the greatest pain reduction (74.67%; from 8.33±1.05 to 2.11±0.74), followed by the eccentric exercise (55.71%) and orthosis (53.23%) groups. DASH scores also showed a significant time-by-group interaction [$F(2,24)=6.25$; $p=0.007$]; the BFRE group demonstrated superior functional improvement (74.49%; from 56.94 to 14.53) compared to eccentric (57.53%) and orthosis (54.39%) groups. No significant group interaction was detected for hand grip strength [$F(2,24)=0.05$; $p=0.952$], with similar gains across all groups (BFRE: 53.73%; Eccentric: 54.15%; Orthosis: 49.70%). Pinch grip strength showed no significant group interaction [$F(2,24)=1.69$; $p=0.207$]; however, the BFRE group demonstrated clinically notable superiority with a 146.84% increase versus eccentric (79.44%) and orthosis (74.26%) groups. All within-group changes were statistically significant ($p<0.001$).

Conclusion: BFRE was statistically superior to eccentric exercise and orthosis in terms of pain reduction and functional recovery in lateral epicondylitis treatment. BFRE is recommended as a safe and feasible rehabilitation option providing high clinical efficacy with low training loads and may serve as a preferred approach in the management of lateral epicondylitis.

Keywords: lateral epicondylitis, blood flow restriction exercise, eccentric exercise, grip strength, randomized controlled trial

Bildiri No: 1931

TRAPEZİUS TRANSFERİ MASİF ROTATOR MANŞET YIRTIKLARINDA SKAPULAR DİSKİNEZİYE YOL AÇAR MI? EN AZ İKİ YILLIK TAKİP ÇALIŞMASI

Furkan ARAL[1], Ethem Burak OKLAZ[2], Asim AHMADOV[1], Çağatay DELICE[1], Inci Hazal AYAS[3], Ulunay KANATLI[1]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Doğubayazıt Dr. Yaşar Eryılmaz Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ağrı, Doğubeyazıt
[3]Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, masif tamir edilemeyen rotator manşet yırtıkları nedeniyle alt trapezius tendon transferi (ATTT) uygulanan hastalarda postoperatif skapular diskinezinin görülme sıklığını değerlendirmek ve postoperatif skapular diskinezi varlığının klinik sonuçlar ve hasta memnuniyeti ile ilişkili olup olmadığını en az iki yıllık takip süresinde araştırmaktır.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, masif tamir edilemeyen rotator manşet yırtıkları nedeniyle artroskopi destekli ATTT uygulanan ve en az iki yıllık takibi bulunan 25 omuz dahil edildi. Ortalama yaş 61,6 ± 8,5 yıl olup hastaların %36'sında daha önce geçirilmiş revizyon omuz cerrahisi öyküsü mevcuttu. Alt trapezius tendonunun mobilizasyonunu takiben, ipsilateral lateral uyluktan elde edilen fasya lata otogrefti interpozisyon grefti olarak kullanıldı ve greft medialde transfer edilen alt trapezius tendonuna, lateralde ise sütür ankorlar yardımıyla humeral ayak izine tespit edildi. Aktif eklem hareket açıklığı ölçümleri (anterior fleksiyon, abdüksiyon, dış rotasyon ve iç rotasyon) ameliyat öncesi ve son kontrolde kaydedildi. Klinik sonuçlar Constant skoru, University of California Los Angeles (UCLA) omuz skoru, ağrı için VAS ve Subjektif Omuz Değeri (SSV) kullanılarak değerlendirildi. Skapular diskinezi ameliyat öncesi ve sonrası klinik olarak değerlendirildi. Minimal klinik anlamlı iyileşme (MCID), anlamlı klinik fayda (SCB) ve hasta tarafından kabul edilebilir semptom durumu (PASS) eşik değerleri kullanılarak belirlendi.

Fasya lata otogreftinin hazırlanması ve alt trapezius tendonunun ortaya konulması



1.View of the harvested fascia lata autograft for lower trapezius tendon transfer. (A) Longitudinal incisions made while harvesting the fascia lata graft should be precisely parallel to its fibers, as seen in this example. (B) Proximal end of the tendon, which will then be fixed on the humerus, is folded longitudinally to obtain a tubular shape. Two independent, continuous, nonlocking free sutures are applied to this end. Note that free ends of one suture leave the graft at the proximal end (arrow with continuous line), while free ends of the other suture leave it on the lateral side near its end (arrow with dashed line).

2.The right lower trapezius stump is seen in the patient lying in the lateral decubitus position. Through the oblique incision on the medial spine of scapula, insertion of lower trapezius tendon is exposed, dissected, and hung with a No. 5 suture.

(A) Alt trapezius tendon transferi için hazırlanan fasya lata otogreftinin makroskopik görünümü. Greft hasadı sırasında yapılan longitudinal insizyonlar, lif yönüne paralel olacak şekilde gerçekleştirildi. Greftin proksimal ucu daha kalın, distal ucu ise daha incedir. (B) Humerusa tespit edilecek olan greftin proksimal ucunun hazırlanması. Proksimal uç, tübüler bir yapı elde etmek amacıyla longitudinal olarak katlandı ve iki bağımsız, sürekli, kilitsiz sütür uygulandı. Bir sütürün serbest uçları greftin proksimal ucundan çıkarken (düz ok), diğer sütürün serbest uçları proksimal uca yakın lateral yüzeyden çıkmaktadır (kesik ok). (C) Lateral dekübitus pozisyonunda yatırılan hastanın sağ omzunun intraoperatif görünümü. Skapula spinasının medialinde yapılan oblik insizyon aracılığıyla alt trapezius tendonunun insersiyonu ortaya konulmuş, diseke edilmiş ve No. 5 sütür ile askıya alınarak alt trapezius kas güdüğü oluşturulmuştur.

Bulgular: Tüm eklem hareket açıklığı parametreleri ve klinik sonuç skorlarında ameliyat sonrası dönemde ameliyat öncesine kıyasla istatistiksel olarak anlamlı iyileşme saptandı (tümü için $p < 0,001$) ve etki büyüklükleri yüksek bulundu. Ameliyat öncesi dönemde skapular diskinezi oranı %16 iken, ameliyat sonrası dönemde bu oran %64 olarak saptandı ve artış istatistiksel olarak anlamlıydı ($p = 0,001$). Postoperatif skapular diskinezi varlığının daha kötü klinik sonuçlar veya azalmış hasta memnuniyeti ile ilişkili olmadığı görüldü ($p = 0,280$). Skapular diskinezi olan ve olmayan hastalar arasında postoperatif Constant skoru, UCLA skoru, VAS ağrı skoru ve SSV açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı; ancak UCLA ve VAS skorlarında orta–yüksek etki büyüklüğüne sahip sınırda farklılıklar gözlendi. PASS eşik değerlerine ulaşma oranı, farklı sonuç ölçütleri için %68–88 arasında değişmekteydi.

Sonuç: Alt trapezius tendon transferi, masif tamir edilemeyen rotator manşet yırtıkları olan hastalarda orta dönem takipte anlamlı fonksiyonel iyileşme ve ağrı azalması sağlamaktadır. Postoperatif skapular diskinezi sıklığında artış izlenmesine rağmen, bu durum klinik sonuçları veya hasta memnuniyetini olumsuz etkilememektedir. Fasya lata otogrefti alınmasına bağlı olarak erken dönemde belirgin donör saha morbiditesi gözlenmiş olup, lateral uyluk ağrısı kendiliğinden düzelmiş ve bir yıl içinde tüm hastalarda tamamen ortadan kalkmıştır.

Skapular Diskinezi Durumuna Göre Postoperatif Klinik Sonuçlar

Table 1. Post Hoc Comparisons Between Intact and Retear Groups at Each Time Point

Outcome	Timepoint	Difference (Intact − Retear)[a]	*t*	p_{adj}
ASES	Preoperative	0.2	0.11	1.000
	3 Months	5.2	2.38	0.075
	6 Months	8.2	3.74	**0.001***
	12 Months	12.4	5.69	**< .001****
VAS	Preoperative	0.17	0.53	1.000
	3 Months	-0.63	-2.02	0.180
	6 Months	-1.00	-3.19	**0.007***
	12 Months	-1.24	-3.98	**< .001****

p_{adj}: Bonferroni-adjusted p-values. *p < .01. **p < .001. **t:** t-statistic from linear mixed model contrasts

[a]: Positive ASES s and negative VAS differences indicate better function in Intact group

ASES, American Shoulder and Elbow Surgeons score; VAS, Visual Analog Scale

Table 2. Comparison of second-week postoperative shear wave elastography values between groups classified as intact and ruptured based on tendon integrity at the end of one year

Variable,	Intact group	Retear group	*P*
	kPA, mean ± SD [95% CI]	kPA, mean ± SD [95% CI]	
Operated Side	46.4 ± 16.3 [40.6 – 52.3]	57.9 ± 21.6 [47.1 – 68.6]	**0.040**
Control Side	46.8 ± 11.1 [42.8 – 50.8]	43.4 ± 7.3 [39.8 – 47.0]	0.252
	P 0.927	**0.015**	

* Significant at P value ≤ 0.05 and are presented in bold

kPa, kilopascals; SD, standard deviation; CI, confidence interval;

*Postoperatif klinik skorlar, skapular diskinezi varlığına göre karşılaştırıldı. Sürekli değişkenler ortalama ± standart sapma, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak sunuldu. Klinik skorların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi kullanılırken, hasta memnuniyeti oranlarının karşılaştırılmasında Fisher exact testi uygulandı. Etki büyüklükleri Cohen's d kullanılarak hesaplandı ve d = 0,2 küçük, d = 0,5 orta, d = 0,8 büyük etki olarak kabul edildi. Hasta memnuniyeti, ANCHOR Q3 sorusuna ("Bu ameliyatı tekrar yaptırır mıydınız?") verilen olumlu yanıt olarak tanımlandı. UCLA ve VAS skorlarında istatistiksel anlamlılığa yakın sonuçlar (p ≈ 0,05) gözlenmesine rağmen, bu farklar orta-yüksek etki büyüklükleri ile ilişkilendirildi. Preoperatif ve postoperatif klinik skorların karşılaştırılmasıyla cerrahi sonrası değişim değerlendirildi. Veriler ortalama ± standart sapma olarak sunuldu ve ortalama fark (Δ) hesaplandı. Etki büyüklüğü Cohen's d kullanılarak %95 güven aralığı ile birlikte raporlandı. VAS ağrı skorunda negatif yöndeki fark, ağrı düzeyindeki azalmayı ve klinik iyileşmeyi göstermektedir. İstatistiksel anlamlılık düzeyleri ***p < 0,001, **p < 0,01 ve *p < 0,05 olarak belirlendi.*

Anahtar Kelimeler: Alt trapezius tendon transferi, masif rotator manşet yırtığı, skapular diskinezi

Abstract No: 1931

DOES TRAPEZIUS TRANSFER LEAD TO SCAPULAR DYSKINESIS IN MASSIVE ROTATOR CUFF TEARS? A MINIMUM TWO-YEAR FOLLOW-UP STUDY

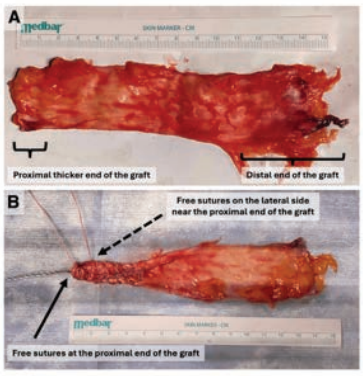
Furkan ARAL[1], Ethem Burak OKLAZ[2], Asim AHMADOV[1], Çağatay DELICE[1], Inci Hazal AYAS[3], Ulunay KANATLI[1]

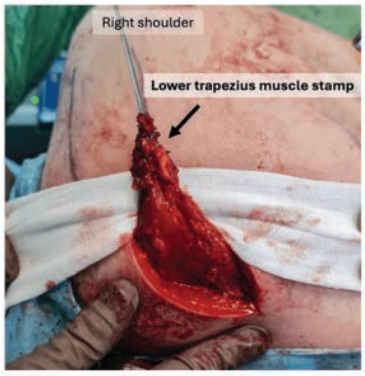
[1]Department of Orthopedics and Traumatology, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye
[2]Department of Orthopedics and Traumatology, Dogubayazit Dr. Yasar Eryilmaz State Hospital, Ağrı, Dogubeyazıt
[3]Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Duzce University, Duzce, Türkiye.

Aim: The aim of this study was to evaluate the incidence of scapular dyskinesis following lower trapezius tendon transfer (LTTT) for massive irreparable rotator cuff tears and to investigate whether postoperative scapular dyskinesis is associated with clinical outcomes or patient satisfaction at a minimum two year follow-up.

Method: This retrospective study included 25 shoulders who underwent arthroscopic-assisted LTTT for massive irreparable rotator cuff tears with a minimum follow-up of two years. The mean age was 61.6 ± 8.5 years, and 36% of patients had a history of revision shoulder surgery. After mobilization of the lower trapezius tendon, a fascia lata autograft harvested from the ipsilateral lateral thigh was used as an interpositional graft and fixed medially to the transferred tendon and laterally to the greater tuberosity using suture anchors. Active range of motion (anterior flexion, abduction, external rotation, and internal rotation) was recorded preoperatively and at final follow-up. Clinical outcomes were assessed using the Constant score, University of California Los Angeles (UCLA) shoulder score, Visual Analog Scale (VAS) for pain, and Subjective Shoulder Value (SSV). Scapular dyskinesis was evaluated clinically both preoperatively and postoperatively. Minimal Clinically Meaningful Improvement (MCID) was assessed using anchor-based thresholds for substantial clinical benefit (SCB) and patient acceptable symptom state (PASS).

Preparation of the fascia lata autograft and exposure of the lower trapezius tendon





1. View of the harvested fascia lata autograft for lower trapezius tendon transfer. (A) Longitudinal incisions made while harvesting the fascia lata graft should be precisely parallel to its fibers, as seen in this example. (B) Proximal end of the tendon, which will then be fixed on the humerus, is folded longitudinally to obtain a tubular shape. Two independent, continuous, nonlocking free sutures are applied to this end. Note that free ends of one suture leave the graft at the proximal end (arrow with continuous line), while free ends of the other suture leave it on the lateral side near its end (arrow with dashed line).

2. The right lower trapezius stump is seen in the patient lying in the lateral decubitus position. Through the oblique incision on the medial spine of scapula, insertion of lower trapezius tendon is exposed, dissected, and hung with a No. 5 suture.

(A) Macroscopic view of the harvested fascia lata autograft prepared for lower trapezius tendon transfer. Longitudinal incisions during graft harvest were performed parallel to the fiber orientation. The proximal end of the graft is thicker, whereas the distal end is thinner, as indicated. (B) Preparation of the proximal end of the graft, which was folded longitudinally to create a tubular configuration for fixation to the humerus. Two independent, continuous, nonlocking sutures were applied. The free ends of one suture exited at the proximal end of the graft (solid arrow), while the free ends of the second suture exited laterally near the proximal end (dashed arrow). (C) Intraoperative view of the right shoulder with the patient in the lateral decubitus position. Through an oblique incision along the medial border of the scapular spine, the lower trapezius tendon insertion was exposed, dissected, and secured with a No. 5 suture, forming the lower trapezius muscle stump.

Findings: All range of motion parameters and clinical outcome scores demonstrated significant postoperative improvement compared with preoperative values ($p < 0.001$ for all), with large effect sizes. Preoperatively, scapular dyskinesis was present in 16% of patients, whereas postoperative dyskinesis was observed in 64%, representing a significant increase ($p = 0.001$). The presence of postoperative scapular dyskinesis was not associated with inferior clinical outcomes or reduced patient satisfaction ($p = 0.280$). No statistically significant differences were observed in postoperative Constant score, UCLA score, VAS pain score, or SSV between patients with and without scapular dyskinesis, although borderline differences with moderate to large effect sizes were noted for UCLA and VAS scores. PASS thresholds were achieved in 68–88% of patients across outcome measures.

Conclusion: Lower trapezius tendon transfer provides significant functional improvement and pain relief in patients with massive irreparable rotator cuff tears at mid-term follow-up. Although the incidence of postoperative scapular dyskinesis increases following surgery, it does not negatively affect clinical outcomes or patient satisfaction. Fascia lata autograft harvest was associated with notable early donor-site morbidity; however, lateral thigh pain was mostly self-limiting and resolved completely within one year.

Postoperative Clinical Scores by Scapular Dyskinesis Status

Table 1. Post Hoc Comparisons Between Intact and Retear Groups at Each Time Point

Outcome	Timepoint	Difference (Intact − Retear)[a]	*t*	p_{adj}
ASES	Preoperative	0.2	0.11	1.000
	3 Months	5.2	2.38	0.075
	6 Months	8.2	3.74	**0.001***
	12 Months	12.4	5.69	**< .001****
VAS	Preoperative	0.17	0.53	1.000
	3 Months	-0.63	-2.02	0.180
	6 Months	-1.00	-3.19	**0.007***
	12 Months	-1.24	-3.98	**< .001****

p_{adj}: Bonferroni-adjusted p-values. *p < .01. **p < .001. **t:** t-statistic from linear mixed model contrasts

[a]: Positive ASES s and negative VAS differences indicate better function in Intact group

ASES, American Shoulder and Elbow Surgeons score; VAS, Visual Analog Scale

Table 2. Comparison of second-week postoperative shear wave elastography values between groups classified as intact and ruptured based on tendon integrity at the end of one year

Variable,	Intact group	Retear group	*P*
	kPA, mean ± SD [95% CI]	kPA, mean ± SD [95% CI]	
Operated Side	46.4 ± 16.3 [40.6 – 52.3]	57.9 ± 21.6 [47.1 – 68.6]	**0.040**
Control Side	46.8 ± 11.1 [42.8 – 50.8]	43.4 ± 7.3 [39.8 – 47.0]	0.252
P	0.927	**0.015**	

* Significant at P value ≤ 0.05 and are presented in bold

kPa, kilopascals; SD, standard deviation; CI, confidence interval;

*Postoperative clinical scores were compared according to the presence of scapular dyskinesis. Continuous variables were presented as mean ± standard deviation, and categorical variables as number and percentage. Independent samples t-tests were used to compare continuous outcomes, while Fisher's exact test was applied for comparisons of patient satisfaction rates. Effect sizes were calculated using Cohen's d and interpreted as small (d = 0.2), medium (d = 0.5), and large (d = 0.8). Patient satisfaction was defined as an affirmative response to ANCHOR Q3 ("Would you undergo this surgery again?"). Although UCLA and VAS scores demonstrated borderline statistical significance (p ≈ 0.05), these differences were associated with medium-to-large effect sizes. Preoperative and postoperative clinical scores were compared to evaluate surgical-related changes. Data were presented as mean ± standard deviation, and mean differences (Δ) were calculated. Effect sizes were reported as Cohen's d with 95% confidence intervals. For VAS pain scores, negative differences indicated improvement, reflecting lower pain levels. Statistical significance thresholds were defined as ***p < 0.001, **p < 0.01, and *p < 0.05.*

Keywords: Lower trapezius tendon transfer, massive rotator cuff tear, scapular dyskinesis

Bildiri No: 2023

OMUZ İNSTABİLİTE VAKALARINDA KİNEZYOFOBİ DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN MODİFİYE TAMPA SKALASI (TSK-SI)' NIN TÜRKÇE VERSİYONUNUN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİ

Merve YILDIZ BAYRAKTAR[1], Kübra CAYLAN GÜRSES[2], Berhan BAYRAM[3], Barış KOCAOĞLU[3], S. Tolga AYDOĞ[4], Gazi HURİ[5], İrem DÜZGÜN[2]

[1]Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 06100, Samanpazarı, Ankara, Türkiye
[2]Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, 06100, Samanpazarı, Ankara, Türkiye
[3]Acıbadem Altunizade Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, 34662, Üsküdar, İstanbul, Türkiye
[4]Acıbadem Fulya Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, 34349, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye
[5]Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, 06100, Samanpazari, Ankara, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, omuz instabilitesi olan bireylerde kinezyofobinin değerlendirilmesine yönelik geliştirilen Modifiye Tampa Kinezyofobi (TSK-SI) ölçeğinin Türkçe versiyonunun kültürel adaptasyonunu yapmak ve cerrahi geçirmiş ve geçirmemiş bireylerde geçerlik ve güvenirliğini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya ortopedist tarafından travmatik anterior omuz instabilitesi tanısı konan, cerrahi geçiren (n:98; yaş: 29.96±9.78.yıl; VKİ: 25.49 ± 3.54 kg/m2) ve geçirmeyen (n:21; yaş: 29.48 ± 8.08 yıl; VKİ: 25.57 ± 3.19 kg/m2) toplam 119 birey dahil edildi. Tüm katılımcıların 99'u (%83.2) erkek, 20'si (%16.8) kadındı. Bireylerin %82.4'ü daha önce cerrahi geçirmiş olup %51.3'ü 1-3 ay arasında fizyoterapi almışken %15.1'i ise hiç fizyoterapi almamıştır. Ölçeğin çeviri ve kültürel adaptasyon süreci, Beaton ve ark. tarafından önerilen yöntem doğrultusunda beş aşamada gerçekleştirildi. 10 katılımcıya çeviri ölçek uygulandı ve maddelerin anlaşılırlığı ile kültürel uygunluğu sorgulandı. Geri bildirimler doğrultusunda ölçeğin kültürel adaptasyonu tamamlandı. Tüm katılımcılara Modifiye Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TSK-SI), Korku Kaçınma İnanışlar Ölçeği (KKİ), Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), Western Ontario Omuz Dengesizlik Endeksi (WOSI) ve Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH) uygulandı. Ölçeğin test-tekrar test güvenirliğini değerlendirmek amacıyla TSK-SI bir hafta sonra tekrar uygulandı.İstatistiksel analizlerin gerçekleştirilmesinde IBM SPSS 22.0 kullanıldı. Verilerin normal dağılım analizi Shapiro–Wilk testi ile yapıldı. Ölçeğin güvenirliği test–tekrar test yöntemi ile, geçerliği ise Spearman korelasyon analizleriyle değerlendirildi. $p<0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Tüm katılımcılarda yapılan korelasyon analizinde TSK-SI ile TKÖ arasında yüksek düzeyde pozitif korelasyon saptandı ($r = 0.80$, $p<0.001$). TSK-SI ile WOSI arasında yüksek ($r = 0.64$, $p<0.001$), TSK-SI ile KKİ ($r= 0.53$, $p<0.001$) ve TSK-SI ile DASH ($r=0.46$, $p<0.001$) arasında orta düzeyde pozitif korelasyon bulundu. Cerrahi uygulanmış bireylerde (n:98) TSK-SI ile TKÖ ($r=0.80$, $p<0.001$) ve TSK-SI ile WOSI ($r = 0.64$, $p<0.001$) arasında yüksek düzeyde pozitif korelasyon bulundu. TSK-SI ile KKİ ($r=0.57$, $p<0.001$) ve TSK-SI ile DASH ($r=0.46$, $p<0.001$) arasında orta düzeyde pozitif korelasyon bulundu. TSK-SI'nin test–tekrar test güvenirliği incelendiğinde, tüm bireylerde ICC=0.84, cerrahi geçirmiş bireylerde ise ICC=0.84 olarak bulundu. Bu değerler ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğunu gösterir.

Sonuç: Elde edilen bulgular, TKS-SI'nin hem cerrahi geçirmiş hem de cerrahi geçirmemiş bireylerde kinezyofobiyi değerlendirmede kullanılabilecek güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu göstermektedir. Bu ölçek, omuz instabilitesi yaşayan hastalarda, hareket korkusunun ciddiyetini değerlendirecek bir araç sağlamak açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Omuz İnstabilite, Kinezyofobi, TSK-SI, Geçerlik, Güvenirlik

Abstract No: 2023

VALIDITY AND RELIABILITY OF THE TURKISH VERSION OF THE MODIFIED TAMPA SCALE FOR KINESIOPHOBIA (TSK-SI) IN PATIENTS WITH SHOULDER INSTABILITY

Merve YILDIZ BAYRAKTAR[1], Kübra CAYLAN GÜRSES[2], Berhan BAYRAM[3], Barış KOCAOĞLU[3], S. Tolga AYDOĞ[4], Gazi HURİ[5], İrem DÜZGÜN[2]

[1]Hacettepe University, Institute of Health Sciences, 06100, Samanpazari, Ankara, Türkiye
[2]Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, 06100, Samanpazarı, Ankara, Türkiye
[3]Altunizade Acıbadem Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, 34662, Üsküdar, İstanbul, Türkiye
[4]Fulya Acıbadem Hospital, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, 34349, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye
[5]Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, 06100, Samanpazarı, Ankara, Türkiye

Aim: The aim of this study was to culturally adapt the Turkish version of the Modified Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-SI), developed to assess kinesiophobia in patients with shoulder instability, and to evaluate its validity and reliability in individuals with and without a history of surgery.

Method: A total of 119 individuals diagnosed with traumatic anterior shoulder instability by an orthopedic surgeon were included in the study, consisting of patients who had undergone surgery (n = 98; age: 29.96 ± 9.78 years; BMI: 25.49 ± 3.54 kg/m^2) and those who had not undergone surgery (n = 21; age: 29.48 ± 8.08 years; BMI: 25.57 ± 3.19 kg/m^2). Of all participants, 99 (83.2%) were male and 20 (16.8%) were female. While 82.4% of the individuals had previously undergone surgery, 51.3% had received physiotherapy for 1–3 months and 15.1% had not received any physiotherapy.The translation and cultural adaptation process of the scale was carried out in five stages in accordance with the guidelines proposed by Beaton et al. All participants completed the Modified Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-SI), the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK), the Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI), and the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH). To assess test–retest reliability, the TSK-SI was re-administered one week later. Normality of the data was assessed using the Shapiro–Wilk test. The reliability of the scale was evaluated using the test–retest method, and validity was assessed using Spearman correlation analyses.

Findings: Correlation analysis revealed a strong positive relationship between TSK-SI and TSK ($r = 0.80$, $p < 0.001$), and between TSK-SI and WOSI ($r = 0.64$, $p < 0.001$). Moderate positive correlations were observed between TSK-SI and FABQ ($r = 0.53$, $p < 0.001$) and between TSK-SI and DASH ($r = 0.46$, $p < 0.001$). In the surgically treated patients, strong correlations were found between TSK-SI and both TSK ($r = 0.80$, $p < 0.001$) and WOSI ($r = 0.64$, $p < 0.001$), while moderate correlations were observed with FABQ ($r = 0.57$, $p < 0.001$) and DASH ($r = 0.46$, $p < 0.001$). The test–retest reliability analysis demonstrated excellent reliability of the scale, with an ICC of 0.84 for the total sample and 0.84 for the surgically treated group.

Conclusion: The findings of this study indicate that the Turkish version of the TSK-SI is a valid and reliable instrument for assessing kinesiophobia in individuals with shoulder instability.

Keywords: Shoulder instability, Kinesiophobia, TSK-SI, Validity, Reliability

Bildiri No: 2089

MASİF VE BÜYÜK ROTATOR MANŞET YIRTIKLARINDA SUPERİOR KAPSÜLER REKONSTRÜKSİYON VE BİSEPS RE-ROUTİNG KARŞILAŞTIRILMASI

Gökhan KARADEMİR[1], Alper Şükrü KENDİRCİ[2], Burak Emre GÜNDÜZ[5], Ali ERŞEN[4], Ata Can ATALAR[3]

[1]Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
[3]Acibadem Maslak Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
[4]Memorial Göztepe Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
[5]Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul, Türkiye

Amaç: Masif ve büyük rotator manşet yırtıklarının (MB-RMY) tedavisi, tendon retraksiyonu, yağlı dejenerasyon ve düşük tendon kalitesi nedeniyle zorluklar içermektedir. Bu nedenle superior kapsüler rekonstrüksiyon (SCR) ve biseps re-routing (B-R) gibi yeni nesil cerrahi teknikler geliştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, MB-RMY tanılı hastalarda SCR ile B-R yöntemlerinin orta dönem klinik ve fonksiyonel sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: 2017–2023 yılları arasında MB-RMY tanısı ile cerrahi tedavi uygulanan hastalar retrospektif olarak incelendi. Fasya lata otogrefti kullanılarak SCR uygulanan 32 hasta ve B-R uygulanan 25 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların preoperatif ve postoperatif omuz hareket açıklıkları (öne fleksiyon, abduksiyon, dış rotasyon, iç rotasyon) ile klinik skorları (VAS, Constant, ASES) değerlendirildi. Ortalama takip süresi SCR grubunda 69,6 ay (37–105), B-R grubunda ise 45,2 ay (30–75) idi.

Bulgular: Her iki grupta da postoperatif dönemde klinik skorlar ve omuz hareket açıklıklarında anlamlı iyileşme izlendi. SCR grubunda öne fleksiyon 118,59°'den (60–180°) 138,13°'ye (60–180°), dış rotasyon 31,25°'ten (20–60°) 24,22°'ye (0–60°) ve iç rotasyon L5 seviyesinden (uyluk–interskapuler) L2 seviyesine (uyluk–interskapuler) değişti. Constant skoru 42,97'den (23–60) 73,09'a (38–87), ASES skoru 39,23'ten (20–56,6) 81,32'ye (23–100) yükselirken, VAS skoru 6,22'den (3–10) 1,16'ya (0–10) geriledi.B-R grubunda öne fleksiyon 143°'ten (60–180°) 160,4°'ye (70–180°), dış rotasyon 36,09°'dan (30–60°) 41°'ye (30–90°) ve iç rotasyon L3 seviyesinden (uyluk–interskapuler) L1 seviyesine (sakral–interskapuler) yükseldi. Constant skoru 48,31'den (19–62) 80,6'ya (58–96), ASES skoru 35,34'ten (17–55) 76,04'e (52–95) yükselirken, VAS skoru 6,68'den (5–8) 2,04'e (0–4) düştü. Gruplar arası karşılaştırmada yalnızca dış rotasyon artışı B-R grubunda anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0.001$). İstatistiksel analizlerde grup içi karşılaştırmalar için eşleştirilmiş, gruplar arası karşılaştırmalar için bağımsız testler kullanıldı ($p<0.05$).

Sonuç: Her iki yöntem de masif ve büyük rotator manşet yırtıklarının tedavisinde ağrı azaltımı ve fonksiyonel iyileşme açısından etkilidir. Bununla birlikte, B-R tekniği dış rotasyon kazanımı açısından SCR'ye göre daha avantajlı görünmektedir. Cerrahi teknik seçimi hasta özellikleri ve klinik hedeflere göre bireyselleştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: biseps, re-roting, masif manşet yırtığı, süperior kapsüler rekonstrüksiyon, rotator manşet yırtığı

Abstract No: 2089

COMPARISON OF SUPERIOR CAPSULAR RECONSTRUCTION AND BICEPS RE-ROUTING İN MASSIVE AND LARGE ROTATOR CUFF TEARS

Gökhan KARADEMİR[1], Alper Şükrü KENDİRCİ[2], Burak Emre GÜNDÜZ[5], Ali ERŞEN[4], Ata Can ATALAR[3]

[1]Acıbadem University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkey
[2]Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul, Turkey
[3]Acıbadem Maslak Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkey
[4]Memorial Goztepe Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkey
[5]Acıbadem University Faculty of Medicine, Istanbul, Turkey

Aim: The treatment of massive and large rotator cuff tears (ML-RCTs) remains challenging due to tendon retraction, fatty degeneration, and poor tendon quality. Therefore, next-generation surgical techniques such as superior capsular reconstruction (SCR) and biceps re-routing B-R have been introduced. The aim of this study was to compare the mid-term clinical and functional outcomes of SCR and B-R in patients with ML-RCTs.

Method: Patients who underwent surgical treatment for ML-RCTs between 2017 and 2023 were retrospectively reviewed. Thirty-two patients treated with SCR using fascia lata autograft and 25 patients treated with B-R were included. Preoperative and postoperative shoulder range of motion (forward flexion, abduction, external rotation, internal rotation) and clinical scores (VAS, Constant, ASES) were evaluated. The mean follow-up period was 69.6 months (range, 37–105) in the SCR group and 45.2 months (range, 30–75) in the B-R group.

Findings: Both groups demonstrated significant postoperative improvements in clinical scores. In the SCR group, forward flexion improved from 118.59° (range, 60–180°) to 138.13° (range, 60–180°), external rotation changed from 31.25° (range, 20–60°) to 24.22° (range, 0–60°), and internal rotation improved from the L5 level (thigh–interscapular) to the L2 level (thigh–interscapular). Constant score increased from 42.97 (range, 23–60) to 73.09 (range, 38–87), ASES score from 39.23 (range, 20–56.6) to 81.32 (range, 23–100), and VAS score decreased from 6.22 (range, 3–10) to 1.16 (range, 0–10).In the B-R group, forward flexion improved from 143° (range, 60–180°) to 160.4° (range, 70–180°), external rotation from 36.09° (range, 30–60°) to 41° (range, 30–90°), and internal rotation improved from the L3 level (thigh–interscapular) to the L1 level (sacral–interscapular). Constant score increased from 48.31 (range, 19–62) to 80.6 (range, 58–96), ASES score from 35.34 (range, 17–55) to 76.04 (range, 52–95), and VAS score decreased from 6.68 (range, 5–8) to 2.04 (range, 0–4). Between-group comparison showed a significantly greater improvement in external rotation in the B-R group ($p<0.001$). Paired tests were used for within-group comparisons and independent tests for between-group analyses, with $p<0.05$ considered significant.

Conclusion: Both SCR and B-R provide effective pain relief and functional improvement in the treatment of massive and large rotator cuff tears. However, B-R appears to offer a greater advantage in terms of external rotation gain. Surgical technique selection should be individualized based on patient characteristics and clinical goals.

Keywords: biceps, re-routing, massive cuff tear, superior capsular reconstruction, rotator cuff tear

Bildiri No: 2112

ADOLESAN ÇAĞDA AYRIŞMAMIŞ TRAVMATİK CAPİTELLUM OSTEOKONDRAL LEZYONLARINDA KONSERVATİF TEDAVİ SONUÇLARI: TEK MERKEZLİ OLGU SERİSİ

Muhammed Bilal KÜRK[1], Görkem KAYIŞ[2], Kutalmış ALBAYRAK[2]

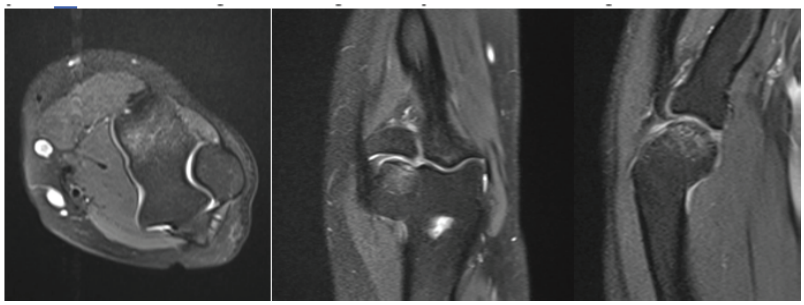
[1]VM Medical Park Maltepe Hastanesi
[2]Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Adolesan hastalarda kapitellar osteokondral lezyonların tanı sıklığı artmıştır. Ancak travmatik lezyonların doğal seyri belirsizdir ve bu durum zaman zaman gereksiz cerrahi girişimlere yol açabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, adolesan çağda akut travma sonrası gelişen, ayrışma ve mekanik blok göstermeyen capitellum osteokondral lezyonlarının konservatif tedavi sonrası klinik ve radyolojik sonuçlarını değerlendirmektir.

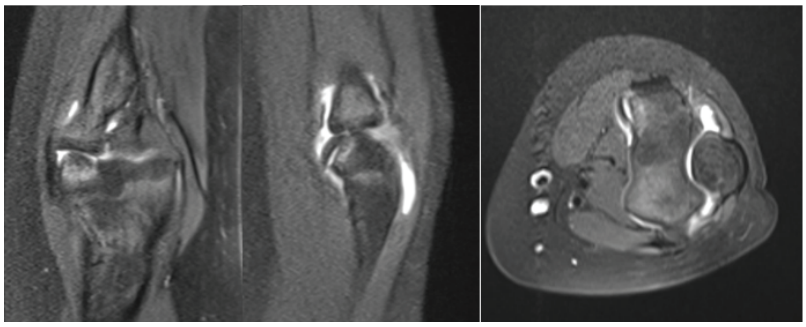
Yöntem: 2015–2024 yılları arasında akut dirsek travması sonrası başvuran ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile birlikte rutin bilgisayarlı tomografi (BT) ile capitellum osteokondral lezyonu saptanan 17 adolesan hasta (12–17 yaş) retrospektif olarak incelendi. Deplase fragman, >2 mm basamaklanma veya mekanik blok saptanan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastalar yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi (VKİ), dominant taraf tutulumu ve sağ/sol taraf açısından değerlendirildi.MRG'de lezyonlar stabil (kıkırdak yüzeyi intakt) ve kıkırdak yüzeyi bozulmuş ancak ayrışmamış olarak ayrıldı. Ayrıca kemik iliği ödemi (BME) varlığı, BME maksimum çapı, lezyon anteroposterior (AP) çapı ve lezyon derinliği (mm) ölçüldü.Tüm hastalar 14 gün kol askısı ile immobilizasyon sonrası kademeli hareket programı ile konservatif olarak tedavi edildi. Klinik değerlendirme travma sonrası ilk başvuru anında ve 1. yıl sonunda Vizüel Analog Skala (VAS), fleksiyon–ekstansiyon arkı ve Mayo Elbow Score (MES) ile yapıldı.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 14.6±1.5 yıl olup 12'si erkek, 5'i kadındı. Ortalama VKİ 21.3±2.4 kg/m^2 idi. On hastada (%58.8) dominant taraf tutulumu mevcuttu; 9 olgu sağ, 8 olgu sol dirsekti. Ortalama takip süresi 12.8±1.3 ay olarak bulundu.MRG değerlendirmesinde 10 hasta (%58.8) stabil, 7 hasta (%41.2) kıkırdak yüzeyi bozulmuş ancak ayrışmamış olarak sınıflandırıldı. 13 hastada (%76.5) BME saptandı. Ortalama BME maksimum çapı 9.4±3.1 mm, ortalama lezyon AP çapı 8.6±2.5 mm ve ortalama lezyon derinliği 3.2±0.9 mm idi.Başlangıçta ortalama VAS 7.1±1.0 iken 1. yılda 0.8±0.9'a geriledi ($p<0.001$). Fleksiyon–ekstansiyon arkı 98±15°'den 136±7°'ye yükseldi ($p<0.001$). MES 58.4±8.6'dan 94.2±6.1'e arttı ($p<0.001$). 16 hastada (%94.1) klinik ve radyolojik iyileşme gözlendi. Yalnızca 1 hastada (%5.9), 3. ay kontrolünde progresif ağrı ile birlikte radyolojik olarak ayrışma ve deplasman gelişmesi üzerine cerrahi tedavi uygulandı. Cerrahi gerektiren olguda lezyon yüzey alanının 1 cm^2'nin altında olması ve fragmanın yüzeyel ve viabil görünmemesi nedeniyle artroskopik fragman eksizyonu ve debridman tercih edildi.

Cerrahi tedavi gerektiren olgunun başvuru anındaki MRI görüntüleri



Cerrahi tedavi gerektiren olgunun 3.ay preop MRI görüntüleri



MRI Bulguları (başlangıç)

Parametre	Değer
Grup 1 (Stabil, kıkırdak intakt)	10 (%58.8)
Grup 2 (Kıkırdak yüzey bozulmuş, ayrışmamış)	7 (%41.2)
Kemik iliği ödemi (BME) var	13 (%76.5)
BME maksimum çap (mm)	9.4 ± 3.1
Lezyon AP çap (mm)	8.6 ± 2.5
Lezyon derinliği (mm)	3.2 ± 0.9

Sonuç: Adolesan dönemde akut travma sonrası gelişen, başlangıçta ayrışma ve deplasman göstermeyen capitellum osteokondral lezyonları yüksek oranda konservatif tedavi ile iyileşmektedir. Kıkırdak yüzey bütünlüğünün bozulmuş olması tek başına tedavi başarısızlığını öngörmeyebilir. Takip sürecinde ayrışma gelişen nadir olgularda ise lezyon özelliklerine göre minimal invaziv cerrahi yöntemler güvenli ve etkili bir seçenek olabilir.

Anahtar Kelimeler: Adolesan; Kapitellum; Osteokondral lezyon; Konservatif tedavi; Dirsek travması

Abstract No: 2112

CONSERVATIVE TREATMENT OUTCOMES OF NON-DISPLACED TRAUMATIC CAPITELLAR OSTEOCHONDRAL LESIONS IN ADOLESCENTS: A SINGLE-CENTER CASE SERIES

Muhammed Bilal KÜRK[1], Görkem KAYIŞ[2], Kutalmış ALBAYRAK[2]

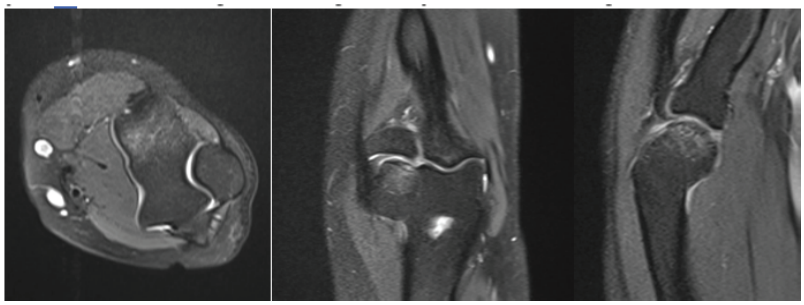
[1]VM Medical Park Maltepe Hospital
[2]Metin Sabancı Baltalimanı Bone Diseases Training and Research Hospital

Aim: The diagnosis of capitellar osteochondral lesions has increased in adolescents; however, the natural course of traumatic lesions remains unclear and may lead to unnecessarily aggressive surgical treatment. This study aimed to evaluate the clinical and radiological outcomes of non-displaced traumatic capitellar osteochondral lesions without mechanical block treated conservatively in adolescents.

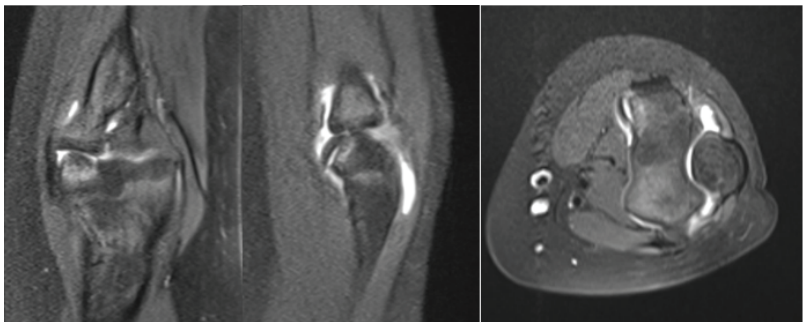
Method: Between 2015 and 2024, 17 adolescent patients (12–17 years) diagnosed with capitellar osteochondral lesions after acute elbow trauma using magnetic resonance imaging (MRI) and routine computed tomography (CT) were retrospectively reviewed. Patients with displaced fragments, step-off >2 mm, or mechanical block were excluded. Age, sex, body mass index (BMI), and dominant side involvement were recorded.On MRI, lesions were classified as stable (intact cartilage surface) or disrupted cartilage without separation. Bone marrow edema (BME) presence, maximum BME diameter, lesion anteroposterior (AP) diameter, and lesion depth were measured. All patients were treated conservatively with 14 days of sling immobilization followed by gradual mobilization. Clinical evaluation was performed at initial presentation and at 1 year using the Visual Analog Scale (VAS), flexion–extension arc, and Mayo Elbow Score (MES).

Findings: The mean age was 14.6±1.5 years; 12 patients were male. Dominant side involvement was present in 10 patients (58.8%). On MRI, 10 patients (58.8%) were classified as stable and 7 (41.2%) as disrupted cartilage without separation. BME was present in 13 patients (76.5%). Mean BME diameter was 9.4±3.1 mm, mean lesion AP diameter 8.6±2.5 mm, and mean lesion depth 3.2±0.9 mm.VAS decreased from 7.1±1.0 to 0.8±0.9 at 1 year ($p<0.001$). The flexion–extension arc improved from 98±15° to 136±7° ($p<0.001$), and MES increased from 58.4±8.6 to 94.2±6.1 ($p<0.001$). Clinical and radiological healing occurred in 16 patients (94.1%). One patient (5.9%) developed separation and displacement at 3 months and underwent surgery. As the lesion surface area was <1 cm^2 and the fragment appeared superficial and non-viable, arthroscopic fragment excision and debridement were performed.

MRI images of the case requiring surgical treatment at the time of application



Preoperative MRI images at 3 months for the case requiring surgical treatment



MRI Findings (Initial)

Parameter	Value
Group 1 (Stable, intact cartilage)	10 (58.8%)
Group 2 (Disrupted cartilage, non-separated)	7 (41.2%)
Bone marrow edema (BME) present	13 (76.5%)
Maximum BME diameter (mm), mean ± SD	9.4 ± 3.1
Lesion AP diameter (mm), mean ± SD	8.6 ± 2.5
Lesion depth (mm), mean ± SD	3.2 ± 0.9

Conclusion: Non-displaced traumatic capitellar osteochondral lesions in adolescents show a high rate of healing with conservative treatment. Cartilage surface disruption alone may not predict failure. When separation develops during follow-up, minimally invasive surgery can be an effective option based on lesion characteristics.

Keywords: Adolescent; Capitellum; Osteochondral lesion; Conservative treatment; Elbow trauma

Bildiri No: 2199

ARTROSKOPİK ROTATOR MANŞET ONARIMINDA CİLT ANTİSEPTİK SOLÜSYONU VE YAPIŞKAN CERRAHİ ÖRTÜ KULLANIMININ SÜTUR KONTAMİNASYONUNA ETKİSİ: PROSPEKTİF RANDOMİZE 2×2 FAKTÖRİYEL ÇALIŞMA

Burak Muhammed KÖRKUYU[1], Süleyman Kaan ÖNER[1], Umur BATAK[1], Mert Kahraman MARAŞLI[2], Nihat Demirhan DEMIRKIRAN[1]

[1]Kütahya Sağlık Üniversitesi, Ortopedi Ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]Gebze Fatih Devlet Hastanesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı, artroskopik rotator manşet onarımı sırasında sütür kontaminasyonu üzerine cilt antiseptik solüsyonunun ve yapışkan cerrahi örtü kullanımının bağımsız ve birlikte etkilerini değerlendirmektir.

Yöntem: Bu prospektif randomize kontrollü 2×2 faktöriyel klinik çalışmada, primer artroskopik rotator manşet onarımı uygulanan 78 yetişkin hasta, cilt antiseptiği türüne (povidon–iyot vs klorheksidin–alkol) ve yapışkan cerrahi örtü kullanımına (var vs yok) göre rastgele dört gruba ayrıldı. Son sütürün serbest ucu aseptik koşullarda toplanarak aerobik ve anaerobik bakteriler açısından kültüre edildi. Birincil sonlanım noktası sütür kültür pozitifliğiydi. İkincil sonlanım noktaları mikroorganizma dağılımı ve postoperatif enfeksiyondu. Ana ve etkileşim etkilerini değerlendirmek için faktöriyel analiz kullanıldı. Bağımsız öngördürücüleri belirlemek amacıyla çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapıldı.

Bulgular: Genel sütür kültür pozitifliği oranı %17,9 olarak bulundu. En sık izole edilen mikroorganizmalar Cutibacterium acnes ve koagülaz-negatif stafilokoklardı. Klorheksidin–alkol ile yapılan cilt hazırlığı, povidon–iyota kıyasla daha düşük kontaminasyon gösterdi (%12,8 vs %23,1; p=0,048). Yapışkan cerrahi örtü kullanımı kontaminasyon oranlarını anlamlı şekilde etkilemedi (%16,7 vs %19,2; p=0,74). Antiseptik türü ile örtü kullanımı arasında anlamlı bir etkileşim gözlenmedi. Çok değişkenli analiz, klorheksidin–alkolün bağımsız bir koruyucu faktör olduğunu doğruladı (OR 0,39; %95 GA 0,15–0,98; p=0,041). Takip süresince derin enfeksiyon görülmedi.

Sonuç: Artroskopik rotator manşet onarımında klorheksidin–alkol ile cilt hazırlığı, povidon–iyota kıyasla sütür kontaminasyonunu azaltabilirken yapışkan cerrahi örtü kullanımının bağımsız bir etkisi gösterilmemiştir. Antisepsi protokollerinin optimize edilmesi, özellikle Cutibacterium acnes ile ilişkili olanlar başta olmak üzere omuz cerrahisi enfeksiyonlarının azaltılmasına yardımcı olabilir.

Artroskopik Rotator Manşet Onarımında Cilt Antiseptik Solüsyonu ve Yapışkan Cerrahi Örtü





Hasta gruplarının ve değişkenlerin sütur pozitifliğine etkisi

Grup adı	Hasta sayısı	Değişken		Sütür kültür pozitifliği (%)
Klorheksidin–alkol örtü (+)	21	CİLT ANTİSEPTİĞİ	Klorheksidin-Alkol	12,8
Klorheksidin–alkol örtü (-)	19		Povidon İyot	23,1
Povidon–iyot örtü(+)	17	YAPIŞKAN CERRAHİ ÖRTÜ	Var	16,7
Povidon–iyot örtü (-)	21		Yok	19,2

Anahtar Kelimeler: ANTİSEPTİK SOLÜSYON, Artroskopik Rotator Manşet Onarımı, Klorheksidin, POVİDON İYOT, rotator manşet cilt antiseptik yapışkan örtü sütur kontaminasyonu, sütur kontaminasyonu

Abstract No: 2199

SKIN ANTISEPTIC SOLUTION AND ADHESIVE SURGICAL DRAPE USE IN ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF REPAIR: A PROSPECTIVE RANDOMIZED 2×2 FACTORIAL TRIAL

Burak Muhammed KÖRKUYU[1], Süleyman Kaan ÖNER[1], Umur BATAK[1], Mert Kahraman MARAŞLI[2], Nihat Demirhan DEMIRKIRAN[1]

[1]Kutahya Health University, Department Of Orthopedics And Traumatology
[2]Gebze Fatih State Hospital

Aim: To evaluate the independent and combined effects of skin antiseptic solution and adhesive surgical drape use on suture contamination during arthroscopic rotator cuff repair.

Method: ın this prospective randomized controlled 2×2 factorial clinical trial, 78 adult patients undergoing primary arthroscopic rotator cuff repair were randomly assigned to four groups according to skin antiseptic type (povidone–iodine vs chlorhexidine–alcohol) and adhesive surgical drape use (yes vs no). The free end of the final suture was collected aseptically and cultured for aerobic and anaerobic bacteria. The primary outcome was suture culture positivity. Secondary outcomes included organism distribution and postoperative infection. Factorial analysis was used to assess main and interaction effects. Multivariable logistic regression was performed to identify independent predictors.

Findings: The overall suture culture positivity rate was 17.9%. The most frequently isolated organisms were Cutibacterium acnes and coagulase-negative staphylococci. Chlorhexidine–alcohol preparation demonstrated lower contamination compared with povidone–iodine (12.8% vs 23.1%; p=0.048). Adhesive drape use did not significantly affect contamination rates (16.7% vs 19.2%; p=0.74). No significant interaction between antiseptic type and drape use was observed. Multivariable analysis confirmed chlorhexidine–alcohol as an independent protective factor (OR 0.39; 95% CI 0.15–0.98; p=0.041). No deep infections occurred during follow-up.

Conclusion: Chlorhexidine–alcohol skin preparation may reduce suture contamination compared with povidone–iodine in arthroscopic rotator cuff repair, whereas adhesive surgical drape use showed no independent effect. Optimization of antisepsis protocols may help reduce shoulder surgery infections, particularly those related to Cutibacterium acnes.

Skin Antiseptic Solution and Adhesive Surgical Drape in Arthroscopic Rotator Cuff Repair



The effect of patient groups and variables on suture positivity.

Group name	**Number of patients**	**Variable**		
Chlorhexi-dine-alcohol mask (+	21	SKIN ANTISEP-TIC	Chlorhexi-dine-Alcohol	12,8
Chlorhexi-dine-alcohol mask (-)	19		Povidone Iodine	23,1
Povidone-io-dine cover(+)	17	ADHESIVE SURGICAL DRAPE	there is	16,7
Povidone-io-dine cover (-)	21		absent	19,2

Keywords: ANTISEPTIC SOLUTION, Arthroscopic Rotator Cuff Repair, Chlorhexidine, POVIDONE IODINE, rotator cuff skin antiseptic adhesive dressing suture contamination, suture contamination

Bildiri No: 2249

"OMUZ AĞRISI OLAN VE OLMAYAN CROSSFİT SPORCULARINDA AKTİVİTEDEN KAÇINMA DAVRANIŞLARININ ANTRENMAN HACMİ, AĞRI ŞİDDETİ VE DİSABİLİTE İLİŞKİSİ": KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Açelya ÇALIŞKAN[1], *Elif TURGUT*[1]

[1]*Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü*

Amaç: Bu kesitsel çalışma Omuz ağrısı olan ve olmayan CrossFit sporcularında aktiviteden kaçınma davranışlarının, antrenman hacmi, omuz ağrısı şiddeti ve disabilite ilişkisinin incelenmesi amacıyla planlandı.

Yöntem: Çalışmaya 18–40 yaş arasında, en az 6 aydır düzenli olarak haftada en az 2 gün CrossFit yapan n=35 sporcu dahil edildi. Katılımcılar; semptomatik, (n=15, %42,9) ve asemptomatik,(n=20, %57,1) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Demografik veriler, CrossFit deneyimi ve antrenman bilgileri (haftalık antrenman süresi, WOD sayısı ve türü, algılanan efor derecesi) kaydedildi. Katılımcılara Sportif Aktiviteden Kaçınma Fotoğraf Ölçeği (ASAP), Kerlan-Jobe Omuz ve Dirsek Skoru ve Omuz Ağrısı ve Dizabilite İndeksi uygulandı.

Bulgular: Semptomatik sporcuların Crossfit deneyim süresi 3.46±3.72 (yıl) ve haftalık antrenman süresi 16.26±15.99(saat) iken, asemptomatik sporcuların Crossfit deneyim süresi 2.73±2.04(yıl) ve haftalık antrenman süresi 18.45±13.8(saat)idi. Üst Ekstremite Performans Testlerinin sonuçlarında semptomatik ve asemptomatik grupların her iki performans testinde skorları benzer bulundu. Semptomatik sporcularda en sık rotator cuff tendiniti (%22,9) raporlandı. Semptomatik sporcularda kuvvet aktivitelerinde (ortalama fark = 16.35 puan ASAP-Kuvvet Skoru) sportif aktivite ilişkili kaçınma davranışı asemptomatik bireylerden daha yüksek bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç: Rekabetçi yapısı yüksek olan CrossFit sporcularında omuz ağrısı, kuvvet aktivitelerine yönelik kaçınma davranışlarını artırmakla birlikte, motivasyon ve kompansatuar stratejiler nedeniyle üst ekstremite fonksiyonel testlerinde objektif performansın korunmasını sağlamıştır; bu bulgular CrossFit sporcularında ağrının performansı doğrudan sınırlamadığını , antrenman ve aktivite tercihlerini şekillendiren davranışsal bir faktör olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Engellilik Değerlendirmesi, Omuz, Spor Hekimliği

Abstract No: 2249

"THE RELATIONSHIP BETWEEN ACTIVITY AVOIDANCE BEHAVIORS, TRAINING VOLUME, PAIN INTENSITY, AND DISABILITY IN CROSSFIT ATHLETES WITH AND WITHOUT SHOULDER PAIN": A CROSS-SECTIONAL STUDY

Açelya ÇALIŞKAN[1], *Elif TURGUT*[1]

[1]*Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Physiotherapy and Rehabilitation*

Aim: This cross-sectional study was designed to examine the relationship between avoidance behaviours, training volume, shoulder pain severity and disability in CrossFit athletes with and without shoulder pain.

Method: The study included n=35 athletes aged 18–40 who had been regularly participating in CrossFit at least twice a week for at least 6 months. Participants were divided into two groups: symptomatic (n=15, 42.9%) and asymptomatic (n=20, 57.1%). Demographic data, CrossFit experience, and training information (weekly training duration, number and type of WODs, perceived exertion level) were recorded. Participants completed the Avoidance of Sport Activities Photograph Scale (ASAP), the Kerlan-Jobe Shoulder and Elbow Score, and the Shoulder Pain and Disability Index.

Findings: The CrossFit experience duration for symptomatic athletes was 3.46±3.72 (years) and their weekly training duration was 16.26±15.99 (hours), while the CrossFit experience duration for asymptomatic athletes was 2.73±2.04 (years) and their weekly training duration was 18.45±13.8 (hours). In the results of the Upper Extremity Performance Tests, the scores of the symptomatic and asymptomatic groups were similar in both performance tests. Rotator cuff tendinitis (22.9%) was the most frequently reported condition in symptomatic athletes. In symptomatic athletes, avoidance behaviour related to sporting activities was higher than in asymptomatic individuals in strength activities (mean difference = 16.35 points ASAP-Strength Score) ($p < 0.05$).

Conclusion: In CrossFit athletes with a highly competitive structure, shoulder pain has been shown to increase avoidance behaviours towards strength activities, yet due to motivation and compensatory strategies, it has ensured the preservation of objective performance in upper extremity functional tests; These findings indicate that pain does not directly limit performance in CrossFit athletes and should be considered a behavioural factor that shapes training and activity preferences.

Keywords: Disability Evaluation, Shoulder, Sport Medicine

Bildiri No: 2253

TERS OMUZ PROTEZİ SONRASI HUMERAL VE GLENOİD KOMPONENT VERSİYONLARININ BT İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Mehmet YALÇIN[2], Uğur BEZİRGAN[2], Yusuf KIRATLIOĞLU[2], Çağatay BALTACI[1], Osman Talha NERGİZAL[1], Mehmet ARMANGİL[2]

[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi El Cerrahisi Bilim Dalı

Amaç: Ters omuz protezi (RSA) sonrası komponent yerleşiminin değerlendirilmesinde humeral komponent versiyonunun ölçümünde dirsek BT tabanlı transepikondiler aks (TEA) yönteminin altın standart kabul edildiği durumda, omuz BT tabanlı biseps oluğu retroversiyonu (BOR) ölçümünün TEA yerine kullanılıp kullanılamayacağını araştırmak; humeral ve glenoid komponent versiyonlarının gözlemciler arası güvenilirliğini değerlendirmek ve cerrahi sırasında 20° retroversiyona ayarlı kılavuz ile hedeflenen humeral versiyonun elde edilip edilmediğini ortaya koymaktır.

Yöntem: RSA uygulanan hastaların postoperatif omuz ve dirsek BT görüntüleri retrospektif olarak analiz edildi. Humeral komponent versiyonu iki yöntemle ölçüldü: TEA (dirsek BT; altın standart), BOR (omuz BT; alternatif yöntem).Glenoid komponent versiyonu omuz BT aksiyel kesitlerinde ölçüldü. Ölçümler iki bağımsız gözlemci tarafından gerçekleştirildi (3. yıl ortopedi asistanı ve 3 yıllık ortopedi uzmanı). Gözlemciler arası güvenilirlik intraclass correlation coefficient (ICC) ile, yöntemler arası uyum Bland–Altman analizi ile değerlendirildi. Humeral komponent için TEA ölçümlerinde hasta düzeyinde ortalama alınarak, hedef değer olan −20° retroversiyon ile fark tek örneklem t-testi ile test edildi. Çalışmada negatif değerler retroversiyonu ifade etmektedir.

Bulgular: Toplam 55 olgu değerlendirildi. TEA hasta-ortalama değeri −19.37 ± 3.95° olarak bulundu ve bu ortalama hedef değer olan −20°'den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı değildi (t(54)=1.27, p=0.21; %95 GA: −20.36 ile −18.39). Bu sonuç, cerrahi sırasında kullanılan 20° retroversiyona ayarlı kılavuz ile hedeflenen humeral komponent versiyonunun ortalama olarak elde edildiğini göstermektedir. Asistan ve uzman ölçümleri karşılaştırıldığında, BOR ölçümlerinde asistan değerlerinin uzman ölçümlerine göre küçük ancak istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptandı (ortalama fark 0.48; p=0.037). Buna karşılık TEA ve glenoid komponent versiyonu ölçümlerinde gözlemciler arası anlamlı fark izlenmedi. Gözlemciler arası güvenilirlik BOR için orta düzeyde (ICC=0.65), TEA ve glenoid komponent ölçümleri için iyi düzeyde (ICC=0.72) bulundu.Ham ölçümlerle BOR ve TEA arasında belirgin bir sistematik fark ve geniş uyum sınırları saptanması, BOR'un TEA'nın doğrudan alternatifi olmadığını gösterdi. Ancak ölçüm konvansiyonu düzeltildikten sonra BOR ile TEA arasındaki korelasyonun güçlendiği ve BOR'dan türetilen kalibre TEA tahminlerinin gerçek TEA ölçümleriyle kabul edilebilir uyum sağladığı izlendi. Humeral ve glenoid komponent versiyonlarının birlikte değerlendirilmesiyle elde edilen kombine versiyon ölçümleri, her iki komponentteki ölçüm varyasyonlarını yansıtmakta olup, yorumlanırken bireysel komponent ölçümlerinin güvenilirlik düzeyleri dikkate alınmalıdır.

Sonuç: RSA sonrası humeral komponent versiyonunun BT ile değerlendirilmesinde, TEA yöntemi kullanılarak hasta düzeyinde −20° retroversiyon hedefinin başarıyla elde edildiği gösterilmiştir. Gözlemciler arası güvenilirlik BOR ölçümlerinde orta, TEA ve glenoid komponent ölçümlerinde iyi düzeydedir. BOR, ham ölçümlerle TEA'nın yerine doğrudan kullanılamamakla birlikte, ölçüm konvansiyonu standardize edilip uygun kalibrasyon uygulandığında humeral komponent versiyonunu değerlendirmede destekleyici bir yöntem olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Ters omuz protezi; humeral komponent; glenoid komponent; versiyon; transepikondiler aks

Abstract No: 2253

EVALUATION OF HUMERAL AND GLENOID COMPONENT VERSIONS USING CT AFTER REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY

Mehmet YALÇIN[2], Uğur BEZİRGAN[2], Yusuf KIRATLIOĞLU[2], Çağatay BALTACI[1], Osman Talha NERGİZAL[1], Mehmet ARMANGİL[2]

[1]Ankara University Faculty of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology
[2]Ankara University Faculty of Medicine, Department of Hand Surgery

Aim: This study aimed to determine if shoulder CT-based biceps groove retroversion (BGR) is a viable alternative to the gold-standard elbow CT-based transepicondylar axis (TEA) for assessing humeral component version after reverse shoulder arthroplasty (RSA). It also evaluated inter-observer reliability and whether the surgical target of 20° retroversion was achieved.

Method: Postoperative CT scans of 55 RSA patients were retrospectively analyzed. Humeral version was measured via TEA (elbow CT) and BGR (shoulder CT). Glenoid version was measured on axial shoulder CT. Two independent observers (a resident and a specialist) performed the measurements. Reliability was assessed using the intraclass correlation coefficient (ICC), and method agreement via Bland–Altman analysis. Patient-level TEA means were compared to the −20° target using a one-sample t-test (negative values indicate retroversion).

Findings: A total of 55 cases were evaluated. The mean patient TEA value was found to be $-19.37^\circ \pm 3.95^\circ$, which did not differ significantly from the target value of -20° ($t(54)=1.27, p=0.21$; 95% CI: -20.36 to -18.39). This result indicates that the target humeral component version was achieved on average using the 20° retroversion guide during surgery.When comparing measurements between the resident and the specialist, BGR measurements by the resident were found to be slightly but significantly higher than those of the specialist (mean difference 0.48; $p=0.037$). In contrast, no significant inter-observer differences were observed for TEA and glenoid component version measurements. Inter-observer reliability was moderate for BGR (ICC=0.65) and good for both TEA and glenoid component measurements (ICC=0.72).Due to a distinct systematic difference and wide limits of agreement between raw BGR and TEA measurements, BGR was found not to be a direct substitute for TEA. However, after correcting the measurement convention, the correlation between BGR and TEA strengthened, and calibrated TEA estimates derived from BGR showed acceptable agreement with actual TEA measurements. Combined version measurements, obtained by evaluating humeral and glenoid components together, reflect variations in both components and should be interpreted considering the reliability levels of individual component measurements.

Conclusion: The TEA method confirmed that the −20° humeral retroversion target was successfully achieved. Inter-observer reliability is good for TEA and glenoid measurements but moderate for BGR. While raw BGR cannot directly replace TEA, it may serve as a supportive tool when standardized and appropriately calibrated.

Keywords: Reverse shoulder arthroplasty; humeral component; glenoid component; version; transepicondylar axis.

Bildiri No: 2414

MASON TİP 2 RADİUS BAŞI KIRIKLARINDA KONSERVATİF TEDAVİNİN UZUN DÖNEM FONKSİYONEL VE RADYOLOJİK SONUÇLARI

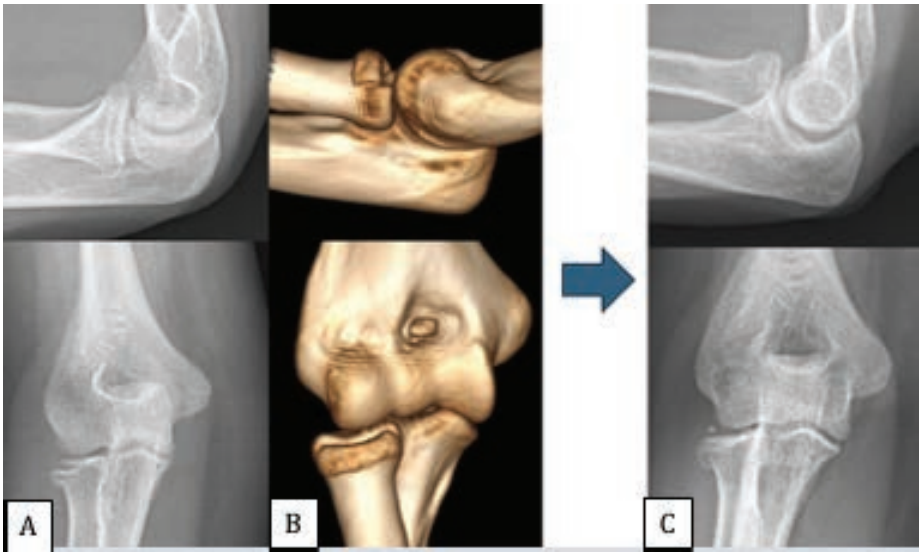
Alper Şükrü KENDİRCİ[1], Sabahattin ERİŞEN[1], Muhammet İbrahim KARAÇAM[1], Fatih ŞENTÜRK[2], Ali ERŞEN[3]

[1]İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3]Memorial Sağlık Grubu, Göztepe Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji, İstanbul, Türkiye

Amaç: Mason Tip 2 radius başı kırıkları, dirsek içi kırıklar arasında sık görülmesine rağmen optimal tedavi yaklaşımı konusunda halen tartışmalıdır. Özellikle mekanik blok bulunmayan olgularda konservatif ve cerrahi tedavinin uzun dönem sonuçlarına ilişkin veriler sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, konservatif olarak tedavi edilen Mason Tip 2 radius başı kırığı olan hastaların uzun dönem fonksiyonel ve radyolojik sonuçlarını değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif kohort çalışmada, Şubat 2012–Ocak 2023 tarihleri arasında kliniğimiz acil servisine başvuran ve konservatif olarak izlenen Mason Tip 2 radius başı kırığı tanılı hastalar değerlendirildi. Mekanik rotasyon bloğu olmayan, dirsek stabilitesi korunmuş ve en az 2 yıl takip süresi bulunan 18 hasta (19 dirsek) çalışmaya dahil edildi. Daha önce deformitesi bulunan, eşlik eden aynı ekstremite yaralanması olan, yetersiz görüntüleme kaydı bulunan veya takip sırasında cerrahi kararı alınan hastalar dışlandı. Son kontrollerde dirsek eklem hareket açıklığı, Mayo Dirsek Skoru, Quick-DASH ve Oxford Dirsek Skoru değerlendirildi. Radyolojik olarak kaynama durumu ve dejeneratif osteoartrit bulguları incelendi.

Örnek Vaka



A- Travma sonrası direkt grafi, B- Travma sonrası 3D BT, C- Son kontrol direkt grafi

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 47,6 ± 14,2 yıl, ortalama takip süresi 50 ± 26,2 ay (24–135 ay) idi. Fonksiyonel skorlar ortalama Mayo Dirsek Skoru 93,2 ± 11, Quick-DASH 8,7 ± 9,6 ve Oxford Dirsek Skoru 17,3 ± 4,9 olarak bulundu. Ortalama eklem hareket açıklığı fleksiyon 128,8° ± 12,9°, ekstansiyon kaybı 5° ± 5°, supinasyon 79,7° ± 3,3° ve pronasyon 79,7° ± 4,2° idi. Radyolojik değerlendirmede tüm olgularda kaynama saptandı ve hiçbir hastada dejeneratif osteoartritik değişiklik izlenmedi.

Fonksiyonel ve Klinik Değerlendirme Sonuçları

Parametre	**Ortalama±SD (n:19)**
Yaş(Yıl)	47.6 ± 14.2
Takip Süresi(Ay)	50 ± 26.2
Mayo Dirsek Skoru	93.2 ± 11
Quick DASH Skoru	8.7 ± 9.6
Oxford Drisek Skoru	17.3 ± 4.9
Fleksiyon(°)	128.8 ± 12.9
Ekstansiyon(°)	5 ± 5
Supinasyon(°)	79.7 ± 8.3
Pronasyon(°)	79.7 ± 6

Sonuç: Bu çalışmada, mekanik blok bulunmayan Mason Tip 2 radius başı kırıklarında konservatif tedavinin uzun dönemde yüksek fonksiyonel skorlar ve tam kaynama ile güvenilir ve etkin bir tedavi seçeneği olduğu gösterilmiştir. Uygun hasta seçimi yapıldığında, konservatif tedavi cerrahiye bağlı komplikasyon risklerinden kaçınarak başarılı klinik sonuçlar sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Konservatif Tedavi, Mason Tip 2, Radius Başı

Abstract No: 2414

LONG-TERM FUNCTIONAL AND RADIOLOGICAL OUTCOMES OF CONSERVATIVE TREATMENT IN MASON TYPE II RADIAL HEAD FRACTURES

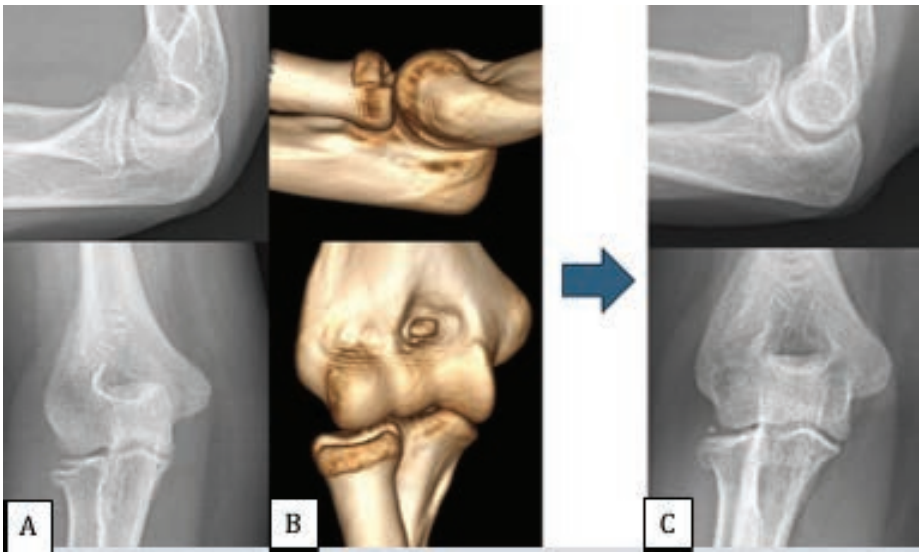
Alper Şükrü KENDİRCİ[1], Sabahattin ERİŞEN[1], Muhammet İbrahim KARAÇAM[1], Fatih ŞENTÜRK[2], Ali ERŞEN[3]

[1]Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkiye
[2]Kanuni Sultan Suleyman Training and Research Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkiye
[3]Memorial Health Group, Göztepe Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkiye

Aim: Although Mason Type II radial head fractures are common intra-articular elbow injuries, the optimal treatment strategy remains controversial. In particular, data regarding the long-term outcomes of conservative versus surgical treatment in cases without a mechanical block are limited. The aim of this study was to evaluate the long-term functional and radiological outcomes of patients with Mason Type II radial head fractures treated conservatively.

Method: In this retrospective cohort study, patients diagnosed with Mason Type II radial head fractures who presented to our emergency department between February 2012 and January 2023 and were managed conservatively were evaluated. Eighteen patients (19 elbows) with no mechanical rotational block, preserved elbow stability, and a minimum follow-up of 2 years were included. Patients with pre-existing deformity, associated injuries of the same extremity, insufficient imaging records, or those who required surgical intervention during follow-up were excluded. At final follow-up, elbow range of motion, Mayo Elbow Performance Score, Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH) score, and Oxford Elbow Score were assessed. Radiological evaluation included fracture union and the presence of degenerative osteoarthritic changes.

Case Example



A – Post-traumatic plain radiograph, B – Post-traumatic 3D computed tomography (CT), C – Final follow-up plain radiograph



Findings: The mean age of the patients was 47.6 ± 14.2 years, and the mean follow-up duration was 50 ± 26.2 months (range, 24–135 months). The mean functional scores were a Mayo Elbow Performance Score of 93.2 ± 11, a QuickDASH score of 8.7 ± 9.6, and an Oxford Elbow Score of 17.3 ± 4.9. The mean range of motion was 128.8° ± 12.9° for flexion, an extension loss of 5° ± 5°, supination of 79.7° ± 3.3°, and pronation of 79.7° ± 4.2°. Radiological evaluation demonstrated fracture union in all cases, and no degenerative osteoarthritic changes were observed.

Functional and Clinical Outcome Measures

Parameter	**Mean±SD (n=19)**
Age (years)	47.6 ± 14.2
Follow-up duration (months)	50 ± 26.2
Mayo Elbow Performance Score	93.2 ± 11
QuickDASH Score	8.7 ± 9.6
Oxford Elbow Score	17.3 ± 4.9
Flexion (°)	128.8 ± 12.9
Extension (°)	5 ± 5
Supination(°)	79.7 ± 8.3
Pronation (°)	79.7 ± 6

Conclusion: This study demonstrates that conservative treatment is a safe and effective option for Mason Type II radial head fractures without a mechanical block, yielding high long-term functional scores and complete fracture union. With appropriate patient selection, conservative management may achieve favorable clinical outcomes while avoiding the potential complications associated with surgical intervention.

Keywords: Conservative Treatment, Mason Type II, Radial Head

Bildiri No: 2534

ÜST KADRAN NÖROKOGNİTİF STABİLİTE TESTLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE TESTLERİN GÜVENİRLİĞİNİN İNCELENMESİ

Cansu AKKUŞ[1], İsrafil İNANÇ[2], Büşra PAKÖZ[2], Volga BAYRAKCI TUNAY[1], İrem DÜZGÜN[1], Elif TURGUT[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Sportif perfromansta fiziksel ve ikili görev gibi nörokognitif gereksinimlerin önemi bilinmektedir ancak üst ekstremite performans değerlendirmesinde kullanılacak nörokognitif testler üzerine araştırmalar oldukça kısıtlıdır. Bu çalışmanın amacı, sporcuların üst kadran fonksiyonel stabilitesini değerlendirmek için motor ve bilişsel görevlerin eş zamanlı olarak entegre edildiği nörokognitif üst kadran stabilite testlerini geliştirmek ve geliştirilen testlerin test–tekrar test güvenirliğini incelemekti.

Yöntem: Çalışmaya, 19 sağlıklı erkek sporcu (yaş: 19,8 ± 0,4 yıl; vücut kütle indeksi: 24,9 ± 0,6 kg/m^2; dominant omuz: sağ, %100; Kerlan–Jobe Omuz ve Dirsek Anketi: 74,1±7,2; Tegner Aktivite Düzeyi: 8,8±0,1) dahil edildi. Literatürde üst kadran stabilitesini değerlendirmek için literatürde yaygın olarak kullanılan Y Denge Testi ve Kapalı Kinetik Zincir Stabilite Testi'nin motor gereksinimleri temel alınarak, dikkat, reaksiyon ve karar verme süreçlerini içeren nörokognitif görevlerle entegre edilmiş yeni nörokognitif üst kadran stabilite test protokolleri geliştirildi. Nörokognitif Üst Kadran Y Denge Testi'nde bilateral olarak reaksiyon süresi (ms), Nörokognitif Üst Kadran Kapalı Kinetik Zincir Stabilite Testi'nde ise reaksiyon süresi (ms) ve toplam dokunuş sayısı olarak hesaplandı. Güvenirlik değerlendirmesinde, geliştirilen testler aynı değerlendirici tarafından bir hafta arayla tekrarlanarak test–tekrar test güvenirliği belirlendi. Güvenirlik analizi; sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC), standart ölçüm hatası (SEM) ve minimum saptanabilir değişim (MDC) değerleri kullanılarak gerçekleştirildi.

Bulgular: Nörokognitif Üst Kadran Y Denge Testi'de dominant taraf için test–tekrar test güvenirliği ICC=0,91 (%95 CI: 0,80–0,96; SEM: 30,46; MDC: 84,43), non-dominant taraf için test–tekrar test güvenirliği ICC=0,96 (%95 CI: 0,88–0,98; SEM: 24,41; MDC: 67,66) olarak bulundu. Nörokognitif Üst Kadran Kapalı Kinetik Zincir Stabilite Testi için reaksiyon süresi test–tekrar test güvenirliği ICC=0,88 (%95 CI: 0,71–0,95; SEM:39,12; MDC: 108,43), dokunma sayısı test–tekrar test güvenirliği ICC=0,75 (%95 CI: 0,47–0,89; SEM: 0,93; MDC: 2,57) olarak belirlendi.

Sonuç: Nörokognitif üst kadran stabilite testlerinin, sporcularda motor ve bilişsel görevlerin eş zamanlı olarak değerlendirildiği nörokognitif performansın ölçümünde Nörokognitif Üst Kadran Y Denge Testi için mükemmel, Nörokognitif Üst Kadran Kapalı Kinetik Zincir Stabilite Testi için iyi düzeyde test–tekrar test güvenirliğine sahip olduğu gözlendi. Bu doğrultuda, geliştirilen nörokognitif üst kadran stabilite testlerinin sporcularda üst ekstremite performansının değerlendirilmesinde ve spora dönüş sürecinin objektif olarak takip edilmesinde klinik ve sportif uygulamalar için güvenilir ölçüm araçları olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İkili görev, üst kadran stabilitesi, omuz, sporcu sağlığı, fizyoterapi

Abstract No: 2534

DEVELOPMENT AND RELIABILITY OF UPPER QUARTER NEUROCOGNITIVE STABILITY TESTS

Cansu AKKUŞ[1], İsrafil İNANÇ[2], Büşra PAKÖZ[2], Volga BAYRAKCI TUNAY[1], İrem DÜZGÜN[1], Elif TURGUT[1]

[1]Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Sports Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye
[2]Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Department of Sports Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye

Aim: Although the importance of neurocognitive demands such as physical and dual-task requirements, in athletic performance is well recognized, research on neurocognitive tests for assessing upper extremity performance remains limited. This study aimed to develop neurocognitive upper quadrant stability tests integrating motor and cognitive tasks simultaneously to evaluate functional upper quadrant stability in athletes and to examine the test–retest reliability of the developed tests.

Method: Nineteen healthy male athletes (age: 19.8 ± 0.4 years; body mass index: 24.9 ± 0.6 kg/m^2; dominant shoulder: right, 100%; Kerlan–Jobe Shoulder and Elbow Score: 74.1 ± 7.2; Tegner Activity Level: 8.8 ± 0.1) were included in the study. Based on the motor requirements of the Y Balance Test and the Closed Kinetic Chain Stability Test, which are widely used in the literature to assess upper quadrant stability, new neurocognitive upper quadrant stability test protocols integrated with neurocognitive tasks involving attention, reaction, and decision-making processes were developed. In the Neurocognitive Upper Quadrant Y Balance Test, bilateral reaction time (ms) was measured, while in the Neurocognitive Upper Quadrant Closed Kinetic Chain Stability Test, reaction time (ms) and total number of touches were calculated. For reliability assessment, the developed tests were administered twice by the same examiner at a one-week interval to determine test–retest reliability. Reliability analyses were performed using the intraclass correlation coefficient (ICC), standard error of measurement (SEM), and minimal detectable change (MDC).

Findings: For the Neurocognitive Upper Quadrant Y Balance Test, test–retest reliability for the dominant side was ICC = 0.91 (95% CI: 0.80–0.96; SEM: 30.46; MDC: 84.43), and for the non-dominant side, ICC = 0.96 (95% CI: 0.88–0.98; SEM: 24.41; MDC: 67.66). For the Neurocognitive Upper Quadrant Closed Kinetic Chain Stability Test, test–retest reliability for reaction time was ICC = 0.88 (95% CI: 0.71–0.95; SEM: 39.12; MDC: 108.43), and for the number of touches was ICC = 0.75 (95% CI: 0.47–0.89; SEM: 0.93; MDC: 2.57).

Conclusion: The neurocognitive upper quadrant stability tests demonstrated excellent test–retest reliability for the Neurocognitive Upper Quadrant Y Balance Test and good reliability for the Neurocognitive Upper Quadrant Closed Kinetic Chain Stability Test in measuring neurocognitive performance, in which motor and cognitive tasks are assessed simultaneously in athletes. Accordingly, the developed neurocognitive upper quadrant stability tests may be considered reliable measurement tools for clinical and sports applications in evaluating upper extremity performance and objectively monitoring the return-to-sport process.

Keywords: Dual task, upper quadrant stability, shoulder, athlete health, physiotherapy

Bildiri No: 2591

PERONEUS LONGUS OTOGREFTİ KULLANILARAK ARTROSKOPİ DESTEKLİ ALT TRAPEZ KAS TRANSFERİ, MASİF ONARILAMAZ POSTEROSUPERİOR ROTATOR MANŞET YIRTIKLARININ TEDAVİSİNDE GEÇERLİ BİR SEÇENEKTİR.

Yavuz ŞAHBAT[1], Ahmet Emin OKUTAN[2], Cem YILDIRIM[3], Ceyhun ÇAĞLAR[4], Özer ÖZTÜRK[5], Nasuhi ALTAY[6], Ahmet KESKİN[7], Mustafa ÖZKAN[8], Süleyman Semih DEDEOĞLU[9], Barış KOCAOĞLU[10]

[1]İstinye Üniversitesi Bahçeşehir Liv Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Samsun Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye
[3]Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[4]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[5]Acıbadem Altunizade Hastanesi, Ortopedi Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[6]Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Erzurum, Türkiye
[7]Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.
[8]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
[9]İstinye Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[10]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Alt trapez transferinin (LTT), masif onarılamaz rotator manşet yırtıklarının (MIRCT) tedavisinde hareket açıklığını (ROM) ve hasta tarafından bildirilen sonuçları (PRO) iyileştirdiği gösterilmiştir.Bu çalışmanın amacı, peroneus longus (PL) tendonunun LTT için uygun bir greft seçeneği olup olmadığını değerlendirmek ve klinik sonuçlardaki iyileşme ile ilişkili temel faktörleri belirlemektir.

Yöntem: 2020–2024 yılları arasında altı deneyimli omuz cerrahı tarafından MIRCT'ler için PL tendon otogrefti kullanılarak artroskopi destekli LTT uygulanan hastalar retrospektif olarak incelendi. Sadece en az bir yıllık takip süresi olanlar çalışmaya dahil edildi. Demografik veriler ile preoperatif ve postoperatif klinik ve radyolojik bulgular kaydedildi. Fonksiyonel sonuçlar American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Skoru, Constant-Murley (CM) Skoru ve Vizüel Analog Skor (VAS) kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Toplam 53 hasta (ortalama yaş: 58.4 ± 7.0 yıl) çalışmaya dahil edildi. Erken rerüptür gelişen üç hasta fonksiyonel sonuç analizinden çıkarıldı. Kalan 50 hastada anlamlı iyileşmeler gözlendi. Ortalama preoperatif akromiyohumeral (AH) mesafe 6.77 ± 0.79 mm iken postoperatif olarak 8.05 ± 1.26 mm'ye yükselerek anlamlı şekilde arttı ($p < 0.001$). Fleksiyon, abdüksiyon ve dış rotasyon hareket açıklıklarında belirgin iyileşme sağlandı ($p < 0.001$). ASES ve CM skorlarında anlamlı artış izlendi (her ikisi $p = 0.001$) ve ortalama iyileşme sırasıyla 35.6 ± 9.3 ve 29.3 ± 11.4 puan oldu. VAS skoru ortalama 4.4 puan azaldı ($p = 0.002$). Çok değişkenli doğrusal regresyon analizine göre, daha düşük preoperatif ROM, düşük Hamada skoru ve daha yüksek postoperatif AH mesafesi fonksiyonel sonuçlardaki daha büyük iyileşme ile bağımsız olarak ilişkili bulundu.

Sonuç: PL tendon otogrefti kullanılarak yapılan alt trapez transferi, donör alan morbiditesi oluşturmayan, fonksiyonel olarak dinamik bir MIRCT tedavi seçeneğidir. Bu cerrahi yöntem, ROM ve fonksiyonel sonuçlarda anlamlı iyileşme sağlamış olup, gelecekte ters omuz artroplastisine dönüşüm olasılığını da engellememektedir. Sınırlı preoperatif ROM'a sahip hastalar ve postoperatif daha geniş subakromiyal mesafesi olanlar bu işlemin faydalarından en çok yararlanan grup olarak görünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Alt trapez transferi, masif onarılamaz rotator manşet yırtığı, peroneus longus otogrefti, ASES skoru, fonksiyonel sonuçlar

Abstract No: 2591

ARTHROSCOPICALLY ASSISTED LOWER TRAPEZIUS TRANSFER USING PERONEUS LONGUS AUTOGRAFT IS A VALID OPTION FOR THE TREATMENT OF MASSIVE IRREPARABLE POSTEROSUPERIOR ROTATOR CUFF TEARS

Yavuz ŞAHBAT[1], Ahmet Emin OKUTAN[2], Cem YILDIRIM[3], Ceyhun ÇAĞLAR[4], Özer ÖZTÜRK[5], Nasuhi ALTAY[6], Ahmet KESKİN[7], Mustafa ÖZKAN[8], Süleyman Semih DEDEOĞLU[9], Barış KOCAOĞLU[10]

[1]Istinye University Bahcesehir Liv Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, İstanbul, Turkey
[2]Samsun University, Department of Orthopaedics and Traumatology, Samsun, Turkey
[3]Basaksehir Çam ve Sakura City Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, İstanbul, Turkey
[4]Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara, Turkey
[5]Acibadem Altunizade Hospital, Department of Orthopedic Surgery İstanbul, Turkey
[6]Erzurum Regional Training and Research Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, Erzurum, Turkey
[7]Metin Sabanci Baltalimani Bone Diseases Training and Research Hospital, Department of Orthopaedic Surgery, İstanbul, Turkey.
[8]Dokuz Eylul University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, İzmir, Turkey
[9]Istinye University, Department of Orthopaedics and Traumatology, İstanbul, Turkey
[10]Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Acibadem Mehmet Ali Aydinlar University, İstanbul, Turkey

Aim: Lower trapezius transfer (LTT) has been shown to improve range of motion (ROM) and patient-reported outcomes (PROs) in the management of massive irreparable rotator cuff tears (MIRCTs). This study aimed to evaluate whether the peroneus longus (PL) tendon is a suitable graft option for LTT and to determine the key factors associated with improvement in clinical outcomes.

Method: Patients who underwent arthroscopically assisted LTT using a PL tendon autograft for MIRCTs between 2020 and 2024 by six senior shoulder surgeons were retrospectively reviewed. Only those with a minimum of one-year follow-up were included. Demographic characteristics, and pre- and postoperative clinical and radiological data were documented. Functional outcomes were assessed using the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Score, and the Constant-Murley (CM) Score and Visual Analog Score (VAS).

Findings: A total of 53 patients (mean age: 58.4 ± 7.0 years) were included in the study. Three patients who experienced early re-rupture were excluded from functional outcome analysis. In the remaining 50 patients, significant improvements were observed. The mean preoperative Acromiohumeral (AH) distance was 6.77 ± 0.79 mm, which significantly increased to 8.05 ± 1.26 mm postoperatively ($p < 0.001$). Forward flexion, abduction, and external rotation all improved significantly ($p < 0.001$). ASES and CM scores increased significantly (both $p = 0.001$), with mean improvements of 35.6 ± 9.3 and 29.3 ± 11.4 points, respectively. VAS scores decreased by a mean of 4.4 points ($p = 0.002$). Multivariable linear regression analysis revealed that lower preoperative range of motion, lower Hamada score and higher postoperative AH distance were independently associated with greater improvements in functional outcomes.

Conclusion: Lower trapezius transfer using a PL tendon autograft is a functionally dynamic treatment option for MIRCTs without donor site morbidity. The procedure resulted in significant improvements in ROM, and functional outcomes, without compromising the possibility of future conversion to reverse shoulder arthroplasty. Patients with limited preoperative ROM and greater postoperative subacromial space appeared to benefit most from the procedure.

Keywords: Lower trapezius transfer, Massive irreparable rotator cuff tear, Peroneus longus autograft, ASES score, Functional outcomes

Bildiri No: 2605

ARTROSKOPİK BANKART ONARIMI + REMPLİSSAGE İLE LATARJET PROSEDÜRÜNÜN KLİNİK VE FONKSİYONEL SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Serkan AYDIN[1], Turgut YURDAKUL[1], Mert KARADUMAN[1], Süleyman ÖZEN[1], Erkan AKGÜN[1], İbrahim SARAÇ[1]

[1]Etlik Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Travmatik anterior omuz instabilitesinin cerrahi yönetiminde, özellikle sınırlı glenoid kemik kaybı ile birlikte izlenen Hill-Sachs defektlerinde uygulanacak stabilizasyon tekniğinin seçimi klinik pratikte tartışmalı olmaya devam etmektedir. Kemik blok augmentasyonuna dayanan Latarjet prosedürü ile yumuşak doku temelli artroskopik Bankart onarımına eklenen remplissage uygulamasının hangi hasta grubunda daha avantajlı olduğu net olarak ortaya konmuş değildir. Bu çalışmada, söz konusu iki cerrahi yaklaşımın rekürrens, subjektif instabilite algısı, fonksiyonel iyileşme ve spora geri dönüş parametreleri üzerindeki etkilerinin karşılaştırmalı olarak analiz edilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu retrospektif kohort çalışmaya, anterior omuz instabilitesi nedeniyle primer cerrahi stabilizasyon uygulanmış toplam 30 hasta dahil edildi. Hastalar uygulanan cerrahi yönteme göre iki gruba ayrıldı: Latarjet grubu (n=12) ve Bankart + remplissage grubu (n=18). Tüm olgular demografik özellikler, preoperatif kemik defektleri, postoperatif rekürrens, subjektif instabilite, revizyon gereksinimi, eklem hareket açıklığı, fonksiyonel skorlar ve spora dönüş oranları açısından değerlendirildi. İstatistiksel analizlerde uygun parametrik ve non-parametrik testler kullanıldı ve p<0,05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Gruplar arasında yaş, cinsiyet ve sporcu oranları açısından anlamlı fark saptanmadı (p>0,05). Glenoid kemik kaybı Latarjet grubunda anlamlı olarak daha yüksek bulundu (%20,1'e karşı %11,4; p=0,001). Off-track Hill-Sachs lezyonları Bankart + remplissage grubunda daha sık izlendi (p=0,04). Rekürren instabilite ve revizyon oranları açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmazken (p>0,05), subjektif instabilite oranı Bankart + remplissage grubunda anlamlı derecede daha yüksek saptandı (%44,4'e karşı %16,7; p=0,03). Fonksiyonel skorlar ve spora dönüş oranları her iki grupta benzerdi (p>0,05). Omuz fleksiyon hareket açıklığı Latarjet grubunda istatistiksel olarak daha yüksek bulundu (p=0,04).

Klinik Sonuçlar

Sonuç	Latarjet(n=12)	Bankart+Remlis-sage(n=18)	p
Rekürrens	1 (%8.3)	3 (%16.7)	0.49
Revizyon	1 (%8.3)	2 (%11.1)	0.79
Subjektif İnsitabilite	2 (%16.7)	8 (%44.4)	**0.03**
Komplikasyon	1 (%8.3)	1 (%5.6)	0.77

Subjektif instabilite Bankart+remplissage grubunda anlamlı yüksekti

Sonuç: Anterior omuz instabilitesinin cerrahi tedavisinde hem Latarjet prosedürü hem de artroskopik Bankart onarımına eklenen remplissage uygulaması tatmin edici klinik ve fonksiyonel sonuçlar sunmaktadır. Bununla birlikte subjektif instabilite hissinin Laterjet prosedürü yapılan hastalarda daha düşük olması, özellikle belirgin kemik kaybı ve yüksek riskli instabilite paterni bulunan bireylerde bu tekniğin daha güven verici stabilizasyon sağlayabileceğini düşündürmektedir. Cerrahi stratejinin belirlenmesinde defekt morfolojisi, instabilite biyomekaniği ve hasta beklentileri birlikte değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Anterior omuz instabilitesi, Latarjet, Bankart onarımı, Remplissage, Hill-Sachs lezyonu, Glenoid kemik kaybı

Abstract No: 2605

COMPARISON OF CLINICAL AND FUNCTIONAL OUTCOMES OF ARTHROSCOPIC BANKART REPAIR WITH REMPLISSAGE VERSUS THE LATARJET PROCEDURE: A SINGLE-CENTER EXPERIENCE

Serkan AYDIN[1], Turgut YURDAKUL[1], Mert KARADUMAN[1], Süleyman ÖZEN[1], Erkan AKGÜN[1], İbrahim SARAÇ[1]

[1]Etlik City Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara, Türkiye

Aim: The optimal surgical strategy for traumatic anterior shoulder instability remains controversial, particularly in the presence of subcritical glenoid bone loss accompanied by Hill-Sachs defects. While the Latarjet procedure provides stability through coracoid bone block augmentation, arthroscopic Bankart repair combined with remplissage represents a soft-tissue–based alternative designed to address engaging humeral head lesions. However, the relative clinical superiority of these procedures in specific patient subgroups has not been clearly established. This study aimed to comparatively evaluate the impact of these two surgical techniques on recurrence rates, subjective instability perception, functional recovery, and return-to-sport outcomes.

Method: This retrospective cohort study included 30 patients who underwent primary surgical stabilization for anterior shoulder instability. Patients were stratified according to the surgical technique performed: Latarjet group (n=12) and arthroscopic Bankart repair with concomitant remplissage group (n=18). All cases were evaluated with respect to demographic characteristics, preoperative osseous defects, postoperative recurrence, subjective instability, revision surgery requirement, shoulder range of motion, patient-reported functional outcome scores (ASES, SANE, OSI), and return-to-sport rates. Statistical analyses were conducted using appropriate parametric and non-parametric tests, with statistical significance defined as $p<0.05$.

Findings: No significant differences were observed between groups regarding age, sex distribution, or athletic participation ($p>0.05$). Glenoid bone loss was significantly greater in the Latarjet cohort compared with the Bankart + remplissage group (20.1% vs. 11.4%; $p=0.001$). Off-track Hill-Sachs lesions were more frequently identified in patients treated with Bankart repair and remplissage ($p=0.04$). Rates of recurrent instability and revision surgery were comparable between groups ($p>0.05$). However, subjective instability was reported at a significantly higher rate in the Bankart + remplissage cohort than in the Latarjet group (44.4% vs. 16.7%; $p=0.03$). Functional outcome scores and return-to-sport rates were similar across both surgical techniques ($p>0.05$). Forward flexion range of motion was significantly greater following the Latarjet procedure ($p=0.04$).

Clinical Results

Outcome	Latarjet(n=12)	Bankart + Remplissage (n=18)	p-value
Recurrent instability	1 (%8.3)	3 (%16.7)	0.49
Revision surgery	1 (%8.3)	2 (%11.1)	0.79
Subjective instability	2 (%16.7)	8 (%44.4)	**0.03**
Complications	1 (%8.3)	1 (%5.6)	0.77

Subjective instability was significantly higher in the Bankart+remplissage group

Conclusion: Both the Latarjet procedure and arthroscopic Bankart repair augmented with remplissage provide satisfactory clinical and functional outcomes in the surgical management of anterior shoulder instability. However, the lower rate of subjective instability observed following the Latarjet procedure suggests a potential stabilizing advantage, particularly in patients presenting with substantial glenoid bone loss and high-risk instability patterns. These findings imply that coracoid bone block augmentation may confer greater perceived joint security in anatomically compromised shoulders. Consequently, surgical decision-making should be individualized, integrating defect morphology, biomechanical instability mechanisms, and patient-specific functional demands.

Keywords: Anterior shoulder instability; Latarjet; Bankart repair; Remplissage; Hill-Sachs lesion; Glenoid bone loss

Bildiri No: 2672

SİPROFLOKSASİNİN ROTATOR MANŞET ENTEZİSİ ÜZERİNE ETKİSİ

Müge KIRAÇ[1], Elif Gelenli DOLANBAY[2], Halil İbrahim SAYGI[2], Can EKİCİ[3], Umut KILINÇKAYA[3], Barış KOCAOĞLU[1], Arel GERELİ[1]

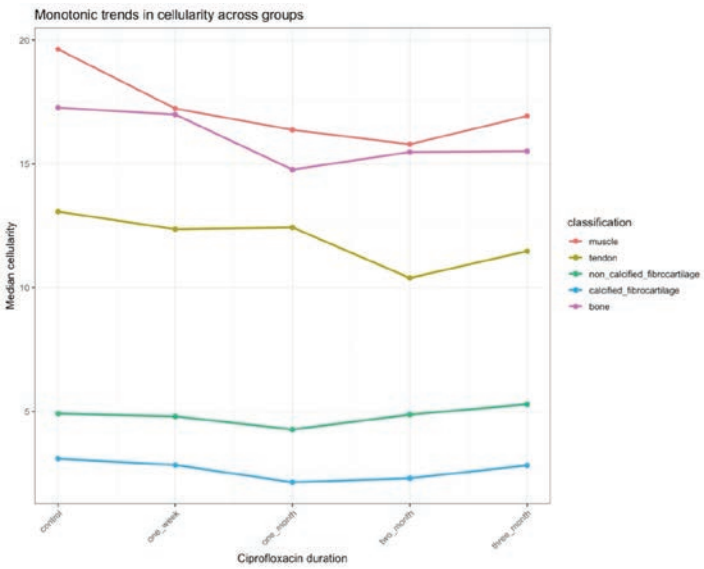
[1]Acıbadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji and Embriyoloji, İstanbul, Türkiye
[3]Acıbadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İstanbul, Türkiye

Amaç: Florokinolonların entezis üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı, florokinolon maruziyetine rotator manşet entezisinin her bir tabakasının verdiği yanıtı değerlendirmektir. Bu çalışmada, florokinolonlar gibi ekzojen faktörlerin entezisin farklı tabakalarında ayırt edici ve tabakaya özgü etkiler oluşturduğu hipotezi öne sürülmüştür.

Yöntem: Toplam 45 dişi Wistar albino sıçandan elde edilen 90 omuz analiz edildi. Sıçanlara günlük olarak siprofloksasin (2,5 mL/kg, intraperitoneal) uygulandı ve kontrol grubu dâhil olmak üzere hayvanlar 1., 4., 8. ve 12. haftalarda sakrifiye edildi. %5 izofluran ile ötanazi sonrası, her iki rotator manşet ve proksimal humerus en blok olarak çıkarıldı. Örnekler standart histolojik işlemlerden (formalin fiksasyonu, dekalsifikasyon, parafin bloklama) geçirildi ve hematoksilen-eozin (H&E) ile safranin O–fast green boyaları kullanılarak boyandı. Her örnekten beş kesit değerlendirildi. Histomorfometrik ölçümler; tendon, kas, kemik ve fibrokartilaj tabakalarındaki hücre sayıları, kalsifiye ve kalsifiye olmayan fibrokartilaj alanları ile kas lifleri ve kollajen demetlerinin çaplarını içermekteydi.

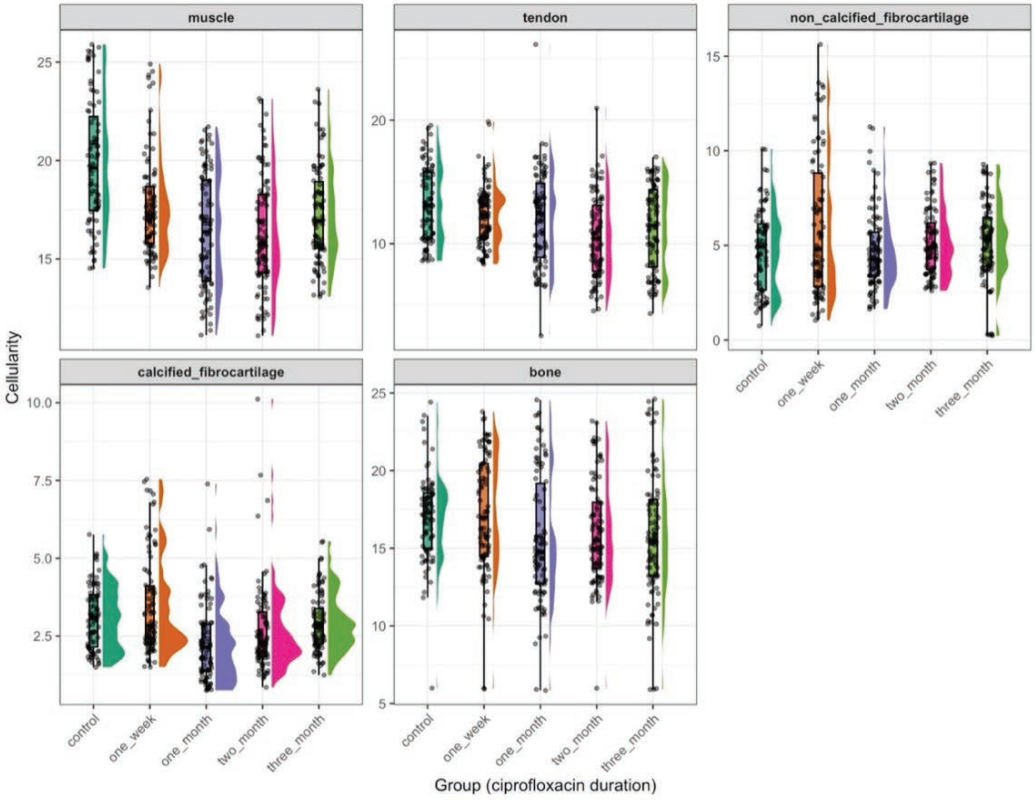
Bulgular: Hücresellik açısından gruplar arasında kas, tendon, kalsifiye fibrokartilaj ve kemikte anlamlı farklılıklar saptandı (tümü için $p < 0,001$). Kas hücreselliği, kontrol grubuna kıyasla siprofloksasine maruz kalan tüm gruplarda azalmıştı. Tendon hücreselliği zamanla progresif olarak azaldı ve 2. ayda en düşük düzeye ulaştı; 3. ayda ise sınırlı bir artış izlendi. Kemikte, 1. aydan itibaren başlayan, orta derecede ancak persistan bir azalma gözlendi. Kalsifiye fibrokartilajda da hücresellikte azalma saptandı; genel düşüş diğer tabakalara kıyasla daha kademeli olmakla birlikte, 1. ve 2. aylarda belirgin azalmalar, 3. ayda ise kısmi toparlanma izlendi. Kalsifiye olmayan fibrokartilajda ise maruziyet süreleri boyunca anlamlı bir değişiklik gözlenmedi. Trend analizleri, kas, tendon, kalsifiye fibrokartilaj ve kemikte zamanla anlamlı monotonik azalmaları doğrularken, kalsifiye olmayan fibrokartilaj için böyle bir eğilim saptanmadı (Şekil 1 ve 2).

Gruplar arasında hücresellikte monotonik eğilimler



Şekil 1. Siprofloksasin maruziyetine bağlı entezis tabakalarında medyan hücresellik eğilimleri

Hücresellik dağılımları



Şekil 1. Siprofloksasin maruziyet süresine bağlı olarak entezisin farklı tabakalarındaki hücresellik dağılımları

Sonuç: Florokinolon maruziyeti, rotator manşet entezisi içerisinde belirgin ve tabakaya özgü değişikliklere yol açmış olup, entezisin farklı tabakalarının ekzojen faktörlere farklı yanıt verdiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: rotator manşet yırtığı, entezis, florokinolon

Abstract No: 2672

EFFECT OF CIPROFLOXACIN ON ROTATOR CUFF ENTHESIS

Müge KIRAÇ[1], Elif Gelenli DOLANBAY[2], Halil İbrahim SAYGI[2], Can EKİCİ[3], Umut KILINÇKAYA[3], Barış KOCAOĞLU[1], Arel GERELİ[1]

[1]Acibadem University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Türkiye
[2]Istanbul Medeniyet University, Faculty of Medicine, Histology and Embryology, Istanbul, Türkiye
[3]Acibadem University, Faculty of Medicine, Istanbul, Türkiye

Aim: Fluoroquinolones are known to adversely affect the enthesis. The aim of this study was to evaluate the response of each layer of rotator cuff enthesis to fluoroquinolone exposure. We hypothesized that exogenous factors such as fluoroquinolones produce distinct, layer-specific effects within the enthesis.

Method: A total of 90 shoulders from 45 female Wistar albino rats (0.3–0.4 kg) were analyzed. Ciprofloxacin was administered daily (2.5 mL/kg intraperitoneally), and rats were sacrificed at 1, 4, 8, and 12 weeks, with a control group included. Following euthanasia with 5% isoflurane, both rotator cuffs with the proximal humerus were harvested en bloc. Specimens underwent standard processing (formalin fixation, decalcification, paraffin embedding) and staining with H&E and safranin O–fast green. Five sections per sample were evaluated. Histomorphometric measurements included cell counts in tendon, muscle, bone, and fibrocartilage layers, areas of calcified and uncalcified fibrocartilage, and muscle fiber and collagen bundle diameters.

Findings: Significant group differences in cellularity were identified in muscle, tendon, calcified fibrocartilage, and bone (all $p < 0.001$). Muscle cellularity was reduced in all ciprofloxacin-exposed groups compared with controls. Tendon cellularity declined progressively and reached its lowest level at 2 months, with a modest increase at 3 months. Bone showed a moderate but persistent decrease beginning at 1 month. Calcified fibrocartilage also demonstrated a reduction in cellularity; although the overall decline was more gradual than in other layers, notable decreases were observed at 1 and 2 months followed by partial recovery at 3 months. Non-calcified fibrocartilage exhibited no significant changes across exposure durations. Trend analyses confirmed significant monotonic decreases over time in muscle, tendon, calcified fibrocartilage, and bone, but not in non-calcified fibrocartilage. (Figures 1 and 2)

Monotonic trends in cellularity across groups

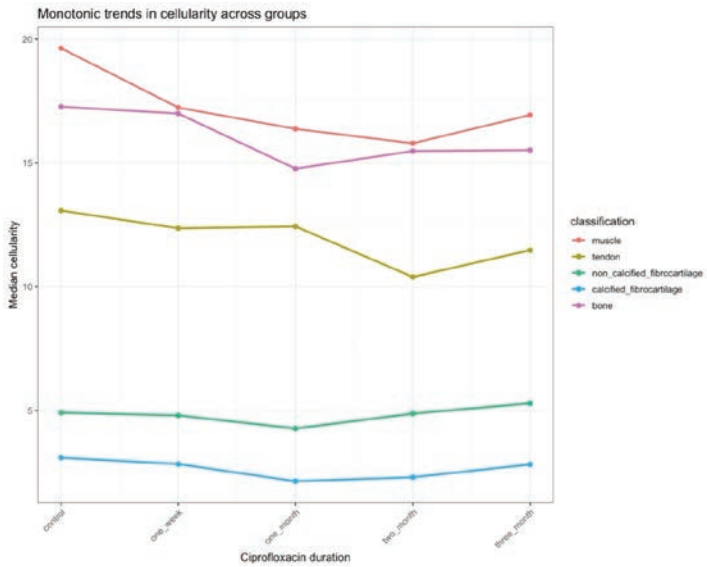


Figure 1. Median cellularity trends across enthesis layers with ciprofloxacin exposure

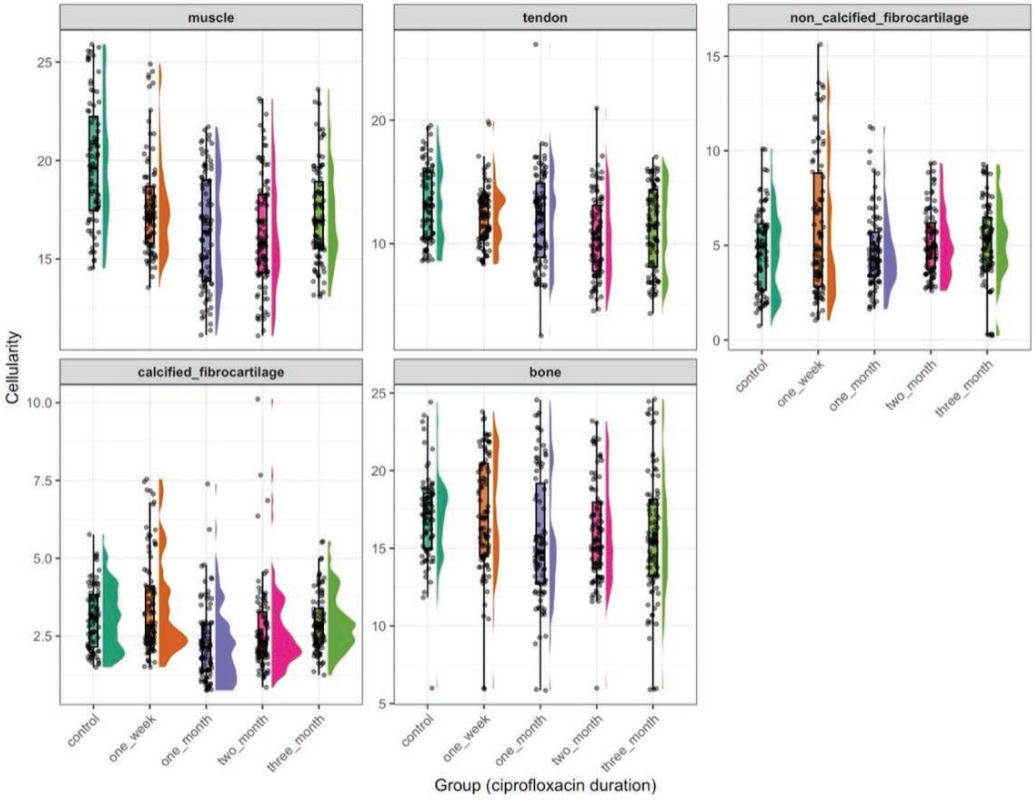


Figure 1. Cellularity distributions across enthesis layers following varying durations of ciprofloxacin exposure

Conclusion: Fluoroquinolone exposure produced distinct, layer-specific alterations within the rotator cuff enthesis, confirming that entheseal layers respond differently to exogenous factors.

Keywords: rotator cuff tear, enthesis, fluoroquinolone

Bildiri No: 3023

SUBSKAPULARİS YIRTIK TAHMİN İNDEKSİ: PARSİYEL SUBSKAPULARİS TENDON YIRTIKLARININ TESPİTİNDE MAKİNE ÖĞRENMESİ DESTEKLİ YENİ BİR YAKLAŞIM

Gökhan KARADEMİR[1], Mehmet ÇAY[2], Onur TUNALI[1], Burak Emre GÜNDÜZ[2], Ata Can ATALAR[1]

[1]Acıbadem Maslak Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği
[2]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi

Amaç: Parsiyel subskapularis yırtıklarının manyetik rezonans görüntüleme ile tespitinde bazı ileri düzey teknikler umut verici sonuçlar gösterse de, mevcut durumda altın standart bir yöntem bulunmamaktadır. Bu bağlamda, hâlihazırdaki ölçümlerin basit bir doğrusal kombinasyonu şeklinde tanımlanan ve makine öğrenmesi ile desteklenen yeni subskapularis yırtık değeri (SYİ) ve subskapularis yırtık tahmin indeksi'ni (SYTİ) tanıtmaktayız.

Yöntem: 2017 ve 2024 yılları arasında aynı hastanede omuz artroskopisi geçiren 171 hastanın verileri, omuz ve dirsek cerrahisi eğitimi almış bir ortopedi cerrahı tarafından retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya, artroskopik olarak kanıtlanmış parsiyel subskapularis tendon yırtığı olan 96 hasta (57 kadın/39 erkek, 26 sol/70 sağ) ile yırtığı bulunmayan, yaş, cinsiyet ve taraf açısından eşleştirilmiş 73 kontrol hastası (33 kadın/42 erkek, 33 sol/42 sağ) dahil edilmiştir. Her iki grupta da Korakohumeral Mesafe (CHD), Korakoid Örtüşme (CO), Korakoglenoid Açı (CGA), Korakohumeral Açı (CHA), Tüberkulum Minus Uzunluğu (LTL), Glenoid Versiyon (GV) ve Tendon Uzunluğu (TL) ölçülmüştür. Ek olarak, hasta boyunun tendon uzunluğu üzerindeki etkisini normalize etmek amacıyla tendon-boy oranı (TL:Height) hesaplanmıştır. Ayrıca, CO ve LTL toplamının hasta boyuna oranı olarak tanımlanan SYİ de hesaplanmıştır. Daha sonra, SYTİ'nin anlamlı belirleyicilerini saptamak amacıyla bir lojistik regresyon modeli oluşturulmuştur. Aşırı öğrenmenin (overfitting) önüne geçmek için 5 katlı çapraz doğrulama (5-fold cross-validation) ile Lasso regülarizasyonu kullanılmıştır.

Bulgular: Nihai modelde; CHD, LTL, GV ve TL:Height yordayıcı değişkenler (prediktörler) olarak belirlenmiş olup, modelin sabit terimi (intercept) -3.396 olarak bulunmuştur. Yordayıcıların katsayıları lojistik regresyon analizi ile elde edilirken, diğer tüm değişkenlerin katsayıları Lasso Regülarizasyonu ile sıfıra indirgenmiştir. Böylece SYTİ formülü şu hali almıştır: y=-3.396 + 0.004×CHD + -0.029×LTL + 0.035×GV + 19.479×TL:Height. Elde edilen AUC değeri 0.75 olup; SYTİ için belirlenen optimal eşik değerde sensitivitesi %68, spesifisitesi ise %74 olarak saptanmıştır.

Sonuç: SYTİ modeli, parsiyel subskapularis tendon yırtıkları için iyi bir öngörü yeteneği sergilemiştir. Bulgularımız, SYTİ modelimizin klinik karar verme sürecinde değerli bir araç olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Makine Öğrenmesi , Manyetik Rezonans Görüntülemesi , Omuz Artroskopisi , Parsiyel Subskapularis Yırtıkları , Subskapularis Yırtık Öngörü Index'i

Abstract No: 3023

INTRODUCING THE SUBSCAPULARIS TEAR PREDICTION INDEX: A NOVEL MACHINE LEARNING ENHANCED APPROACH TO DETECT PARTIAL SUBSCAPULARIS TENDON TEARS

Gökhan KARADEMİR[1], Mehmet ÇAY[2], Onur TUNALI[1], Burak Emre GÜNDÜZ[2], Ata Can ATALAR[1]

[1]Acıbadem Maslak Hospital Orthopedics and Traumatology Clinic
[2]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University School of Medicine

Aim: Although some state-of-the-art techniques revealed promising accuracy in the detection of partial subscapularis tears using Magnetic Resonance Imaging, there is no gold-standard method currently. Here, we introduce the newly defined Subscapularis Tear Value (STV) and Subscapularis Tear Prediction Index (STPI), which is defined as a simple linear combination of existing state-of-art measurements and enhanced with Machine Learning.

Method: Data of 171 patients who underwent shoulder arthroscopy in the same hospital between 2017 and 2024 were retrospectively reviewed by a shoulder and elbow trained orthopaedic surgeon. 96 patients (57 females/39 males, 26 left/70 right) with partial-subscapularis tendon rupture which is arthroscopically proven and 73 age-, gender- and side-matched controls (33 females/42 males, 33 left/42 right) with no rupture were included in the study. Coracohumeral Distance (CHD), Coracoid Overlap (CO), Coracoglenoid Angle (CGA), Coracohumeral Angle (CHA), Lesser Tuberosity Length (LTL), Glenoid Version (GV), and Tendon Length (TL) were measured in both groups. In addition, tendon-to-height ratio (TL:Height) was calculated to normalize the effect of patient height on tendon length. Moreover, STV, which is defined as the ratio of the sum of CO and LTL to patient height, was calculated too. Then logistic regression model was constructed to identify significant predictors of STPI. Lasso regularization with 5-fold cross-validation is used to overcome overfitting.

Findings: The final model resulted as CHD, LTL, GV, and TL:Height as predictors, with an intercept of -3.396. The coefficients for predictors were found from logistic regression and all other coefficients were reduced to zero by Lasso Regularization. Thus, STPI formula became: y=-3.396 + 0.004×CHD + -0.029×LTL + 0.035×GV + 19.479×TL:Height. AUC was 0.75, and at the optimal threshold for STPI, sensitivity was 68% and specificity was 74%.

Conclusion: STPI demonstrated good predictive ability for partial subscapularis tendon tears. Our findings suggest that the STPI could be a valuable tool in clinical decision-making.

Keywords: Machine Learning , Magnetic Resonance Imaging , Partial Subscapularis Tendon Tears , Shoulder Arthroscopy , Subscapularis Tear Prediction Index

Bildiri No: 3349

LATARJET SONRASI DIŞ ROTASYON KISITLILIĞI GREFT VE VİDA POZİSYONU İLE İLİŞKİ Mİ?

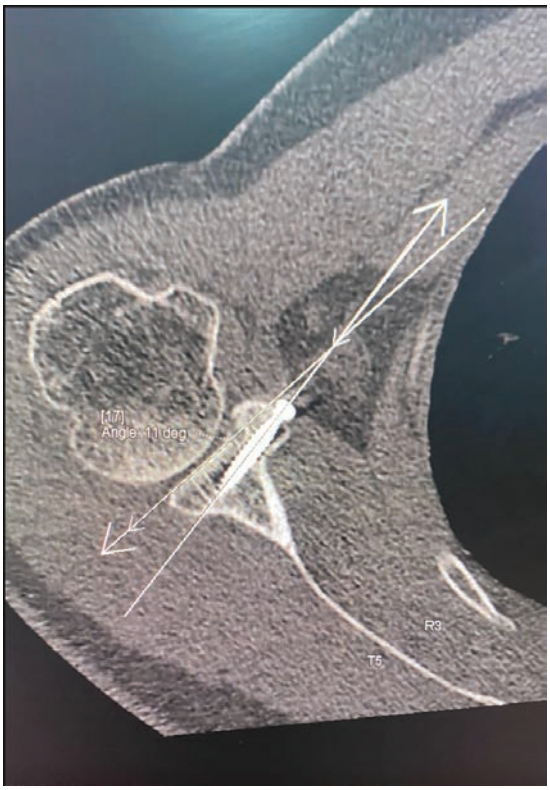
Can ÖZCAN[1], Mehmet Furkan YALSIZ[2], Zülküf AKDEMİR[2], Necip GÜVEN[2]

[1]Orhaneli Devlet Hastanesi
[2]Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Hastanesi

Amaç: Latarjet cerrahisi sonrası greft pozisyonu ve fiksasyon parametrelerinin ameliyat sonrası ilk 24-48 saatte çekilen bilgisayarlı tomografi (BT) ile ölçülerek, klinik sonuçlar ve omuz ekleminin dış rotasyon hareket açıklığı ile ilişkisini araştırmaktır. Hipotezimiz, mediolateral greft pozisyonunun (flush/medialize/lateralize) omuz dış rotasyonunu, kol gövdenin yanındayken(ER0 pozisyonunda) ve kol 90° abduksiyondayken(ER1 pozisyonunda) etkileyeceğidir.

Yöntem: Temmuz 2020–Aralık 2024 arasında primer travmatik anterior omuz instabilitesi nedeniyle açık Latarjet prosedürü uygulanan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Toplamda 35 hastanın verisine ulaşıldı. 1 hasta ameliyat sonrası tekrar omzu çıktığı için, 1 hasta greft tek vida ile tespit edildiği için, 1 hasta da grefti kaynamadığı için çalışma dışı bırakıldı. Hastalar son kontrol için telefonla çağrıldı.27 hasta yüz yüze kontrole geldi ve hastaların klinik ölçümler yapılabildi. Çalışmaya katılan hastaların tamamı erkekti. Postoperatif 24–48 saat içinde çekilen BT üzerinde greft mediolateral ofseti milimetre(mm) (0=flush, negatif=medialize, pozitif=lateralize) olarak, ekvatoryal dizilim, alfa açısı ve vida diverjansı ölçüldü. Klinik değerlendirmede dış rotasyon kol gövde yanında (ER0) ve 90° abdüksiyonda (ER1) ölçüldü. İlişkiler Spearman korelasyonu ve grup karşılaştırmaları (Kruskal–Wallis testi) ile incelendi. ER1 için parsimoniyöz çok değişkenli doğrusal regresyon modelleri kuruldu.

Alfa Açısı Ölçümü



ER0 Ölçümü



Bulgular: Analiz, klinik ölçümü yapılabilen 27 hasta üzerinden gerçekleştirildi. Ortalama takip süresi 28.7±13.5 ay (12–54) idi. Ortalama ER0 78.0±5.9°, ER1 77.9±9.9° bulundu. Greft ofseti ile ER1 arasında korelasyon eğilimi olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildi (rho=−0.33, p=0.20). Mediolateral ofset kategorilerine göre ER1 değerleri anlamlı farklılık gösterdi (Kruskal–Wallis p=0.027); medyan ER1 flush grupta 86°, medialize grupta 78° ve lateralize (≥+2 mm) grupta 70° idi. ER0 ile greft ofseti arasında anlamlı ilişki saptanmadı (rho=−0.28, p=0.28). Alfa açısı hem ER0 (rho=−0.49, p=0.045) hem ER1 ile ters yönde ilişkiliydi; regresyon analizinde alfa açısı ER1 için bağımsız belirleyici olarak kaldı (β≈−0.99°/1°, p=0.048), greft ofsetinin bağımsız etkisi bulundu.

Sonuç: Çalışmamızda Latarjet cerrahisi sonrası mediolateral greft pozisyonu, 90° abdüksiyonda ölçülen dış rotasyon ile ilişkili bulunmuştur. Greftin belirgin olarak lateralize kalması (+2 milimetreden daha fazla) daha düşük ER1 ile ilişkiliydi; bu bulgu ön planda abdüksiyon ve dış rotasyon sırasında anterior yapılar üzerinde artan gerilim veya mekanik temas olasılığını düşündürmektedir. Bununla birlikte, küçük örneklemde çok değişkenli analizlerde ER kısıtlılığını en tutarlı açıklayan parametre alfa açısı olarak görünmektedir. Alfa açısındaki artışın greft vida kompleksinin glenoide göre yönelimini değiştirerek subskapularis kasında ve anterior yönde gerilimi artırması ve özellikle abdüksiyon dış rotasyon pozisyonunda fonksiyonel kısıtlılığa katkıda bulunması olasıdır. Bu hususta geniş kapsamlı çalışmalar daha yol gösterici olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Latarjet, dış rotasyon, greft pozisyonu, vida oryantasyonu

Abstract No: 3349

IS EXTERNAL ROTATION LIMITATION AFTER LATARJET ASSOCIATED WITH GRAFT AND SCREW POSITION?

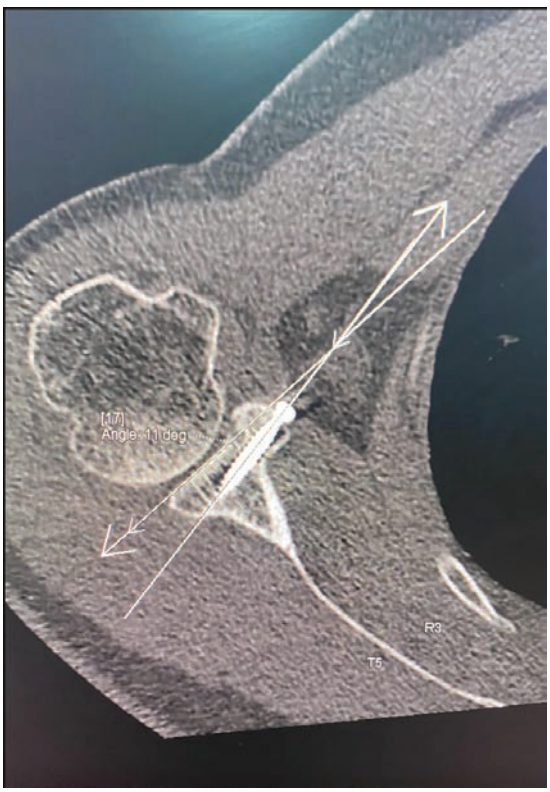
Can ÖZCAN[1], Mehmet Furkan YALSIZ[2], Zülküf AKDEMİR[2], Necip GÜVEN[2]

[1]Orhaneli State Hospital
[2]Van Yuzuncu Yıl University Hospital

Aim: To investigate whether early postoperative CT–based graft position and fixation parameters after the open Latarjet procedure are associated with clinical outcomes, particularly external rotation with the arm at the side (ER0) and at 90° abduction (ER1). We hypothesized that mediolateral graft position (flush, medialized, lateralized) affects ER0 and ER1.

Method: Patients undergoing open Latarjet for primary traumatic anterior shoulder instability between July 2020 and December 2024 were retrospectively reviewed. Of 35 patients, three were excluded (recurrent dislocation, single-screw fixation, nonunion). Twenty-seven patients attended in-person final follow-up (all male) and were analyzed. CT obtained within 24–48 hours postoperatively was used to measure mediolateral graft offset in millimeters (0=flush; negative=medialized; positive=lateralized), equatorial alignment, alpha angle, and screw divergence. ER0 and ER1 were measured clinically. Associations were assessed with Spearman correlation and Kruskal–Wallis tests; a parsimonious multivariable linear regression model was built for ER1.

Alfa Angle Measurement



ER0 Measurement



Findings: Mean follow-up was 28.7±13.5 months (12–54). Mean ER0 was 78.0±5.9° and mean ER1 was 77.9±9.9°. Graft offset showed a nonsignificant negative trend with ER1 (ρ=−0.33, p=0.20) and no significant association with ER0 (ρ=−0.28, p=0.28). ER1 differed across offset categories (Kruskal–Wallis p=0.027): median ER1 was 86° (flush), 78° (medialized), and 70° (lateralized ≥+2 mm). The alpha angle correlated inversely with ER0 (ρ=−0.49, p=0.045) and ER1; in regression it remained an independent predictor of ER1 (β≈−0.99° per 1° increase, p=0.048), whereas graft offset was not independently significant.

Conclusion: In our study, mediolateral graft position after the Latarjet procedure was associated with external rotation measured at 90° of abduction. Marked lateralization of the graft (greater than +2 mm) was linked to lower ER1, suggesting an increased likelihood of tension within the anterior soft tissues and/or mechanical impingement during abduction–external rotation. However, in multivariable analyses within this relatively small cohort, the alpha angle emerged as the most consistent parameter explaining postoperative external rotation restriction. An increase in the alpha angle may alter the orientation of the graft–screw complex relative to the glenoid, thereby increasing anterior tension—particularly across the subscapularis—and potentially contributing to functional limitation, most notably in the abducted external rotation position. Larger, well-powered studies are warranted to further clarify these relationships.

Keywords: Latarjet, external rotation, graft position, screw orientation

Bildiri No: 3351

PROKSİMAL HUMERUS KIRIKLARINDA İNTRAOPERATİF HUMERUS BAŞI PERFÜZYONUNUN LAZER DOPPLER KAN AKIMI ÖLÇÜMÜ İLE STANDARDİZE DEĞERLENDİRİLMESİ

Alp PAKSOY[1], Soraya BAHLAWANE[1], Rony-Orijit Dey HAZRA[1], David Alexander BACK[1], Ulrich STÖCKLE[1], Philipp MORODER[2], Doruk AKGÜN[1]

[1]Charité-Berlin Tıp Üniversitesi, Berlin, Almanya
[2]Schulthess Klinigi, Zürih, Isvicre

Amaç: Proksimal humerus kırıklarının optimal tedavisi, avasküler nekroz gelişme riski nedeniyle zorluk teşkil etmektedir. Merkezimizde posttravmatik humerus başı perfüzyonunun standardize intraoperatif Doppler değerlendirilmesine dayanan yöntem kullanılarak, humerus başı perfüzyonunu daha iyi karakterize etmek amacıyla daha geniş bir kohortta ek ölçümler gerçekleştirildi.

Yöntem: Bu prospektif çalışmaya, Temmuz 2021 ile Ağustos 2025 arasında kliniğimizde proksimal humerus kırığı nedeniyle plak osteosentezi ile cerrahi tedavi uygulanan hastalar dahil edildi. Kırık morfolojisi Resch'e göre radyolojik olarak sınıflandırıldı. İntraoperatif perfüzyon, lazer Doppler kan akımı ölçümü ile değerlendirildi. Ölçümler humerus başındaki dokuz vida deliğinin tamamını ve humerus şaftında iki ölçüm noktasını kapsadı. Nabızla senkron ölçüm sonucu perfüzyon kanıtı olarak kabul edildi. "İntakt vs bozulmuş medial hinge" ve "metafizer uzanım >8 mm vs <8 mm" kırık morfolojisi faktörleri de değerlendirildi. Postoperatif redüksiyon kalitesi Peters ve ark.'na göre radyolojik olarak sınıflandırıldı.

Bulgular: Çalışmaya 56 hasta dahil edildi. Ortalama yaş 58,8 yıl (29–83) olup 29 kadın ve 27 erkek vardı. Resch sınıflamasına göre kırıklar şu şekildeydi: 1×1G, 1×1GL, 1×2, 3×2G, 2×2GL, 9×3G, 10×3GL, 12×4G, 8×4GL, 1×4L, 5×5a ve 3×5p. 43 olguda anatomik redüksiyon, 13 olguda ise "minor malreduction" elde edildi. Ortalama olarak 5,04 vida deliğinde nabızla senkron perfüzyon saptandı. Bir olguda hiçbir vida deliğinde nabızla senkron sinyal tespit edilemedi; bu olgu posterior impakte humerus başı çıkık-kırığı idi. 27 olguda medial hinge intakt, 29 olguda ise medial hinge bozulmuş olarak değerlendirildi. Medial hinge'ı intakt olan hastalarda, nabızla senkron perfüzyon yaklaşık iki kat daha fazla vida deliğinde saptandı (6,33'e karşı 3,83; p<0,001). Metafizer uzanımı >8 mm olanlarda (n=29) perfüzyon ortalama 5,76 vida deliğinde görülürken, minimal/olmayan metafizer uzanımda (n=27) ortalama perfüze vida deliği sayısı 4,26 idi. Bu farklar istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,016). Çıkıklı kırıklar (5a ve 5p) ile çıkıksız kırıklar karşılaştırıldığında, çıkıklı kırıklarda perfüze vida deliği sayısı daha düşüktü (3,45'e karşı 5,25); ancak istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0,219).

Sonuç: Lazer Doppler kan akımı ölçümü, proksimal humerus kırığı sonrası hastalarda humerus başı perfüzyonunu değerlendirmek için uygun ve hızlı bir yöntemdir. Standardize ölçümlerde, medial hinge'ın intakt olması ve metafizer uzanımın >8 mm olması kırık morfolojisi faktörlerinin intraoperatif perfüzyon üzerinde olumlu etkisi gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Proksimal humerus kırığı, Humerus başı perfüzyonu, Lazer Doppler akım ölçümü, Medial hinge, Metafizer uzanım

Abstract No: 3351

STANDARDIZED EVALUATION OF INTRAOPERATIVE HUMERAL HEAD PERFUSION USING LASER DOPPLER BLOOD FLOW MEASUREMENT IN PROXIMAL HUMERUS FRACTURES

Alp PAKSOY[1], Soraya BAHLAWANE[1], Rony-Orijit Dey HAZRA[1], David Alexander BACK[1], Ulrich STÖCKLE[1], Philipp MORODER[2], Doruk AKGÜN[1]

[1]Charité – University Medicine Berlin, Center for Musculoskeletal Surgery, Berlin, Germany
[2]Shoulder and Elbow Surgery, Schulthess Clinic, Zurich, Switzerland

Aim: Optimal fracture management of proximal humerus fractures remains challenging due to the risk of avascular necrosis. Using our center's standardized intraoperative Doppler assessment of post-traumatic humeral head perfusion, additional measurements were performed in a larger cohort to better characterize humeral head perfusion.

Method: In this prospective study, patients were included who underwent surgical treatment with plate osteosynthesis for a proximal humerus fracture at our institution between July 2021 and August 2025. Fracture morphology was classified radiographically according to Resch. Intraoperative perfusion was assessed using laser Doppler blood flow measurement. Measurements included all nine drill holes in the humeral head as well as two measurements in the humeral shaft. A pulse-synchronous signal was considered evidence of perfusion. The fracture morphology factors "intact vs disrupted medial hinge" and "metaphyseal extension >8 mm vs <8 mm" were also assessed. The quality of postoperative reduction was classified radiographically according to Peters et al.

Findings: 56 patients were included in the study. The mean age was 58.8 years (29–83), including 29 women and 27 men. According to Resch, fractures were classified as follows: 1×1G, 1×1GL, 1×2, 3×2G, 2×2GL, 9×3G, 10×3GL, 12×4G, 8×4GL, 1×4L, 5×5a, and 3×5p. Anatomical reduction was achieved in 43 cases, and minor malreduction in 13 cases. On average, pulse-synchronous perfusion was detected in 5.04 drill holes. In one case, no pulse-synchronous signal was detected in any drill hole; this case involved a posteriorly impacted humeral head fracture-dislocation. In 27 cases, the medial hinge was intact, whereas a disrupted medial hinge was observed in 29 cases. In patients with an intact medial hinge, pulse-synchronous perfusion was detected in approximately twice as many drill holes (6.33 vs 3.83; $p<0.001$). With metaphyseal extension >8 mm (n=29), perfusion was detected in an average of 5.76 drill holes. With minimal or no metaphyseal extension (n=27), the average number of perfused drill holes was 4.26. These differences were also statistically significant ($p=0.016$). When comparing fracture-dislocations (5a and 5p) with non-dislocation fractures, the mean number of perfused drill holes was lower in fracture-dislocations (3.45 vs 5.25), but no statistically significant difference was found ($p=0.219$).

Conclusion: Laser Doppler blood flow measurement is a suitable and rapid method to assess humeral head perfusion in patients after proximal humerus fracture. In the standardized measurements, a positive influence of the fracture morphology factors of an intact medial hinge and metaphyseal extension >8 mm on intraoperative perfusion was demonstrated.

Keywords: Proximal humerus fracture, Humeral head perfusion, Laser Doppler flowmetry, Medial hinge, Metaphyseal extension

Bildiri No: 3626

KRONİK LATERAL EPİKONDİLİTTE AÇIK DEBRİDMAN İLE PERKÜTAN DRİLLİNG YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: PROSPEKTİF KLİNİK ÇALIŞMA

Sefa Erdem KARAPINAR[1]

[1]*Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi*

Amaç: Kronik lateral epikondilit, ağrı, kavrama kuvvetinde azalma ve fonksiyonel kısıtlılık ile seyreden dejeneratif bir tendon hastalığıdır. Konservatif tedaviye yanıt vermeyen olgularda cerrahi müdahale gerekebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, açık debridman ile perkütan drilling yöntemlerinin klinik sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: En az altı ay konservatif tedaviye yanıt vermeyen 40 kronik lateral epikondilit hastası prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Hastalar iki gruba ayrıldı: açık debridman (n=20) ve perkütan drilling (n=20).Ağrı değerlendirmesi Visual Analog Skala (VAS), fonksiyonel değerlendirme Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) skoru ile yapıldı. Kavrama kuvveti kalibre edilmiş Jamar el dinamometresi kullanılarak üç ölçümün ortalaması alınarak kilogram (kg) cinsinden kaydedildi.Değerlendirmeler ameliyat öncesi, postoperatif 3. ay ve 12. ayda yapıldı.Gruplar arası karşılaştırmalarda bağımsız örneklem t-testi, zaman içi değişim analizinde tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi (Repeated Measures ANOVA) kullanıldı. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Ameliyat öncesi demografik ve klinik parametreler açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).Postoperatif 3. ayda perkütan drilling grubunda VAS skorları daha düşük (3.2±1.0 vs 4.6±1.1, $p=0.001$), PRTEE skorları daha iyi (30±8 vs 42±9, $p<0.001$) ve kavrama kuvveti daha yüksek (31.8±3.7 kg vs 27.1±3.6 kg, $p<0.001$) bulundu.Postoperatif 12. ayda her iki grupta da ameliyat öncesine göre anlamlı iyileşme mevcuttu ($p<0.001$). Ancak gruplar arasında VAS ($p=0.68$), PRTEE ($p=0.55$) ve kavrama kuvveti ($p=0.63$) açısından anlamlı fark saptanmadı.

Kronik Lateral Epikondilitte Açık Debridman ve Perkütan Drilling Sonuçlarının Karşılaştırılması

Parametre	Zaman	Açık Debridman (n=20) Ortalama±SS	Perkütan Drilling (n=20) Ortalama±SS	p
VAS (0–10)	Preop	8.3 ± 0.7	8.1 ± 0.8	0.36
	3. Ay	4.6 ± 1.1	3.2 ± 1.0	0.001
	12. Ay	1.5 ± 0.6	1.6 ± 0.7	0.68
PRTEE (0–100)	Preop	72 ± 8	70 ± 7	0.41
	3. Ay	42 ± 9	30 ± 8	<0.001
	12. Ay	12 ± 5	13 ± 6	0.55
Grip Strength (kg)	Preop	19.2 ± 3.1	19.8 ± 3.0	0.54
	3. Ay	27.1 ± 3.6	31.8 ± 3.7	<0.001
	12. Ay	36.2 ± 3.4	35.7 ± 3.2	0.63

Sonuç: Açık debridman ve perkütan drilling yöntemleri kronik lateral epikondilit tedavisinde etkili cerrahi seçeneklerdir. Perkütan drilling yöntemi erken dönemde daha hızlı ağrı azalması ve fonksiyonel iyileşme sağlamaktadır. Ancak uzun dönem sonuçlar açısından iki yöntem arasında fark bulunmamaktadır.Perkütan drilling, daha az invaziv bir teknik olarak erken fonksiyonel kazanım avantajı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Lateral epikondilit; Açık debridman; Perkütan drilling; Kavrama kuvveti

Abstract No: 3626

COMPARISON OF OPEN DEBRIDEMENT AND PERCUTANEOUS DRILLING IN CHRONIC LATERAL EPICONDYLITIS: A PROSPECTIVE COMPARATIVE STUDY

Sefa Erdem KARAPINAR[1]

[1]*Suleyman Demirel University Faculty of Medicine*

Aim: Chronic lateral epicondylitis is a common degenerative tendon disorder causing pain, decreased grip strength, and functional limitation. When conservative treatment fails, surgical intervention may be required. This study aimed to compare the clinical outcomes of open debridement and percutaneous drilling in patients with chronic lateral epicondylitis.

Method: A total of 40 patients with chronic lateral epicondylitis refractory to at least six months of conservative treatment were included in this prospective comparative study. Patients were divided into two groups: open debridement (n=20) and percutaneous drilling (n=20).Pain was evaluated using the Visual Analog Scale (VAS), functional status using the Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) score, and grip strength using a calibrated Jamar hand dynamometer (mean of three attempts, kg). Assessments were performed preoperatively, at 3 months, and at 12 months postoperatively.Between-group comparisons were performed using independent samples t-test. Within-group changes over time were analyzed using repeated measures ANOVA. Statistical significance was set at $p<0.05$.

Findings: Baseline demographic and clinical characteristics were comparable between groups ($p>0.05$).At 3 months postoperatively, the percutaneous drilling group demonstrated significantly lower VAS scores (3.2±1.0 vs 4.6±1.1, $p=0.001$), lower PRTEE scores (30±8 vs 42±9, $p<0.001$), and higher grip strength (31.8±3.7 kg vs 27.1±3.6 kg, $p<0.001$) compared to the open debridement group.At 12 months, both groups showed significant improvement compared to baseline ($p<0.001$ for all parameters). However, no statistically significant differences were observed between groups in VAS (1.6±0.7 vs 1.5±0.6, $p=0.68$), PRTEE (13±6 vs 12±5, $p=0.55$), or grip strength (35.7±3.2 kg vs 36.2±3.4 kg, $p=0.63$).

Clinical Outcomes of Open Debridement and Percutaneous Drilling in Chronic Lateral Epicondylitis

Parameter	Time Point	Open Debridement (n=20) Mean ± SD	Percutaneous Drilling (n=20) Mean ± SD	p-value
VAS (0–10)	Preoperative	8.3 ± 0.7	8.1 ± 0.8	0.36
	3 Months	4.6 ± 1.1	3.2 ± 1.0	0.001
	12 Months	1.5 ± 0.6	1.6 ± 0.7	0.68
PRTEE (0–100)	Preoperative	72 ± 8	70 ± 7	0.41
	3 Months	42 ± 9	30 ± 8	<0.001
	12 Months	12 ± 5	13 ± 6	0.55
Grip Strength (kg)	Preoperative	19.2 ± 3.1	19.8 ± 3.0	0.54
	3 Months	27.1 ± 3.6	31.8 ± 3.7	<0.001
	12 Months	36.2 ± 3.4	35.7 ± 3.2	0.63

Conclusion: Both open debridement and percutaneous drilling are effective surgical options for chronic lateral epicondylitis. Percutaneous drilling provides superior early functional recovery and faster pain relief at 3 months, while long-term outcomes at 12 months are comparable between techniques.Percutaneous drilling may be considered a less invasive alternative offering earlier return to function without compromising long-term results.

Keywords: Lateral epicondylitis; Open debridement; Percutaneous drilling; Grip strength

Bildiri No: 3631

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE EKRAN SÜRESİ VE EL KAVRAMA KUVVETİNİN UYKU KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ: PİLOT ÇALIŞMA

Şenol ÇEKMECE[1], Göksel ÇILGA[1], Nazlı DEMİR[1], Özlem ÖZCAN[1], Hayriye KUL KARAALİ[1], Selnur Narin ARAL[2], Onur BAŞÇI[3]

[1]Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Manisa
[2]Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
[3]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Dijital teknoloji kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte üniversite öğrencilerinde günlük ekran süresi belirgin biçimde artmıştır. Uzun süreli ekran maruziyetinin; sirkadiyen ritim bozulması, mavi ışık etkisi ve sedanter yaşam tarzı aracılığıyla uyku kalitesini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Öte yandan el kavrama kuvveti, kas-iskelet sistemi sağlığının ve genel fiziksel fonksiyonun objektif bir göstergesi olup sedanter davranış biçimleriyle ters orantılı seyredebilmektedir. Ancak ekran süresi, kavrama kuvveti ve uyku kalitesi arasındaki ilişkiler henüz yeterince araştırılmamıştır.Bu çalışmanın amacı; üniversite öğrencilerinde günlük ekran süresi ve dominant el kavrama kuvveti ile uyku kalitesi arasındaki ilişkileri incelemek ve kavrama kuvvetinin bu ilişkideki olası moderatör rolünü araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışma, devam eden kesitsel araştırmanın (hedef n=200; Manisa Celal Bayar Üniversitesi Etik Kurul onaylı) pilot aşamasını içermektedir. Dahil etme kriterlerini karşılayan 13 sağlıklı üniversite öğrencisi (9 kadın, 4 erkek; yaş: 21,6 ± 1,0 yıl) çalışmaya alınmıştır. Üst ekstremite yaralanması, nörolojik hastalık veya kronik ağrı tanısı bulunanlar dışlanmıştır.Uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ; toplam skor >5: uyku bozukluğu) ile, günlük ekran süresi Ekran Süresi Değerlendirme Anketi ile, el kavrama kuvveti ise el dinamometresi kullanılarak bilateral ve 3 tekrarlı biçimde ölçülmüş; her el için maksimum değer analize dahil edilmiştir. Veriler SPSS 25.0 ile analiz edilmiş, anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlenmiştir.

Bulgular: Tablo 1'de katılımcıların demografik ve ölçüm bulgularına ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.Pilot korelasyon analizleri; günlük ekran süresi ile dominant el kavrama kuvveti arasında orta düzeyde negatif bir ilişki ($r=-0,50$) bulunduğunu ortaya koymuştur. PUKİ ile ekran süresi ($r=-0,10$) ve kavrama kuvveti ($r=-0,18$) arasındaki ilişkiler ise pilot örneklemde zayıf düzeyde kalmıştır. Katılımcıların %42'sinde klinik düzeyde uyku bozukluğu (PUKİ >5) saptanmıştır. Kavrama kuvvetinin moderatör rolü, hedef örnekleme ulaşıldığında moderasyon analizi ile test edilecektir.

Tablo 1. Katılımcıların Temel Özellikleri (Pilot, n=13)

Değişken	Ortalama ± SS / n (%)
Yaş (yıl)	21,6 ± 1,0
Cinsiyet (Kadın/Erkek)	9 (%69) / 4 (%31)
Günlük Ekran Süresi (sa)	7,8 ± 1,9
Dominant El Kavrama Kuvveti (kg)	29,5 ± 13,2
Non-Dominant El Kavrama Kuvveti (kg)	28,5 ± 15,2
PUKİ Toplam Skoru	5,2 ± 2,8
Uyku Bozukluğu (PUKİ >5)	5/12 (%42)

SS: Standart Sapma; PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi



Sonuç: Pilot bulgular, üniversite öğrencilerinde yüksek günlük ekran süresinin (ort. 7,8 sa/gün) yaygın olduğuna ve öğrencilerin önemli bir bölümünde uyku kalitesinin bozulduğuna işaret etmektedir. Ekran süresi ile kavrama kuvveti arasındaki negatif ilişki, yoğun ekran kullanımının üst ekstremite motor performansı ve fiziksel aktivite düzeyi üzerindeki etkisini düşündürmektedir. Literatürde benzer bulgular, uzun süreli sedanter davranışın kas gücünü olumsuz etkileyebileceğini desteklemektedir.Çalışma tamamlandığında elde edilecek veriler; ekran süresi, kavrama kuvveti ve uyku kalitesi arasındaki ilişkileri daha güçlü istatistiksel analizlerle ortaya koyacak ve üniversite öğrencilerine yönelik koruyucu müdahale programlarının planlanmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: ekran süresi, kavrama kuvveti, üniversite öğrencileri, psikolojik sağlık

Abstract No: 3631

THE RELATIONSHIP BETWEEN SCREEN TIME, HAND GRIP STRENGTH AND SLEEP QUALITY IN UNIVERSITY STUDENTS: A PILOT STUDY

Şenol ÇEKMECE[1], Göksel ÇILGA[1], Nazlı DEMİR[1], Özlem ÖZCAN[1], Hayriye KUL KARAALİ[1], Selnur Narin ARAL[2], Onur BAŞÇI[3]

[1]Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Manisa Celal Bayar University, Manisa, Turkey
[2]Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye
[3]Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye

Aim: The widespread use of digital technology has led to a significant increase in daily screen time among university students in recent years. Prolonged screen exposure is known to negatively affect sleep quality through circadian rhythm disruption, blue light exposure, and sedentary lifestyle. Hand grip strength serves as an objective indicator of musculoskeletal health and general physical function, and may be inversely associated with sedentary behaviors. However, the complex relationships among screen time, grip strength, and sleep quality have not been sufficiently investigated in the young adult population. This study aimed to examine the associations between daily screen time, dominant hand grip strength, and sleep quality in university students, and to explore the potential moderating role of grip strength in this relationship.

Method: This study presents the pilot phase of an ongoing cross-sectional study (target n=200; approved by Manisa Celal Bayar University Ethics Committee). Thirteen healthy university students (9 female, 4 male; age: 21.6±1.0 years) meeting the inclusion criteria were enrolled. Participants with upper extremity injury, neurological disease, or chronic pain diagnosis were excluded. Sleep quality was assessed with the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI; total score >5 indicating poor sleep quality), daily screen time with the Screen Time Assessment Questionnaire, and hand grip strength bilaterally with a hand dynamometer in triplicate; the maximum value for each hand was used for analysis. Data were analyzed using SPSS 25.0 with a significance level set at $p<0.05$.

Findings: Descriptive statistics are presented in Table 1.Pilot correlation analyses revealed a moderate negative association between daily screen time and dominant hand grip strength (r=−0.50). Associations between PSQI and both screen time (r=−0.10) and grip strength (r=−0.18) remained weak in the pilot sample. Clinically significant sleep disturbance (PSQI>5) was identified in 42% of participants (5/12). The potential moderating role of grip strength in the screen time–sleep quality relationship will be formally tested with moderation analysis upon reaching the full target sample size.

Table 1. Baseline Characteristics of Participants (Pilot, n=13)

Variable	Mean ± SD / n (%)
Age (years)	21.6 ± 1.0
Sex (Female/Male)	9 (69%) / 4 (31%)
Daily Screen Time (h)	7.8 ± 1.9
Dominant Hand Grip Strength (kg)	29.5 ± 13.2
Non-Dominant Hand Grip Strength (kg)	28.5 ± 15.2
PSQI Total Score	5.2 ± 2.8
Poor Sleep Quality (PSQI >5)	5/12 (42%)

SD: Standard Deviation; PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index

Conclusion: Pilot findings indicate that high daily screen time (mean 7.8 h/day) is highly prevalent among university students and that a considerable proportion experience poor sleep quality. The negative association between screen time and grip strength suggests that intensive screen use may adversely affect upper extremity motor performance and physical activity levels. Data from the completed study will more powerfully reveal the relationships among screen time, grip strength, and sleep quality, and will contribute to the planning of comprehensive, evidence-based preventive intervention programs for university students.

Keywords: screen time, hand grip strength, sleep quality, university students, physical activity

Bildiri No: 3742

LATERAL EPİKONDİLİT HASTALARINDA D VİTAMİNİ VE SİSTEMİK İMMÜN-İNFLAMASYON İNDEKSİ SEVİYELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Seçkin ÖZCAN[1], Erman ÖĞÜMSÖĞÜTLÜ[2]

[1]Yalova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]Yalova Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Amaç: Lateral Epikondilit (LE) erişkinlerdeki dirsek ağrısının en sık sebeplerinden birisidir. LE ağrının ön planda olduğu günlük aktiviteyi kısıtlayabilen, tendinozis olarak tanımlanan bir hastalıktır. Sistemik İmmün-İnflamasyon İndeksi (SII) [(nötrofil x trombosit) / lenfosit] ise, inflamatuar yanıtın kantitatif olarak değerlendirilmesi amacıyla tanımlanmış bir indekstir. Çalışmamızda D vitamini ve SII seviyeleri ile LE arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışma retrospektif bir olgu kontrol çalışması olarak planlanmıştır. Dirsek ağrısı ile kliniğe başvuran ve LE tanısı alan kriterlere uygun hastalar olgu grubunu oluşturmuştur. Aynı dönemde kliniğe başvuran, kan parametreleri değerlendirilen, üst ekstremite kas iskelet şikâyeti ve kas ve tendon hasarı olmayan hastalar kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edilmiştir. LE tanısı anamnez ve fizik muayeneye dayanarak konulmuş, radyolojik değerlendirme yapılmamıştır. Her iki grubun demografik verileri ve laboratuvar değerleri istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Olgu grubunda 69 (38 kadın, 31 erkek), kontrol grubunda 75 (44 kadın, 31 erkek) hasta çalışmaya dahil edildi. Olgu ve kontrol grubundaki hastaların yaş ortalamaları sırasıyla 47.4 (34-57) ve 46.9 (24-65) idi. Her iki grup arasında yaş değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi (p> 0.05). D vitamini medyan seviyeleri olgu ve kontrol grubunda sırasıyla 13.5 (3-39.8) ve 23.1 (10.6-45.4) olduğu görüldü (p = 0.001). SII seviyeleri karşılaştırıldığında medyan değer olgu grubunda 521.6 iken, kontrol grubunda 431.5 olduğu görüldü (p = 0.044). SII / D vitamini medyan değeri kontrol grubunda 18.6 iken, hasta grubunda 34.9 olarak bulundu (p=0.001).

Tablo 1. Demografik özellikler ve laboratuvar parametreleri

Parametre	LE Grubu (n=69)	Kontrol Grubu (n=75)	P-değeri
Yaş, ortalama (aralık)	47.4 (34–57)	46.9 (24-65)	>0.05
Cinsiyet (K / E)	38 / 31	44 / 31	>0.05
D vitamini, medyan	13.5	23.1	0.001
SII, medyan	521.6	431.5	0.044
SII / D vitamini oranı, medyan	34.9	18.6	0.001

Sonuç: Çalışmamızda LE tanılı hastalarda daha düşük D vitamini düzeyleri ve daha yüksek SII seviyeleri olduğu görülmüştür. LE tanısında ilk kez ele alınan SII/D vitamini oranı ile hastalık arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Etiyolojisi henüz tam olarak anlaşılamamış olsa da çalışmamızda LE hastalarında D vitamini düzeylerinin anlamlı derecede düşük ve SII değerlerinin yüksek olması, LE etiyolojisindeki faktörlerden biri olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lateral epikondilit, D vitamini, sistemik immün-inflamasyon indeksi

Abstract No: 3742

EVALUATION OF VITAMIN D AND SYSTEMIC IMMUNE-INFLAMMATION INDEX LEVELS IN PATIENTS WITH LATERAL EPICONDYLITIS

Seçkin ÖZCAN[1], Erman ÖĞÜMSÖĞÜTLÜ[2]

[1]Department of Orthopedics and Traumatology, Yalova University
[2]Department of Orthopedics and Traumatology, Yalova Training and Research Hospital

Aim: Lateral epicondylitis (LE) is one of the most common causes of elbow pain in adults. LE is a disease defined as tendinosis, in which pain is prominent and daily activities are restricted. The Systemic Immune-Inflammation Index (SII) [(neutrophil × platelet) / lymphocyte] is an index defined for the quantitative evaluation of the inflammatory response. In our study, it was aimed to investigate the relationship between vitamin D and SII levels and LE.

Method: This study was planned as a retrospective case-control study. Patients who presented to the clinic with elbow pain and were diagnosed with LE in accordance with the eligibility criteria constituted the case group. During the same period, patients who presented to the clinic, whose blood parameters were evaluated, and who had no upper extremity musculoskeletal complaints or muscle and tendon injuries were included in the study as the control group. The diagnosis of LE was made based on medical history and physical examination, and no radiological evaluation was performed. Demographic data and laboratory values of both groups were statistically analyzed.

Findings: Sixty-nine patients in the case group (38 females, 31 males) and 75 patients in the control group (44 females, 31 males) were included in the study. The mean ages of the patients in the case and control groups were 47.4 (34–57) and 46.9 (24-65), respectively. No statistically significant difference was observed between the two groups in terms of age values ($p > 0.05$).Median vitamin D levels were 13.5 (3–39.8) in the case group and 23.1 (10.6–45.4) in the control group ($p = 0.001$).When SII levels were compared, the median value was 521.6 in the case group and 431.5 in the control group ($p = 0.044$).The median SII/vitamin D value was 18.6 in the control group, whereas it was 34.9 in the patient group ($p = 0.001$).

Table 1. Demographic characteristics and laboratory parameters

Parameter	LE Group (n=69)	Control Group (n=75)	P-value
Age, mean (range)	47.4 (34–57)	46.9 (24-65)	>0.05
Sex (F / M)	38 / 31	44 / 31	>0.05
Vitamin D, median	13.5	23.1	0.001
SII, median	521.6	431.5	0.044
SII / Vitamin D ratio, median	34.9	18.6	0.001

Conclusion: Our study demonstrated that patients with LE had lower vitamin D levels and higher SII levels. It was demonstrated that the SII/vitamin D ratio, which was evaluated for the first time in the diagnosis of LE, showed a significant association with the disease. Although its etiology has not yet been fully understood, the significantly lower vitamin D levels and higher SII values in patients with LE in our study suggest that these may be among the factors in the etiology of LE.

Keywords: Lateral epicondylitis, vitamin D, systemic immune-inflammation index

Bildiri No: 3977

ARTROSKOPİK ROTATOR MANŞET TAMİRİ UYGULANAN HASTALARDA UYKU VE AKTİVİTE PATERNLERİNİN AKTİGRAFİK ANALİZİ: UYKU ANALİZ SAATİ BAZLI PİLOT ÇALIŞMA

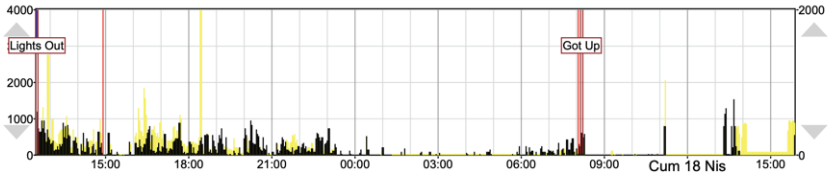
Ceyhun ÇAĞLAR[1], Serhat AKÇAALAN[2], Yavuz ŞAHBAT[3], Oğulcan SÖNMEZ[2], Mahmut UĞURLU[1], Barış KOCAOĞLU[4]

[1]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[3]İstinye Üniversitesi Bahçeşehir Liv Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[4]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Rotator manşet yırtıklarında ağrıya bağlı uyku bozukluğu ve günlük aktivite paternlerinde değişiklikler sık görülmektedir. Bu pilot çalışmanın amacı, artroskopik rotator manşet tamiri uygulanan hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası dönemde uyku ve aktivite paternlerindeki değişimleri aktigrafi kullanarak objektif olarak değerlendirmektir.

Yöntem: Bu prospektif çalışmada, artroskopik rotator manşet tamiri uygulanan 10 hasta, ameliyat öncesi ve postoperatif 6. ayda el bileğinden takılan bir aktigrafi cihazı (MotionWatch 8®) ile değerlendirildi. Aktigrafik ölçümlerden uyku etkinliği, gece aktivitesi, gündüz şekerleme süresi, gece mobilizasyon süre, immobil dönem sayısı, toplam aktivite skoru ve gün/gece aktivite oranı elde edildi. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçümler eşleştirilmiş istatistiksel yöntemlerle karşılaştırıldı. Veri dağılımına göre eşleştirilmiş t-testi veya Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanıldı.

MotionWatch 8 ile yapılan analizin verileri



Sleep Analysis

Lights out	12:31	Got up	08:11
Fell asleep	14:55	Woke up	08:03
Time in bed	19:40	Assumed sleep	17:08
Actual sleep time	08:32	Actual sleep (%)	49,8
Actual wake time	08:36	Actual wake (%)	50,2
Sleep efficiency (%)	43,4	Sleep latency	02:24
Sleep bouts	63	Wake bouts	62
Mean sleep bout	00:08:08	Mean wake bout	00:08:19
Immobile mins	610	Immobile time (%)	59,3
Mobile mins	418	Mobile time (%)	40,7
Immobile bouts	148	Mean immobile bout	00:04:07
Immobile bouts <=1min	81	Immobile bouts <=1min (%)	54,7
Total activity score	134339	Mean activity /epoch	65,34
Mean nonzero activity /epoch	160,69	Fragmentation Index	95,4
Threshold	20,0	Rest per 24h (%)	52,3
Average light (lux)	57,91	Central Phase Measure (min)	-31,0

Bulgular: Ameliyat sonrası dönemde uyku etkinliğinde anlamlı düzeyde artış gözlendi (%34,3 vs. %38,9; p = 0,044). Gündüz şekerleme süresi ameliyat sonrası dönemde öncesine göre anlamlı olarak artış gösterdi (24,8 vs. 29,8 dk; p = 0,026). Gece aktivitesi ameliyat sonrası dönemde azalma eğilimi gösterdi fakat anlamlı değildi (%46,3 vs %25,9; p = 0,557). Toplam mobil süre, immobil dönem sayısı, toplam aktivite skoru ve gün/gece aktivite oranı açısından ameliyat öncesi ve sonrası dönemler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p > 0,05).

Sonuç: Bu pilot çalışmanın ön sonuçları, artroskopik rotator manşet tamiri sonrası erken dönemde iyileşmenin toplam fiziksel aktivite miktarındaki artıştan ziyade, uyku kalitesi ve dinlenme paternlerindeki niteliksel değişikliklerle başladığını göstermektedir. Örneklem büyüklüğünün artırılmasıyla, uyku ve aktivite paternlerindeki bu değişimlerin daha belirgin ve istatistiksel olarak anlamlı hale gelmesi beklenmektedir. Aktigrafi, artroskopik rotator manşet tamiri sonrası erken fonksiyonel iyileşmenin objektif olarak değerlendirilmesinde klinik skorlara tamamlayıcı bir yöntem olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Rotator manşet, Omuz artroskopisi, Uyku analizi, MotionWatch 8

Abstract No: 3977

ACTIGRAPHIC ANALYSIS OF SLEEP AND ACTIVITY PATTERNS IN PATIENTS UNDERGOING ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF REPAIR: A PILOT STUDY BASED ON SLEEP ANALYSIS HOURS

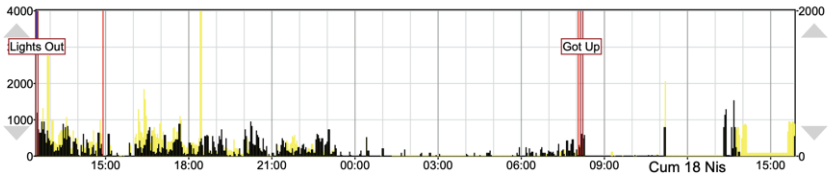
Ceyhun ÇAĞLAR[1], Serhat AKÇAALAN[2], Yavuz ŞAHBAT[3], Oğulcan SÖNMEZ[2], Mahmut UĞURLU[1], Barış KOCAOĞLU[4]

[1]Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara, Türkiye
[2]Ankara Bilkent City Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara, Türkiye
[3]Istinye University Bahcesehir Liv Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, İstanbul, Türkiye
[4]Acıbadem Mehmet Ali Aydinlar University, Department of Orthopedics and Traumatology, İstanbul, Türkiye

Aim: Pain-related sleep disturbances and changes in daily activity patterns are common in rotator cuff tears. The aim of this pilot study is to objectively evaluate changes in sleep and activity patterns in patients undergoing arthroscopic rotator cuff repair before and after surgery using actigraphy.

Method: In this prospective study, 10 patients who underwent arthroscopic rotator cuff repair were evaluated preoperatively and at 6 months postoperatively using an actigraphy device (MotionWatch 8®) worn on the wrist. Actigraphic measurements included sleep efficiency, night-time activity, napping time, night mobilization time, number of immobile periods, total activity score, and day/night activity ratio (Figure). Preoperative and postoperative measurements were compared using paired statistical methods. Paired t-test or Wilcoxon signed-rank test was used depending on the data distribution.

Data from analysis performed with MotionWatch 8



Sleep Analysis

Lights out	12:31	Got up	08:11
Fell asleep	14:55	Woke up	08:03
Time in bed	19:40	Assumed sleep	17:08
Actual sleep time	08:32	Actual sleep (%)	49,8
Actual wake time	08:36	Actual wake (%)	50,2
Sleep efficiency (%)	43,4	Sleep latency	02:24
Sleep bouts	63	Wake bouts	62
Mean sleep bout	00:08:08	Mean wake bout	00:08:19
Immobile mins	610	Immobile time (%)	59,3
Mobile mins	418	Mobile time (%)	40,7
Immobile bouts	148	Mean immobile bout	00:04:07
Immobile bouts <=1min	81	Immobile bouts <=1min (%)	54,7
Total activity score	134339	Mean activity /epoch	65,34
Mean nonzero activity /epoch	160,69	Fragmentation Index	95,4
Threshold	20,0	Rest per 24h (%)	52,3
Average light (lux)	57,91	Central Phase Measure (min)	-31,0

Findings: A significant increase in sleep efficiency was observed in the postoperative period (34.3% vs. 38.9%; p = 0.044). Daytime nap duration increased significantly in the postoperative period (24.8 min. vs. 29.8 min; p = 0.026). Night activity tended to decrease in the postoperative period, but this was not significant (46.3% vs. 25.9%; p = 0.557). No statistically significant differences were found between the preoperative and postoperative periods in terms of total mobile time, number of immobile periods, total activity score, and day/night activity ratio (p > 0.05).

Conclusion: The preliminary results of this pilot study show that early recovery after arthroscopic rotator cuff repair begins with qualitative changes in sleep quality and rest patterns rather than an increase in total physical activity. It is expected that these changes in sleep and activity patterns will become more pronounced and statistically significant with increased sample size. Actigraphy can be used as a complementary method to clinical scores in objectively assessing early functional recovery after arthroscopic rotator cuff repair.

Keywords: Rotator cuff, Shoulder arthroscopy, Sleep analysis, MotionWatch 8

Bildiri No: 3981

CİNSİYET EL BİLEĞİ KUVVET HİSSİNİ ETKİLER Mİ? SAĞLIKLI GENÇ YETİŞKİNLERDE BİR PİLOT ÇALIŞMA

Çiğdem DEMİR[1], *Leyla Sümeyye ERASLAN*[2]

[1]*Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi*
[2]*Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*

Amaç: Kuvvet hissi, proprioseptif geri bildirimin önemli bir bileşeni olup günlük yaşam aktiviteleri ve fonksiyon açısından kritik öneme sahiptir. Sağlıklı bireylerde el bileği kuvvet hissi değerlendirilmekle birlikte, cinsiyet faktörünün etkisi üzerine yeterince kanıt bulunmamaktadır.

Yöntem: Bu çalışmaya, 20-30 yaş aralığında, üst ekstremiteyi etkileyen herhangi bir nöromüsküloskeletal problemi olmayan sağlıklı gönüllüler dahil edildi (kadın/erkek: n=25/25). Bireylerin maksimum kavrama kuvveti, Amerikan Ortopedistler Derneğinin standart protokolüne göre JAMAR el dinamometresi kullanılarak ölçüldü. El bileği kuvvet hissi, dominant el maksimum kavrama kuvvetinin %50'sinin yeniden üretilmesine dayalı kuvvet yeniden üretim yöntemi ile değerlendirildi. Kuvvet hissi, hedef kuvvet ile yeniden üretilen kuvvet arasındaki farkın yönünü gösteren rölatif hata üzerinden hesaplandı. Gruplar arası farklar "bağımsız örneklem t-testi" ile karşılaştırıldı ve etki büyüklüğü Cohen's d ile hesaplandı.

Bulgular: Kadın (yaş: 23,2 ± 2,7 yıl; BKİ: 21,4 ± 3,3 kg/m^2) ve erkek (yaş: 22,9 ± 3,5 yıl; BKİ: 24,1 ± 2,3 kg/m^2) grupları arasında rölatif kavrama kuvveti hissi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p=0,001). Kadın katılımcıların rölatif hata değerlerinin erkeklere kıyasla daha fazla olduğu bulundu (ortalama fark = 12,89; %95 CI [5,63–20,16]). Elde edilen Cohen's d değeri, cinsiyetler arasındaki farkın klinik olarak da anlamlı olabilecek büyüklükte olduğunu düşündürmektedir (d=0,99).

Sonuç: Bu çalışma ile, 20-30 yaş arası sağlıklı erkekler için dominant taraf el bileği kuvvet hissi duyusunun benzer özelliklere sahip kadınlara göre daha iyi düzeyde olduğu bulundu. Bu nedenle el bileği kuvveti hissinin değerlendirildiği çalışmalarda ve ölçümlerin yorumlanmasında cinsiyetin bir değişken olarak göz önünde bulundurulması gerektiği düşüncesindeyiz. Ancak bu araştırmadan elde edilen sonuçlar el bileği kuvvet hissini etkilediği düşünülen yaş faktöründen dolayı diğer yaş gruplarındaki sağlıklı kadın ve erkek bireylere genellenmemelidir.

Anahtar Kelimeler: Propriosepsiyon, Kavrama Kuvveti, Kuvvet Algısı

Abstract No: 3981

DOES SEX AFFECT WRIST FORCE SENSE? A PILOT STUDY IN HEALTHY YOUNG ADULTS

Çiğdem DEMİR[1], *Leyla Sümeyye ERASLAN*[2]

[1]*Yuksek Ihtisas University, Vocational School of Health Services, Physiotherapy*
[2]*Ankara Medipol University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation*

Aim: Force sense is an important component of proprioceptive feedback and plays a critical role in daily activities and functional performance. Although wrist force sense has been assessed in healthy individuals, evidence regarding the effect of sex remains limited.

Method: Healthy volunteers aged 20-30 years with no history of neuromusculoskeletal disorders affecting the upper extremity were included in this study (women/men: n=25/25). Maximum grip strength was measured using a JAMAR hand dynamometer according to standardized protocols of the American Orthopaedic Association. Wrist force sense was assessed using a force reproduction paradigm based on reproducing 50% of maximum grip strength in the dominant hand. Force sense was quantified using relative error, which reflects the direction of deviation between the target force and the reproduced force. Comparisons between women and men were performed using an independent samples t-test, and effect size was calculated using Cohen's d.

Findings: Women (age: 23.2 ± 2.7 years; BMI: 21.4 ± 3.3 kg/m^2) and men (age: 22.9 ± 3.5 years; BMI: 24.1 ± 2.3 kg/m^2) differed significantly in relative wrist force sense (p=0.001). Relative error values were higher in women compared with men (mean difference = 12.89; 95% CI [5.63-20.16]). The Cohen's d value indicated a large effect size for the difference between sexes (d=0.99).

Conclusion: This pilot study demonstrated that wrist force sense of the dominant hand is better in healthy men aged 20-30 years compared with women of similar characteristics. Therefore, sex should be considered as a variable in studies assessing wrist force sense and in the interpretation of related measurements. However, these findings should not be generalized to other age groups due to the age-specific nature of the sample.

Keywords: Proprioception, Grip Strength, Force Perception

Bildiri No: 3984

ORYANTASYON AÇISI İLE AKROMİYOKLAVİKULAR EKLEM ÇIKIKLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Hakan Batuhan KAYA[1], *Mehmet Talha AYDIN*[1], *Murat BİRİNCİ*[1], *Alper DÜNKİ*[1], *Savaş ÇAMUR*[1], *Serdar Kamil ÇEPNİ*[1]

[1]*Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Amaç: Akromiyoklavikular (AC) eklem separasyonlarında yaygın olarak kullanılan Rockwood sınıflaması, vertikal korakoklavikular (CC) mesafeye dayalı olup AC eklemin anatomik varyasyonlarını dikkate almamaktadır. AC eklemin koronal plandaki oryantasyonunun sınıflandırmayı etkileyebileceği öne sürülmekle birlikte, bu ilişki yeterince incelenmemiştir. Bu çalışmanın amacı, akromiyoklavikular eklem koronal oryantasyon açısı (AJCO) ile Rockwood sınıflaması arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif radyolojik çalışmada, 2014–2025 yılları arasında kliniğimize başvuran toplam 307 hasta değerlendirildi. Travma mekanizması omuz üzerine düşme olan ve AC eklem separasyonu tanısı alan 198 hasta çalışmaya dahil edildi.Travma mekanizması net olarak belirlenemeyen, açık el üzerine düşme öyküsü bulunan, aynı üst ekstremitede geçirilmiş kırığı olan veya mevcut travmaya eşlik eden kırığı bulunan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca 18 yaş altı ve 60 yaş üstü hastalar ile travma sonrası Zanca omuz grafisi bulunmayan olgular dışlama kriterleri arasında yer aldı.Hastalar, mevcut radyografik bulgularına göre Rockwood sınıflamasına göre gruplandırıldı. AJCO, Zanca omuz grafilerinde, AC eklem hattı ile gerçek vertikali temsil eden referans çizgi arasındaki açı olarak ölçüldü. AJCO değerleri Rockwood tipleri arasında karşılaştırıldı ve AJCO ile Rockwood sınıflaması arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. Ayrıca AJCO'nun Rockwood ≥3 yaralanmaları ayırt etme performansı, alıcı işletim karakteristiği (ROC) analizi kullanılarak incelendi.

Bulgular: Hasta grubunun ortalama yaşı 36.2±11.1 yıl olup, erkek cinsiyet baskındı (%88.9). Yaralanma tarafı açısından Rockwood grupları arasında anlamlı fark saptanmadı (p = 0.543). Rockwood yaralanma derecesi arttıkça AJCO anlamlı bir azalma izlendi (tip II: 21.0 ± 8.0°, tip III: 17.1 ± 6.9°, tip V: 13.5 ± 5.9°; p < 0.001). Gruplar arası AJCO değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (tüm karşılaştırmalar için p < 0.05).AJCO ile Rockwood sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki saptandı (Spearman ρ = −0.338, p < 0.001). ROC analizi, AJCO'nun Rockwood ≥3 yaralanmaları ayırt etmede anlamlı bir tanısal değere sahip olduğunu gösterdi (AUC = 0.694; %95 GA: 0.612–0.777; p < 0.001). Youden indeksine göre belirlenen optimal eşik değeri AJCO ≤13.6° olup, bu eşik değeri için duyarlılık %40.8 ve özgüllük %89.1 olarak hesaplandı.

Hasta özellikleri ve Radyolojik veriler

	Rockwood				
	Tip 2(n:46)	**Tip 3(n:80)**	**Tip 5(n:72)**	**Total (n:198)**	**p**
Yaş	33±11.9	36.3±10.9	38.1±10.4	36.2±11.1	[a] 0.009
Cinsiyet					
Kadın	11 (%23.9)	6 (%7.5)	5 (%6.9)	22 (%11.1)	
Erkek	35 (%76.1))	74 (%92.5)	67 (%93.1)	176 (%88.9)	[b] 0.011
Taraf					
Sağ	24 (%52.2)	33 (%41.3)	35 (%48.6)	92 (%46.5)	
Sol	22 (%47.8)	47 (%58.7)	37 (%51.4)	106 (%53.5)	[b] 0.543

AJCO	21.0±8.0	17.1±6.9	13.5±5.9	16.7±7.4	[a] <0.001
Etkilenmiş CC	12.8±11.8	15.2±4.8	20.5±4.9	16.5±7.7	[a] <0.001
Sağlam CC	10.9±9.6	9.18±2.4	8.42±2.0	9.3±5.11	[a] 0.004
CC %	117±12.8	164±22.2	248±51.3	183±62.3	[a] <0.001

Sonuç: Akromiyoklavikular eklemin koronal oryantasyon açısı ile Rockwood sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Daha düşük AJCO değerlerinin, daha yüksek dereceli akromiyoklavikular eklem separasyonları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu bulgular, AC eklemin anatomik oryantasyonunun radyolojik sınıflandırmayı etkileyebileceğini ve AJCO değerlendirmesinin Rockwood sınıflamasının yorumlanmasına katkı sağlayabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akromiyoklavikular eklem, Rockwood sınıflaması, Oryantasyon açısı, Zanca grafisi, Omuz yaralanmaları

Abstract No: 3984

THE RELATIONSHIP BETWEEN ORIENTATION ANGLE AND ACROMIOCLAVICULAR JOINT DISLOCATIONS

Hakan Batuhan KAYA[1], *Mehmet Talha AYDIN*[1], *Murat BİRİNCİ*[1], *Alper DÜNKİ*[1], *Savaş ÇAMUR*[1], *Serdar Kamil ÇEPNİ*[1]

[1]*Umraniye Training and Research Hospital*

Aim: The Rockwood classification, which is widely used in acromioclavicular (AC) joint separations, is based on vertical coracoclavicular (CC) distance and does not consider anatomical variations of the AC joint. Although it has been suggested that coronal plane orientation of the AC joint may influence classification, this relationship has not been adequately investigated. The aim of this study was to evaluate the relationship between the acromioclavicular joint coronal orientation angle (AJCO) and the Rockwood classification.

Method: In this retrospective radiological study, 307 patients evaluated between 2014 and 2025 were reviewed, and 198 patients with acromioclavicular (AC) joint separation following a direct fall onto the shoulder were included. Patients with unclear trauma mechanisms, falls onto an outstretched hand, previous or concomitant upper-extremity fractures, age <18 or >60 years, or missing post-traumatic Zanca radiographs were excluded. Patients were classified according to the Rockwood system based on radiographic findings. The acromioclavicular joint coronal orientation angle (AJCO) was measured on Zanca radiographs as the angle between the AC joint line and the true vertical reference line. AJCO values were compared among Rockwood types, and the association between AJCO and Rockwood classification was analyzed using Spearman correlation. Receiver operating characteristic (ROC) analysis was performed to assess the ability of AJCO to discriminate Rockwood grade ≥3 injuries.

Findings: The mean age of the patients was 36.2 ± 11.1 years, and males predominated (88.9%). No significant difference was found among Rockwood groups in terms of injury laterality (p = 0.543). A significant decrease in AJCO was observed with increasing Rockwood injury severity (type II: 21.0 ± 8.0°, type III: 17.1 ± 6.9°, type V: 13.5 ± 5.9°; p < 0.001). AJCO values differed significantly between Rockwood groups (p < 0.05 for all comparisons).A statistically significant negative correlation was found between AJCO and Rockwood classification (Spearman ρ = −0.338, p < 0.001). ROC analysis demonstrated that AJCO had significant diagnostic value for distinguishing Rockwood ≥3 injuries (AUC = 0.694; 95% CI: 0.612–0.777; p < 0.001). The optimal cutoff value determined by the Youden index was AJCO ≤13.6°, with a sensitivity of 40.8% and a specificity of 89.1%.

Patient characteristics and radiological data

	Rockwood				
	Type 2(n:46)	**Type 3(n:80)**	**Type 5(n:72)**	**Total (n:198)**	**p**
Age	33±11.9	36.3±10.9	38.1±10.4	36.2±11.1	[a] 0.009
Gender					
Woman	11 (%23.9)	6 (%7.5)	5 (%6.9)	22 (%11.1)	[b] 0.011
Man	35 (%76.1))	74 (%92.5)	67 (%93.1)	176 (%88.9)	

Side					
Right	24 (%52.2)	33 (%41.3)	35 (%48.6)	92 (%46.5)	[b] 0.543
Left	22 (%47.8)	47 (%58.7)	37 (%51.4)	106 (%53.5)	
AJCO	21.0±8.0	17.1±6.9	13.5±5.9	16.7±7.4	[a] <0.001
Affected CC	12.8±11.8	15.2±4.8	20.5±4.9	16.5±7.7	[a] <0.001
Uninjuried CC	10.9±9.6	9.18±2.4	8.42±2.0	9.3±5.11	[a] 0.004
CC %	117±12.8	164±22.2	248±51.3	183±62.3	[a] <0.001

Conclusion: A statistically significant relationship was identified between the coronal orientation angle of the acromioclavicular joint and Rockwood classification. Lower AJCO values were associated with higher-grade AC joint separations. These findings indicate that anatomical orientation of the AC joint may influence radiographic classification and that AJCO assessment may contribute to interpretation of the Rockwood system.

Keywords: Acromioclavicular joint , Rockwood classification, Joint orientation angle, Zanca radiograph, Shoulder injury

Abstract No: 4001

MAXIMAL SCAPULAR PROTRACTION INCREASES THE SAFETY DISTANCE OF THE SPINAL ACCESSORY NERVE DURING LOWER TRAPEZIUS TENDON HARVEST: A CADAVERIC STUDY

Hady EZZEDDINE[1], Betlem FARGUES[4], Gonzalo BARRAZA[1], Fernando ALVARADO[1], Xavi RIUS[1], Diego GONZALEZ-MORGADO[3], Bassem ELHASSAN[2], Abdul-ilah HACHEM[1]

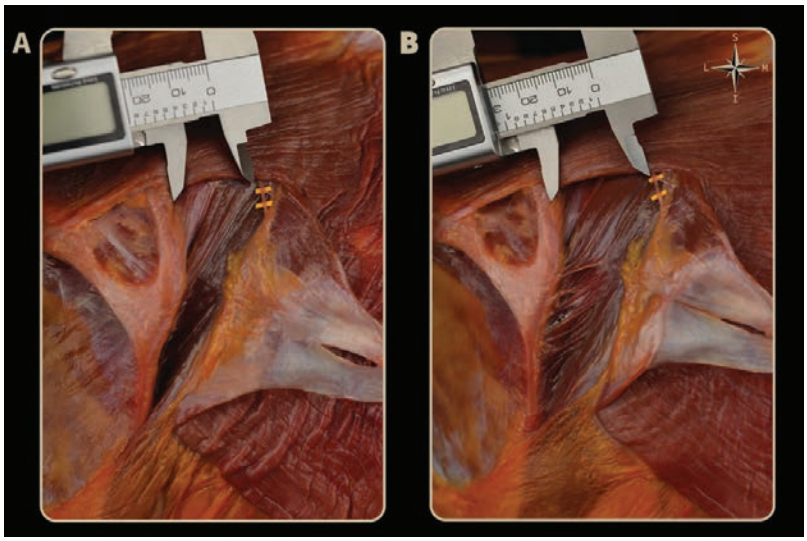
[1]Department of Orthopaedic Surgery and Traumatology, Hospital de Bellvitge, Barcelona, Spain
[2]Department of Orthopaedic Surgery, Massachusetts General Hospital, Boston, MA.
[3]The Hand & Upper Extremity Center of San Antonio, San Antonio, TX, USA
[4]Orthopaedic Surgery Department, University Hospital Arnau de Vilanova, Lleida, Spain

Aim: The lower trapezius (LT) tendon transfer is a reliable option for treating irreparable posterosuperior rotator cuff tears. The procedure restores external rotation by transferring the LT to the greater tuberosity of the humeral head, reproducing the line of pull of the posterosuperior rotator cuff. The spinal accessory nerve (SAN) remains the most critical structure at risk during LT harvest due to its close relationship with the medial border of the scapula. Moreover, accurate separation of the LT from the middle trapezius (MT) is crucial to obtain the full muscle excursion and optimal mechanical vector of the harvested portion of the muscle. The first aim of this study is to quantify the change in SAN-scapula distance between neutral and maximal scapular protraction positions, and the second aim is to identify a consistent anatomical landmark to differentiate the LT from the MT during tendon harvest.

Method: Ten fresh-frozen human torsos (20 shoulders) were dissected. Each specimen was positioned in a beach-chair setup at 70°, and the LT and MT insertions were exposed through a posterior approach. The SAN was identified medial to the scapular border and marked with a suture. Distances between the SAN and the medial border of the scapula spine were measured in two standardized positions by two observers and compared: neutral (0° forward flexion, 20° abduction) and maximal protraction (90° forward flexion, 20° adduction). To identify a reproducible landmark distinguishing the LT from the MT, a straight line was drawn from the trapezius tubercle toward the vertebral spinous process, and its vertebral intersection was recorded. For comparison, another line following the axis of the scapular spine was traced to evaluate which orientation excluded proximal LT fibers.

Findings: The mean SAN-scapula distance measured 20.4 ± 2.3 mm in the neutral position and increased to 31.8 ± 2.8 mm in maximal protraction, demonstrating a mean increase of 11.4 mm (95% CI, 11.0-11.9; $p < .001$). The SAN was located at a minimum of 17 mm from the medial border of the scapula in neutral position. The reference line from the trapezius tubercle to the vertebral column consistently intersected T3-T4, corresponding to the upper origin of the LT.

Distance between the Spinal Accessory Nerve and the Medial Scapular Border



Measurements between the spinal accessory nerve (yellow marker) and the superomedial border of the scapular spine. a) Neutral position, showing an approximate distance of 2 cm. b) Maximum protraction, showing an increase of approximately 1 cm.

Conclusion: Maximal scapular protraction increases the distance between the SAN and the medial border of the scapula, providing a greater margin of safety during LT tendon harvest. A straight line from the trapezius tubercle to the vertebral spine facilitates clear differentiation of LT fibers from the MT.

Keywords: lower trapezius, scapula, spinal accessory nerve, surgical anatomy, tendon transfer

Bildiri No: 4119

LATERAL EPİKONDİLİTİN KRONİK DÖNEMİNDE ANCONEUS KASI HİPERTROFİSİ:"SON SAVUNMA HATTI" HİPOTEZİNİN RADYOLOJİK KANITI VE YENİ BİR TANISAL PARAMETRE: "ANCONEUS İNDEKSİ"

Mehmet Batu ERTAN[1], Kamil BALABAN[2]

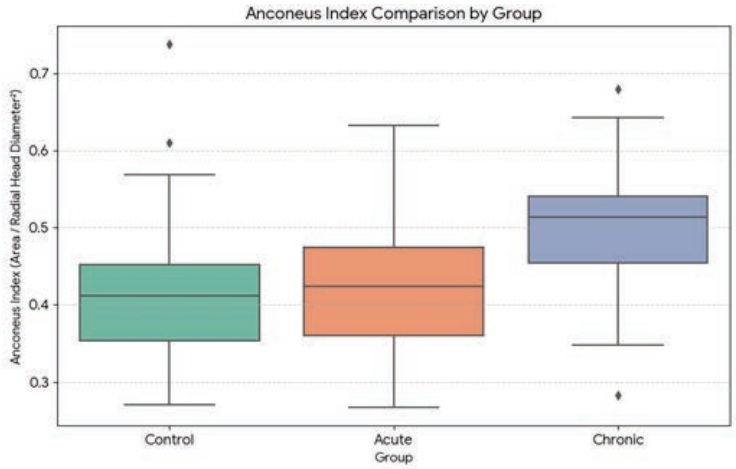
[1]Atılım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü
[2]Sağlık Bakanlığı Finike Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü

Amaç: Lateral epikondilit (LE) patofizyolojisi geleneksel olarak ECRB tendinopatisi üzerinden açıklanır. Ancak kronik süreçte ekstansör mekanizmanın yetersiz kalmasıyla devreye giren sekonder stabilizörler yeterince araştırılmamıştır. Bu çalışmanın amacı, dirseğin "Unutulan Kası" Anconeus kasının kronik LE hastalarında bir kompanzasyon mekanizması olarak hipertrofiye uğrayıp uğramadığını göstermek ve "Anconeus İndeksi" adını verdiğimiz yeni bir radyolojik parametreyi literatüre kazandırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya dirsek MRI incelemesi yapılan toplam 107 vaka (40 Sağlıklı Kontrol, 41 Akut LE [<6 ay], 26 Kronik LE [>6 ay]) dahil edildi. Dışlama kriterleri arasında dirsek travması, kırık öyküsü, geçirilmiş cerrahi ve lokal steroid enjeksiyonları yer aldı. Radyal başın en geniş izlendiği aksiyel kesitte Anconeus Kesit Alanı (CSA) poligonal traslama yöntemi ile ölçüldü. Ölçüm hassasiyetini artırmak amacıyla radyal baş çapı, aynı kesitte 120 derece aralıklarla yapılan üç ölçümün ortalaması alınarak hesaplandı. Kişisel cüsse farklarını standardize etmek için; (Anconeus CSA / Radyal Baş Çapı^2) formülüyle "Anconeus İndeksi" oluşturuldu. Gözlemciler arası uyum analizi yapılmış ve iyi-mükemmel düzeyde uyum saptanmıştır (ICC > 0.85). İstatistiksel analizde ANOVA ve post-hoc Tukey testleri kullanıldı; yaş, cinsiyet ve taraf etkileri ANCOVA ile kontrol edildi. Çalışmanın istatistiksel gücü (Power) post-hoc analizle >%90 olarak hesaplandı.

Bulgular: Gruplar arasında yaş, cinsiyet ve taraf açısından anlamlı fark saptanmadı (p>0.05). Ortalama Anconeus İndeksi; Kontrol grubunda 0.41 ± 0.09, Akut grubunda 0.42 ± 0.08 iken, Kronik grupta belirgin şekilde artarak 0.50 ± 0.09 olarak ölçüldü. Kronik gruptaki Anconeus hipertrofisi, hem kontrol hem de akut gruba göre istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bulundu (p<0.05). Akut dönem ile kontrol grubu arasında anlamlı fark izlenmedi (p>0.05). ANCOVA analizinde hipertrofinin yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak, doğrudan kronikleşme süreciyle ilişkili olduğu doğrulandı.

Çalışma gruplarına göre Anconeus İndeksi karşılaştırmasını gösteren kutu grafiği.



Kronik LE grubunda, Kontrol ve Akut LE gruplarına kıyasla izlenen anlamlı artışa dikkat ediniz (p < 0.05).

Çalışma Grupları Arasında Demografik Özelliklerin ve Radyolojik Ölçümlerin Karşılaştırılması.

	Kontrol (n=40)	Akut (n=41)	Kronik (n=26)	p değeri
Yaş (yıl)	42.68±9.77	44.37±6.35	46.04±9.25	0.287†
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	22/18	25/16	17/9	0.689‡
Taraf (Sağ/Sol)	20/20	29/12	15/11	0.158‡
Ankoneus KYA (cm^2)	1.91±0.54	1.93±0.47	2.36±0.52*	0.001†
Radius Başı Çapı (cm)	2.14±0.22	2.13±0.19	2.16±0.21	0.794†
Ankoneus İndeksi (cm^2)	0.41±0.09	0.43±0.08	0.50±0.09*	<0.001†

*Ankoneus İndeksi: Ankoneus KYA (cm^2) / Radius Başı Çapının Karesi (cm); SS, standart sapma. Veriler Ortalama ± Standart Sapma veya n (sayı) olarak sunulmuştur. KYA: Kesit Yüzey Alanı. † Tek Yönlü ANOVA testi. ‡ Ki-Kare testi. * Kontrol ve Akut gruplarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek (p<0.05, Post-hoc Tukey testi).*

Sonuç: Çalışmamız, Anconeus kasının kronik lateral epikondilitte belirgin bir morfolojik adaptasyon (hipertrofi) gösterdiğini objektif olarak kanıtlayan ilk çalışmadır. Tanımladığımız "Anconeus İndeksi", hastalığın kronikleşme sürecini takip etmek için güvenilir bir biyobelirteçtir. Bu bulgular, Anconeus'un dirsek stabilitesindeki "Son Savunma Hattı" rolünü desteklemekte ve tedaviye dirençli vakalarda rehabilitasyonun bu kasa da odaklanması gerektiğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ankoneus Kası, Lateral Epikondilit, Tenisçi Dirseği

Abstract No: 4119

ANCONEUS MUSCLE HYPERTROPHY IN CHRONIC LATERAL EPICONDYLITIS: EVIDENCE OF THE "LAST LINE OF DEFENSE" AND A NOVEL PARAMETER: THE "ANCONEUS INDEX"

Mehmet Batu ERTAN[1], Kamil BALABAN[2]

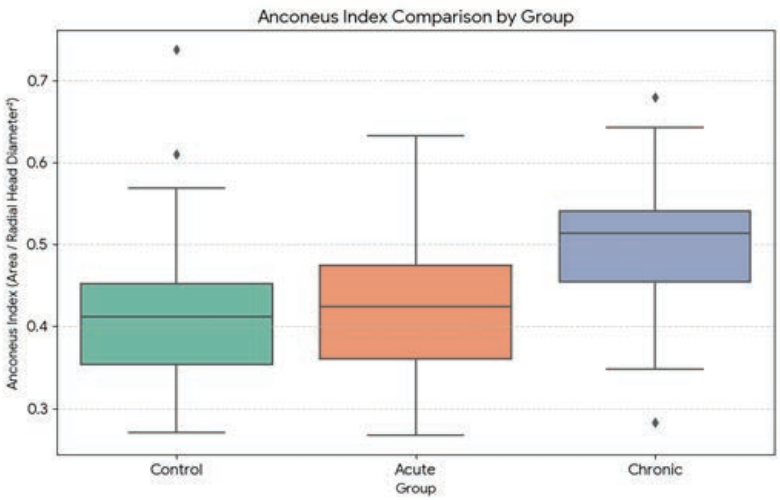
[1]Atılım University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology
[2]Ministry of Health Finike State Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology

Aim: Lateral epicondylitis (LE) is traditionally characterized by ECRB tendinopathy. However, the compensatory role of secondary stabilizers during the chronic failure of the extensor mechanism remains understudied. This study aims to demonstrate whether the Anconeus muscle—the "Forgotten Muscle" of the elbow—undergoes compensatory hypertrophy in chronic LE and to introduce a novel radiological parameter: the "Anconeus Index."

Method: A total of 107 elbow MRI examinations were retrospectively analyzed, comprising 40 healthy controls, 41 acute LE patients (<6 months duration), and 26 chronic LE patients (>6 months duration). Exclusion criteria included a history of elbow trauma, fracture, prior surgery, or local steroid injections. The Cross-Sectional Area (CSA) of the Anconeus muscle was measured using the polygonal trace method on the axial slice where the radial head was widest. To ensure measurement reliability, the radial head diameter was calculated as the average of three measurements taken at 120-degree intervals on the same slice. To standardize for individual body size, the "Anconeus Index" was calculated using the formula: (Anconeus CSA / Radial Head Diameter^2). Inter-observer reliability was assessed on a subset of cases, showing good-to-excellent agreement (ICC > 0.85). Statistical analysis included ANOVA with Tukey post-hoc tests and ANCOVA to control for age, sex, and side. A post-hoc power analysis confirmed a statistical power of >90%.

Findings: No significant differences were found between groups regarding age, sex, or side (p>0.05). The mean Anconeus Index was 0.41 ± 0.09 in the Control group, 0.42 ± 0.08 in the Acute group, and significantly increased to 0.50 ± 0.09 in the Chronic group. Anconeus hypertrophy in the chronic group was highly statistically significant compared to both control and acute groups (p<0.05). No significant difference was observed between the acute and control groups (p>0.05). ANCOVA confirmed that this hypertrophy was independent of age and sex, directly correlating with the chronicity of the disease.

Boxplot comparison of the Anconeus Index across the study groups.



Note the significant increase in the Chronic LE group compared to the Control and Acute LE groups ($p < 0.05$).

Comparison of Demographic Characteristics and Radiological Measurements Among Study Groups.

	Control (n=40)	Acute (n=41)	Chronic (n=26)	p value
Age (years)	42.68±9.77	44.37±6.35	46.04±9.25	0.287†
Sex (Male/Female)	22/18	25/16	17/9	0.689‡
Side (Right/Left)	20/20	29/12	15/11	0.158‡
Anconeus CSA (cm^2)	1.91±0.54	1.93±0.47	2.36±0.52*	0.001†
Radial Head Diameter (cm)	2.14±0.22	2.13±0.19	2.16±0.21	0.794†
Anconeus Index (cm^2)	0.41±0.09	0.43±0.08	0.50±0.09*	<0.001†

*Anconeus Index: Anconeus Area (cm2) / Square of Radial Head Diameter (cm); SD, standard deviation. Data are presented as Mean ± Standard Deviation or n (count). CSA: Cross-Sectional Area. † One-Way ANOVA test. ‡ Chi-Square test. * Significantly higher compared to Control and Acute groups (p<0.05, Post-hoc Tukey test).*

Conclusion: This is the first study to quantitatively demonstrate significant morphological adaptation (hypertrophy) of the Anconeus muscle in chronic lateral epicondylitis. The proposed "Anconeus Index" serves as a reliable objective biomarker for chronicity. These findings support the "Last Line of Defense" hypothesis, suggesting that rehabilitation protocols for refractory LE should consider specific strengthening of the Anconeus muscle.

Keywords: Anconeus Muscle, Lateral Epicondylitis, Tennis Elbow

Bildiri No: 4133

İZOLE HUMERUS BÜYÜK TÜBERKÜL KIRIKLARINDA KANÜLLÜ VİDA VE KİLİTLİ PLAK FİKSASYONLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Cahit ANCAR[1], *Mehmet Akif ŞAHİN*[1]

[1]*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Diyarbakır, Türkiye*

Amaç: Bu çalışmanın amacı, izole humerus büyük tüberkül kırıklarının cerrahi tedavisinde kullanılan kanüllü vida ve kilitli plak fiksasyon yöntemlerinin klinik ve radyolojik sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya 2019–2024 yılları arasında üçüncü basamak bir merkezde izole büyük tüberkül kırığı nedeniyle cerrahi olarak tedavi edilen toplam 21 hasta dâhil edildi. Hastalar uygulanan cerrahi yönteme göre kanüllü vida grubu (n=10) ve kilitli plak grubu (n=11) olarak ikiye ayrıldı. Kanüllü vida uygulamaları deltoid aralıktan minimal invaziv yaklaşımla, kilitli plak uygulamaları ise deltopektoral yaklaşımla gerçekleştirildi. Fonksiyonel sonuçlar ameliyat sonrası en az 12 aylık takipte Constant–Murley ve American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) skorları ile değerlendirildi. Omuz eklemine ait aktif fleksiyon, abduksiyon ve dış rotasyon hareket açıklıkları ölçüldü. Demografik veriler, eşlik eden omuz çıkığı varlığı, takip süresi ve komplikasyonlar karşılaştırıldı. İstatistiksel analizde uygun parametrik ve non-parametrik testler kullanıldı; $p<0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

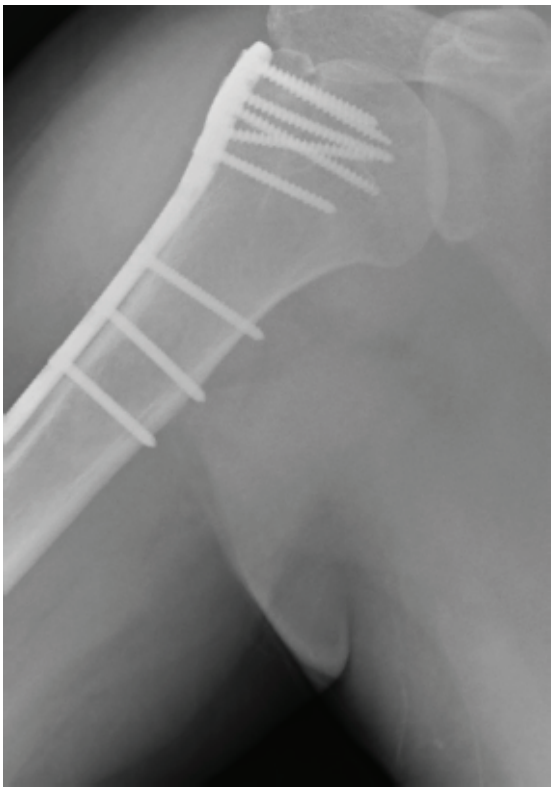
Bulgular: Kanüllü vida grubunda ortalama yaş 45,0±15,2 yıl, kilitli plak grubunda 36,5±12,6 yıl olup gruplar arasında anlamlı fark yoktu. Ortalama takip süresi sırasıyla 36,2±13,6 ay ve 30,0±11,3 ay idi ($p>0,05$). Constant–Murley skorları kanüllü vida grubunda 79,1±12,2, kilitli plak grubunda 82,5±11,5 olarak bulundu ($p=0,515$). ASES skorları sırasıyla 77,4±13,7 ve 81,6±11,5 idi ($p=0,457$). Omuz fleksiyonu, abduksiyonu ve dış rotasyonu açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$). Kanüllü vida grubunda iki hastada (%20) revizyon cerrahisi gerekirken, kilitli plak grubunda revizyon ihtiyacı olmadı. Kilitli plak grubunda bir hastada implant ilişkili subakromiyal sıkışma gelişti ve implant çıkarılması ile semptomlar düzeldi.

Örnek grafi 1



Kanüllü vida ile tespit edilmiş olguya ait örnek grafi

Örnek grafi 2



Kilitli plak ile tespit edilmiş olguya ait örnek grafi

Sonuç: İzole humerus büyük tüberkül kırıklarının cerrahi tedavisinde kanüllü vida ve kilitli plak uygulamaları benzer fonksiyonel sonuçlar sağlamaktadır. Kilitli plaklar daha stabil bir fiksasyon sunarken implant irritasyonu riski taşıyabilir; kanüllü vidalar ise minimal invaziv olmalarına karşın bazı olgularda yetersiz stabilite nedeniyle revizyon gerektirebilir. Tedavi seçiminde kırık tipi, fragman büyüklüğü ve hastanın fonksiyonel gereksinimleri dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Büyük tüberkül; Kanüllü vida; Kilitli plak

Abstract No: 4133

COMPARISON OF CANNULATED SCREW AND LOCKING PLATE FIXATION IN ISOLATED GREATER TUBEROSITY FRACTURES OF THE HUMERUS

Cahit ANCAR[1], *Mehmet Akif ŞAHİN*[1]

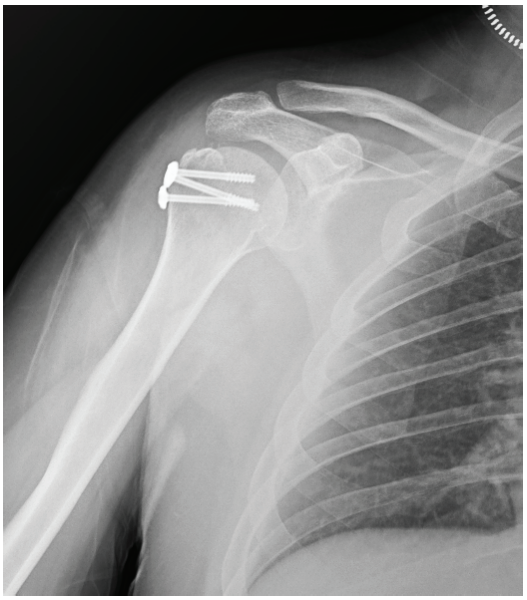
[1]*University of Health Sciences, Diyarbakır Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Diyarbakır, Turkey*

Aim: The aim of this study was to compare the clinical and radiological outcomes of cannulated screw and locking plate fixation methods used in the surgical treatment of isolated greater tuberosity fractures of the humerus.

Method: This retrospective study included a total of 21 patients who underwent surgical treatment for isolated greater tuberosity fractures between 2019 and 2024 at a tertiary referral center. Patients were divided into two groups according to the surgical technique applied: the cannulated screw group (n=10) and the locking plate group (n=11). Cannulated screw fixation was performed using a minimally invasive deltoid-splitting approach, whereas locking plate fixation was carried out via the deltopectoral approach. Functional outcomes were evaluated at a minimum of 12 months postoperatively using the Constant–Murley score and the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score. Active shoulder range of motion, including flexion, abduction, and external rotation, was measured. Demographic data, the presence of concomitant shoulder dislocation, follow-up duration, and complications were also compared. Appropriate parametric and non-parametric statistical tests were used for data analysis, and a p-value <0.05 was considered statistically significant.

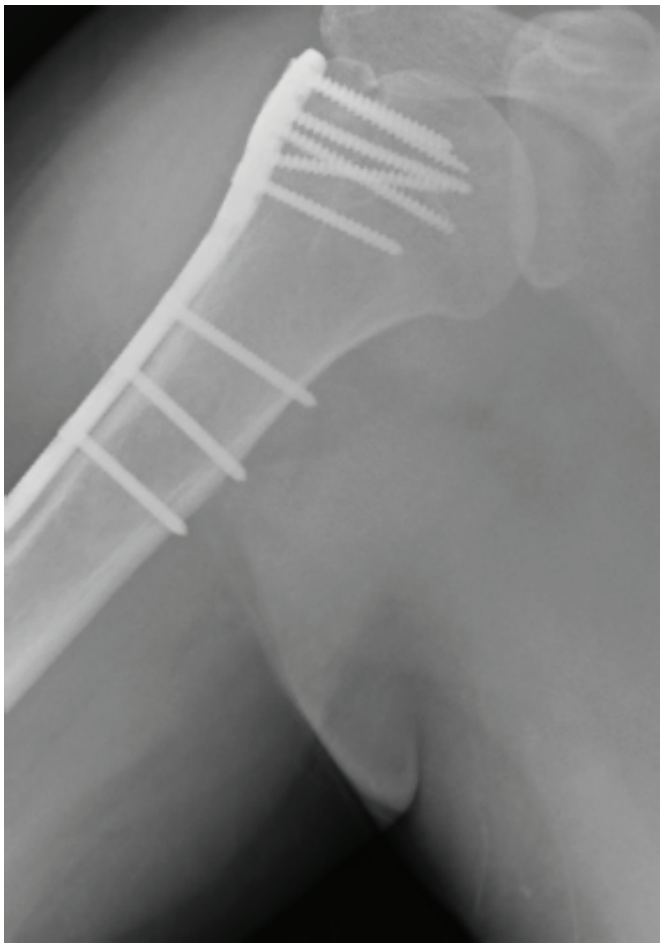
Findings: The mean age was 45.0±15.2 years in the cannulated screw group and 36.5±12.6 years in the locking plate group, with no significant difference between the groups. The mean follow-up duration was 36.2±13.6 months and 30.0±11.3 months, respectively (p>0.05). The mean Constant–Murley scores were 79.1±12.2 in the cannulated screw group and 82.5±11.5 in the locking plate group (p=0.515). The mean ASES scores were 77.4±13.7 and 81.6±11.5, respectively (p=0.457). No statistically significant differences were observed between the groups in terms of shoulder flexion, abduction, or external rotation (p>0.05). Revision surgery was required in two patients (20%) in the cannulated screw group, whereas no revisions were needed in the locking plate group. One patient in the locking plate group developed implant-related subacromial impingement, which resolved after implant removal.

Representative radiograph 1



Representative radiograph of a case treated with cannulated screw fixation

Representative radiograph 2



Representative radiograph of a case treated with locking plate fixation

Conclusion: Both cannulated screw and locking plate fixation methods provide comparable functional outcomes in the surgical treatment of isolated greater tuberosity fractures of the humerus. Although locking plates offer more stable fixation, they carry a risk of implant irritation, whereas cannulated screws, despite being minimally invasive, may require revision surgery in cases of insufficient stability. Therefore, fracture pattern, fragment size, and patient functional demands should be carefully considered when selecting the appropriate fixation method.

Keywords: Greater tuberosity; Cannulated screw; Locking plate

Bildiri No: 4194

TERS OMUZ ARTROPLASTİSİ SONRASI DİNAMİK SKAPULAR LATERAL KAYMA İLE DIŞ ROTASYON VE FONKSİYONEL SONUÇLAR ARASINDAKİ İLİŞKİ: KARŞI TARAF KONTROLLÜ ÇALIŞMA

İrem Nur ERDOĞDU[2], Burak DUYMAZ[3], Mustafa Hulisi ÖZKAN[1]

[1]İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi
[2]İzmir Demokrasi Üniversitesi
[3]Erzurum Pasinler İbrahim Hakkı Devlet Hastanesi

Amaç: Ters omuz artroplastisi (rTSA) sonrası en sık gözlenen fonksiyonel kısıtlılıklardan biri dış rotasyon azalmasıdır ve bu durum sıklıkla glenohumeral mekaniklerle açıklanmaktadır. Oysa rTSA, omuz biyomekaniğini deltoid ve skapulotorasik sisteme bağımlı hale getirerek skapulanın dinamik davranışını belirgin biçimde değiştirmektedir. Skapulotorasik hareket paternlerindeki değişiklikler, postoperatif fonksiyonel sonuçların önemli ancak yeterince tanımlanmamış bir belirleyicisi olabilir. Bu çalışmanın amacı, unilateral rTSA sonrası opere edilen ve karşı taraf omuzlar arasında dinamik skapular lateral kaymayı karşılaştırmak ve standartlaştırılmış skapular kaymanın özellikle dış rotasyon açısı ve fonksiyonel skorlarla ilişkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif, karşı taraf kontrollü çalışmaya 2020–2024 yılları arasında tek cerrah tarafından unilateral rTSA uygulanmış ve en az 12 aylık takibi bulunan 34 hasta dahil edildi. Opere edilmeyen omuz internal kontrol olarak kullanıldı. Dinamik skapular lateral kayma, kol 0° ve 90° elevasyondayken skapulanın medial kenarı ile torakal spinöz çıkıntılar arasındaki mesafe ölçülerek değerlendirildi. Dinamik kayma, iki pozisyon arasındaki fark (90°–0°) olarak hesaplandı. Bireysel skapular değişikliği standartlaştırmak amacıyla taraflar arası fark Δ(90–0) = (90–0)_opere – (90–0)_kontralateral olarak tanımlandı. Eklem hareket açıklığı gonyometre ile ölçüldü. Fonksiyonel değerlendirme ASES, Constant ve DASH skorları ile yapıldı. İstatistiksel analizlerde eşleştirilmiş testler ve korelasyon analizleri kullanıldı (α=0,05).

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 68,8±7,6 yıl olup 20'si (%58,8) kadındı. Dinamik skapular lateral kayma iki omuz arasında anlamlı farklılık gösterdi. Kolun 90° ve 0° elevasyon pozisyonları arasındaki ortalama lateral kayma opere edilen omuzlarda 2,86±1,03 cm, karşı tarafta ise 2,32±0,83 cm olarak ölçüldü (p=0,001). Bu bulgu, rTSA sonrası skapulanın elevasyon sırasında belirgin biçimde artmış lateral translasyon gösterdiğini ortaya koymaktadır. Standartlaştırılmış skapular kayma [Δ(90–0)] ile fonksiyonel skorlar arasında anlamlı ilişkiler bulundu. Δ(90–0) arttıkça ASES (ρ=–0,393; p=0,021) ve Constant (ρ=–0,430; p=0,011) skorlarının azaldığı, DASH skorlarının ise yükseldiği saptandı (ρ=0,497; p=0,003). Bu durum, artmış skapular lateral kaymanın klinik olarak daha belirgin fonksiyonel kısıtlılık ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Eklem hareket açıklığı değerlendirmesinde opere edilen omuzlarda en belirgin azalma dış rotasyonda gözlendi (48,5°±11,2°; karşı taraf 56,7°±11,4°). Δ(90–0) ile en güçlü ilişki de dış rotasyon açısı arasında bulundu (r=–0,568; p<0,001). Fleksiyon, abdüksiyon ve iç rotasyon ile olan ilişkiler ise zayıf ve istatistiksel olarak anlamsızdı.

Sonuç: rTSA sonrası dinamik skapular lateral kayma anlamlı düzeyde artmaktadır ve bu artış omuza özgü fonksiyonel sonuçların kötüleşmesi ile ilişkilidir. Skapular kaymanın en güçlü ilişkisi dış rotasyon azalması ile olup, bu bulgular dış rotasyon kısıtlılığının yalnızca glenohumeral değil, skapulotorasik biyomekanik değişimlerle de ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. rTSA sonrası rehabilitasyon yaklaşımlarında skapular stabilizasyon ve skapulotorasik kontrolü hedefleyen stratejilerin fonksiyonel iyileşmeye katkı sağlayabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dış rotasyon kaybı, Dinamik skapular lateral kayma, Skapulotorasik biyomekanik, Ters omuz artroplastisi

Abstract No: 4194

DYNAMIC SCAPULAR LATERAL SHIFT AFTER REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY AND ITS ASSOCIATION WITH FUNCTIONAL OUTCOMES AND EXTERNAL ROTATION LOSS

İrem Nur ERDOĞDU[2], Burak DUYMAZ[3], Mustafa Hulisi ÖZKAN[1]

[1]*İzmir Dokuz Eylül University*
[2]*İzmir Democracy University*
[3]*Erzurum Pasinler İbrahim Hakkı Hospit*

Aim: Loss of external rotation is a common functional limitation after reverse shoulder arthroplasty (rTSA) and is often attributed to glenohumeral factors. However, rTSA substantially alters shoulder biomechanics by increasing reliance on the deltoid and scapulothoracic systems, which may affect dynamic scapular behavior. Changes in scapulothoracic motion may therefore contribute to postoperative functional limitations. This study aimed to compare dynamic scapular lateral shift between operated and contralateral shoulders after unilateral rTSA and to investigate its association with external rotation and shoulder-specific functional outcomes.

Method: This retrospective, contralateral-controlled study included 34 patients who underwent unilateral rTSA between 2020 and 2024 and completed a minimum follow-up of 12 months. The non-operated shoulder served as an internal control. Dynamic scapular lateral shift was assessed by measuring the distance between the medial border of the scapula and the thoracic spinous processes at 0° and 90° of arm elevation. Dynamic shift was calculated as the difference between these positions (90°–0°). Side-to-side differences were calculated to standardize scapular alteration [Δ(90–0)]. Shoulder range of motion was measured using a goniometer. Functional outcomes were assessed using the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score, Constant score, and Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire. Paired tests and correlation analyses were performed ($\alpha = 0.05$).

Findings: The mean age was 68.8 ± 7.6 years, and 58.8% of patients were female. Dynamic scapular lateral shift was significantly greater in the operated shoulders compared with the contralateral side (2.86 ± 1.03 cm vs. 2.32 ± 0.83 cm, $p = 0.001$). Greater standardized scapular shift [Δ(90–0)] was associated with lower ASES ($\rho = -0.393$; $p = 0.021$) and Constant scores ($\rho = -0.430$; $p = 0.011$) and higher DASH scores ($\rho = 0.497$; $p = 0.003$). External rotation showed the most pronounced range-of-motion deficit in the operated shoulders (48.5° ± 11.2° vs. 56.7° ± 11.4°). Δ(90–0) demonstrated its strongest association with external rotation loss ($r = -0.568$; $p < 0.001$).

Conclusion: Dynamic scapular lateral shift increases after rTSA and is associated with worse functional outcomes, particularly external rotation loss. These findings suggest that postoperative external rotation limitations may be related not only to glenohumeral factors but also to altered scapulothoracic biomechanics. Rehabilitation strategies targeting scapular stabilization and scapulothoracic control may help improve functional recovery after rTSA.

Keywords: Dynamic scapular lateral shift, External rotation loss, Reverse shoulder arthroplasty, Scapulothoracic biomechanics

Bildiri No: 4218

FİZİKSEL OLARAK ZORLAYICI AKTİVİTELERE KATILMAYAN HASTALARDA İZOLE LAFOSSE TİP III SUBSKAPULARİS YIRTIKLARININ TEK, ÇİFT YÜKLÜ ANKOR İLE ONARIMI, EN AZ 5 YILLIK TAKİPTE TATMİN EDİCİ FONKSİYONEL VE RADYOLOJİK SONUÇLAR SAĞLAMAKTADIR

Furkan ARAL[1], Ethem Burak OKLAZ[2], Asim AHMADOV[1], İsmail AKDULUM[3], Çağatay DELİCE[1], Emre Aşiret[3], Elif Banu GULER OKLAZ[2], Ulunay KANATLI[1]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Doğubayazıt Dr. Yaşar Eryılmaz Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ağrı, Doğubeyazıt
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[4]Doğubayazıt Dr. Yaşar Eryılmaz Devlet Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmanın amacı, fiziksel olarak ağır aktivite gerektirmeyen hastalarda izole Lafosse tip III subskapularis yırtıklarının artroskopik tek çift yüklü ankor ile onarımının orta-uzun dönem klinik ve radyolojik sonuçlarını değerlendirmektir. Hipotezimiz, tek ankor ile yapılan onarımın en az beş yıllık takipte tatmin edici fonksiyonel ve yapısal sonuçlar sağlayacağı yönündeydi.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya 2014–2020 yılları arasında izole Lafosse tip III subskapularis yırtığı nedeniyle artroskopik tek çift yüklü sütür ankor ile onarım uygulanan hastalar dahil edildi. Ağır işte çalışanlar ve overhead sporlarla uğraşan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm cerrahiler tek bir kıdemli cerrah tarafından standart bir teknikle gerçekleştirildi. Eşlik eden biseps patolojileri uygun şekilde tenotomi veya tenodez ile tedavi edildi. Klinik değerlendirme ameliyat öncesi ve son kontrolde American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) skoru, Constant-Murley skoru (CMS), ağrı için görsel analog skala (VAS), eklem hareket açıklığı ve subskapularise özgü klinik testler (bear-hug, belly-press, lift-off) ile yapıldı. Tendon bütünlüğü son kontrolde 3.0-T manyetik rezonans görüntüleme ile Sugaya sınıflamasına göre değerlendirildi. Subskapularis kası kesitsel alanı ve yağlanma derecesi ölçüldü. Gözlemci içi ve gözlemciler arası güvenilirlik analizleri yapıldı.

Manyetik Rezonans Görüntülemede Subskapularis Ölçümleri

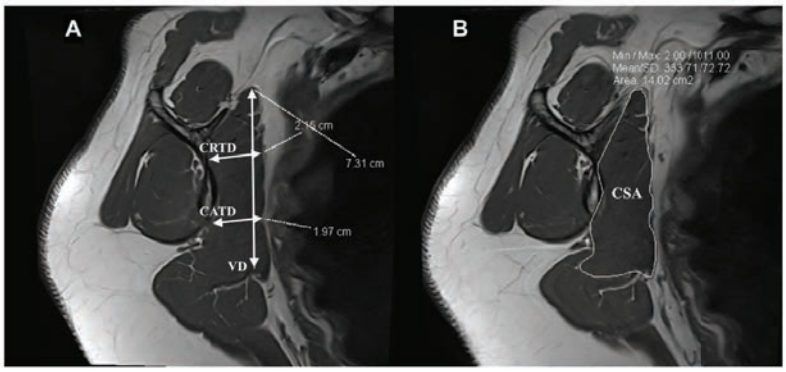


Figure 2. Measurements of the subscapularis muscle vertical diameter (VD), cranial- transverse diameters (CRTD), caudal-transverse diameters (CATD), and cross-sectional area (CSA) on parasagittal T1-weighted magnetic resonance images.

Parasagittal T1-ağırlıklı manyetik rezonans görüntülerinde subskapularis kasına ait ölçümler. (A) Subskapularis kasının vertikal çapı (VD), kranial transvers çapı (CRTD) ve kaudal transvers çapı (CATD). (B) Subskapularis kası kesitsel alan (CSA) ölçümü.

Bulgular: Çalışmaya 27 hasta dahil edildi (ortalama yaş 52.4 ± 10.3 yıl, ortalama takip süresi 80.8 ± 18.6 ay). Son kontrolde ASES (44.0 ± 12.4'ten 82.4 ± 14.1'e), CMS (49.1 ± 15.3'ten 85.3 ± 11.1'e), VAS (5.7 ± 2.1'den 1.3 ± 2.2'ye) ve internal rotasyon (L4'ten T8'e) anlamlı olarak iyileşti (tümü için $p < 0.001$). Klinik test pozitiflikleri belirgin şekilde azaldı. Radyolojik değerlendirmede hastaların %93'ünde tendon bütünlüğü korundu. Kas kesitsel alanı ve vertikal çapta anlamlı artış saptandı ($p < 0.001$).

Sonuç: İzole Lafosse tip III subskapularis yırtıklarında tek çift yüklü ankor ile artroskopik onarım, ağır fiziksel aktiviteye katılmayan hastalarda beş yıllık takipte tatmin edici fonksiyonel iyileşme ve yüksek tendon bütünlüğü oranları sağlamaktadır. Bu yöntem, teknik basitliği ve maliyet etkinliği ile güvenilir bir cerrahi seçenek olarak değerlendirilebilir.

İzole Subskapularis Yırtığının Artroskopik Değerlendirilmesi ve Onarımı

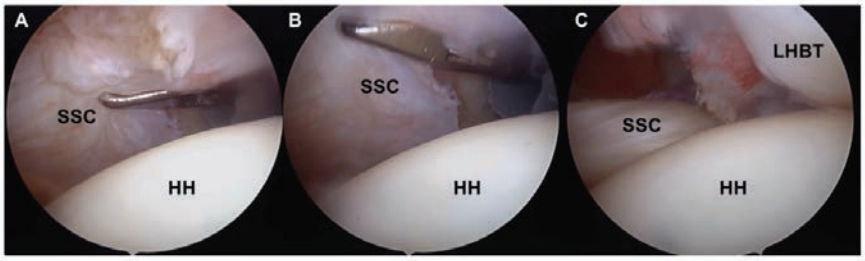


Figure 1. Arthroscopic view of the right shoulder, with the patient in the lateral decubitus position and the arthroscope in the posterior viewing portal. Images (A and B) demonstrate the intraoperative assessment of the subscapularis tear using a grasper. Image (C) depicts the restoration of the tendon following repair. (HH, humeral head; LHBT, long head of biceps tendon; SSC, subscapularis)

Hastanın lateral dekübit pozisyonunda olduğu ve artroskopun posterior görüntüleme portalına yerleştirildiği sağ omuzun artroskopik görüntüsü. (A, B) Grasper kullanılarak subskapularis tendon yırtığının intraoperatif değerlendirilmesi. (C) Artroskopik onarım sonrası subskapularis tendonunun restorasyonu. HH, humerus başı; LHBT, biseps uzun baş tendonu; SSC, subskapularis.

Subskapularis kasının ameliyat öncesi ve sonrası MR ölçümleri

Variable	**Preoperative** **mean ± SD [95% CI]**	**Postoperative** **mean ± SD [95% CI]**	**P-value**
Cross Sectional Area, mm^2	1.292 ± 453 [1.112 - 1.471]	1.544 ± 609 [1.303 - 1.785]	<0.001
Vertical diameter, mm	72.2 ± 11.9 [67.5 – 76.9]	82.2 ± 15.3 [76.1 – 88.2]	<0.001
Cranial-transverse diameter, mm	20.9 ± 6.1 [18.4 – 23.3]	21.6 ± 6.0 [19.2 – 24.0]	0.311
Caudal-transverse diameter, mm	22.6 ± 5.6 [20.4 – 24.8]	23.4 ± 5.6 [21.2 – 25.6]	0.410

P değeri ≤ 0,05 olan ve anlamlılık düzeyi yüksek olan sonuçlar kalın harflerle gösterilmiştir. mm, milimetre; SD, standart sapma; CI, güven aralığı

Anahtar Kelimeler: Subscapularis tear, Lafosse type III, arthroscopic repair, single-anchor technique

Abstract No: 4218

SINGLE DOUBLE-LOADED ANCHOR REPAIR OF ISOLATED LAFOSSE III SUBSCAPULARIS TEARS IN PATIENTS NOT INVOLVED IN PHYSICALLY DEMANDING ACTIVITIES PROVIDES SATISFACTORY FUNCTIONAL AND RADIOLOGIC OUTCOMES AT MINIMUM 5-YEAR FOLLOW-UP:

Furkan ARAL[1], Ethem Burak OKLAZ[2], Asim AHMADOV[1], İsmail AKDULUM[3], Çağatay DELİCE[1], Emre Aşiret[3], Elif Banu GULER OKLAZ[2], Ulunay KANATLI[1]

[1]Department of Orthopedics and Traumatology, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye
[2]Department of Orthopedics and Traumatology, Dogubayazit Dr. Yasar Eryilmaz State Hospital, Ağrı, Dogubeyazıt
[3]Department of Radiology, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara, Türkiye
[4]Department of Radiology, Dogubayazit Dr. Yasar Eryilmaz State Hospital, Ağrı, Dogubeyazıt

Aim: The aim of this study was to evaluate the mid- to long-term clinical and radiological outcomes of arthroscopic single double-loaded suture anchor repair in patients with isolated Lafosse type III subscapularis tears who were not involved in physically demanding activities. We hypothesized that repair using a single anchor would provide satisfactory functional and structural outcomes at a minimum follow-up of five years.

Method: This retrospective study included patients who underwent arthroscopic repair of isolated Lafosse type III subscapularis tears using a single double-loaded suture anchor between 2014 and 2020. Patients engaged in heavy labor or overhead sports were excluded. All procedures were performed by a single senior surgeon using a standardized technique. Concomitant biceps pathology was treated with tenotomy or tenodesis when indicated. Clinical evaluation was performed preoperatively and at final follow-up using the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score, Constant-Murley score (CMS), visual analog scale (VAS) for pain, range of motion measurements, and subscapularis-specific clinical tests (bear-hug, belly-press, lift-off). Tendon integrity was assessed at final follow-up using 3.0-T magnetic resonance imaging and classified according to the Sugaya system. Subscapularis muscle cross-sectional area and fatty degeneration were also evaluated. Intra- and interobserver reliability analyses were performed.

Subscapularis Measurements on Magnetic Resonance Imaging

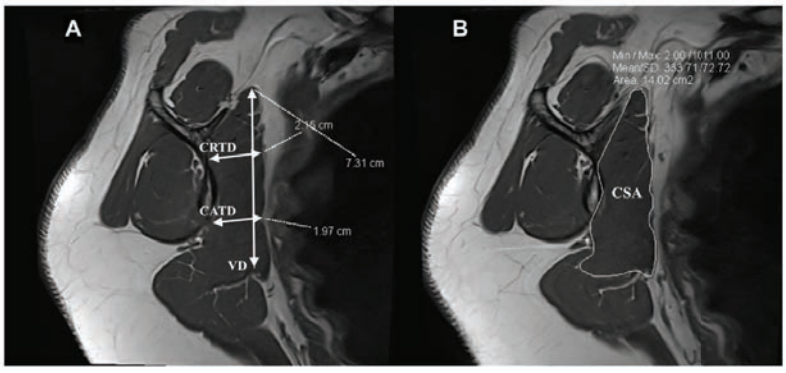


Figure 2. Measurements of the subscapularis muscle vertical diameter (VD), cranial- transverse diameters (CRTD), caudal-transverse diameters (CATD), and cross-sectional area (CSA) on parasagittal T1-weighted magnetic resonance images.

Measurements of the subscapularis muscle on parasagittal T1-weighted magnetic resonance images. (A) Vertical diameter (VD), cranial transverse diameter (CRTD), and caudal transverse diameter (CATD) of the subscapularis muscle. (B) Measurement of the subscapularis muscle cross-sectional area (CSA).

Findings: A total of 27 patients were included (mean age 52.4 ± 10.3 years; mean follow-up 80.8 ± 18.6 months). Significant improvements were observed at final follow-up in ASES (from 44.0 ± 12.4 to 82.4 ± 14.1), CMS (from 49.1 ± 15.3 to 85.3 ± 11.1), VAS (from 5.7 ± 2.1 to 1.3 ± 2.2), and internal rotation (from L4 to T8) ($p < 0.001$ for all). The positivity rates of subscapularis-specific clinical tests decreased markedly. Radiological evaluation demonstrated preserved tendon integrity in 93% of patients. Significant increases were observed in subscapularis muscle cross-sectional area and vertical diameter ($p < 0.001$).

Conclusion: Arthroscopic repair using a single double-loaded suture anchor provides satisfactory functional recovery and high tendon integrity rates at a minimum five-year follow-up in patients with isolated Lafosse type III subscapularis tears who are not involved in physically demanding activities. This technique represents a reliable, technically simple, and cost-effective surgical option.

Arthroscopic Assessment and Repair of an Isolated Subscapularis Tear

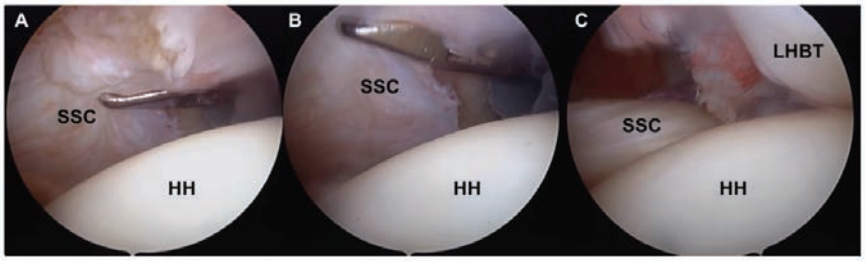


Figure 1. Arthroscopic view of the right shoulder, with the patient in the lateral decubitus position and the arthroscope in the posterior viewing portal. Images (A and B) demonstrate the intraoperative assessment of the subscapularis tear using a grasper. Image (C) depicts the restoration of the tendon following repair. (HH, humeral head; LHBT, long head of biceps tendon; SSC, subscapularis)

Arthroscopic view of the right shoulder with the patient in the lateral decubitus position and the arthroscope placed in the posterior viewing portal. (A, B) Intraoperative assessment of the subscapularis tendon tear using a grasper. (C) Restoration of the subscapularis tendon following arthroscopic repair. HH, humeral head; LHBT, long head of the biceps tendon; SSC, subscapularis.

Preoperative and Postoperative MRI Measurements of Subscapularis

Variable	**Preoperative mean ± SD [95% CI]**	**Postoperative mean ± SD [95% CI]**	**P-value**
Cross Sectional Area, mm^2	1.292 ± 453 [1.112 - 1.471]	1.544 ± 609 [1.303 - 1.785]	<0.001
Vertical diameter, mm	72.2 ± 11.9 [67.5 – 76.9]	82.2 ± 15.3 [76.1 – 88.2]	<0.001
Cranial-transverse diameter, mm	20.9 ± 6.1 [18.4 – 23.3]	21.6 ± 6.0 [19.2 – 24.0]	0.311
Caudal-transverse diameter, mm	22.6 ± 5.6 [20.4 – 24.8]	23.4 ± 5.6 [21.2 – 25.6]	0.410

Significant at P value ≤ 0.05 and are presented in bold mm, millimeter; SD, standard deviation; CI, confidence interval

Keywords: ubskapularis yırtığı, Lafosse tip III, artroskopik onarım, tek ankor tekniği

Abstract No: 4456

THE USE OF AUTOLOGOUS SPINE OF THE SCAPULA GRAFT IS SUPERIOR TO ALLOGENIC ILIAC CREST WHEN PERFORMING ARTHROSCOPIC ANTERIOR BONE BLOCK PLUS BANKART REPAIR FOR ANTERIOR INSTABILITY. A PROSPECTIVE COHORT STUDY.

Miguel Angel Ruiz Iban[1], *Maria Jose Espejo Reina*[2], *Raquel Ruiz Díaz*[1], *Cristina Bellido Lopez*[1], *Jorge Diaz Heredia*[1]

[1]*Hospital Universitario Ramón Y Cajal - Madrid (Spain),*
[2]*Hospital Universitario HM Sanchinarro - Madrid (Spain)*

Aim: Glenoid bone defects have been shown to influence recurrence rates after surgery for anterior shoulder instability. The management of subcritical glenoid defects remains controversial despite advances in surgical techniques. Arthroscopic anterior bone block procedures have emerged as treatment options for these defects but the choice of the graft remains a subject of debate. The objective of this study is to compare the clinical and radiological outcomes of the same arthroscopic bone block technique using iliac crest allograft versus scapular spine autograft.

Method: Two cohorts of patients with recurrent anterior shoulder instability and subcritical glenoid bone loss (8-21%) were treated with an identical arthroscopic anterior bone block technique. Fourteen patients received an iliac crest allograft and thirteen a scapular spine autograft. Median age was 27 and 30 years, and median number of instability episodes was 8 and 10, respectively. Median preoperative glenoid bone loss was 13%(IQR 3,7%) in the allograft group and 16%(IQR 3,99%) in the autograft group. Remplissage was associated in 12/14 allograft cases and in all autograft cases. Postoperative CT was used to assess graft positioning and glenoid surface reconstruction and another CT at one year follow-up was used to asses integration and resorption.

Findings: Both techniques achieved similarly satisfactory position of the graft in the coronal plane (good position in in 12/14 patients [85,7%] in the allograft group and in 10/14 [71,4%] patients in the autograft group) ansd in the axial plane (100% good position in axial plane for both groups). Postoperatively, the glenoid surface was reconstructed to 99.4% (IQR 2,1%) in the allograft group and 100%(IQR 0%) in the autograft group (N.S. differences). At one-year follow-up, the glenoid surface decreased to 93.6% (IQR 2%) and 95,2%,(IQR 6,22%) respectively. At one-year follow-up there was resorption of the graft in all cases, with a median of 80% (IQR 41%) of the graft in the allograft group and 49% (IQR 31%) in the autograft group($p<0.05$). There was integration of the graft in 6/14 patients (43%) in allograft group and in 12/13 patients (92%) in autograft group($p<0.05$). Recurrence of instability occurred in 2 allograft patients and in 1 autograft patient. Clinical outcomes were similar.

Conclusion: Both iliac crest allograft and scapular spine autograft achieved satisfactory clinical outcomes and low recurrence rates in the treatment of subcritical glenoid bone loss with good position of the graft. However, the scapular spine autograft showed less resorption and greater graft integration on CT, suggesting superior biological incorporation

Keywords: bone block

Bildiri No: 4514

HUMERUS TÜMÖR REZEKSİYONU SONRASI VASKÜLARİZE FİBULA İLE BİYOLOJİK REKONSTRÜKSİYON: UZUN DÖNEM FONKSİYONEL VE ONKOLOJİK SONUÇLARIN TEK MERKEZ DENEYİMİ

Erdem KOÇ[1], Zeki Ceran ERASLAN[2], Ömer SOFULU[2], Evrim ŞİRİN[2], Özgür BAYSAL[2], Cihangir TETİK[3]

[1]Bilecik Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Bilecik, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3]Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Humerus yerleşimli tümörlerin tedavisinde geniş cerrahi rezeksiyon sonrası uygulanan vaskülarize fibula ile rekonstrüksiyon uzun dönem dayanıklılık ve remodelling avantajı sunmasına rağmen, uzun takipli klinik sonuçlar sınırlıdır. Bu çalışmada, humerus rezeksiyonu sonrası vaskülarize fibula ile biyolojik rekonstrüksiyon uygulanan hastaların fonksiyonel ve onkolojik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: 2007–2025 yılları arasında humerusta tümör rezeksiyonu sonrası vaskülarize fibula ile rekonstrüksiyon yapılan en az 6 ay takibi bulunan hastalar retrospektif olarak incelendi. Verilerine veya takip bilgilerine ulaşılamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Demografik veriler, tümör tanıları, rezeksiyon ve greft uzunlukları, rekonstrüksiyon yöntemi, kaynama oranları ve fonksiyonel sonuçlar analiz edildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 20 hastanın (9 erkek, 11 kadın) ortalama yaşı 19,8 yıl (5–57) idi. Hastaların patolojik tanılarına bakıldığında 7'si osteosarkom, 5'i Ewing sarkom, 5'i kondrosarkom, 2'si desmoid tümör ve 1'i skuamöz hücreli karsinom metastazıydı. Ortalama rezeke edilen kemik uzunluğu 14,9 cm (10–22), kullanılan fibula grefti uzunluğu ise 18 cm (13–25) idi. Üç hastada rezeke edilen kemik segmenti ekstrakorporeal irradyasyon sonrası yeniden kazanılarak vaskülarize fibula ile birlikte rekonstrüksiyon gerçekleştirildi. Ortalama takip süresi 70 ay (7–156) olarak bulundu. Takiplerde 4 hasta hastalık progresyonu nedeniyle kaybedildi. Bir hastada implant yetmezliği ve non-union gözlenirken, diğer tüm hastalarda kemik kaynaması elde edildi. Son kontrollerde ortalama American Shoulder and Elbow Surgeons Score (ASES) 83,2 (32–98) ve Musculoskeletal Tumor Society Score (MSTS) 23,7 (16–30) olarak saptandı.

Sonuç: Humerus tümör rezeksiyonu sonrası vaskülarize fibula ile biyolojik rekonstrüksiyon, geniş kemik rezeksiyonlarında yüksek kaynama oranları ve tatmin edici fonksiyonel sonuçlar sunmaktadır. Literatürde bildirilen %80–95 kaynama oranları ve orta–iyi fonksiyonel sonuçlarla karşılaştırıldığında, serimiz uzun takip süresiyle ve fonksiyonel sonuçlarıyla ön plana çıkmaktadır. Bu bulgular, özellikle genç ve aktif hastalarda biyolojik rekonstrüksiyonun uzun, sürdürülebilir ve güvenilir bir ekstremite koruyucu seçenek olduğunu güçlü biçimde desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Vaskülerize fibula ile biyolojik rekonstrüksiyon, Ortopedik Onkoloji, Humerus, ASES, MSTS

Abstract No: 4514

BIOLOGICAL RECONSTRUCTION WITH A VASCULARIZED FIBULA FOLLOWING HUMERUS TUMOR RESECTION: A SINGLE-CENTER EXPERIENCE OF LONG-TERM FUNCTIONAL AND ONCOLOGICAL OUTCOMES

Erdem KOÇ[1], Zeki Ceran ERASLAN[2], Ömer SOFULU[2], Evrim ŞİRİN[2], Özgür BAYSAL[2], Cihangir TETİK[3]

[1]Bilecik State Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Bilecik, Turkey
[2]Marmara University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkey
[3]Acıbadem University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkey

Aim: Although reconstruction with vascularized fibula following extensive surgical resection offers long-term durability and remodeling advantages in the treatment of humeral tumors, long-term clinical outcomes are limited. This study aimed to evaluate the functional and oncological outcomes of patients who underwent biological reconstruction with a vascularized fibula after humeral resection.

Method: Patients who underwent vascularized fibula reconstruction after humeral tumor resection between 2007 and 2025 and had at least 6 months of follow-up were retrospectively reviewed. Patients whose data or follow-up information could not be obtained were excluded from the study. Demographic data, tumor diagnoses, resection and graft lengths, reconstruction method, union rates, and functional outcomes were analyzed.

Findings: The mean age of the 20 patients included in the study (9 males, 11 females) was 19.8 years (range 5–57). Pathological diagnoses revealed that 7 patients had osteosarcoma, 5 had Ewing sarcoma, 5 had chondrosarcoma, 2 had desmoid tumors, and 1 had squamous cell carcinoma metastasis. The mean length of bone resected was 14.9 cm (10–22), and the mean length of fibula graft used was 18 cm (13–25). In three patients, the resected bone segment was reattached after extracorporeal irradiation and reconstruction was performed with a vascularized fibula. The mean follow-up period was 70 months (7–156). Four patients were lost to follow-up due to disease progression. Implant failure and non-union were observed in one patient, while bone union was achieved in all other patients. At final follow-up, the mean American Shoulder and Elbow Surgeons Score (ASES) was 83.2 (32–98) and the Musculoskeletal Tumor Society Score (MSTS) was 23.7 (16–30).

Conclusion: Biological reconstruction with vascularized fibula following humeral tumor resection offers high union rates and satisfactory functional outcomes in cases of extensive bone resection. Compared to the union rates of 80–95% and moderate to good functional outcomes reported in the literature, our series stands out with its long follow-up period and functional results. These findings strongly support biological reconstruction as a long-term, sustainable, and reliable limb-sparing option, particularly in young and active patients.

Keywords: Biological reconstruction with vascularized fibula, Orthopedic Oncology, Humerus, ASES, MSTS

Bildiri No: 4587

AUTOGENOUS ADIPOSE TISSUE–DERIVED STROMAL VASCULAR FRACTION IN THE REPAIR OF LARGE-TO-MASSIVE ROTATOR CUFF TEAR

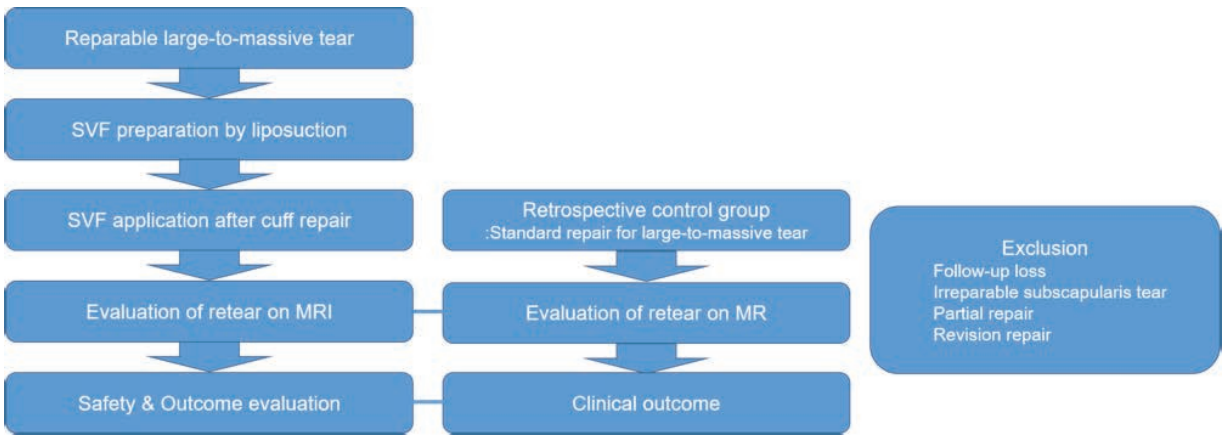
Kyoung-Hwan Koh[1]

[1]*Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine*

Amaç: Large-to-massive rotator cuff tears remain associated with high retear rates despite advances in arthroscopic repair. Therefore, biologic augmentation to enhance tendon-to-bone healing gained increasing attention. Stromal vascular fraction (SVF), harvested intraoperatively from autologous adipose tissue, represents a practical biologic adjunct. However, clinical evidence supporting its use in rotator cuff repair is limited. Therefor, the aim of this study is to evaluate the safety and clinical effectiveness of autologous SVF during arthroscopic rotator cuff repair in patients with large-to-massive rotator cuff tears.

Yöntem: Large-to-massive rotator cuff tears remain associated with high retear rates despite advances in arthroscopic repair. Therefore, biologic augmentation to enhance tendon-to-bone healing gained increasing attention. Stromal vascular fraction (SVF), harvested intraoperatively from autologous adipose tissue, represents a practical biologic adjunct. However, clinical evidence supporting its use in rotator cuff repair is limited. Therefor, the aim of this study is to evaluate the safety and clinical effectiveness of autologous SVF during arthroscopic rotator cuff repair in patients with large-to-massive rotator cuff tears.

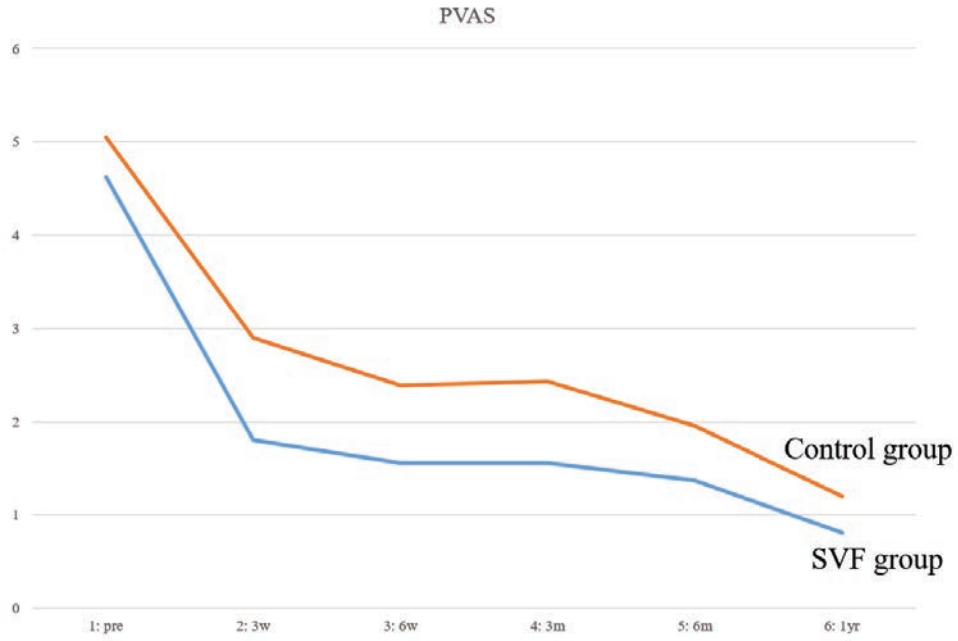
Diagram showing patient enrollment



A flow diagram illustrating patient enrollment, inclusion and exclusion criteria, and final study groups

Bulgular: At 6 months, the retear rate was 6.3% (1 of 16) in the SVF group and 22.6% (21 of 93) in controls, representing a 72% relative reduction in the retear risk in the SVF group (relative risk = 0.28), although not statistically significant (P = .185). In the SVF group, all clinical outcome scores improved significantly at 12 months compared with baseline (all P < .001). Repeated-measures analysis demonstrated a significant effect of time on PVAS (P < .001). After the adjustment for baseline variables, a significant group effect was observed, with consistently lower PVAS scores in the SVF group during the follow-up (P = .039). No grade ≥3 adverse events were observed.

Longitudinal changes in postoperative pain



Significant reduction in PVAS over time (P < .001) and a significant group effect, with consistently lower pain scores observed in the SVF group throughout the follow-up (P = .039).

Sonuç: Autologous SVF during arthroscopic repair of large-to-massive rotator cuff tears was safe and showed a trend toward reduced early retear rates. SVF was associated with sustained reductions in postoperative pain, suggesting its potential role as a biologic adjunct to support patients' satisfaction.

Anahtar Kelimeler: rotator cuff repair, stromal vascular fraction, pain modulation, healing augmentation, large-to-massive

Abstract No: 4587

AUTOGENOUS ADIPOSE TISSUE–DERIVED STROMAL VASCULAR FRACTION IN THE REPAIR OF LARGE-TO-MASSIVE ROTATOR CUFF TEAR

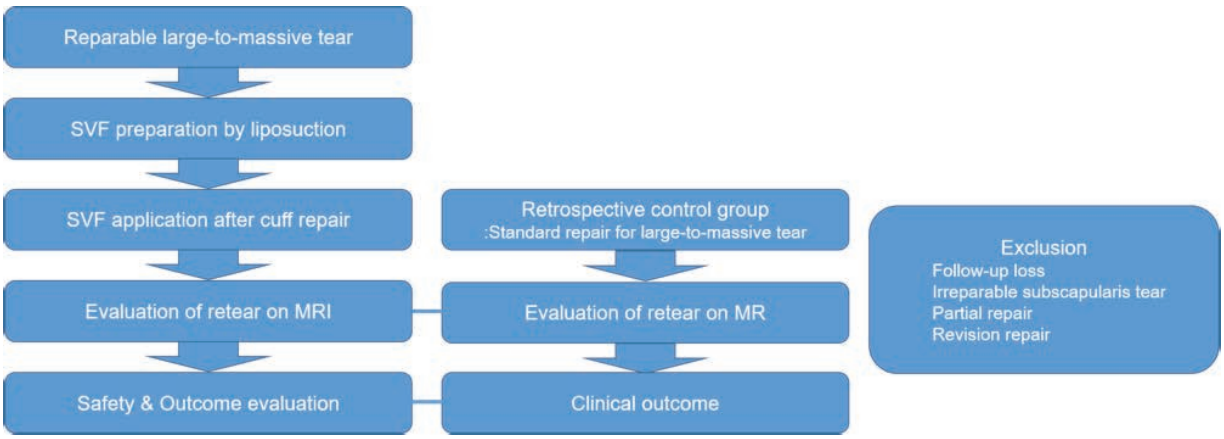
Kyoung-Hwan Koh[1]

[1]*Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine*

Aim: Large-to-massive rotator cuff tears remain associated with high retear rates despite advances in arthroscopic repair. Therefore, biologic augmentation to enhance tendon-to-bone healing gained increasing attention. Stromal vascular fraction (SVF), harvested intraoperatively from autologous adipose tissue, represents a practical biologic adjunct. However, clinical evidence supporting its use in rotator cuff repair is limited. Therefor, the aim of this study is to evaluate the safety and clinical effectiveness of autologous SVF during arthroscopic rotator cuff repair in patients with large-to-massive rotator cuff tears.

Method: Sixteen patients with large-to-massive rotator cuff tears who underwent arthroscopic rotator cuff repair with intraoperative autologous SVF were prospectively enrolled. A group of 93 patients who underwent standard rotator cuff repair without SVF was used as a control. Structural integrity was assessed using magnetic resonance imaging at 6 months postoperatively, with retears defined as Sugaya type IV or V. Clinical outcomes (visual analog scale for pain [PVAS], Single Assessment Numeric Evaluation [SANE], American Shoulder and Elbow Surgeons [ASES] score, University of California–Los Angeles [UCLA] score, Constant score, and range of motion) were evaluated up to 12 months. Longitudinal postoperative pain was analyzed, and safety outcomes were monitored.

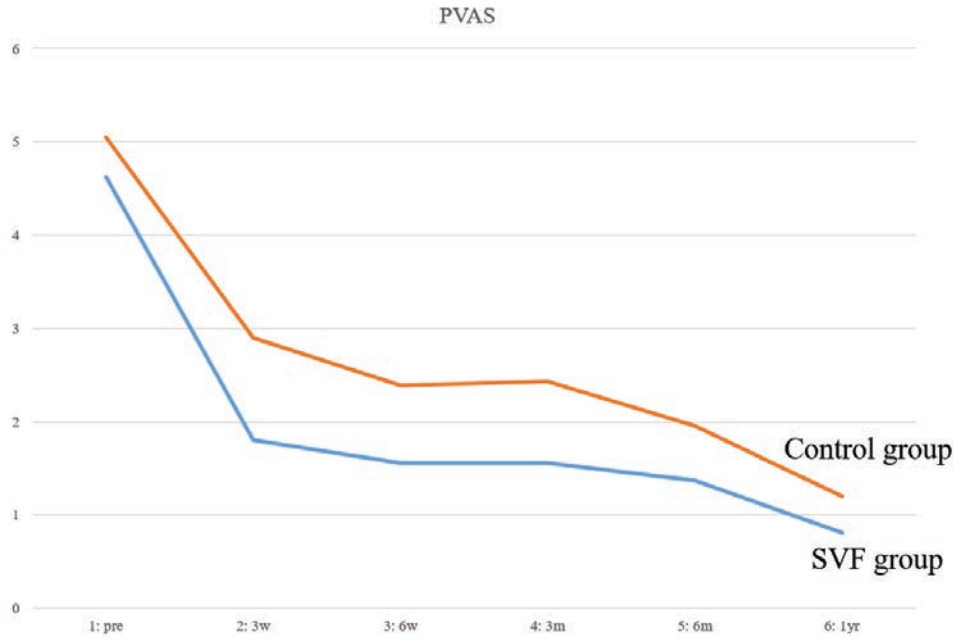
Diagram showing patient enrollment



A flow diagram illustrating patient enrollment, inclusion and exclusion criteria, and final study groups

Findings: At 6 months, the retear rate was 6.3% (1 of 16) in the SVF group and 22.6% (21 of 93) in controls, representing a 72% relative reduction in the retear risk in the SVF group (relative risk = 0.28), although not statistically significant (P = .185). In the SVF group, all clinical outcome scores improved significantly at 12 months compared with baseline (all P < .001). Repeated-measures analysis demonstrated a significant effect of time on PVAS (P < .001). After the adjustment for baseline variables, a significant group effect was observed, with consistently lower PVAS scores in the SVF group during the follow-up (P = .039). No grade ≥3 adverse events were observed.

Longitudinal changes in postoperative pain



Significant reduction in PVAS over time (P < .001) and a significant group effect, with consistently lower pain scores observed in the SVF group throughout the follow-up (P = .039).

Conclusion: Autologous SVF during arthroscopic repair of large-to-massive rotator cuff tears was safe and showed a trend toward reduced early retear rates. SVF was associated with sustained reductions in postoperative pain, suggesting its potential role as a biologic adjunct to support patients' satisfaction.

Keywords: rotator cuff repair, stromal vascular fraction, pain modulation, healing augmentation, large-to-massive

Bildiri No: 4659

KONSERVATİF TEDAVİ, 80, 90 VE 100 YAŞ ÜSTÜ BİREYLERDE PROKSİMAL HUMERUS KIRIKLARI İÇİN EN ÇOK TERCİH EDİLEN YAKLAŞIM OLMAYA DEVAM ETMEKTEDİR: TÜRK ULUSAL VERİ TABANI ORİJİNLİ RETROSPEKTİF BİR ÇALIŞMA.

Yavuz Şahbat[1], Merve Güner[2], Naim Ata[3], Şuayıp Birinci[4], Rıfat Bozkuş[5], Salih Başer[6], Nuri Aydın[7], Barış Kocaoğlu[8]

[1]İstinye Üniversitesi Bahçeşehir Liv Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, İstanbul, (Türkiye), Türkiye
[2]İstinye Üniversitesi, Geriatri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3]Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, Ankara, Ankara (Türkiye), Türkiye
[4]Sağlık Bakanlığı Bakan Yardımcısı, Ankara, Ankara (Türkiye), Türkiye
[5]Sağlık Bakanlığı, Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Ankara, Ankara (Türkiye), Türkiye
[6]Ministry Of Health, Ankara Bilkent City Hospital, Ankara, Ankara (Türkiye), Turkey
[7]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[8]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
İstanbul (Türkiye)

Amaç: Ortopedik cerrahların proksimal humerus kırıkları (PHK) için yaşlı erişkinlerde uyguladığı tedavi seçenekleri kronolojik yaşa göre değişiklik gösterebilir. Bu çalışma, Türkiye ulusal veri tabanından elde edilen verilerle seksenlik (80–89 yaş), doksanlık (90–99 yaş) ve asırlık hastalarda (≥100 yaş) PHK sonrası tedavi seçeneklerini, komplikasyonları ve ölüm oranlarını sunmayı amaçlamıştır.

Yöntem: Bu retrospektif çalışma, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Ulusal Sağlık Kayıt Sistemi'nden; Ocak 2016–Ekim 2024 tarihleri arasında kamu, özel ve üniversite hastanelerine başvuran, 80 yaş ve üzeri bireylerin sağlık kayıtları kullanılarak gerçekleştirildi. Hastaların belirlenmesinde Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (ICD-10) kodu S42.2 (kapalı PHK) kullanıldı. Toplam 9.799 hasta dahil edildi ve üç yaş grubuna (80–89 yıl, 90–99 yıl ve 100 yaş ve üzeri) ve dört tedavi seçeneğine (konservatif, osteosentez, parsiyel omuz artroplastisi ve ters omuz artroplastisi TOA) göre sınıflandırıldı. Erken sistemik komplikasyonlar, revizyon cerrahisi, 30, 90 gün ve 1 yıllık mortalite oranları kaydedildi.

Bulgular: Çalışma grubunun ortalama yaşı 85.1 ± 4.2 olup 80–106 yıl arasında değişmekteydi. Hastaların %76.1'i kadındı. Tüm çalışmanın %84.3'ünü seksenlikler, %15.5'ini doksanlıklar ve %0.3'ünü asırlık hastalar oluşturdu. Konservatif tedavi tüm yaş gruplarında en sık tercih edilen yöntemdi (%62.3). Başlangıçta konservatif izlenen hastaların %7'si (n=425) daha sonra cerrahi müdahaleye ihtiyaç duydu ve yaş grupları arasında cerrahiye geçiş oranları açısından anlamlı fark yoktu. Sadece 77 hasta (%0.8) ters omuz artroplastisi ile tedavi edildi. Seksenlik, doksanlık ve asırlık hastalar arasında erken sistemik komplikasyon oranları açısından fark gözlenmedi. 30 günlük ve 90 günlük mortalite oranları sırasıyla %4.9 ve %10.2 idi. TOA, 90 günlük mortalite açısından en yüksek riskle ilişkili bulundu (HR: 2.222, %95 GA: 1.328–3.718; p=0.002). Asırlık hastalar ise daha da yüksek risk taşıyordu (HR: 2.879, %95 GA: 1.193–6.949; p=0.019).

Sonuç: Proksimal humerus kırıklarında, 80 yaş üzerindeki hastalarda konservatif tedavi en çok tercih edilen yaklaşım olmaya devam etmektedir. Yüzyılı aşan hastalarda ve TOA uygulananlarda belirgin derecede artmış ölüm oranları göz önünde bulundurulduğunda, bireyselleştirilmiş tedavi kararları fonksiyonel beklentiler, eşlik eden hastalıklar ve yaşam beklentisi dikkatle değerlendirilerek verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Proksimal humerus kırıkları, hemartroplasti, ters omuz artroplastisi, asırlık hastalar (centenarians), doksanojenler (nonagenarians), seksanojenler (octogenarians)

Abstract No: 4659

CONSERVATIVE TREATMENT REMAINS THE MOST PREFERRED APPROACH FOR PROXIMAL HUMERAL FRACTURES IN OCTOGENARIANS, NONAGENARIANS, AND CENTENARIANS: A RETROSPECTIVE STUDY FROM TURKISH NATIONAL DATABASE.

Yavuz Şahbat[1], Merve Güner[2], Naim Ata[3], Şuayıp Birinci[4], Rıfat Bozkuş[5], Salih Başer[6], Nuri Aydın[7], Barış Kocaoğlu[8]

[1]Istinye University Bahcesehir Liv Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul, Istanbul, (Türkiye), Turkey
[2]Istinye University, Division of Geriatric Medicine, Istanbul, Turkey
[3]Ministry Of Health, General Directorate of Health Information Systems, Ankara, Ankara (Türkiye), Turkey
[4]Ministry Of Health, Deputy Minister, Ankara, Ankara (Türkiye), Turkey
[5]Ministry Of Health, Ankara Etlik City Hospital, Ankara, Ankara (Türkiye), Turkey
[6]Ministry Of Health, Ankara Bilkent City Hospital, Ankara, Ankara (Türkiye), Turkey
[7]Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Istanbul University-Cerrahpasa, Istanbul, Turkey
[8]Department Of Orthopedics And Traumatology, Faculty Of Medicine, AAcibadem Mehmet Ali Aydinlar University, Istanbul, Turkiye Istanbul (Türkiye)

Aim: The treatment options of orthopedic surgeons for older adults with proximal humeral fractures (PHF) may vary according to chronological age. This study aimed to present the treatment modalities, complications, and mortality rates after PHF in octogenarians, nonagenarians, and centenarians from the Turkish national database

Method: This retrospective study was conducted using health records from the National Health Record System of Ministry of Health Turkey for individuals aged 80 and over who presented to public, private, and university hospitals from January 2016, to October 2024. The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10) code S42.2 (code for closed PHFs) was used to identify patients. A total of 9799 patients were included and categorized into three age groups: octogenarians (80–89 years), nonagenarians (90–99 years), and centenarians (≥100 years) and 4 groups according to treatment modalities (conservative, osteosynthesis, reverse shoulder arthroplasty (RSA), and hemiarthroplasty). Early systemic complications, revision surgery and mortality rates regarding 30-day and 90-day were recorded.

Findings: The mean age of the study population was 85.1 ± 4.2, ranging between 80–106 years. The female ratio was 76.1 %. Octogenarians comprised 84.3 % of the entire study population, whereas 15.5 % were nonagenarians and 0.3 % were centenarians. Conservative treatment was the most preferred across all age groups (62.3 %). Among patients initially managed conservatively, 7.0 % (n = 425) subsequently required surgical intervention, with no statistically significant difference in surgical conversion rates across the three age groups. Only 77 patients (0.8 %) underwent RSA. No differences were observed in the ratio of early systemic complications between octogenarians, nonagenarians, and centenarians. 30-day and 90-day mortality rates were 4.9 % and 10.2 %, respectively. RSA was associated with the highest risk of 90-day mortality (HR: 2.222, 95 % CI: 1.328–3.718; p = 0.002), with centenarians exhibiting an even greater risk (HR: 2.879, 95 % CI: 1.193–6.949; p = 0.019).

Conclusion: Conservative treatment remains the most preferred approach for PHFs in the patient population over the age of 80. Given the significantly higher mortality rates in centenarians and in patients undergoing RSA, individualized treatment decisions should prioritize functional outcomes, patient comorbidities, and life expectancy.

Keywords: Proximal humerus fractures, hemiarthroplasty, reverse shoulder arthroplasty, centenarians, nonagenarians, octogenarians

Bildiri No: 4671

GERİATRİK HASTALARDA NEER TİP 3–4 PROKSİMAL HUMERUS KIRIKLARINDA PLAK-VİDA OSTEOSENTEZ UYGULANAN OLGULARDA PREOPERATİF BT'DEN ÖLÇÜLEN HOUNSFİELD UNİT DEĞERİNİN POSTOPERATİF KOMPLİKASYONLARI ÖNGÖRMEDEKİ ROLÜ

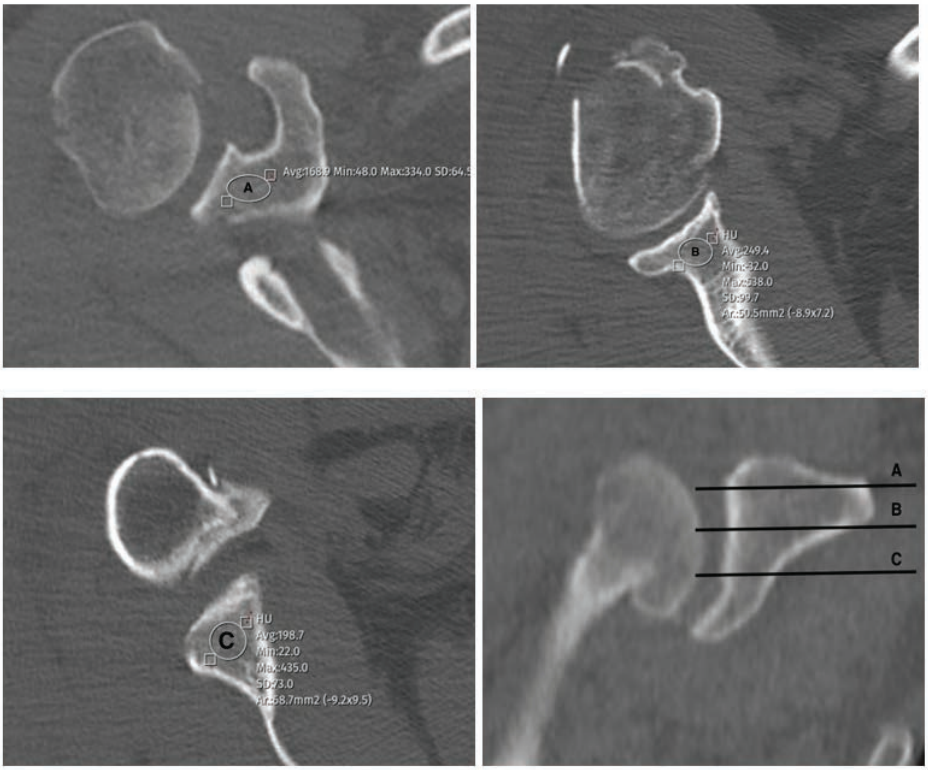
Tayfun Aman[1], *Muhammed Oğuzhan Albayrak*[2]

[1]*Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji*
[2]*Kartal Dr. Lutfi Kırdar Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji*

Amaç: Geriatrik hastalarda Neer tip 3–4 proksimal humerus kırıklarında plak-vida osteosentez sonrası komplikasyon riski; kırık paterni, implant seçimi ve kemik kalitesi gibi birçok faktörden etkilenir. Bu çalışmada, preoperatif omuz BT aksiyel kesitlerinde glenoidal bölgeden ölçülen Hounsfield Unit (HU) değerinin postoperatif komplikasyonları öngörmedeki rolü araştırıldı.

Yöntem: 2020–2024 yılları arasında Neer tip 3–4 proksimal humerus kırığı nedeniyle plak-vida osteosentez uygulanan 60 yaş ve üzeri hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Avasküler nekroz, implant yetmezliği ve kaynamama komplikasyon olarak tanımlandı. En az 2 yıllık takipte kaynama saptanan olgular komplikasyonsuz kabul edildi. Preoperatif BT'de glenoidal bölgeden üç farklı aksiyel seviyede HU ölçümü yapılarak ortalaması alındı. Komplikasyon gelişen ve gelişmeyen gruplar istatistiksel olarak karşılaştırıldı

HU Ölçüm Yöntemi



HU Ölçüm Yöntemi

Bulgular: Dahil edilme kriterlerini karşılayan 55 hasta analiz edildi (ortalama yaş 67,7; kadın %56,4). Takip süresince 15 hastada (%27,3) en az bir komplikasyon gelişti; en sık avasküler nekroz görüldü. Komplikasyon gelişen olguların tamamı Neer tip 4 kırık grubundaydı. Komplikasyon gelişen grupta ortalama HU 98,3 iken komplikasyonsuz grupta 184,3 bulundu ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,0001). Yaş açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0,103). HU ile komplikasyon varlığı arasında güçlü negatif korelasyon izlendi (rho=−0,764; p=0,0001).

Sonuç: Geriatrik Neer tip 3–4 proksimal humerus kırıklarında, preoperatif BT'den ölçülen glenoidal bölge HU değerinin düşük olması postoperatif komplikasyon gelişimi ile ilişkilidir. HU ölçümü, cerrahi planlamada komplikasyon riskini öngörmeye katkı sağlayabilir. Özellikle HU değeri düşük hastalarda komplikasyon riskini azaltmak amacıyla farklı cerrahi tekniklerin veya alternatif tedavi stratejilerinin tercih edilmesi gerekebilir.

Anahtar Kelimeler: "Hounsfield unit (HU)", "Geriatrik proksimal humerus kırığı", osteoporoz

Abstract No: 4671

THE ROLE OF HOUNSFIELD UNIT VALUES MEASURED ON PREOPERATIVE CT IN PREDICTING POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN GERIATRIC PATIENTS WITH TYPE 3–4 PROXIMAL HUMERUS FRACTURES TREATED WITH PLATE-SCREW OSTEOSYNTHESIS

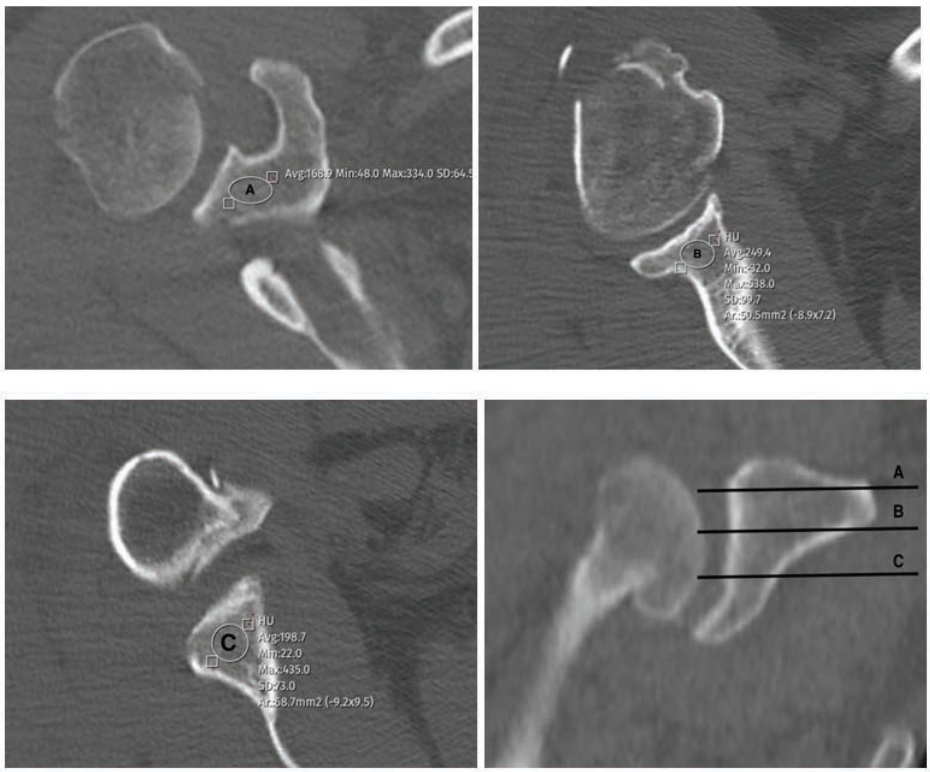
Tayfun Aman[1], Muhammed Oğuzhan Albayrak[2]

[1]Sancaktepe Sehit Prof. Dr. Ilhan Varank Training and Research Hospital, University of Health Sciences Türkiye
[2]Kartal Dr. Lutfi Kırdar City Hospital, Orthopaedics and Traumatology Department

Aim: The risk of complications following plate-screw osteosynthesis in Neer type 3–4 proximal humerus fractures in geriatric patients is influenced by numerous factors, including fracture pattern, implant selection, and bone quality. In this study, the role of the Hounsfield Unit (HU) value measured in the glenoid region on preoperative shoulder CT axial sections in predicting postoperative complications was investigated.

Method: Patients aged 60 years and older who underwent plate-screw osteosynthesis for Neer type 3–4 proximal humerus fractures between 2020 and 2024 were retrospectively evaluated. Avascular necrosis, implant failure, and non-union were defined as complications. Cases with union detected at a minimum of 2 years of follow-up were considered complication-free. The mean HU value was calculated from three different axial levels of the glenoid region on preoperative CT. The groups with and without complications were statistically compared.

HU Measurement Method



HU Measurement Method

Findings: Fifty-five patients who met the inclusion criteria were analysed (mean age 67.7; 56.4% female). During follow-up, at least one complication developed in 15 patients (27.3%); avascular necrosis was the most common complication. All cases with complications were in the Neer type 4 fracture group. The mean HU was 98.3 in the group with complications and 184.3 in the group without complications, and the difference was statistically significant (p=0.0001). No significant difference was found between the groups in terms of age (p=0.103). A strong negative correlation was observed between HU and the presence of complications (rho=–0.764; p=0.0001).

Conclusion: In geriatric Neer type 3–4 proximal humerus fractures, a low HU value in the glenoid region measured on preoperative CT is associated with the development of postoperative complications. HU measurement may contribute to predicting the risk of complications in surgical planning. Different surgical techniques or alternative treatment strategies may need to be preferred, particularly in patients with low HU values, to reduce the risk of complications.

Keywords: "Geriatric proximal humerus fracture", "Hounsfield unit (HU)", osteoporosis

Bildiri No: 4765

ON-TRACK HİLL-SACHS LEZYONLARINDA EK REMPLİSSAGE UYGULANAN VE UYGULANMAYAN ARTROSKOPİK BANKART ONARIMININ KLİNİK SONUÇLARI

Alp PAKSOY[1], Judith HÜBNER[1], Soraya BAHLAWANE[1], Elian Niklas OUDINTSOV[1], Çağman ŞEKER[1], Jan-Philipp IMIOLCZYK[2], Rony-Orijit DEY HAZRA[1], David Alexander BACK[1], Doruk AKGÜN[1]

[1]Charité – Berlin Tıp Üniversitesi, Virchow-Klinikum Kampüsü, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Berlin, Almanya
[2]Schulthess Kliniği, Zürih, İsviçre

Amaç: Artroskopik Bankart onarımı, travmatik anteroinferior omuz instabilitesinin tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bununla birlikte, on-track Hill-Sachs lezyonlarında (HSL) dahi uzun dönem yeniden luksasyon oranlarının %22–31 arasında bildirildiği görülmektedir. Nüks oranını daha da azaltmak amacıyla ek remplissage uygulaması önerilmiştir. Bu çalışmanın amacı, izole Bankart onarımı ile ek remplissage uygulanan Bankart onarımının klinik sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışmaya, travmatik anteroinferior omuz instabilitesi, on-track Hill-Sachs lezyonu ve <%15 glenoid defekti bulunan ve cerrahi tedavi uygulanmış toplam 80 hasta (her grupta 40 hasta) dâhil edildi. İzole Bankart onarımları 2020–2022 yılları arasında, ek remplissage uygulanan Bankart onarımları ise 2022–2025 yılları arasında gerçekleştirildi. Takip muayeneleri halen devam etmektedir. Klinik değerlendirmede; tekrarlayan instabilite (luksasyon ve subluksasyon), spora dönüş düzeyi ve standardize omuz skorları (Constant-Murley Skoru (CS), Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI), Rowe Skoru, Subjektif Omuz Değeri (SSV) ve Vizüel Analog Skala (VAS)) kullanıldı.

Bulgular: Ortalama takip süresi Bankart grubunda 3,6 ± 1 yıl, remplissage grubunda ise 2,1 ± 0,2 yıl idi (p = 0,001). Bankart grubunda 26 hasta, remplissage grubunda ise 19 hasta değerlendirildi; primer luksasyon öyküsü sırasıyla 10 (%38,5) ve 6 (%31) hastada mevcuttu. Tekrarlayan instabilite oranı Bankart onarımı sonrası %23,1 (6/26) iken, remplissage grubunda hiçbir hastada görülmedi (p = 0,02). Tekrarlayan instabilite gelişen hastalarda klinik sonuçların anlamlı derecede daha kötü olması nedeniyle (WOSI: p = 0,023; Rowe skoru: p = 0,002; SSV: p = 0,027), bu hastalar grup karşılaştırmalarından dışlandı; hiçbir hastada revizyon cerrahisi uygulanmadı.Gruplar arasında klinik skorlar veya spora dönüş oranları açısından anlamlı fark saptanmadı. Operasyon uygulanan omuzda 0° ve 90° abdüksiyonda dış rotasyon değerleri her iki grupta da karşı taraf sağlıklı omuz ile benzerdi (Bankart grubu: 61° ± 15 vs. 64° ± 16, p = 0,51 ve 90° ± 11 vs. 90° ± 16, p = 0,66; remplissage grubu: 69° ± 18 vs. 74° ± 18, p = 0,38 ve 94° ± 11 vs. 101° ± 13, p = 0,09). Primer luksasyon öyküsü bulunan hastaların alt grup analizinde, tekrarlayan instabilite, klinik sonuçlar, spora dönüş ve dış rotasyon açısından gruplar arasında anlamlı fark izlenmedi (2/10 vs. 0/6, p=0,23).

Sonuç: On-track Hill-Sachs lezyonu ve subkritik glenoid defekti bulunan travmatik anteroinferior omuz instabilitesi olgularında, ek remplissage uygulaması dış rotasyonu anlamlı düzeyde kısıtlamaksızın tekrarlayan instabilite oranını belirgin şekilde azaltabilmektedir. Tekrarlayan instabilite gelişmeyen hastalarda ise klinik skorlar ve spora dönüş oranları açısından iki tedavi yöntemi arasında anlamlı fark bulunmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Artroskopik Bankart Onarımı, Omuz İnstabilitesi, On-track Hill-Sachs Lezyonu, Remplissage, Tekrarlayan İnstabilite

Abstract No: 4765

CLINICAL OUTCOMES OF ARTHROSCOPIC BANKART REPAIR WITH AND WITHOUT ADDITIONAL REMPLISSAGE IN ON-TRACK HILL-SACHS LESIONS

Alp PAKSOY[1], Judith HÜBNER[1], Soraya BAHLAWANE[1], Elian Niklas OUDINTSOV[1], Çağman ŞEKER[1], Jan-Philipp IMIOLCZYK[2], Rony-Orijit DEY HAZRA[1], David Alexander BACK[1], Doruk AKGÜN[1]

[1]Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Department of Orthopedics and Trauma Surgery, Berlin, Germany
[2]Schulthess Clinic, Zurich, Switzerland

Aim: Arthroscopic Bankart repair is commonly used for traumatic anteroinferior shoulder instability. Even in on-track Hill-Sachs lesions (HSL), long-term re-dislocation rates of 22–31% have been reported. Additive remplissage has been proposed as a possible strategy for further reducing the recurrence rate. The aim of this study was to compare the clinical results between isolated Bankart repair and Bankart repair with additive remplissage.

Method: A total of 80 patients (40 per group) with traumatic anteroinferior shoulder instability, on-track HSL, and a glenoid defect < 15% who underwent surgery were included. The isolated Bankart repairs were performed between 2020 and 2022, while the Bankart repairs with additive remplissage were performed between 2022 and 2025. Follow-up examinations are still ongoing., Clinical outcomes included recurrent instability, return-to-sport level and validated shoulder scores including; Constant-Murley Score (CS), Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI), Rowe Score, Subjective Shoulder Value (SSV), and Visual Analog Scale (VAS).

Findings: The mean follow-up was 3.6 ± 1 years for the Bankart group and 2.1 ± 0.2 years for the Remplissage group (p= 0.001). 26 Bankart and 19 Remplissage patients were examined, with primary dislocation in 10 (38.5%) and six (31%) patients, respectively. Recurrent instability occurred in 23.1% (6/26) after Bankart repair, but in none after Remplissage (p=0.02). Patients with recurrent instability (WOSI: p = 0.023; Rowe score: p = 0.002; SSV: p = 0.027) were excluded from further group comparisons; none underwent revision surgery. There were no significant differences between the two groups in clinical outcomes or return to sport. External rotation at 0° and 90° abduction of the operated side was comparable to the contralateral healthy side in both groups (Bankart: 61° ± 15 vs. 64° ± 16, p= 0.51 and 90° ± 11 vs. 90° ± 16, p=0.66; Remplissage 69° ± 18 vs. 74° ± 18, p=0.38 and 94° ± 11 vs. 101° ± 13, p=0.09). In the subgroup analysis of patients with primary dislocation, there was no significant difference in recurrent instability (2/10 vs. 0/6, p=0.23) or clinical outcomes, return to sport and external rotation.

Conclusion: In traumatic anteroinferior shoulder instability with on-track lesions and subcritical glenoid defects, additive remplissage can significantly reduce the recurrent instability rate without significantly restricting external rotation. Clinical scores and return-to-sport rate showed no significant differences between the two treatment groups when there is no recurrent instability.

Keywords: Arthroscopic Bankart Repair, On-Track Hill-Sachs Lesion, Recurrent Instability, Remplissage, Shoulder Instability

Bildiri No: 4830

SKAPULA ÇEVRESİ OMUZ KUŞAĞI TÜMÖRLERİNDE PARSİYEL SKAPULEKTOMİ SONRASI ONKOLOJİK VE FONKSİYONEL SONUÇLAR

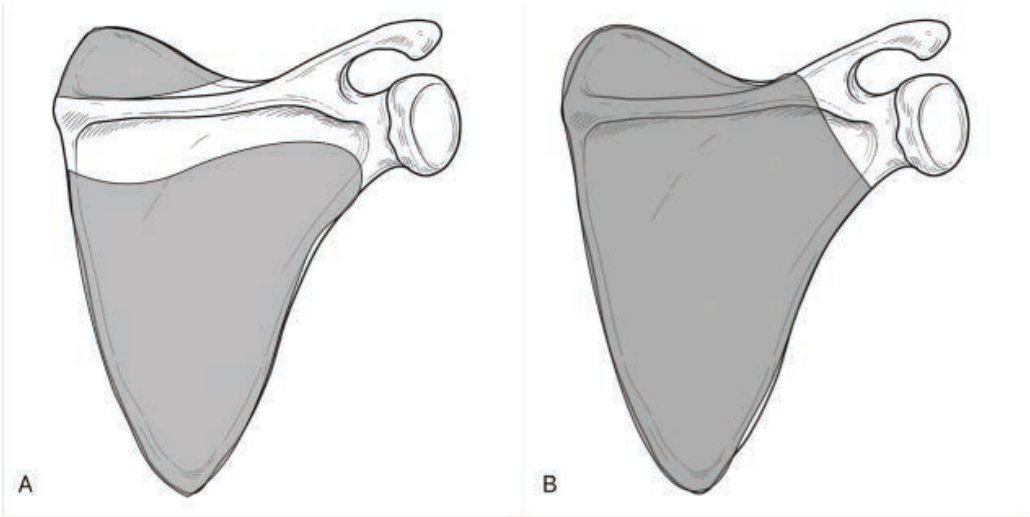
Erdem KOÇ[1], *Osman Mert TOPKAR*[1], *Ömer SOFULU*[1], *Evrim ŞİRİN*[1]

[1]*Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Istanbul, Türkiye*

Amaç: Bu çalışma skapula çevresi omuz kuşağı tümörleri nedeniyle skapula kemik rezeksiyonu yapılan hastaların demografik özelliklerini, onkolojik özelliklerini, yapılan rezeksiyon çeşidinin onkolojik ve fonksiyonel sonuçlarını belirlemektir.

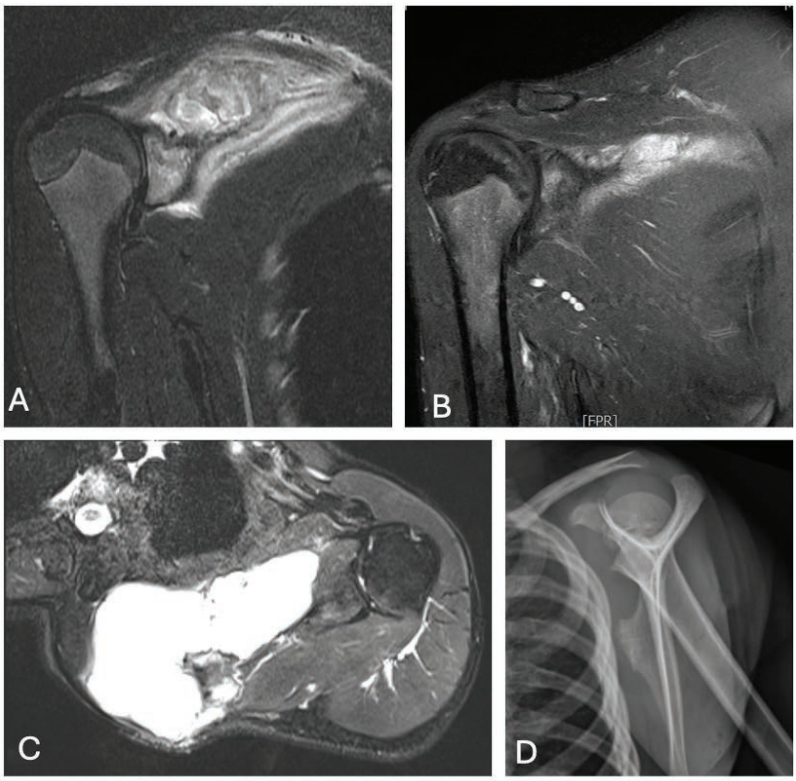
Yöntem: Bu çalışmada 2012-2024 seneleri arasında kliniğimize başvuran ve skapula çevresi omuz kuşağı tümörü tanısı alıp tedavi edilen 38 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Hastalar benign, malign tümör tanısıyla değerlendirilmiş olup; 6 aydan uzun takip süresi olan, marjinal veya geniş rezeksiyon ile parsiyel skapulektomi (Malawer tip II) uygulanan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Metastatik kitleye sahip olan hastalar malign tümör grubunda incelenmiştir. Hastaların yaş ortalaması 37,8 olup, 17'si kadın 21'i erkekti. Cerrahi öncesi ayrıntılı anamnez, fizik muayene, görüntüleme (röntgen, manyetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografi) sonrasında biyopsi ile tanı konmuş; malignite tanısı olanlara radyolojik evreleme yapılmıştır. Cerrahi rezeksiyonlar spina skapulanın korunduğu ve skapula gövdesinin rezeke edildiği olarak iki grupta incelenmiştir. Fonksiyonel skorlama için Musculoskeletal Tumor Society (MSTS), Toronto Extremity Salvage Score (TESS), and Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) skorları kullanılmış; onkolojik sonuçlar için sağkalım analizleri kullanılmıştır.

Şekil-1



Parsiyel skapulektomi demonstrasyon, spina skapula korunmuş (A), skapula gövdesi rezeke edilmiş (B)

Şekil-2



Skapula çevresi omuz kuşağı tümörü olan hastaların radyolojik görüntüleri

Bulgular: Ortalama takip süresi 38,3 ay olan çalışmamızda, benign tümörlü hastalarda mortalite gözlenmezken, malign tümörlü 28 hastadan 10'u hayatını kaybetmiştir. Kaplan-Meier analizi ile malign tümörlü hastalarda 1. yıl sağkalım oranı %89,2, 5. yıl %64,2 olarak bulunmuştur. MSTS skoru ortalaması %80, TESS %78,6, DASH %21,5 olup, benign tümörlü hastalarda fonksiyonel skorlar anlamlı derecede daha yüksek, spina skapulanın korunduğu grupta ise skorlar istatistiksel olarak anlamlı daha iyi bulunmuştur. Kemoterapi alan hastalarda fonksiyonel skorlar daha düşük, sağkalım süreleri ise anlamlı derecede kısa bulunmuştur. Çok değişkenli analizlerde, kemoterapi alımı sağkalım üzerinde en etkili faktör olarak belirlenmiştir. Spearman korelasyon analizi, MSTS ve TESS arasında güçlü pozitif, DASH ile her ikisi arasında güçlü negatif korelasyon göstermiştir.

Sonuç: Bu çalışma, parsiyel skapulektomi sonrası fonksiyonel ve onkolojik sonuçların tümör tipi, rezeksiyon tipi ve kemoterapi gibi faktörlerden etkilendiğini ortaya koymuş; spina skapulanın korunmasının fonksiyonel sonuçları iyileştirdiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel sonuçlar, Kemoterapi, Omuz kuşağı, Parsiyel skapulektomi, Skapula tümörleri

Abstract No: 4830

ONCOLOGICAL AND FUNCTIONAL OUTCOMES FOLLOWING PARTIAL SCAPULOTOMY IN TUMORS OF THE SHOULDER GIRDLE AROUND THE SCAPULA

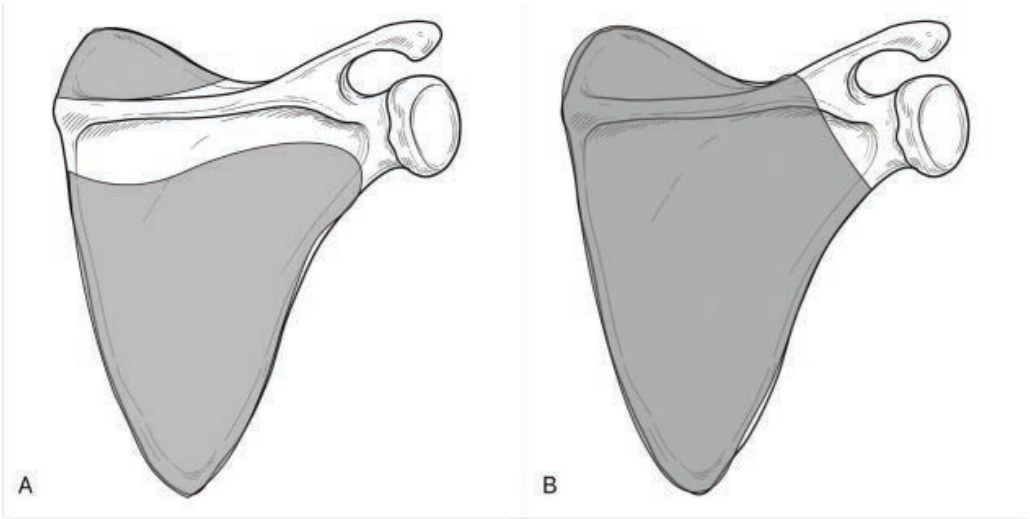
Erdem KOÇ[1], *Osman Mert TOPKAR*[1], *Ömer SOFULU*[1], *Evrim ŞİRİN*[1]

[1]*Department of Orthopedics and Traumatology, Marmara University Pendik Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey*

Aim: The aim of this study is to evaluate the demographic and oncological characteristics of patients who underwent scapular resection due to tumors involving the scapular region and shoulder girdle, and to assess the impact of the type of resection performed on oncological and functional outcomes.

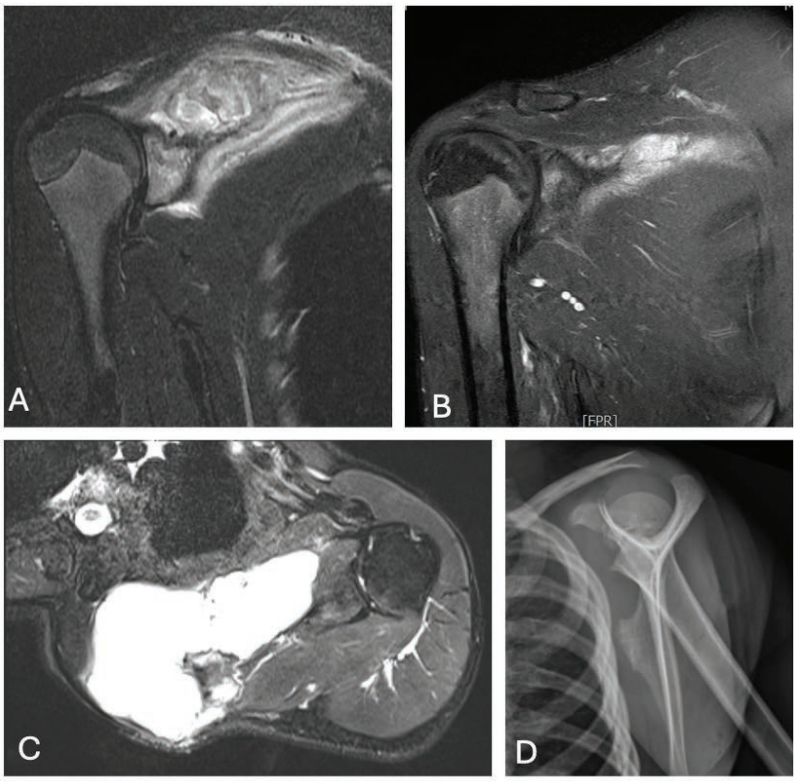
Method: This retrospective study included 38 patients who presented to our clinic between 2012 and 2024, were diagnosed with tumors involving the scapular region and shoulder girdle, and subsequently received treatment. Patients were classified as having either benign or malignant tumors, and those with a follow-up period exceeding six months who underwent marginal or wide resection with partial scapulectomy (Malawer type II) were included in the analysis. Patients with metastatic lesions were evaluated within the malignant tumor group.The mean patient age was 37.8 years, with 17 females and 21 males. All patients underwent detailed preoperative evaluation, including comprehensive history taking, physical examination, and imaging studies (plain radiography, magnetic resonance imaging, and computed tomography), followed by biopsy for definitive diagnosis. Radiological staging was performed in patients diagnosed with malignancy.Surgical resections were analyzed in two groups according to whether the scapular spine was preserved or whether resection involved the scapular body. Functional outcomes were assessed using the Musculoskeletal Tumor Society (MSTS), Toronto Extremity Salvage Score (TESS), and Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) scoring systems, while oncological outcomes were evaluated using survival analyses.

Figure-1



Partial scapulotomy demonstration, scapular spine preserved (A), scapular body resected (B)

Figure-2



Radiological images of patients with tumors around the scapula in the shoulder girdle

Findings: In our study, with a mean follow-up duration of 38.3 months, no mortality was observed among patients with benign tumors, whereas 10 of the 28 patients with malignant tumors died during follow-up. Kaplan–Meier analysis demonstrated overall survival rates of 89.2% at one year and 64.2% at five years in the malignant tumor group.The mean functional scores were 80% for MSTS, 78.6% for TESS, and 21.5% for DASH. Functional outcomes were significantly better in patients with benign tumors, and scores were also statistically superior in cases where the scapular spine was preserved. Patients who received chemotherapy demonstrated lower functional scores and significantly shorter survival durations. Multivariate analysis identified receipt of chemotherapy as the most influential factor affecting survival.

Conclusion: This study demonstrates that functional and oncological outcomes following partial scapulectomy are influenced by factors such as tumor type, extent of resection, and administration of chemotherapy, and further shows that preservation of the scapular spine contributes to improved functional outcomes.

Keywords: Chemotherapy, Functional outcomes, Partial scapulectomy, Scapular tumors, Shoulder girdle

Bildiri No: 4905

BİPOLAR KEMİK KAYBINDA REMPLİSSAGE KARARINI BELİRLEYEN ANATOMİK PARAMETRE EŞİK DEĞERLERİ VE REVİZYON RİSKİ

Gökhan Karademir[1], Tarık Yılmaz[1], Mehmet Oğuz Çolak[1], Kutay Özkeklikçi[1], Ata Can Atalar[2]

[1]Acıbadem Üniversitesi
[2]Acıbadem Maslak Hastanesi

Amaç: Artroskopik Bankart onarımı anterior glenohumeral instabilitenin (GHİ) tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır; ancak bipolar kemik kaybı (BKK) varlığında başarısızlık ve revizyon riski devam etmektedir. Remplissage, humerus tarafındaki kemik kaybını gidermek için önerilse de, kullanımını yönlendiren anatomik parametreler ve BKK'li hastalarda revizyon riskine etkisi net değildir. Bu çalışmanın amacı (1) tek başına Bankart (B) ile Bankart + remplissage (B+R) arasındaki revizyon oranlarını karşılaştırmak, (2) remplissage kararını belirleyen anatomik parametreleri saptamak ve (3) klinik olarak anlamlı eşik değerleri belirlemektir.

Yöntem: Bu retrospektif kohort çalışmasına, anterior GHİ nedeniyle artroskopik Bankart tamiri uygulanan ≥18 yaş hastalar dahil edildi. B grubu 51 hastadan (yaş 26,7±9,7; 47 erkek), B+R grubu 47 hastadan (yaş 25,2±8,7; 41 erkek) oluştu. Hill-Sachs lezyon derinliği ve uzunluğu ile glenoid kemik kaybı yüzdesi preoperatif bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülerinden ölçüldü. Birincil sonuç, tedavi başarısızlığı nedeniyle revizyon cerrahisiydi. Geçirilmiş instabilite cerrahisi, omuzu etkileyen nörolojik bozukluk ve glenohumeral artrit dışlama kriterleriydi. Grup karşılaştırmaları ve ROC analizi ile ayırt edici parametreler değerlendirildi. Duyarlılık analizinde eğilim skoru temelli Inverse Probability of Treatment Weighting (IPTW) kullanıldı.

Bulgular: Gruplar yaş ve cinsiyet açısından benzerdi. Revizyon cerrahisi B grubunda 5 hastada (%9,8) ve B+R grubunda 3 hastada (%6,4) uygulandı (p=0,717). B+R grubunda Hill-Sachs derinliği (5,14±1,59 vs 3,99±1,39 mm; p<0,001) ve uzunluğu (13,05±3,50 vs 10,88±3,48 mm; p=0,005) daha yüksekti. Glenoid kemik kaybı açısından gruplar arasında fark yoktu (p=0,133). ROC analizi, remplissage kararını en güçlü ayırt eden parametrelerin Hill-Sachs derinliği (eşik ≈5,0 mm) ve uzunluğu (eşik ≈12,5 mm) olduğunu gösterdi. IPTW ile anatomik şiddete göre ayarlama sonrası (glenoid kemik kaybının etkisi ortadan kaldırıldığında) B+R ile revizyon riskinde anlamlı azalma olduğu görüldü.

Sonuç: BKK ile anterior GHİ'de remplissage kararı esas olarak Hill-Sachs lezyon boyutuna bağlıdır. Derinlik ≥5,0 mm ve uzunluk ≥12,5 mm, remplissage eklenmesi için pratik eşiklerdir. Daha fazla BKK'ye rağmen, remplissage revizyon riskini azaltmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Remplissage,Bipolar Kemik Kaybı,Anatomik Parametreler,Revizyon

Abstract No: 4905

WHY AND WHEN REMPLISSAGE MATTERS: ANATOMICAL THRESHOLDS AND REDUCED REVISION RISK DESPITE SEVERE BIPOLAR BONE LOSS IN ANTERIOR GLENOHUMERAL INSTABILITY

Gökhan Karademir[1], Tarık Yılmaz[1], Mehmet Oğuz Çolak[1], Kutay Özkeklikçi[1], Ata Can Atalar[2]

[1]Acibadem University
[2]Acibadem Maslak Hospital

Aim: Arthroscopic Bankart repair is widely used for the treatment of anterior glenohumeral instability (GHI); however, failure and revision surgery remain a concern in the presence of bipolar bone loss (BBL). Remplissage has been advocated to address humeral-sided bone loss, yet the anatomical factors guiding its use and its impact on revision risk in patients with combined humeral and glenoid bone loss remain incompletely defined. This study aimed (1) to compare revision rates between Bankart repair alone (B) and Bankart repair with remplissage (B+R), (2) to identify anatomical parameters influencing the decision to perform remplissage, and (3) to determine clinically relevant anatomical thresholds associated with treatment selection and revision risk.

Method: This retrospective cohort study included patients aged ≥18 years who underwent arthroscopic stabilization for anterior GHI. The B group included 51 patients (mean age 26.7 ± 9.7 years; 47 male), and the B+R group included 47 patients (mean age 25.2 ± 8.7 years; 41 male). Hill-Sachs lesion depth and length and percentage glenoid bone loss were measured on preoperative imaging. Revision surgery due to treatment failure was recorded as the primary outcome. Exclusion criteria included previous instability surgery, neurological disorders affecting the shoulder, significant glenohumeral arthritis. Group comparisons and receiver operating characteristic analyses were performed to identify discriminative anatomical parameters. A propensity score–based inverse probability of treatment weighting approach was used as a sensitivity analysis.

Findings: Revision surgery was required in 5 patients (9.8%) in the B group and in 3 patients (6.4%) in the B+R group ($p = 0.717$). Patients treated with B+R demonstrated greater humeral-sided bone loss, with increased Hill-Sachs lesion depth (5.14 ± 1.59 vs 3.99 ± 1.39 mm, $p < 0.001$) and lesion length (13.05 ± 3.50 vs 10.88 ± 3.48 mm, $p = 0.005$) compared with the B group. No statistical difference regarding to glenoid bone loss was detected between groups ($p = 0.133$). Receiver operating characteristic analysis identified Hill-Sachs lesion depth (cut-off ≈ 5.0 mm) and length (cut-off ≈ 12–13 mm) as the most discriminative parameters associated with the use of remplissage. Sensitivity analysis confirmed a consistent reduction in revision risk associated with B+R after adjustment for anatomical severity.

Conclusion: In anterior GHI with BBL, the decision to perform remplissage is mainly influenced by Hill-Sachs lesion size. Lesion depth ≥ 5.0 mm and length ≥ 12–13 mm represent practical thresholds for adding remplissage. Despite greater BBL, remplissage is associated with a reduced risk of revision surgery.

Keywords: Remplissage,Bipolar Bone Loss,Anatomical Parameters,Revision

Bildiri No: 5047

OLEKRANON KIRIĞI TESPİTİ SONRASI ENDİKASYONA ÖZGÜ İMPLANT ÇIKARIMI: KIRIK PATERNİ VE PROKSİMAL ULNA DORSAL ANGULASYONUNUN ROLÜ

Onur ZENGİN[1], *Mehmet Yiğit GÖKMEN*[1]

[1]*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Çanakkale, Türkiye*

Amaç: Olekranon kırıklarının cerrahi tespiti sonrasında implant çıkarımı sık bildirilen ancak klinik olarak heterojen bir sonlanım noktasıdır ve farklı mekanizmalarla ortaya çıkabilir. Bu çalışmanın amacı, anatomik bir referans değerden mutlak sapma olarak ifade edilen postoperatif proksimal ulna dorsal angulasyonunun (PUDA), semptomatik irritasyon ve endikasyona özgü implant çıkarımı ile ilişkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif tek merkezli kohort çalışmaya Ocak 2021–Haziran 2025 tarihleri arasında akut olekranon kırığı nedeniyle cerrahi tespit uygulanan erişkin hastalar dahil edildi. Dahil edilme kriterleri, standart erken dönem postoperatif lateral dirsek radyografisinin mevcut olması ve en az 24 hafta takip veya implant çıkarımı idi. Kırıklar Mayo sınıflamasına göre değerlendirildi ve uygulanan tespit yöntemi kaydedildi. Postoperatif proksimal ulna dorsal angulasyonu (PUDA), gerçek lateral radyografiler üzerinde proksimal ulnanın dorsal angulasyonunu tanımlayan yerleşik radyografik yöntem kullanılarak derece cinsinden ölçüldü. Mutlak açısal değerin ötesinde anatomik restorasyonu yansıtmak amacıyla PUDA hizalanması, literatürde bildirilen 5,7° anatomik referans değerden mutlak sapma olarak tanımlandı. Postoperatif eklem yüzü basamaklanması, olekranon eklem yüzeyindeki maksimum rezidüel düzensizlik olarak milimetre cinsinden ölçüldü. Tüm ölçümler klinik sonuçlardan habersiz değerlendirici tarafından yapıldı. İmplant çıkarımı, klinik kayıtlara dayanarak irritasyona bağlı ve diğer nedenlere bağlı olmak üzere önceden tanımlandı. İstatistiksel karşılaştırmalar keşifsel amaçla nonparametrik ve exact testler kullanılarak gerçekleştirildi.

Bulgular: Toplam 31 hasta çalışmaya dahil edildi (medyan yaş 53 yıl; medyan takip süresi 29 hafta). Herhangi bir nedenle implant çıkarımı 5/31 hastada (%16,1) görüldü. İrritasyona bağlı implant çıkarımı 3/31 (%9,7), diğer nedenlere bağlı çıkarım ise 2/31 (%6,5) idi. Tüm irritasyona bağlı implant çıkarımları Mayo tip 2b kırıklarda izlendi (3/7); diğer kırık tiplerinde bu sonlanım gözlenmedi (0/24; Fisher exact p = 0,0078). Mayo tip 2b kırıklarda genel implant çıkarım oranı daha yüksekti (%42,9'a karşı %8,3; OR 8,25; %95 GA 1,03–66,19). İmplant çıkarımı yapılan hastalarda PUDA mutlak sapması sayısal olarak daha yüksek olsa da istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı (medyan 3,11° vs 0,95°; p = 0,101). Postoperatif eklem yüzü basamaklanması ile implant çıkarımı arasında ilişki saptanmadı (p = 0,746).

Genel kohortun başlangıç özellikleri, radyografik ölçümleri ve implant çıkarım sonuçları (n = 31).

Değişken	**Genel (n=31)**
Cinsiyet (erkek), n (%)	16 (51,6)
Yaş, yıl, medyan (IQR)	53 (27–64)
Takip süresi, hafta, medyan (IQR)	29 (25–40)
Takip aralığı, hafta	24–92
Mayo kırık tipi, n (%)	
• Tip 1a	4 (12,9)
• Tip 1b	2 (6,5)
• Tip 2a	17 (54,8)

• Tip 2b	7 (22,6)
• Tip 3b	1 (3,2)
Tespit tekniği, n (%)	
• Plak-vida osteosentezi	17 (54,8)
• Kanüllü vida tespiti	7 (22,6)
• Germe bandı tespiti	5 (16,1)
• Diğer (perkütan pinleme / hibrit)	2 (6,5)
Postoperatif PUDA, derece, medyan (IQR)	6,07 (5,20–7,31)
Hedef değerden mutlak PUDA sapması (5,7°), derece, medyan (IQR)	1,07 (0,50–2,48)
Eklem yüzü basamaklanması, mm, medyan (IQR)	1,22 (0,27–1,87)
Herhangi bir nedenle implant çıkarımı, n (%)	5 (16,1)
İrritasyona bağlı implant çıkarımı, n (%)	3 (9,7)
Diğer nedenlere bağlı implant çıkarımı, n (%)	2 (6,5)
Belgelenmiş semptomatik irritasyon, n (%)	2 (6,5)

Sürekli değişkenler medyan (çeyrekler arası aralık) olarak, kategorik değişkenler sayı (yüzde) olarak sunulmuştur. Proksimal ulna dorsal angulasyonu (PUDA), erken dönem postoperatif lateral radyografiler üzerinden ölçülmüş ve hizalanma, 5,7° anatomik referans değerden mutlak sapma olarak ifade edilmiştir. İmplant çıkarımı, klinik kayıtlara dayalı endikasyona göre önceden tanımlanmış şekilde irritasyona bağlı ve diğer nedenlere bağlı olarak sınıflandırılmıştır. Kısaltmalar: IQR, çeyrekler arası aralık; PUDA, proksimal ulna dorsal angulasyonu.

Sonuç: Olekranon kırıklarının cerrahi tespitinden sonra implant çıkarımı klinik endikasyonuna göre değerlendirilmelidir. İrritasyona bağlı implant çıkarımı, özellikle Mayo tip 2b kırıklarda belirginleşen, klinik açıdan anlamlı ve ayrı bir sonlanım noktasıdır. PUDA sapması ile kesin bir ilişki gösterilememekle birlikte, gözlenen yönlü bulgular posterior ulnar morfoloji ve teknik faktörlerin yüksek riskli kırık paternlerinde daha ayrıntılı araştırılmasını desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: İmplant çıkarımı, Kırık tespiti, Mayo sınıflaması, Olekranon kırığı, Postoperatif Komplikasyonlar

Abstract No: 5047

INDICATION-SPECIFIC IMPLANT REMOVAL AFTER OLECRANON FRACTURE FIXATION: THE ROLE OF FRACTURE PATTERN AND PROXIMAL ULNA DORSAL ANGULATION

Onur ZENGİN[1], *Mehmet Yiğit GÖKMEN*[1]

[1]*Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology, Çanakkale, Türkiye*

Aim: Implant removal following olecranon fracture fixation is frequently reported but represents a clinically heterogeneous outcome driven by different mechanisms. This study aimed to assess whether postoperative restoration of proximal ulna dorsal angulation (PUDA), expressed as absolute deviation from an anatomic reference value, is associated with symptomatic irritation and indication-specific implant removal after olecranon fracture fixation.

Method: This retrospective single-center cohort study included adult patients who underwent operative fixation for acute olecranon fractures between January 2021 and June 2025. Eligibility required the availability of standardized immediate postoperative lateral elbow radiographs and a minimum follow-up of 24 weeks or implant removal. Fractures were classified according to the Mayo classification, and the fixation technique was recorded. Postoperative proximal ulna dorsal angulation (PUDA) was measured in degrees on true lateral radiographs using an established radiographic method describing dorsal angulation of the proximal ulna. To reflect restoration of native anatomy rather than absolute angulation alone, PUDA alignment was operationalized as absolute deviation from a predefined anatomic reference value of 5.7°, based on published normative data. Postoperative articular step-off was measured in millimeters as the maximum residual incongruity of the olecranon articular surface. All measurements were performed by an assessor blinded to clinical outcomes. Implant removal was prespecified and stratified as irritation-driven or other-cause removal based on clinical documentation. Exploratory statistical comparisons were conducted using nonparametric and exact tests.

Findings: Thirty-one patients were included (median age 53 years; median follow-up 29 weeks). Any implant removal occurred in 5/31 patients (16.1%). Irritation-driven implant removal accounted for 3/31 cases (9.7%), while 2/31 patients (6.5%) underwent removal for other causes. All irritation-driven removals occurred in Mayo type 2b fractures (3/7), compared with none in non–type 2b fractures (0/24; Fisher exact p = 0.0078). Mayo type 2b fractures also showed a higher crude rate of any implant removal (42.9% vs 8.3%; OR 8.25, 95% CI 1.03–66.19). Absolute PUDA deviation was numerically higher in patients undergoing implant removal (median 3.11° vs 0.95°), but did not reach statistical significance (p = 0.101). Postoperative articular step-off was not associated with implant removal (p = 0.746).

Baseline characteristics, radiographic measurements, and implant removal outcomes of the overall cohort (n = 31).

Variable	Overall (n=31)
Sex (male), n (%)	16 (51.6)
Age, years, median (IQR)	53 (27–64)
Follow-up, weeks, median (IQR)	29 (25–40)
Follow-up range, weeks	24–92
Mayo fracture type, n (%)	
• Type 1a	4 (12.9)

• Type 1b	2 (6.5)
• Type 2a	17 (54.8)
• Type 2b	7 (22.6)
• Type 3b	1 (3.2)
Fixation technique, n (%)	
• Plate-and-screw osteosynthesis	17 (54.8)
• Cannulated screw fixation	7 (22.6)
• Tension band wiring	5 (16.1)
• Other (percutaneous pinning/hybrid)	2 (6.5)
Postoperative PUDA, degrees, median (IQR)	6.07 (5.20–7.31)
PUDA absolute deviation from target (5.7°), degrees, median (IQR)	1.07 (0.50–2.48)
Articular step-off, mm, median (IQR)	1.22 (0.27–1.87)
Any implant removal, n (%)	5 (16.1)
Irritation-driven implant removal, n (%)	3 (9.7)
Other-cause implant removal, n (%)	2 (6.5)
Documented symptomatic irritation, n (%)	2 (6.5)

Values are presented as median (interquartile range) for continuous variables and number (percentage) for categorical variables. Proximal ulna dorsal angulation (PUDA) was measured on immediate postoperative lateral radiographs, and alignment was expressed as the absolute deviation from the anatomic reference value of 5.7°. Implant removal was prespecified and stratified as irritation-driven or other-cause removal based on documented clinical indications. Abbreviations: IQR, interquartile range; PUDA, proximal ulna dorsal angulation.

Conclusion: Implant removal after olecranon fracture fixation should be based on clinical indications. Irritation-driven implant removal represents a distinct and clinically relevant outcome, clustering particularly in Mayo type 2b fractures. While no definitive association with PUDA deviation was demonstrated, observed directional trends support further investigation of posterior ulnar morphology and technical factors in higher-risk fracture patterns.

Keywords: Fracture Fixation, Internal, Implant removal, Mayo classification, Olecranon Fractures, Postoperative Complications

Bildiri No: 5049

ARTROSKOPİK VE MINI-OPEN LATERAL EPIKONDILIT AMELIYATI: İŞE NE ZAMAN DÖNÜLÜR VE SONUÇLAR

Mehmet Baran USLU[1], *Serdar MENEKŞE*[2]

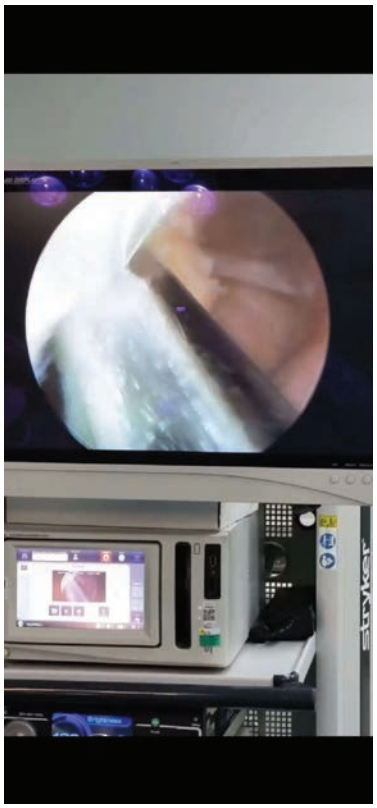
[1]*Ankara Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı- VM Medicalpark Ankara Hastanesi*
[2]*Adana Seyhan Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği*

Amaç: Konservatif tedaviye dirençli lateral epikondilitte artroskopik ve mini-open cerrahi tekniklerin işe dönüş süresi, fonksiyonel sonuçlar ve nüks oranları açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır; literatürde uzun dönem fonksiyonel sonuçların benzer olabildiği, ancak erken dönem iyileşme ve işe dönüş hızının prosedür seçimini etkileyebileceği vurgulanmaktadır(1).

Yöntem: Kliniğimizde 2023–2025 yılları arasında en az 6 aylık takipte konservatif tedaviye yanıt vermeyen kronik lateral epikondilit tanısıyla opere edilen 15 hasta retrospektif olarak değerlendirildi; 7 hastaya artroskopik ECRB (ekstansör karpi radialis brevis) debridmanı, 8 hastaya mini-open teknikle ECRB debridmanı ve lateral epikondil dekortikasyonu uygulandı (Tablo 1). Hastalar ortalama 14,2 ay (dağılım: 12–24 ay) takip edildi. Fonksiyonel değerlendirmede DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) ve VAS (Visual Analog Skala) kullanıldı; işe dönüş süresi, tam spora/aktiviteye dönüş süresi, kavrama kuvveti, nüks oranları ve hasta memnuniyeti (mükemmel/iyi olarak derecelendirme) karşılaştırıldı. Literatürde artroskopinin eklem içi patolojileri değerlendirme avantajı olabileceği ve "tam işe dönüş" gibi işlevsel uç noktaların ayrıca ele alınması gerektiği belirtilmektedir (2).



Resim 1. Mini-Open ECRB debridmanı ve dekortikasyon işleminde fibrotik doku eksize edildikten sonra uygulanan dekortikasyon işlemiyle kanlanmanın sağlanması



Resim 2. Shaver yardımıyla yapılan artroskopik ECRB debridman prosedürünün görüntüsü

Bulgular: Her iki grupta ameliyat öncesine kıyasla DASH ve VAS skorlarında anlamlı iyileşme gözlendi (p<0,001) (Tablo 2). Artroskopik grupta ortalama işe dönüş süresi 3,4 ± 1,1 hafta iken mini-open grupta 5,8 ± 1,6 hafta bulundu (p=0,006) (Tablo 2). Spor yapmaya tekrar başlama süresi artroskopi ile tedavi edilen grupta 5,6 ± 1,8 hafta, mini-açık cerrahi yapılan grupta ise 8,2 ± 2,3 hafta oldu (p=0,028) (Tablo 2). Ortalama 14,2 aylık takipte artroskopik grupta 2 hastada (%28,6), mini-open grupta 1 hastada (%12,5) nüks saptandı; fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,434) (Tablo 2). Kavrama kuvvetinde mini-open grupta oran (%91,3) artroskopik gruba (%86,7) göre daha yüksek olmakla birlikte fark anlamlılığa ulaşmadı (p=0,098) (Tablo 2). Hasta memnuniyeti mini-open grupta sayısal olarak daha yüksek bulundu (%87,5'e karşı %71,4) ancak fark anlamlı değildi (p=0,426) (Tablo 2).

Tablo 2. Fonksiyonel Sonuçlar ve Klinik Parametreler

Parametre	Artroskopik Grup (n=7)	Mini-Open Grup (n=8)	p değeri
DASH skoru preop (ort ± SS)	62,4 ± 8,3	64,1 ± 7,6	0,672
DASH skoru postop (ort ± SS)	18,3 ± 7,4	14,6 ± 6,2	0,312
DASH grup içi p†	<0,001	<0,001	—
VAS istirahat preop (ort ± SS)	5,1 ± 1,4	5,4 ± 1,2	0,654
VAS istirahat postop (ort ± SS)	1,3 ± 0,8	0,9 ± 0,6	0,274
VAS istirahat grup içi p†	<0,001	<0,001	—
VAS aktivite preop (ort ± SS)	7,8 ± 1,1	8,0 ± 0,9	0,697
VAS aktivite postop (ort ± SS)	2,1 ± 1,0	1,6 ± 0,8	0,298
VAS aktivite grup içi p†	<0,001	<0,001	—
İşe dönüş süresi (hafta, ort ± SS)	3,4 ± 1,1	5,8 ± 1,6	0,006
Tam spora/aktiviteye dönüş süresi (hafta)	5,6 ± 1,8	8,2 ± 2,3	0,028
Kavrama kuvveti (sağlam tarafa oran, %)	86,7 ± 5,8	91,3 ± 4,6	0,098
Nüks, n (%)	2 (%28,6)	1 (%12,5)	0,434
Hasta memnuniyeti (mükemmel/iyi), n (%)	5 (%71,4)	7 (%87,5)	0,426

DASH: Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand, VAS: Visual Analog Skala, SS: Standart sapma, ort: ortalama, Preop: Ameliyat öncesi, Postop: Son kontrol, p değeri: Gruplar arası karşılaştırma, p†: Grup içi preop-postop karşılaştırma (paired t-test).

Sonuç: Artroskopik teknik anlamlı biçimde daha erken işe dönüş (p=0,006) ve spora dönüş (p=0,028) avantajı sunmuştur. Mini-open grupta sayısal olarak daha düşük nüks oranı ve daha yüksek kavrama kuvveti gözlenmekle birlikte bu farklar anlamlılığa ulaşmamıştır (p=0,434 ve p=0,098). Literatürde dekortikasyonun etkileriyle ilgili farklı sonuçlar var. Dekortikasyon eklendiğinde daha fazla erken dönem ağrı ve işe geç dönüş olabilir bu yüzden klinik katkısı kesin değildir ve hasta seçimine göre değişebilir. Fiziksel iş gücü gerektiren hastalarda mini-open tekniğin olası avantajları daha geniş prospektif çalışmalarla araştırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Lateral epikondilit, artroskopi, mini-open cerrahi, dekortikasyon, işe dönüş, nüks

Abstract No: 5049

ARTHROSCOPIC AND MINI-OPEN LATERAL EPICONDYLITIS SURGERY: WHEN TO RETURN TO WORK AND RESULTS

Mehmet Baran USLU[1], *Serdar MENEKŞE*[2]

[1]*Ankara Yüksek İhtisas University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology- VM Medicalpark Ankara Hospital*
[2]*Adana Seyhan State Hospital, Orthopedics and Traumatology Clinic*

Aim: This study aimed to compare arthroscopic and mini-open surgical techniques for lateral epicondylitis resistant to conservative treatment, focusing on return-to-work time, functional outcomes, and recurrence rates. Although long-term outcomes may be similar, early recovery and speed of return to work may influence surgical decision-making (1).

Method: Fifteen patients who underwent surgery for chronic lateral epicondylitis unresponsive to at least 6 months of conservative treatment between 2023 and 2025 were retrospectively analyzed. Arthroscopic extensor carpi radialis brevis (ECRB) debridement was performed in 7 patients, while 8 patients underwent mini-open ECRB debridement with lateral epicondyle decortication (Table 1). The mean follow-up duration was 14.2 months (range: 12–24 months). Functional outcomes were assessed using DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) and VAS (Visual Analog Scale) scores. Return-to-work time, time to return to sports/activities, grip strength, recurrence rates, and patient satisfaction (rated as excellent/good) were compared. Arthroscopy has been reported to allow evaluation of intra-articular pathology, and functional endpoints such as "return to work" should be considered separately (2).



Figure 1. Ensuring blood supply through decortication after excising fibrotic tissue in Mini-Open ECRB debridement and decortication procedure

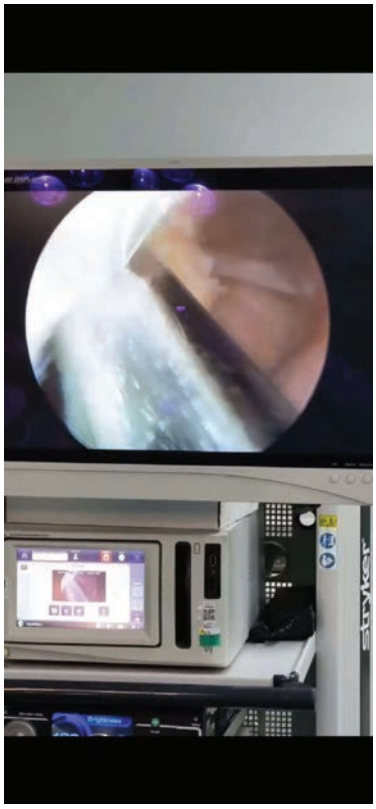


Figure 2. Image of arthroscopic ECRB debridement procedure with the aid of a shaver

Findings: Both groups demonstrated significant postoperative improvement in DASH and VAS scores compared to preoperative values (p<0.001) (Table 2). Mean return-to-work time was significantly shorter in the arthroscopic group (3.4 ± 1.1 weeks) than in the mini-open group (5.8 ± 1.6 weeks) (p=0.006)(Table 2). Return to sports occurred at 5.6 ± 1.8 weeks in the arthroscopic group and 8.2 ± 2.3 weeks in the mini-open group (p=0.028) (Table 2). Recurrence was observed in 2 patients (28.6%) in the arthroscopic group and 1 patient (12.5%) in the mini-open group, with no significant difference (p=0.434)(Table 2). Grip strength was numerically higher in the mini-open group (91.3%) compared to the arthroscopic group (86.7%), but the difference was not statistically significant (p=0.098)(Table 2). Patient satisfaction was also higher in the mini-open group (87.5% vs. 71.4%), without statistical significance (p=0.426)(Table 2).

Table 2. Functional Outcomes and Clinical Parameters

Parameter	Arthroscopic Group (n=7)	Mini-Open Group (n=8)	p value
Preoperative DASH score (mean ± SD)	62.4 ± 8.3	64.1 ± 7.6	0.672
Postoperative DASH score (mean ± SD)	18.3 ± 7.4	14.6 ± 6.2	0.312
Within-group DASH p†	<0.001	<0.001	—
Preoperative VAS at rest (mean ± SD)	5.1 ± 1.4	5.4 ± 1.2	0.654
Postoperative VAS at rest (mean ± SD)	1.3 ± 0.8	0.9 ± 0.6	0.274
Within-group VAS at rest p†	<0.001	<0.001	—
Preoperative VAS during activity (mean ± SD)	7.8 ± 1.1	8.0 ± 0.9	0.697
Postoperative VAS during activity (mean ± SD)	2.1 ± 1.0	1.6 ± 0.8	0.298
Within-group VAS during activity p†	<0.001	<0.001	—
Time to return to work (weeks, mean ± SD)	3.4 ± 1.1	5.8 ± 1.6	0.006
Time to full return to sports/activity (weeks, mean ± SD)	5.6 ± 1.8	8.2 ± 2.3	0.028
Grip strength (percentage of contralateral side, %)	86.7 ± 5.8	91.3 ± 4.6	0.098
Recurrence, n (%)	2 (28.6%)	1 (12.5%)	0.434
Patient satisfaction (excellent/good), n (%)	5 (71.4%)	7 (87.5%)	0.426

DASH: Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand; VAS: Visual Analog Scale; SD: standard deviation; mean: mean; Preop: preoperative; Postop: final follow-up; p value: between-group comparison; p†: within-group preoperative–postoperative comparison (paired t-test).

Conclusion: Arthroscopic surgery provided a significant advantage in earlier return to work (p=0,006) and sports (p=0,028). Although the mini-open technique showed numerically lower recurrence rates and higher grip strength, these differences were not statistically significant (p=0,434 ve p=0,098). The clinical benefit of adding decortication remains uncertain and may vary based on patient selection. Larger prospective studies are required, particularly in physically demanding workers.

Keywords: Lateral epicondylitis, arthroscopy, mini-open surgery, decortication, return to work, recurrence

Bildiri No: 5076

BASİT DİRSEK ÇEVRESİ KIRIKLARI OLAN ÇOCUKLARDA ERKEN TRAVMA SONRASI STRES TEPKİSİ: CERRAHİ TEDAVİNİN ETKİLERİ

Muhammed Oğuzhan Albayrak[1], Mustafa Özkaya[2], Halit Mert Güneş[1], Alper Şükrü Kendirci[4], Nida Deniz Albayrak[3], Engin Eceviz[1], Ali Erşen[5]

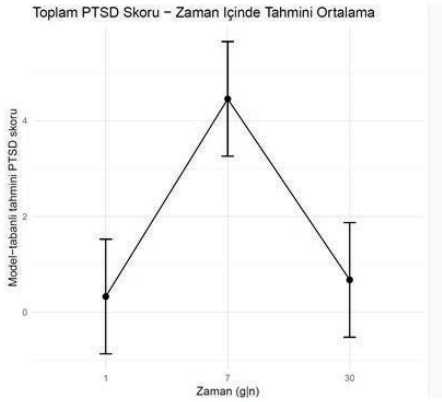
[1]Kartal Dr. Lutfi Kırdar Şehir Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji
[2]Mardin Kızıltepe Devlet Hastanesi
[3]Medeniyet Üniversitesi Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Çocuk ve Ergen Psikyatrisi
[4]İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji
[5]Memorial Göztepe Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji

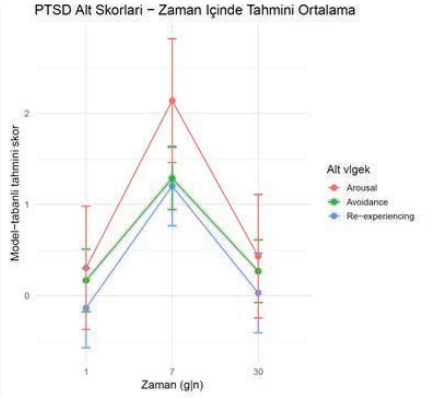
Amaç: Çocuklarda üst ekstremite kırıkları sıklıkla "basit travma" olarak değerlendirilse de, travmatik olayın ve uygulanan tedavinin (özellikle cerrahinin) psikolojik etkileri gözden kaçabilir. Bu çalışmada, basit travma sonrası üst ekstremite kırığı gelişen çocuklarda posttravmatik stres belirtilerinin (PTSB) erken dönem seyrinin incelenmesi ve özellikle cerrahi tedavi başta olmak üzere demografik ve klinik faktörlerin bu seyir üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

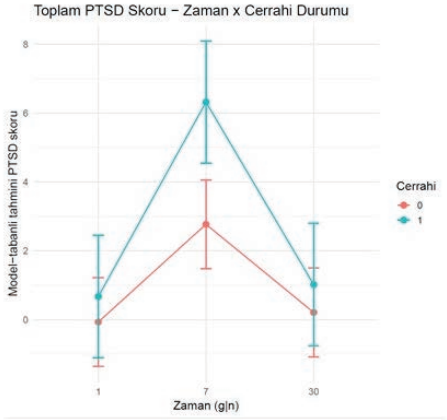
Yöntem: Basit travma sonrası üst ekstremite kırığı olan toplam 109 çocuk çalışmaya dahil edildi. Bazı hastalara cerrahi tedavi uygulanırken, diğerleri yalnızca alçı ile konservatif olarak tedavi edildi. PTSB, Pediatrik PTSD Ölçeği ile kırık öncesi dönemin geriye dönük değerlendirilmesi (PTSD0) ve travma sonrası 7. gün (PTSD7) ile 30. gün (PTSD30) ölçümleriyle değerlendirildi. Yeniden yaşantılama (REEX), kaçınma (AVOID) ve uyarılmışlık (AROUS) alt ölçek puanları aynı zaman noktalarında kaydedildi. Olayın öznel etkisi, Olay Etki Ölçeği–Gözden Geçirilmiş formu ile 7. gün (EVENT7) ve 30. gün (EVENT30) ölçüldü. Toplam PTSD, alt ölçekler ve olay etki puanları; hasta düzeyinde rastgele kesişim içeren doğrusal karma modellerle analiz edildi. Zaman, yaş, BKİ, cinsiyet, AO sınıflaması, travma mekanizması, cerrahi, alçı tipi ve ebeveyn durumu modele sabit etkiler olarak alındı; toplam PTSD için zaman×cerrahi ve zaman×travma etkileşimleri test edildi

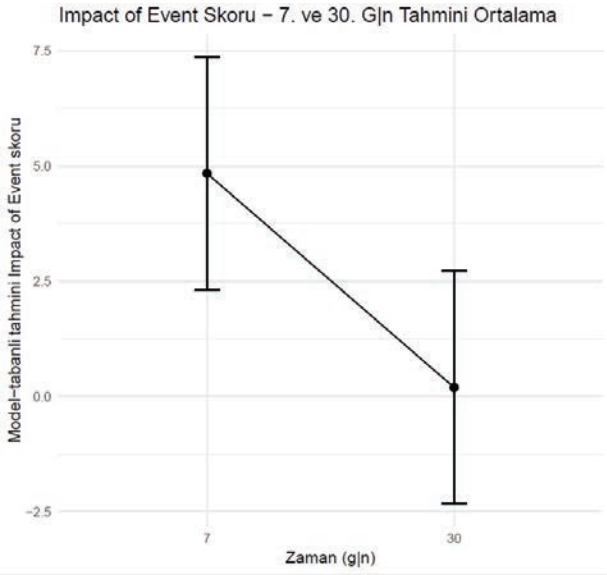
Bulgular: Toplam PTSD puanları 7. günde başlangıca göre anlamlı arttı (β≈4,1; p<0,001), 30. günde ise başlangıçla anlamlı fark göstermedi; bu durum "7. günde zirve, 30. günde stabilizasyon" örüntüsünü destekledi. Tüm alt ölçekler (REEX, AVOID, AROUS) 7. günde belirgin artıp 30. günde başlangıç düzeylerine döndü (tümü p<0,001). Yaş arttıkça özellikle yeniden yaşantılama puanları olmak üzere toplam PTSD puanlarında anlamlı artış gözlendi; kaçınma ve uyarılmışlıkta sınırda artış saptandı. Cerrahi tedavi, diğer değişkenlerden bağımsız olarak daha yüksek toplam PTSD (β≈1,7; p≈0,03) ve daha yüksek REEX ve AVOID puanları ile ilişkiliydi; uyarılmışlık ve olay etki puanlarında ise sınırda artış eğilimi vardı. Etkileşim analizinde, 7. gündeki PTSD artışı cerrahi uygulananlarda konservatif tedaviye göre yaklaşık 2,8 puan daha fazlaydı (zaman×cerrahi, p≈0,002); 7. günde gruplar arasında toplamda yaklaşık 3,5 puan fark oluşmasına karşın bu fark 30. günde kayboldu. EVENT puanları 30. günde 7. güne kıyasla ortalama ~4,6 puan azaldı (p<0,001

Grafikler









Sonuç: Basit üst ekstremite kırığı olan çocuklarda posttravmatik stres belirtileri ilk hafta içinde anlamlı olarak artmakta ve bir aylık takipte belirgin biçimde azalmaktadır. Cerrahi tedavi erken dönemde—özellikle yeniden yaşantılama ve kaçınma alanlarında—belirti yükünü artırmakla birlikte, bu fark bir ay sonunda ortadan kalkmaktadır. Bu bulgular, majör cerrahi gerektirmeyen "basit" travmalarda dahi, özellikle cerrahi uygulanan pediatrik hastalarda erken psikolojik tarama ve destekleyici girişimlerin planlanması gerektiğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: "Posttravmatik stres", Pediatrik kırıklar", "Dirsek kırıkları"

Abstract No: 5076

EARLY POSTTRAUMATIC STRESS RESPONSE IN CHILDREN WITH SIMPLE AROUND ELBOW FRACTURES: EFFECTS OF SURGICAL TREATMENT

Muhammed Oğuzhan Albayrak[1], Mustafa Özkaya[2], Halit Mert Güneş[1], Alper Şükrü Kendirci[4], Nida Deniz Albayrak[3], Engin Eceviz[1], Ali Erşen[5]

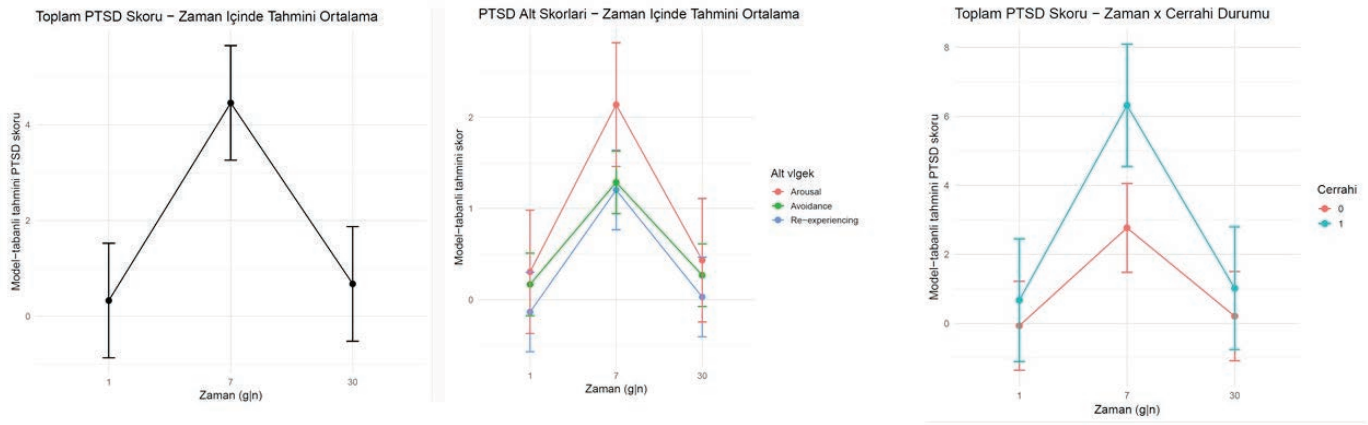
[1]Kartal Dr. Lutfi Kırdar City Hospital Orthopedics and Traumatology
[2]Mardin Kızıltepe Government Hospital
[3]Medeniyet University Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın City Hospital Child and Adolescent Psychiatry
[4]Istanbul University Faculty of Medicine Orthopedics and Traumatology
[5]Memorial Göztepe Hospital Orthopedics and Traumatology

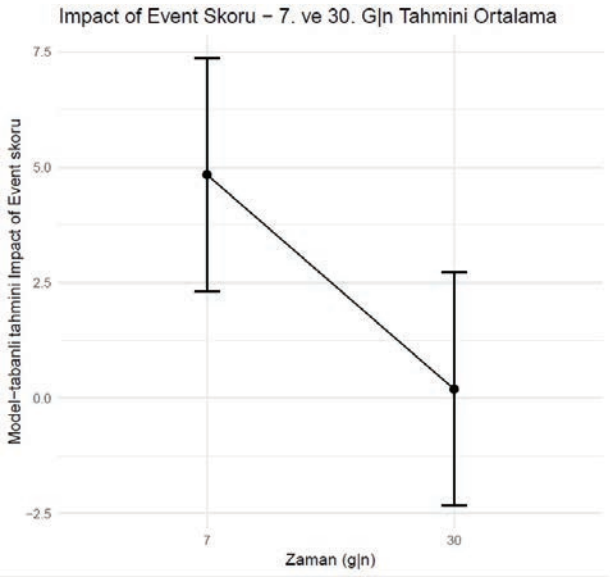
Aim: Upper extremity fractures in children are often considered "simple trauma," yet the psychological impact of the event and subsequent treatment—particularly surgery—may be overlooked. This study examined the early course of post-traumatic stress symptoms (PTSS) after simple trauma–related upper extremity fractures and evaluated demographic and clinical factors, especially surgical treatment, associated with symptom trajectories.

Method: In total, 109 children with simple upper extremity fractures were included. Patients were treated either surgically or conservatively with plaster casting. PTSS were assessed using the Pediatric PTSD Scale retrospectively for the pre-fracture period (PTSD0) and prospectively at day 7 (PTSD7) and day 30 (PTSD30) post-trauma. Re-experiencing (REEX), avoidance (AVOID), and arousal (AROUS) subscales were recorded at the same time points. Subjective event impact was measured with the Impact of Event Scale–Revised at day 7 (EVENT7) and day 30 (EVENT30). Linear mixed models with patient-level random intercepts were used. Fixed effects included time, age, BMI, gender, AO classification, trauma mechanism, surgery, cast type, and parental status; time×surgery and time×trauma interactions were tested for total PTSD.

Findings: Total PTSD scores increased significantly at day 7 compared with baseline (β≈4.1, p<0.001) and returned to baseline by day 30, supporting a "day 7 peak, day 30 stabilization" pattern. All subscales (REEX, AVOID, AROUS) showed similar increases at day 7 and normalization by day 30 (all p<0.001). Older age was associated with higher total PTSD scores, particularly REEX. Surgical treatment was independently associated with higher total PTSD (β≈1.7, p≈0.03) and higher REEX and AVOID scores. The day 7 increase in PTSD was ~2.8 points greater in the surgical group (time×surgery, p≈0.002), yielding an overall between-group difference of ~3.5 points at day 7 that resolved by day 30. EVENT scores decreased by ~4.6 points from day 7 to day 30 (p<0.001).

Graphics





Conclusion: PTSS rise significantly within the first week after simple upper extremity fractures and decline substantially by one month. Surgery increases early symptom burden—especially re-experiencing and avoidance—but this effect diminishes by day 30. Early psychological screening and supportive interventions should be considered, particularly for surgically treated children.

Keywords: "Posttraumatic stress", "Pediatric fractures", "Elbow fractures"

Bildiri No: 5243

BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ ÖLÇÜMLERİ VE KADAVRA UYGULAMASI İLE BELİRLENEN KÖRLEME SUPRASKAPULAR SİNİR BLOĞUNUN ETKİNLİĞİ

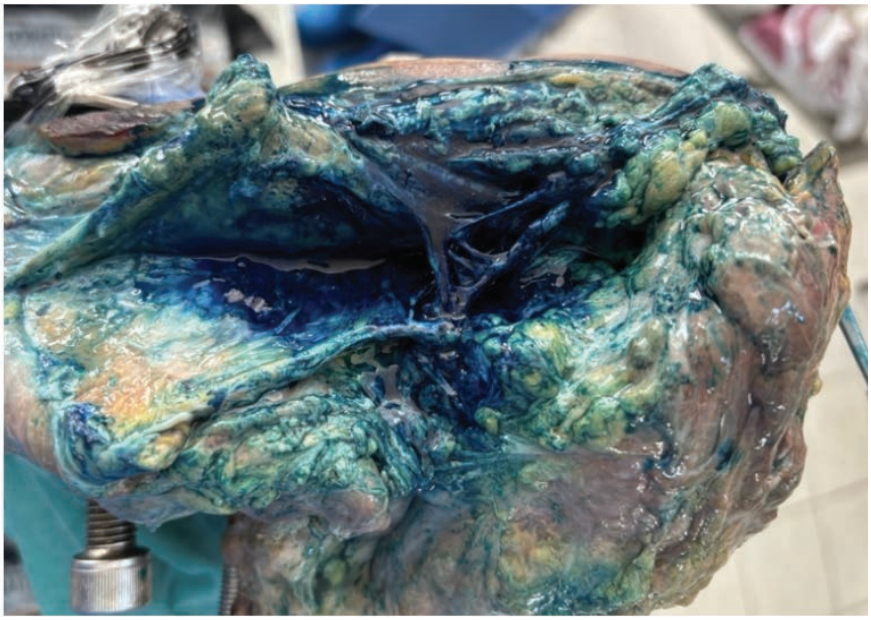
İsmail Asım TEPE[1], Hanzade Aybüke ÜNAL[3], Ali Fırat ESMER[4], Uğur Bezirgan[2], Mehmet ARMANGİL[2]

[1]Kızılcahamam Devlet Hastanesi , Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, Ankara, Türkiye
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı , El Cerrahisi Birimi, Ankara, Türkiye
[3]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı , Algoloji Birimi, Ankara, Türkiye
[4]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

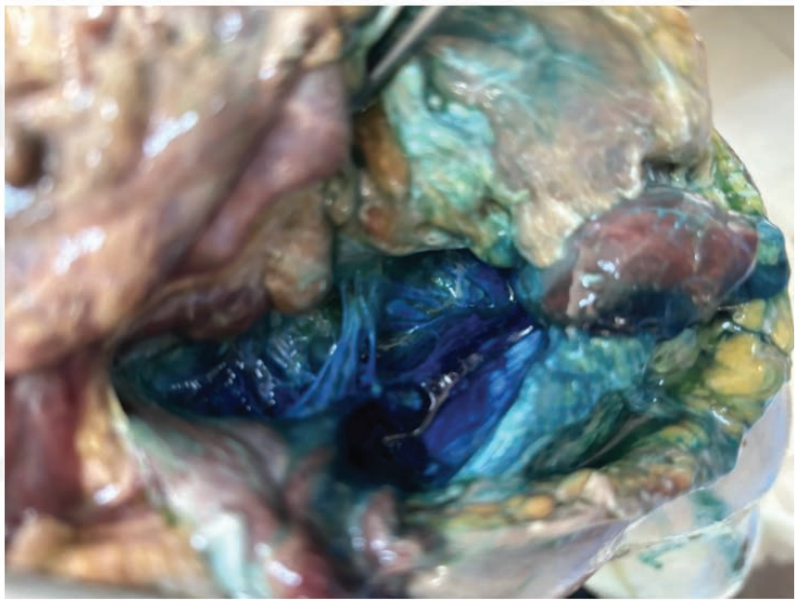
Amaç: Supraskapular sinir bloğu, akut, kronik ve postoperatif omuz ağrısının yönetiminde kullanılan güvenli ve etkin bir yöntemdir. Anatomik belirteçler kılavuzluğunda körleme olarak uygulanabileceği gibi, ultrason (USG), floroskopi ve bilgisayarlı tomografi (BT) rehberliğinde de uygulanabilir. Bu çalışmanın amacı tarafımızca BT ölçümleri ve kadavra uygulaması ile belirlenen körleme supraskapular sinir bloğunun etkinliğini değerlendirmek ve bu tekniği USG rehberliğinde yapılan supraskapular sinir bloğu ile karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışma, Şubat 2024-Şubat 2025 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda prospektif olarak yürütülmüştür. İlk aşamada, körleme tekniğin ideal yerini belirlemek amacıyla 200 hastaya ait BT görüntüleri kullanılarak anatomik ölçümler yapılmış ve ardından kadavra çalışmaları ile doğruluğu test edilmiştir. Rotator kaf patolojisine bağlı, konservatif tedavilere yanıt vermeyen kronik omuz ağrısı tanısı almış 40 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalar rastgele iki gruba ayrılmıştır: 20 hastaya körleme teknik ile, 20 hastaya ise USG rehberliğinde blok işlemi uygulanmıştır. Körleme teknikte 9cc %0.5'lik bupivakain ile 1cc 40mg metilprednisolonasetat kombinasyonu, USG rehberliğinde blok işleminde ise 4cc %0.5'lik bupivakain ile 2cc 8 mg deksametazon kombinasyonu uygulanmıştır. Ağrı değerlendirmesi için Vizüel Analog Skala(VAS) kullanılmış, fonksiyonel iyileşmeler ise q-DASH ve SPADI skorları ve eklem hareket açıklıkları (EHA) ölçülerek değerlendirilmiştir. Eklem hareket açıklıkları ve VAS skorları işlem öncesi ve işlem sonrası 1. Saatte, 1. Günde, 1. Haftada, 1.ayda değerlendirilmiştir. SPADI ve q-DASH skorları ise işlem öncesi ve işlem sonrası 1. Hafta ve 1. Ayda değerlendirilmiştir.

1 numaralı kadavra



2 numaralı kadavra



Bilgisayarlı Tomografi Ölçümleri Sonucu Elde Edilen Veriler

	ORTALAMA	STANDART SAPMA
DERİNLİK (CM)	5,87	0,56
AKROMİON LATERALİNE OLAN UZAKLIK (CM)	4,05	0,42
KLAVİKULA ANTERİORUNA OLAN UZAKLIK (CM)	2,48	0,37
SPİNA SKAPULA POSTERİORUNA OLAN UZAKLIK (CM)	3,56	0,52

Bulgular: Her iki grupta da VAS skorlarında anlamlı bir azalma olduğu gösterilmiş ve gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Aynı zamanda her iki grupta da EHA ile q-DASH ve SPADI skorlarında belirgin iyileşmeler kaydedilmiş ve yine iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Her iki hasta grubunda da işlem sonrası herhangi bir komplikasyon gözlenmemiştir.

Sonuç: Tarafımızca belirlenen anatomik belirteçler rehberliğinde uygulanan körleme supraskapular sinir bloğu, fonksiyonel iyileşme ve ağrı düzeyini azaltmada USG eşliğinde yapılan blok kadar etkili ve güvenlidir. Bu teknikle ultrason cihazına erişimi olmayan veya ultrason tecrübesi olmayan cerrahlar poliklinik şartlarında güvenli bir şekilde kullanabilir.Supraskapular sinir bloğunun postoperatif ağrı kontrolü için kullanımı da giderek artmaktadır. Uyguladığımız körleme tekniğin omuz cerrahisi sonrası ağrı kontrolünde etkinliğini değerlendirmek için çalışmalar planlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Supraskapular sinir bloğu, kronik omuz ağrısı, körleme teknik, ultrason rehberliği, rotator kaf patolojisi, ağrı yönetimi

Abstract No: 5243

EFFICACY OF BLIND SUPRASCAPULAR NERVE BLOCK DETERMINED BY COMPUTED TOMOGRAPHY MEASUREMENTS AND CADAVERIC APPLICATION

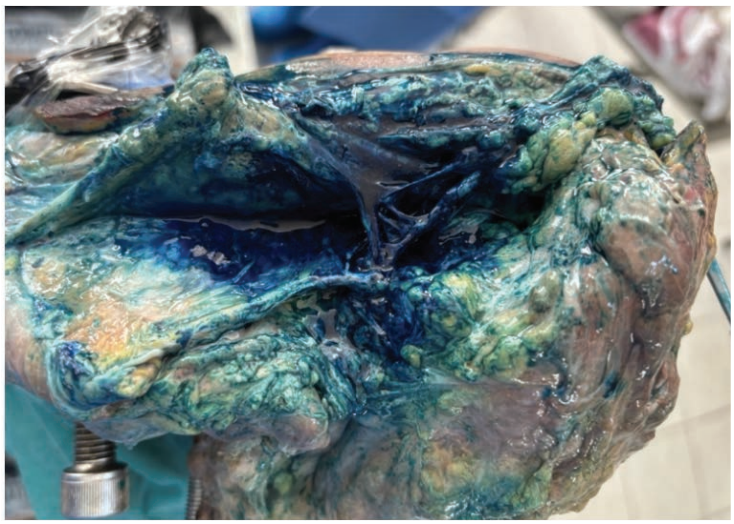
İsmail Asım TEPE[1], *Hanzade Aybüke ÜNAL*[3], *Ali Fırat ESMER*[4], *Uğur Bezirgan*[2], *Mehmet ARMANGİL*[2]

[1]*Kızılcahamam State Hospital , Orthopaedics and Traumatology Department, Ankara, Turkey*
[2]*Ankara University Faculty of Medicine , Department of Orthopaedics and Traumatology , Hand Surgery Unit, Ankara, Turkey*
[3]*Ankara University Faculty of Medicine , Department of Anesthesiology and Resuscitation , Algology Unit, Ankara, Turkey*
[4]*Ankara University Faculty of Medicine , Department of Anatomy, Ankara, Turkey*

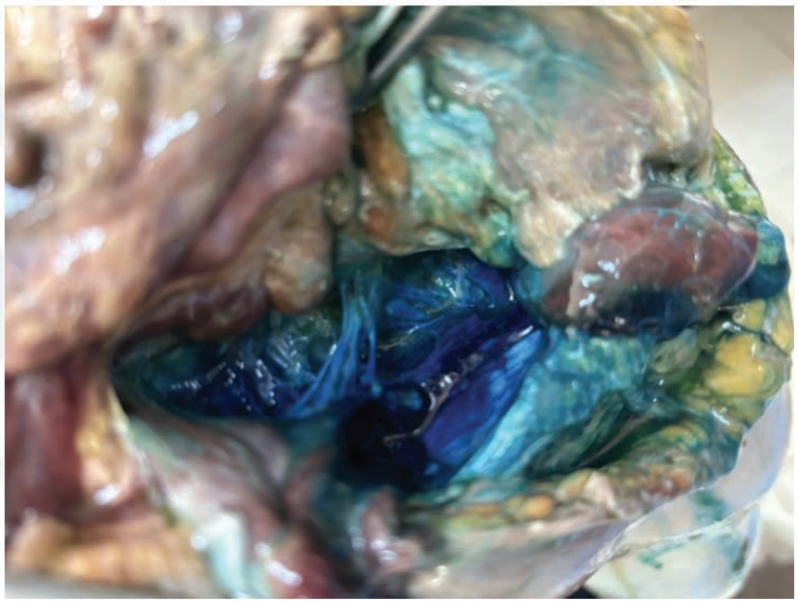
Aim: Suprascapular nerve block is a safe and effective method used in the management of acute,chronic, and postoperative shoulder pain. It can be performed blindly using anatomical landmarks as a guide or under the guidance of ultrasound (USG), fluoroscopy, and computed tomography (CT). This study aims to evaluate the efficacy of the blind suprascapular nerve block determined through CT measurements and cadaveric application and to compare this technique with the USG-guided suprascapular nerve block.

Method: This prospective study was conducted at Ankara University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, between February 2024 and February 2025.In the first phase, anatomical measurements were performed using CT images of 200 patients to determine the optimal site for the blind technique, and its accuracy was tested through cadaveric studies. A total of 40 patients diagnosed with chronic shoulder pain due to rotator cuff pathology and unresponsive to conservative treatments were included in the study. Patients were randomly divided into two groups: 20 patients underwent the blind technique, while 20 patients received a USG-guided block. In the blind technique, a combination of 9cc of 0.5% bupivacaine and 1cc of 40 mg methylprednisoloneacetate was administered, whereas in the USG-guided block, a combination of 4cc of 0.5% bupivacaine and 2cc of 8 mg dexamethasone was used. Pain assessment was performed using the Visual Analog Scale (VAS), while functional improvements were evaluated using the q-DASH score, SPADI, and range of motion (ROM) measurements. ROM and VAS scores were assessed pre-procedure and post-procedure at the 1st hour, 1st day, 1st week, and 1st month.SPADI and q-DASH scores were evaluated pre-procedure and post-procedure at the 1st week and 1st month.

Cadaver number 1



Cadaver number 2



Data Obtained from Computed Tomography Measurements

	MEAN	STANDART DEVIATION
DEPTH	5,87	0,56
DISTANCE TO THE LATERAL EDGE OF THE ACROMION (CM)	4,05	0,42
DISTANCE TO THE ANTERİOR ASPECT OF THE CLAVICLE (CM)	2,48	0,37
DISTANCE TO THE POSTERIOR ASPECT OF THE SCAPULAR SPINE (CM)	3,56	0,52

Findings: A significant reduction in VAS scores was observed in both groups, with no significant differences between them. Additionally, substantial improvements were recorded in ROM, q-DASH, and SPADI scores in both groups, with no significant differences between the groups.No complications were observed in either patient group post-procedure.

Conclusion: Blind suprascapular nerve block performed using anatomical landmarks determined in our study is as effective and safe as the USG-guided block in improving functional outcomes and reducing pain levels. This technique can be safely utilized in outpatient settings by surgeons who lack access to ultrasound devices or have limited ultrasound experience. The use of suprascapular nerve block for postoperative pain management is also increasing. Further studies can be planned to evaluate the efficacy of our blind technique in postoperative shoulder surgery pain control.

Keywords: Suprascapular nerve block, chronic shoulder pain, blind technique, ultrasound guidance, rotator cuff pathology, pain management

Bildiri No: 5495

ROTATOR MANŞETTE KALSİFİK TENDİNİTİNİN ARTROSKOPİK TEDAVİSİNDE AKROMİYOPLASTİNİN SONUÇLARA ETKİSİ: EN AZ 3 YILLIK TAKİP SONUÇLARI

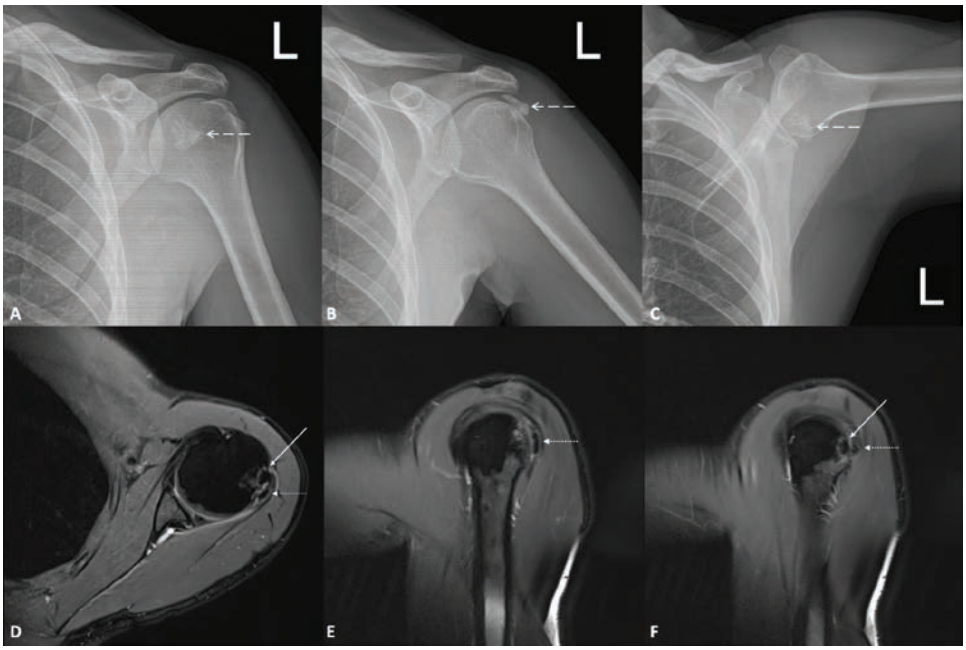
Tahir Koray Yozgatlı[1], Gökhan Karademir[1], Onur Tunalı[2], Ata Can Atalar[2]

[1]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi
[2]Acıbadem Maslak Hastanesi

Amaç: Kalsifik tendinit, genellikle konservatif yöntemlerle tedavi edilen ancak dirençli olgularda cerrahi müdahale gerektirebilen, hastayı ciddi şekilde kısıtlayan bir durumdur. Kalsifik birikimin artroskopik olarak eksize edilmesi ve rotator manşet onarımı, temel cerrahi tedavi yöntemini oluşturur ve bu işleme akromiyoplasti eklenebilir. Bu çalışmanın amacı, konservatif tedaviye yanıt vermeyen omuz kalsifik tendiniti (KT) olan hastalarda, akromiyoplasti eklenmiş veya eklenmemiş artroskopik debridman ve rotator manşet onarımının klinik sonuçlarını değerlendirmek ve karşılaştırmaktır.

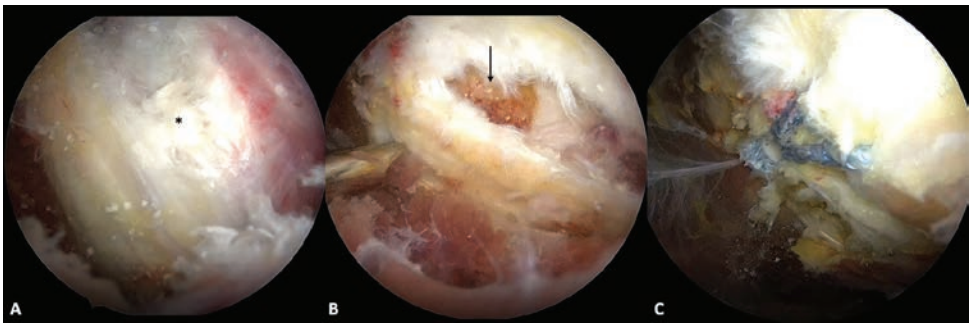
Yöntem: 2011–2021 yılları arasında KT tanısı ile artroskopik debridman ve rotator manşet onarımı yapılmış ve operasyonuna akromiyoplasti eklenmiş (n = 27) veya eklenmemiş (n = 32) toplam 59 hastanın retrospektif analizi yapıldı. Daha önce omuz cerrahisi geçirmiş olan ve takip süresi üç yıldan kısa olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların yaşları, takip süreleri, cinsiyetleri, etkilenen taraf, ameliyat öncesi ve sonrası eklem hareket açıklığı, görsel analog skala (VAS), subjektif omuz değeri (SSV), American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) skoru ve Constant skorunu içeren hasta bildirimiyle elde edilen sonuçlar, komplikasyonlar ve ağrısız aktiviteye dönüş için geçen ortalama süre kaydedildi.

Resim 1



Sol omuzda kalsifik tendiniti olan bir hastanın preoperatif direkt grafi ve MRG görüntüleri. A: Dış rotasyonda AP omuz grafisi, B: İç rotasyonda AP omuz grafisi, C: Ameliyat öncesi aksiller grafi. Uzun kesikli ok kalsifik depoziti göstermektedir. D: Aynı hastaya ait aksiyel MRG kesiti, E, F: Oblik sagittal MRG kesitleri. Düz çizgili ok intraosseöz kalsifik depoziti, kısa kesikli ok ise intratendinöz kalsifik depoziti göstermektedir.

Resim 2



İntraoperatif artroskopik görüntülerde kalsifik depozitlerin çıkarılması ve tendon defektinin onarımı gösterilmektedir. A: İnfraspinatus tendonu içinde yer alan kalsifik depozit, yıldız ile işaretlenmiştir. B: Kalsifik depozitin intratendinöz ve intraosseöz kısımları çıkarılmıştır. İntraosseöz depozitin çıkarıldığı alan ok ile gösterilmektedir. C: Tendon defekti onarılmıştır.

Bulgular: Gruplar yaş, cinsiyet ve opere edilen taraf dağılımı açısından benzerdi. Ortalama kritik omuz açısı (CSA) ve ortalama akromiyon indeksi (AI), akromiyoplasti grubunda anlamlı olarak daha yüksekti (CSA: 36,7 ± 3,8 derece vs. 32,9 ± 4,1 derece, $p < 0,01$; AI: 0,70 ± 0,06 vs. 0,66 ± 0,06, $p = 0,01$). Ameliyat öncesi ortalama ağrı skorları, eklem hareket açıklığı, SSV, ASES ve Constant skorları gruplar arasında benzerdi. Her iki grupta da ameliyat öncesi değerlere kıyasla ağrı skorları, eklem hareket açıklığı, SSV, ASES ve Constant skorlarında istatistiksel olarak anlamlı iyileşme saptandı; ancak ameliyat sonrası dönemde gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. Ortalama 82 ± 37 aylık takip süresinde toplam üç yeniden ameliyat gerçekleştirildi: Akromiyoplasti grubunda iki olgu (bir ankor çıkması (pullout) ve bir sekonder donuk omuz) ve akromiyoplasti yapılmayan grupta bir olgu (ankor çıkması).

Tablo 1. Akromiyoplasti Yapılan ve Akromiyoplasti Yapılmayan Grupların Karşılaştırılması

	Akromiyoplasti Yapılan Hastalar (n=27)	**Akromiyoplasti Yapılmayan Hastalar (n=32)**	**p-değeri**
Preoperatif Öne Fleksiyon (ort ± SS)	116 ± 41	111 ± 35	0.62
Preoperatif Dış Rotasyon (ort ± SS)	34 ± 25	29 ± 22	0.42
Preoperatif Dış Rotasyon (ort ± SS)	39 ± 11	37 ± 11	0.49
Preoperatif VAS (ort ± SS)	6.5 ± 1.0	6.3 ± 1.3	0.52
Preoperatif ASES Skoru (ort ± SS)	46 ± 10	46 ± 11	1
Preoperatif Constant Skoru (ort ± SS)	49 ± 11	49 ± 8	1
Postoperatif öne fleksiyon (ort ± SS)	156 ± 15	156 ± 20	1
Postoperatif eksternal rotasyon (ort ± SS)	49 ± 15	46 ± 15	0.45
Postoperatif Subjektif Omuz Değeri (SSV) (ort ± SS)	98 ± 5	98 ± 3	1
Postoperatif VAS (ort ± SS)	0.2 ± 0.4	0.1 ± 0.4	0.34
Postoperatif ASES Skoru (ort ± SS)	97 ± 10	95 ± 12	0.49
Postoperatif Constant Skoru (ort ± SS)	95 ± 6	96 ± 3	0.41

n: sayı, SS: standart sapma, SSV: Subjektif Omuz Değeri, ASES: American Shoulder and Elbow Society Skoru.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları, akromiyoplasti ile birlikte uygulanan artroskopik debridman ve rotator manşet onarımının, akromiyoplasti uygulanmayan olgularla karşılaştırıldığında benzer fonksiyonel ve ağrı skorları sağladığını ve komplikasyon oranlarını artırmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kalsifik tendinit, Rotator manşet, Akromiyoplasti, Artroskopik onarım

Abstract No: 5495

EFFECT OF ACROMIOPLASTY ON OUTCOMES OF ARTHROSCOPIC TREATMENT FOR CALCIFIC TENDINITIS OF THE ROTATOR CUFF: A MINIMUM 3-YEAR FOLLOW-UP STUDY

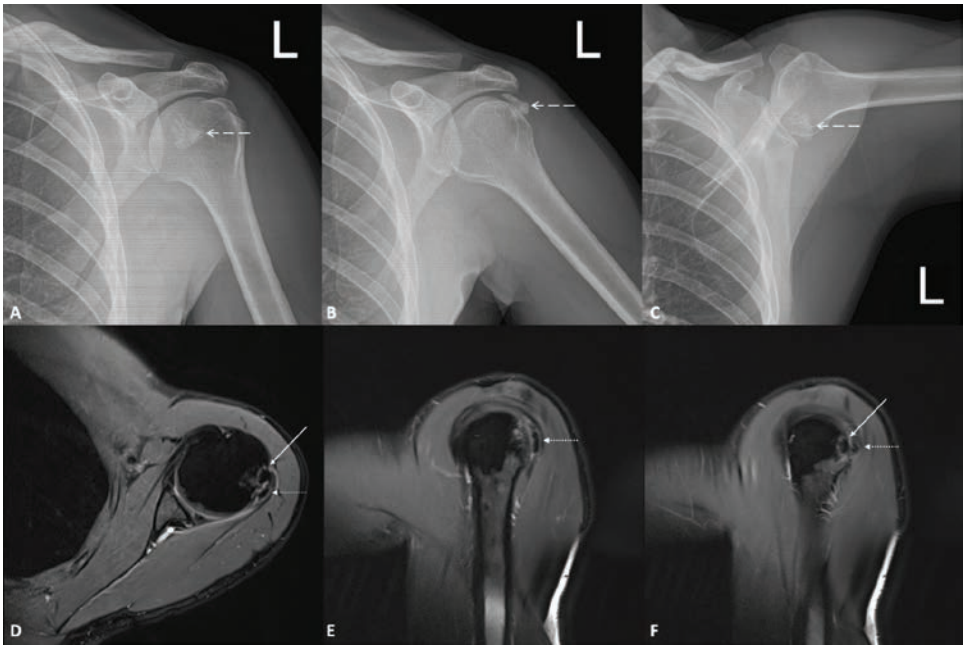
Tahir Koray Yozgatlı[1], Gökhan Karademir[1], Onur Tunalı[2], Ata Can Atalar[2]

[1]Acıbadem Mehmet Ali Aydinlar University
[2]Acibadem Maslak Hospital

Aim: Calcific tendinitis is a debilitating condition that is commonly managed conservatively; however, surgical intervention is often necessary in resistant cases. Arthroscopic excision of the calcific deposit combined with rotator cuff repair is the mainstay surgical treatment, and acromioplasty may be added to the surgery. This study aimed to evaluate and compare the clinical outcomes of arthroscopic debridement and rotator cuff repair, with or without acromioplasty, in patients with calcific tendinitis of the shoulder (CTS) who did not respond to conservative treatment.

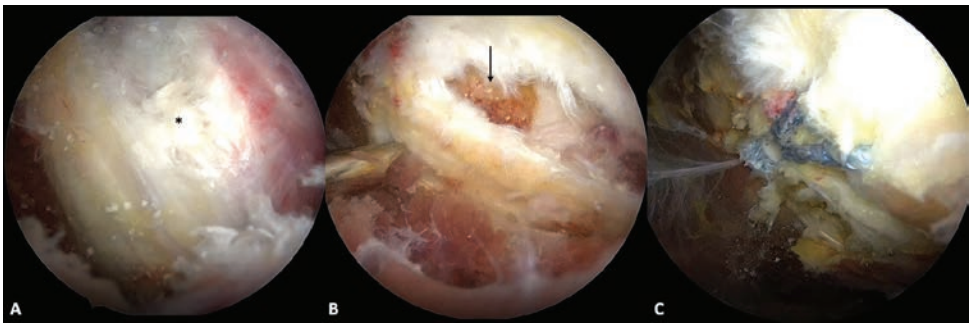
Method: A retrospective analysis of 59 patients diagnosed with CTS and underwent arthroscopic debridement and rotator cuff repair with (n=27) or without (n=32) acromioplasty between 2011-2021 was performed. Patients who had had previous shoulder surgery and followed up for less than three years were excluded. Age, follow-up period, gender, side, preoperative and postoperative range of motion, patient-reported outcomes including visual analog scale (VAS), subjective shoulder value (SSV), American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES), and Constant scores, complications, and mean time to return to pain-free activity were recorded.

Figure 1



Preoperative x-ray and MRI imaging of a patient with calcific tendinitis of the left shoulder. A: Preoperative AP shoulder view in external rotation, B: Preoperative AP shoulder view in internal rotation, C: Preoperative axillary lateral view. Long dashed arrow shows the calcific deposit. D: axial MRI view of the same patient, E, F: oblique sagittal views. Arrow with standard line shows intraosseous calcific deposit. Short dashed arrow shows the intratendinous calcific deposit.

Figure 2



Intraoperative arthroscopic images depicting the removal of the calcific deposits and repair of the tendon defect. A: Calcific deposit within the infraspinatus tendon marked with asterisk. B: Intratendinous and intraosseous portions of the calcific deposit are removed. Intraosseous deposit removal site marked with arrow. C: Tendon defect repaired.

Findings: The groups were similar in age, sex, and distribution of operative sides. The mean critical shoulder angle (CSA) and the mean acromion index (AI) were significantly greater in the acromioplasty group (CSA: 36.7 ± 3.8 degrees vs. 32.9 ± 4.1 degrees, $p < 0.01$; AI: 0.70 ± 0.06 vs. 0.66 ± 0.06, $p = 0.01$). Preoperative mean pain scores, range of motion, SSV, ASES, and Constant scores were similar across the groups. Both groups showed statistically significant improvements in preoperative mean pain scores, range of motion, SSV, ASES, and Constant scores; however, no differences were observed between the groups postoperatively. At a mean follow-up of 82 ± 37 months, there were three reoperations: two in the acromioplasty group (one anchor pullout and one secondary frozen shoulder) and one in the no acromioplasty group (anchor pullout).

Table 1. Comparison of the Acromioplasty and No-Acromioplasty Groups

	Acromioplasty Group (n=27)	No Acromioplasty Group (n=32)	p-value
Forward flexion (mean ± SD)	116 ± 41	111 ± 35	0.62
External rotation (mean ± SD)	34 ± 25	29 ± 22	0.42
SSV (mean ± SD)	39 ± 11	37 ± 11	0.49
Preoperative VAS (mean ± SD)	6.5 ± 1.0	6.3 ± 1.3	0.52
Preoperative ASES Score (mean ± SD)	46 ± 10	46 ± 11	1
Preoperative Constant Score (mean ± SD)	49 ± 11	49 ± 8	1
Postoperative forward flexion (mean ± SD)	156 ± 15	156 ± 20	1
Postoperative external rotation (mean ± SD)	49 ± 15	46 ± 15	0.45
Postoperative SSV (mean ± SD)	98 ± 5	98 ± 3	1
Postoperative VAS (mean ± SD)	0.2 ± 0.4	0.1 ± 0.4	0.34
Postoperative ASES Score (mean ± SD)	97 ± 10	95 ± 12	0.49
Postoperative Constant Score (mean ± SD)	95 ± 6	96 ± 3	0.41

n: number, SS: standard deviation, SSV: Subjective Shoulder Value, ASES: American Shoulder and Elbow Society Score.

Conclusion: The results of this study showed that arthroscopic debridement and rotator cuff repair with acromioplasty provides similar patient-reported outcome scores, and pain scores and is not associated with increased complications compared to no acromioplasty.

Keywords: Calcific tendinitis, Rotator cuff, Acromioplasty, Arthroscopic repair

Bildiri No: 5545

ADÖLESANLARDA ARTROSKOPİK BANKART TAMİRİ SONRASI YUMUŞAK DOKU KAYNAKLI BAŞARISIZLIK: NÜKSÜN BAĞIMSIZ BELİRLEYİCİLERİ OLARAK ALPSA LEZYONU VE ÇOKLU SUBSKAPULARİS TENDON İŞARETİ

Haluk YAKA[2], Çağatay DELİCE[1], Furkan ARAL[1], Mustafa ÖZER[2], Ulunay KANATLI[1]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Konya, Türkiye

Amaç: Travmatik anterior omuz instabilitesi nedeniyle artroskopik labrum tamiri uygulanan adölesan hastalarda ameliyat sonrası rekürrens ile ilişkili bağımsız risk faktörlerini belirlemek; özellikle ALPSA(Anterior Labral Periosteal Sleeve Avulsion) lezyonu ve MSTS(Multiple Subscapularis Tendon Sign) varlığının etkisini değerlendirmek.

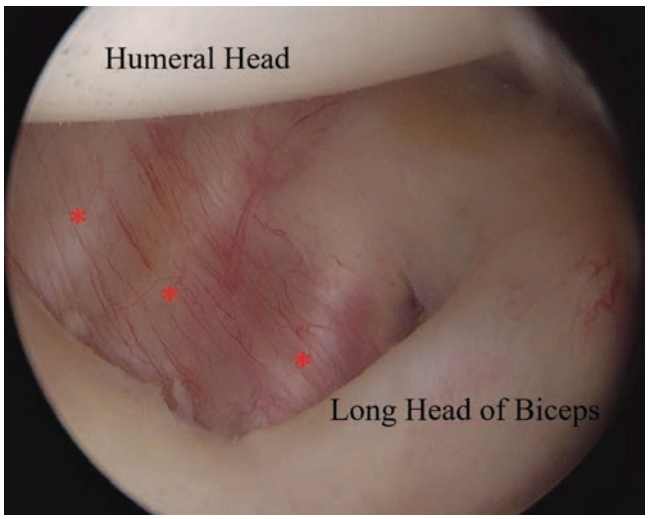
Yöntem: Kasım 2006–Şubat 2023 arasında kemik defekt olmayan anterior omuz instabilitesi nedeniyle artroskopik labrum tamiri uygulanan 98 adölesan hasta çalışmaya dahil edildi. Yaş, cinsiyet, dominant ekstremite, ilk çıkık ile cerrahi tedavi arası süresi, cerrahi tedaviye kadar geçen süre içindeki çıkık sayısı, rekürrens var ise ilk çıkık ile rekürrens arası süre, labral lezyonun tipi, SLAP(Süperior Labrum Anterior Posterior) varlığı, buford kompleksi varlığı, kullanılan ankor sayısı, hastanın sporcu olup olmaması, sporcu ise hangi sporla ilgilendiği, ALPSA ve MSTS varlığı ile rekürrens arasındaki ilişki değerlendirildi.

Bulgular: Genel rekürrens oranı %26.5 (26/98) idi. Çok değişkenli analizde ALPSA lezyonu (OR = 3.04; %95 GA: 1.09–8.83; p = 0.035) ve MSTS pozitifliği (OR = 3.22; %95 GA: 1.28–10.51; p = 0.022) rekürrens için bağımsız risk faktörleri olarak belirlendi. Cerrahi öncesi toplam çıkık sayısı tek değişkenli analizde anlamlı olmasına rağmen çok değişkenli analizde anlamlılığa ulaşmadı (p = 0.113). Modelin AUC değeri 0.760 idi.

Görsel 1



Görsel 2



Çoklu Subscapularis Tendon İşareti

Sonuç: Kemik defekti olmayan artroskopik labrum tamiri uygulanan adölesan hastalarda MSTS ve ALPSA lezyonu varlığı, rekürrens riskini yaklaşık üç kat artıran güçlü bağımsız prediktörlerdir. Bu bulgular, yüksek riskli adölesan hastalarda preoperatif değerlendirme ve cerrahi planlama açısından kritik öneme sahip olabilir. Ergenlerde MSTS

ve/veya ALPSA varlığı, cerrahları izole artroskopik Bankart onarımını yeniden değerlendirmeye sevk etmelidir. MSTS ve ALPSA pozitifliği, adölesanlarda artroskopik labrum tamiri sonrası rekürrens riskini öngörmek için pratik ve değerli klinik belirteçler olabilir.

Tablo 1

Değişken	Rekürrens (+)	Rekürrens (-)	p-değeri
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	22 / 4	64 / 8	0.728
Dominant Taraf (Sağ/Sol)	18 / 8	45 / 27	0.636
Takip süresi (ay)	100.8 ± 47.8	110.3 ± 42.7	0.481
İlk çıkığın meydana geldiği yaş (yıl)	15.2 ± 1.6	15.5 ± 1.3	0.476
Ameliyat yaşı (yıl)	16.6 ± 1.1	16.8 ± 1.1	0.525
İlk çıkık → ameliyat süresi (ay)	17.2 ± 14.9	14.9 ± 13.2	0.285
Çıkık sayısı	10.3 ± 11.6	6.1 ± 8.6	0.006*
Spor katılımı (evet/hayır)	15 / 11	35 / 37	0.427
ALPSA lezyonu (evet/hayır)	15 / 23	11 / 49	0.021*
MSTS işareti (evet/hayır)	10 / 10	10 / 62	0.008*

Nüks gelişen ve gelişmeyen hastalar arasında demografik ve klinik değişkenlerin karşılaştırılması (Değerler ortalama ± standart sapma veya hasta sayısı olarak sunulmuştur. Kategorik değişkenler ki-kare testi ile, sürekli değişkenler ise Mann–Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı farklar yıldız işareti (*) ile gösterilmiştir (p < 0,05). ALPSA: anterior labroligamentöz periostal sleeve avulsiyonu; MSTS: multiple subskapularis tendon bulgusu.)

Anahtar Kelimeler: Adölesan omuz instabilitesi, ALPSA lezyonu, Artroskopik labrum tamiri, Çoklu Subscapularis Tendon Bulgusu, Rekürrens

Abstract No: 5545

SOFT-TISSUE RELATED FAILURE AFTER ARTHROSCOPIC BANKART REPAIR IN ADOLESCENTS: ALPSA LESION AND MULTIPLE SUBSCAPULARIS TENDON SIGN AS INDEPENDENT PREDICTORS OF RECURRENCE

Haluk YAKA[2], Çağatay DELİCE[1], Furkan ARAL[1], Mustafa ÖZER[2], Ulunay KANATLI[1]

[1]Department of Orthopedics and Traumatology, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey
[2]Department of Orthopedics and Traumatology, Necmettin Erbakan University Faculty of Medicine, Konya, Turkey

Aim: To identify independent risk factors associated with postoperative recurrence in adolescent patients undergoing arthroscopic labral repair for traumatic anterior shoulder instability, with particular emphasis on the impact of ALPSA (Anterior Labral Periosteal Sleeve Avulsion) lesions and the presence of the Multiple Subscapularis Tendon Sign (MSTS).

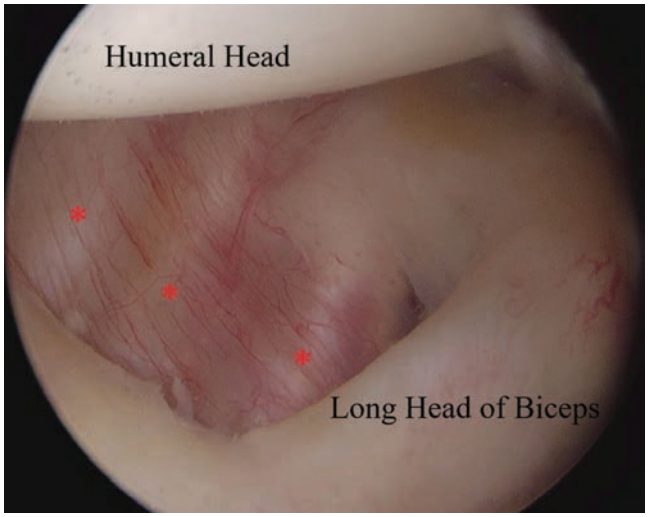
Method: Between November 2006 and February 2023, a total of 98 adolescent patients who underwent arthroscopic labral repair for anterior shoulder instability without bony defects were included in the study. Demographic and clinical variables including age, sex, dominant extremity, time from first dislocation to surgical treatment, number of dislocations prior to surgery, and—if recurrence occurred—the interval between the first dislocation and recurrence were recorded. In addition, labral lesion type, presence of SLAP (Superior Labrum Anterior to Posterior) lesions, presence of a Buford complex, number of anchors used, athletic status and type of sport, as well as the presence of ALPSA lesions and the Multiple Subscapularis Tendon Sign (MSTS) were evaluated for their association with postoperative recurrence.

Findings: The overall recurrence rate was 26.5% (26/98). In multivariate analysis, the presence of an ALPSA lesion (OR = 3.04; 95% CI: 1.09–8.83; p = 0.035) and a positive Multiple Subscapularis Tendon Sign (MSTS) (OR = 3.22; 95% CI: 1.28–10.51; p = 0.022) were identified as independent risk factors for recurrence. Although the total number of preoperative dislocations was significant in univariate analysis, it did not reach statistical significance in the multivariate model (p = 0.113). The area under the curve (AUC) of the model was 0.760.

Figure 1



Figure 2



Multiple Subscapularis Tendon Sign

Conclusion: In adolescent patients undergoing arthroscopic labral repair without bony defects, the presence of the Multiple Subscapularis Tendon Sign (MSTS) and ALPSA lesions are strong independent predictors, increasing the risk of postoperative recurrence by approximately threefold. These findings may have important implications for preoperative assessment and surgical planning in high-risk adolescent patients. The presence of MSTS and/or ALPSA lesions in adolescents should prompt surgeons to reconsider isolated arthroscopic Bankart repair. MSTS and ALPSA positivity may serve as practical and valuable clinical markers for predicting recurrence following arthroscopic labral repair in the adolescent population.

Table 1

Variable	**Recurrence (+)**	**Recurrence (–)**	**p-value**
Sex (Male/Female)	22 / 4	64 / 8	0.728
Laterality (Right/Left)	18 / 8	45 / 27	0.636
Follow-up (months)	100.8 ± 47.8	110.3 ± 42.7	0.481
Age at first dislocation (years)	15.2 ± 1.6	15.5 ± 1.3	0.476
Age at surgery (years)	16.6 ± 1.1	16.8 ± 1.1	0.525
Time first dislocation → surgery (months)	17.2 ± 14.9	14.9 ± 13.2	0.285
Number of dislocations	10.3 ± 11.6	6.1 ± 8.6	0.006*
Sport participation (yes/no)	15 / 11	35 / 37	0.427
ALPSA lesion (yes/no)	15 / 23	11 / 49	0.021*
MSTS sign (yes/no)	10 / 10	10 / 62	0.008*

Comparison of Demographic and Clinical Variables Between Patients With and Without Recurrence (Values are presented as mean ± standard deviation or number of patients. Categorical variables were compared using the chi-square test, and continuous variables were compared using the Mann–Whitney U test. Statistically significant differences are indicated by an asterisk ($p < 0.05$). ALPSA indicates anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion; MSTS, multiple subscapularis tendon sign.)

Keywords: Adolescent shoulder instability, ALPSA lesion, Arthroscopic labral repair, Multiple Subscapularis Tendon Sign, Recurrence

Bildiri No: 5620

GLENOİD VERSİYON ÖLÇÜMÜ İÇİN BLUEPRİNT YAZILIMININ 3D DÜZELTİLMİŞ ÖLÇÜM İLE KARŞILAŞTIRILDIĞINDA DÜŞÜK GÜVENİLİRLİĞİ

Gökhan Karademir[1], *Tarık Yılmaz*[1], *Ariorad Moniri*[1], *Ata Can Atalar*[1]

[1]*Acıbadem MehmetAli Aydınlar Üniversitesi*

Amaç: Glenoid versiyonunun doğru ölçümü, omuz artroplastisinde preoperatif planlama açısından kritik öneme sahiptir. Blueprint gibi otomatik planlama yazılımlarının kullanımı giderek artmasına rağmen, bu yazılımların glenoid versiyon ölçümlerinin güvenilirliği ve doğruluğu halen belirsizliğini korumaktadır.

Yöntem: Toplam 26 hastaya ait preoperatif BT görüntüleri analiz edildi. Glenoid versiyonu, iki bağımsız gözlemci tarafından üç boyutlu (3D) düzeltme tekniği kullanılarak ölçüldü. Her gözlemci, iki hafta arayla iki ayrı ölçüm gerçekleştirdi. Gözlemci içi ve gözlemciler arası güvenilirlik, mutlak uyum esas alınarak intraclass korelasyon katsayısı (ICC) ile değerlendirildi. Blueprint yazılımı ile elde edilen ölçümler, gözlemcilerin ikinci ölçümleri ile eşleştirilmiş istatistiksel testler ve Bland–Altman analizi kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Her iki gözlemci için gözlemci içi güvenilirlik mükemmel düzeydeydi (Gözlemci 1 ICC = 0.98; Gözlemci 2 ICC = 0.96). İkinci ölçümler arasındaki gözlemciler arası uyum da mükemmel bulundu (ICC = 0.94). Blueprint yazılımı ile elde edilen glenoid versiyon ölçümleri, her iki gözlemcinin 3D düzeltilmiş ölçümleriyle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi ($p < 0.001$). Bland–Altman analizi, Blueprint yazılımının sistematik bir yanlılık sergilediğini; glenoid retroversiyonu tutarlı şekilde daha yüksek raporladığını ve geniş uyum sınırlarına sahip olduğunu ortaya koydu. Bu bulgular, gözlenen farkların yalnızca istatistiksel değil, aynı zamanda yönteme bağlı ve klinik açıdan anlamlı bir ölçüm yanlılığını yansıttığını göstermektedir.

Sonuç: Gözlemciye dayalı 3D düzeltilmiş glenoid versiyon ölçümleri yüksek düzeyde güvenilirlik göstermiştir. Buna karşılık, Blueprint yazılımı ölçümleri gözlemci temelli ölçümlerden anlamlı ve sistematik biçimde sapma göstermiştir. Bu durum, otomatik glenoid versiyon değerlendirmesinin tek referans olarak kullanılmasının doğruluğu konusunda önemli soru işaretleri oluşturmaktadır. Glenoid versiyonunun hatalı değerlendirilmesi; implant pozisyonlamasını, retroversiyon düzeltmesini ve postoperatif komplikasyon riskini doğrudan etkileyebilir. Bu nedenle, omuz artroplastisi planlamasında yalnızca otomatik yazılım ölçümlerine dayanılması, cerrahi karar verme sürecini ve implant seçimini olumsuz yönde etkileyebilir.

Anahtar Kelimeler: Glenoid versiyonu, Omuz artroplastisi, Üç boyutlu ölçüm, Otomatik planlama yazılımı, Ölçüm güvenilirliği

Abstract No: 5620

LIMITED RELIABILITY OF BLUEPRINT SOFTWARE FOR GLENOID VERSION MEASUREMENT COMPARED WITH OBSERVER-BASED 3D CORRECTION

Gökhan Karademir[1], *Tarık Yılmaz*[1], *Ariorad Moniri*[1], *Ata Can Atalar*[1]

[1]*Acibadem MehmetAli Aydinlar University*

Aim: Accurate measurement of glenoid version is essential for preoperative planning in shoulder arthroplasty. Although automated planning software such as Blueprint is increasingly used, the reliability and accuracy of its glenoid version measurements remain uncertain.

Method: Preoperative CT scans of 26 patients were analyzed. Glenoid version was measured independently by two observers using a three-dimensional (3D) correction technique. Each observer performed two measurements separated by a two-week interval. Intra-observer and inter-observer reliability were assessed using intraclass correlation coefficients (ICC) with absolute agreement. Blueprint software measurements were compared with the observers' second measurements using paired statistical tests and Bland–Altman analysis.

Findings: Intra-observer reliability was excellent for both observers (Observer 1 ICC = 0.98; Observer 2 ICC = 0.96). Inter-observer agreement between second measurements was also excellent (ICC = 0.94). Blueprint software measurements differed significantly from observer-based 3D corrected measurements for both observers ($p < 0.001$). Bland–Altman analysis demonstrated a systematic bias, with Blueprint consistently reporting greater glenoid retroversion and wide limits of agreement. These findings indicate that the observed differences were not merely statistical but reflected a method-related and clinically relevant measurement bias.

Conclusion: Observer-based, 3D-corrected glenoid version measurements demonstrated excellent reliability. By contrast, Blueprint software measurements showed significant and systematic deviation from observer measurements, raising concerns about the accuracy of automated glenoid version assessment when used as the only reference. Inaccurate assessment of glenoid version may directly influence implant positioning, correction of retroversion, and the risk of postoperative complications. Therefore, reliance solely on automated software measurements may alter surgical decision-making and implant selection in shoulder arthroplasty.

Keywords: Glenoid version, Shoulder arthroplasty, Three-dimensional measurement, Automated planning software, Measurement reliability

Bildiri No: 5803

PROKSİMAL HUMERUS KEMİK KALİTESİNİN HU VE DTI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ: OMUZ CERRAHİSİNDE İMPLANT SEÇİMİNE ETKİSİ

Nihat YİGİT[1], *Nuri Koray ÜLGEN*[1]

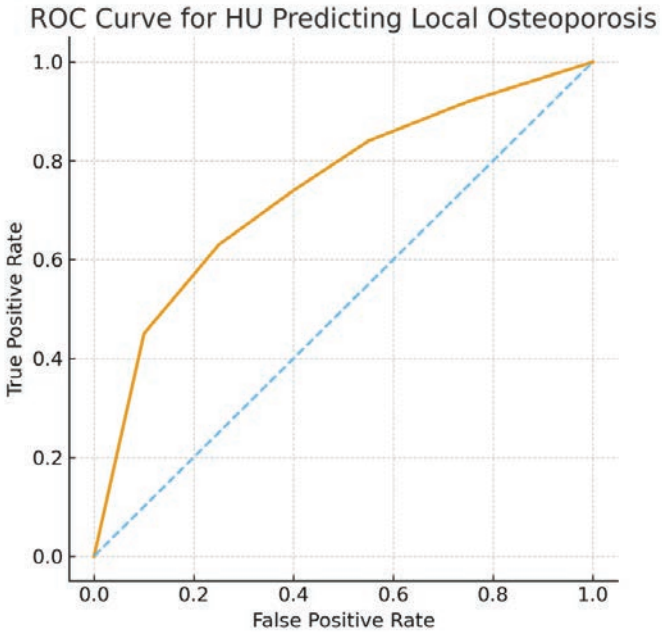
[1]*Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Amaç: Proksimal humerus kemik mineral yoğunluğu (BMD), artroskopik rotator manşet onarımında uygulanan anchorların çekme dayanımını ve fiksasyon stabilitesini doğrudan etkileyen kritik bir faktördür. Özellikle yaşlı ve osteoporotik hastalarda kemik yapısının zayıf olması, intraoperatif anchor gevşemesi, erken başarısızlık ve yeniden yırtık riskini artırmaktadır. Dual-energy X-ray absorptiometri (DXA) humerus için standardize bir değerlendirme sunmadığından, BT kaynaklı Hounsfield Unit (HU) ve direkt grafide ölçülen Deltoid Tüberozitesi İndeksi (DTI) gibi alternatif yöntemlere ihtiyaç duyulmuştur. Bu çalışmada HU ve DTI'nın lokal kemik kalitesini değerlendirmedeki etkinliği ve implant seçimine katkısı incelenmiştir.

Yöntem: Ocak 2023–Eylül 2024 arasında artroskopik RCT onarımı yapılan 86 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Preoperatif BT'de PH, HH, GT ve LT bölgelerinde üç kesitte ölçülen HU değerlerinin ortalaması alındı. ROI seçiminde korteks ve sklerotik alanlar dışlandı. DTI iki gözlemci tarafından ölçüldü ve ölçümlerin tutarlılığı için ICC hesaplandı. Hastalar kullanılan anchor tipine göre standart (4.5 mm/all-suture) ve güçlendirilmiş (5.5 mm/metal) gruplara ayrıldı. DXA verisi olan 67 hastada ROC ile HU eşik değerleri belirlendi.

Bulgular: 86 hastanın ortalama yaşı 60.4±9.8 yıl olup, 55'i kadın, 31'i erkekti. HU değerleri ile DTI arasında anlamlı pozitif korelasyon bulundu (r=0.41, p<0.001).HU için osteoporoz eşikleri PH: 47 HU, HH: 98 HU, GT: 11 HU ve LT: 6 HU olarak belirlendi. Güçlendirilmiş fiksasyon uygulanan hastalarda PH-HU değeri belirginşekilde daha düşüktü (39.8±16.9 vs. 79.2±28.7; p<0.001). HU < 47 varlığında güçlendirilmiş implant gereksinimi 4 kat artmıştı (OR=4.03). DTI implant seçimiylezayıf ilişkili olup anlamlılık göstermedi (p=0.091).

HU Değerlerinin Lokal Osteoporozu Öngörme Performansı: ROC Eğrisi



Proksimal Humerus HU ve DTI Ölçümlerinin Standart ve Güçlendirilmiş Fiksasyon Seçimi Üzerindeki Etkisi

Ölçümler	Standart Fiksasyon (n=64)	Güçlend. Fiksasyon (n=22)	p-value
PH-HU	79.2 ± 28.7	39.8 ± 16.9	< 0.001
HH-HU	143.8 ± 37.4	112.9 ± 32.6	0.003
GT-HU	46.2 ± 26.7	28.1 ± 22.4	0.021
LT-HU	40.1 ± 27.4	29.2 ± 25.1	0.118
DTI	1.54 ± 0.15	1.48 ± 0.16	0.091
HU < 47 (%)	18%	59%	< 0.001
Intraoperative anchor loosening	%5	%27	0.008

Sonuç: Proksimal humerus HU değerleri, kemik mineral yoğunluğunu belirlemede ve intraoperatif implant seçimini öngörmede DTI'dan daha güçlü bir parametre olarakbulunmuştur. HU < 47 eşik değeri, lokal osteoporozun saptanmasında ve anchor tipi/boyutu seçiminde klinik olarak yol gösterici olabilir. DTI pratik olmaklabirlikte implant kararını öngörmede yetersizdir. BT tabanlı HU ölçümü, omuz cerrahisinde kişiselleştirilmiş implant seçimini destekleyen değerli bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Proksimal humerus,emik mineral yoğunluğu,hounsield unit,deltoid tubersitesi indeksi

Abstract No: 5803

ASSESSMENT OF PROXIMAL HUMERUS BONE QUALITY USING HU AND DTI: IMPLICATIONS FOR IMPLANT SELECTION IN SHOULDER SURGERY

Nihat YİGİT[1], *Nuri Koray ÜLGEN*[1]

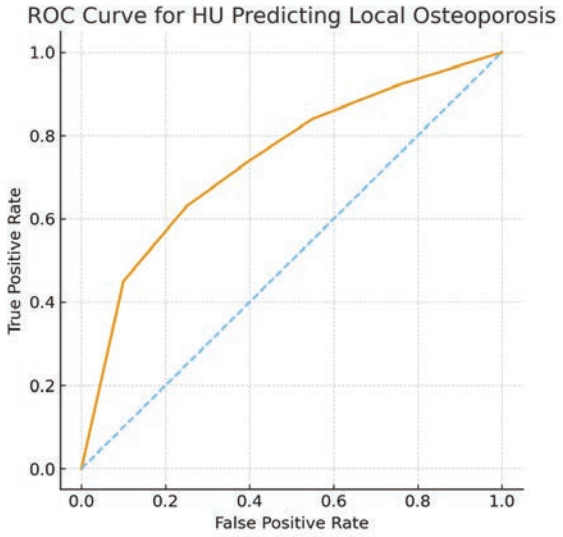
[1]*Sincan Training and Research Hospital*

Aim: Local bone mineral density (BMD) of the proximal humerus directly affects anchor pull-out strength and fixation stability in arthroscopic rotator cuff repair (ARCR). Dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) does not reliably evaluate humeral BMD, leading surgeons to adopt alternative radiological parameters such as Hounsfield Units (HU) from computed tomography (CT) and the Deltoid Tuberosity Index (DTI) from plain radiographs. This study aimed to compare HU and DTI in assessing local bone quality and to determine their predictive value for intraoperative implant selection in ARCR.

Method: Eighty-six consecutive patients who underwent ARCR between January 2023 and September 2024 were retrospectively analyzed. HU measurements were obtained from preoperative CT scans at the proximal humerus (PH), humeral head (HH), greater tuberosity (GT), and lesser tuberosity (LT). Three axial planes were evaluated, and mean HU values were calculated using large trabecular ROI areas while excluding cortical and sclerotic bone. DTI was measured independently by two observers, and interobserver reliability was calculated using ICC. Implant selection was classified as standard fixation (4.5-mm or all-suture anchors) or enhanced fixation (5.5-mm or metal anchors). In 67 patients with available DXA results, ROC analysis was used to determine HU thresholds indicating local osteoporosis.

Findings: The mean age was 60.4±9.8 years; 55 patients were female. HU values demonstrated a significant positive correlation with DTI (r=0.41, p<0.001). ROC analysis identified HU thresholds for local osteoporosis as follows: PH 47 HU, HH 98 HU, GT 11 HU, and LT 6 HU. Patients requiring enhanced fixation had significantly lower PH-HU values compared with the standard fixation group (39.8±16.9 vs. 79.2±28.7; p<0.001). The presence of PH-HU <47 increased the likelihood of enhanced anchor usage by fourfold (OR=4.03; 95% CI: 1.6–10.1). DTI showed a weaker association with implant choice (p=0.091).

ROC Curve Demonstrating the Predictive Performance of HU for Local Osteoporosis



Influence of Proximal Humerus HU and DTI Measurements on Standard versus Enhanced Fixation Choice

Measurement	Standard Fixation (n=64)	Enhanced Fixation (n=22)	p-value
PH-HU	79.2 ± 28.7	39.8 ± 16.9	< 0.001
HH-HU	143.8 ± 37.4	112.9 ± 32.6	0.003
GT-HU	46.2 ± 26.7	28.1 ± 22.4	0.021
LT-HU	40.1 ± 27.4	29.2 ± 25.1	0.118
DTI	1.54 ± 0.15	1.48 ± 0.16	0.091
HU < 47 (%)	18%	59%	< 0.001
Intraoperative anchor loosening	%5	%27	0.008

Conclusion: Proximal humerus HU values more accurately reflected local BMD and more reliably predicted implant selection requirements compared with DTI. A PH-HU cut-off of <47 HU was strongly associated with the need for enhanced fixation, making HU a practical and objective preoperative tool. Although DTI remains simple and accessible, it was insufficient for guiding anchor selection. CT-based HU assessment may improve surgical planning and optimize fixation strategies in shoulder surgery.

Keywords: Proximal humerus Bone mineral density Hounsfield Unit (HU) Deltoid Tuberosity Index (DTI)

Bildiri No: 5874

ENTEZİS-ORGAN MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME FENOTİPİ LATERAL VE MEDİAL EPİKONDİLİTTE KLİNİK ŞİDDETİN ÖNGÖRÜLMESİNİ GELİŞTİRİR

Muhammed Yusuf Afacan[1], *Alican Barış*[1]

[1]*İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye*
[2]*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Anatomi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

Amaç: Bu çalışmanın amacı, lateral ve medial epikondilit olgularında yalnızca tendon temelli değerlendirmeye kıyasla daha üstün klinik şiddet öngörüsü sağlayan entezis-organ temelli manyetik rezonans görüntüleme(MRG) fenotipinin geliştirilmesi ve doğrulanmasıdır.

Yöntem: Klinik olarak lateral veya medial epikondilit tanısı almış ve standart 1.5 Tesla dirsek MRG'si bulunan erişkin hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Entezis-Organ Aşırı Yüklenme Fenotipi(EOAF) skoru (0–10); tendon yapısal derecesi, tendon kalınlığı, peritendinöz ödem, komşu kas ödemi, kollateral bağ sinyal değişikliği ve kemik iliği ödemi parametreleri kullanılarak oluşturuldu. Ağrı skoru≥7 ve/veya semptom süresi≥6 ay ve/veya en az iki konservatif tedavi yöntemine yanıtsızlık "ağır klinik fenotip" olarak tanımlandı. Gözlemciler arası uyum sınıf içi korelasyon katsayısı(Intraclass Correlation Coefficient, ICC) ile değerlendirildi. Yaş ve cinsiyet için düzeltme yapılarak çok değişkenli lojistik regresyon analizi uygulandı. Ayırt edicilik alan altında kalan eğri(Area Under the Curve, AUC) analizi ile değerlendirildi. EOAF modeli tendon-temelli model ile karşılaştırıldı. En uygun eşik değer alıcı işletim karakteristiği (Receiver Operating Characteristic, ROC) analizi ile belirlendi.

Bulgular: Toplam 214 dirsek çalışmaya dahil edildi(%63 lateral,%37 medial; ortalama yaş 47±9 yıl; %58 erkek). Ağır klinik fenotip hastaların %44'ünde saptandı. EOAF skorlamasında gözlemciler arası uyum mükemmeldi(ICC 0,91; %95 güven aralığı0,87–0,94).Ağır klinik fenotipe sahip hastalarda EOAF skoru anlamlı derecede daha yüksekti (6,3±1,8 vs 3,9±1,5; p<0,001). EOAF skorundaki her iki puanlık artış ağır klinik fenotip olasılığını yaklaşık 2,4 kat artırdı (düzeltilmiş olasılık oranı 2,36; %95 güven aralığı 1,62–3,44; p<0,001).Alt bileşen analizinde; kemik iliği ödemi(%48 vs %19), kollateral bağ sinyal değişikliği (%41vs%17) ve belirgin peritendinöz ödem (%57vs%28) ağır klinik fenotip grubunda anlamlı olarak daha sık görüldü (tüm karşılaştırmalar için p<0,01).ROC analizinde EOAF için en uygun eşik değer≥6 olarak belirlendi(duyarlılık %78, özgüllük %75). EOAF modeli tendon-temelli modele kıyasla anlamlı derecede daha yüksek ayırt edicilik gösterdi(AUC 0,83; %95 güven aralığı 0,77–0,89 vs 0,71; %95 güven aralığı 0,64–0,78; p<0,001).Lateral ve medial epikondilit alt grupları arasında EOAF skorunun performansı açısından anlamlı etkileşim saptanmadı(p=0,41).

Sonuç: Entezis-organ temelli manyetik rezonans görüntüleme fenotipi, lateral ve medial epikondilitte yalnızca tendon odaklı değerlendirmelere kıyasla klinik şiddetin öngörülmesinde üstün performans göstermiştir. Tendon dejenerasyonu ile birlikte peritendinöz ödem, komşu kas ödemi, kollateral bağ sinyal değişiklikleri ve kemik iliği ödeminin birlikte değerlendirilmesi, dirsekteki aşırı yüklenmenin bütüncül yapısal yansımasını ortaya koymaktadır. EOAF skorunun ağır klinik fenotip ile bağımsız ilişkisi ve yüksek ayırt ediciliği, bu yaklaşımın morfolojik tanımlamanın ötesinde prognostik bir sınıflama aracı olarak kullanılabileceğini göstermektedir. EOAF≥6 eşik değerinin kabul edilebilir duyarlılık ve özgüllük sağlaması, günlük pratikte uygulanabilir bir risk modeli sunmaktadır. Bu yapısal değerlendirme yaklaşımı, konservatif tedaviye dirençli olguların erken belirlenmesine ve tedavinin bireyselleştirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Dirsek tendinopatisi Entezis-organ aşırı yüklenmesi Yapısal fenotipleme Görüntüleme biyobelirteci Prognoz belirleyicileri

Abstract No: 5874

AN ENTHESIS–ORGAN MAGNETIC RESONANCE IMAGING PHENOTYPE IMPROVES SEVERITY STRATIFICATION IN LATERAL AND MEDIAL EPICONDYLITIS

Muhammed Yusuf Afacan[1], *Alican Barış*[1]

[1]*Istanbul Physical Therapy and Rehabilitation Training and Research Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul, Turkiye*
[2]*Istanbul University-Cerrahpasa, Institute of Graduate Studies, Department of Anatomy, Istanbul, Turkiye*

Aim: To develop and validate a magnetic resonance imaging–based enthesis–organ phenotype that improves severity stratification in lateral and medial epicondylitis beyond tendon-only assessment.

Method: Adult patients with clinically diagnosed lateral or medial epicondylitis who underwent standardized 1.5 Tesla elbow magnetic resonance imaging were retrospectively analyzed. An Enthesis–Organ Overload Phenotype (EOAF) score (0–10) was constructed incorporating tendon structural grade, tendon thickness, peritendinous edema, adjacent muscle edema, collateral ligament signal abnormality, and bone marrow edema. Severe clinical phenotype was defined as pain score ≥7 and/or symptom duration≥6 months and/or failure of at least two conservative treatment modalities. Interobserver reliability was assessed using intraclass correlation coefficients (ICC). Multivariable logistic regression adjusted for age and sex was performed. Discrimination was evaluated using area under the curve (AUC) analysis. The EOAF model was compared with a tendon-only model. An optimal cut-off was derived from receiver operating characteristic(ROC) analysis.

Findings: A total of 214 elbows were included(63% lateral, 37% medial; mean age 47±9 years; 58% male). Severe clinical phenotype was present in 44% of patients. Interobserver reliability for EOAF scoring was excellent (ICC0.91; 95% confidence interval 0.87–0.94). EOAF scores were significantly higher in severe cases (6.3±1.8vs3.9±1.5, p<0.001). In multivariable analysis, EOAF remained independently associated with severe presentation (adjusted odds ratio 2.36 per two-point increase; 95% confidence interval 1.62–3.44;p<0.001). Component analysis showed that bone marrow edema, collateral ligament signal abnormality, and marked peritendinous edema were significantly more frequent in the severe group(p<0.01). ROC analysis identified EOAF≥6 as the optimal threshold (78% sensitivity, 75% specificity). The EOAF model demonstrated superior discrimination compared with the tendon-only model (AUC 0.83 vs 0.71; p<0.001). No significant interaction was observed between EOAF performance and epicondylitis type (p=0.41).

Conclusion: An enthesis–organ–based magnetic resonance imaging phenotype demonstrated superior performance in predicting clinical severity in lateral and medial epicondylitis compared with tendon-focused assessment alone. The combined evaluation of tendon degeneration with peritendinous edema, adjacent muscle edema, collateral ligament signal abnormalities, and bone marrow edema reflects a more comprehensive structural representation of elbow overload. The independent association and strong discriminatory ability of the EOAF score indicate that this approach may serve not only as a morphological descriptor but also as a prognostic stratification tool. An EOAF threshold of ≥6 provides clinically acceptable sensitivity and specificity, offering a practical and applicable risk model for routine use. This structural assessment framework may facilitate early identification of patients at risk of conservative treatment failure and support more individualized therapeutic decision-making in elbow tendinopathy.

Keywords: Elbow tendinopathy Enthesis-organ overload Structural phenotyping Imaging biomarker Prognostic predictors

Bildiri No: 5945

LATERAL EPİKONDİLİTTE AĞRI KATASTROFİZASYONUNUN KLİNİK VE FONKSİYONEL SONUÇLAR ÜZERİNE ETKİSİ

Süleyman Çakırtürk[1], Rodi Ertoğrul[2], Yusuf Yahşi[2]

[1]Afyonkarahisar Devlet Hastanesi
[2]Medipol Acıbadem Bölge Hastanesi

Amaç: Lateral epikondilit üst ekstremitede sık görülen ve fonksiyonel kısıtlılığa yol açan bir tendinopatidir. Klinik sonuçlar çoğunlukla yapısal tendon hasarı üzerinden değerlendirilmekle beraber, psikolojik faktörlerin tedavi yanıtı üzerindeki etkisi yeterince değerlendirilmemiştir. Bu çalışmanın amacı lateral epikondilit hastalarında ağrı katastrofizasyonunun başlangıç klinik durumu ve kısa dönem tedavi yanıtı üzerindeki etkisini nicel verilerle değerlendirmektir.

Yöntem: Prospektif gözlemsel olarak tasarlanan çalışmaya klinik olarak lateral epikondilit tanısı alan 72 hasta dahil edildi. Başlangıç değerlendirmesinde ağrı şiddeti Visual Analog Scale(VAS) ile fonksiyonel durum Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) ölçeği ile değerlendirildi. Ağrı katastrofizasyon düzeyi Pain Catastrophizing Scale(PCS) kullanılarak ölçüldü. Tüm hastalar konservatif tedavi protokolü sonrası 6. Haftada tekrar değerlendirildi. PCS toplam skoru ile başlangıç PRTEE ve PRTEE değişim skoru arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelendi. Hastalar PCS medyan değerine göre yüksek ve düşük PCS gruplarına ayrılarak gruplar arası karşılaştırmalar yapıldı.

Bulgular: Çalışma grubunun 41'i erkek (%56), 31'i kadın (%43.1) hastadan oluşmaktaydı. 44 hastada sağ (%61.1), 28 hastada sol (%38.9) dirseğin etkilendiği görüldü. Hastaların ortalama yaşı 46.8±12.3 yıl, ortalama semptom süresi 16.8±6.5 hafta idi. Ortalama vücut kitle indeksi(BMİ) 26.8±2.7 kg/m^2 idi. Başlangıç VAS skoru 7.35±0.79, başlangıç PRTEE skoru 68.8±7.8 olarak bulundu. Ortalama PCS toplam skoru 24.6±8.4 idi. PCS toplam skoru ile başlangıç PRTEE arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p=0.316). Benzer şekilde PCS toplam skoru ile PRTEE değişim skoru arasında da anlamlı korelasyon saptanmadı (p=0.462). Bununla birlikte median split analizinde yüksek PCS gurubunda fonksiyonel iyileşme miktarı 24.9±5.3, düşük PCS grubunda ise 27.8±4.8 olarak bulundu. İki grup arasındaki yaklaşık 3 puanlık PRTEE farkı istatistiksel anlamlılığa ulaşamamakla beraber (p=0.188) klinik açıdan dikkate değer bir eğilim göstermiştir.

Sonuç: Lateral epikondilit hastalarında ağrı katastrofizasyonu kısa dönem ve fonksiyonel sonuçlar üzerinde istatistiksel olarak güçlü bir belirleyici değildir. Ancak yüksek PCS skoruna sahip hastalarda fonksiyonel iyileşmenin daha sınırlı olması, psikolojik faktörlerin erken dönem ağrıdan ziyade rehabilitasyon süreci ve fonksiyonel toparlanma üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgular lateral epikondilit tedavisinde yalnızca yapısal tendon patolojisine odaklanmanın yetersiz kalabileceğini ve biyospikososyal yaklaşımın klinik karar süreçlerine entegre edilmesi gerektiğini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı katastrofizasyonu, Biyopsikososyal model, Lateral epikondilit

Abstract No: 5945

THE EFFECT OF PAIN CATASTROPHIZATION IN LATERAL EPICONDYLITIS ON CLINICAL AND FUNCTIONAL OUTCOMES

Süleyman Çakırtürk[1], Rodi Ertoğrul[2], Yusuf Yahşi[2]

[1]Afyonkarahisar State Hospital
[2]Medipol Acıbadem Regional Hospital

Aim: Lateral epicondylitis, a common upper extremity tendinopathy, causes functional limitations. Clinical outcomes are mainly evaluated by assessing tendon damage. However, the effect of psychological factors on treatment response is not well studied. This study aims to evaluate the impact of pain catastrophizing on initial clinical status and short-term treatment response in lateral epicondylitis patients using quantitative data analysis.

Method: The prospective observational study included 72 patients with clinically diagnosed lateral epicondylitis. At baseline, pain intensity was measured by the Visual Analog Scale (VAS), and functional status by the Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) scale. The Pain Catastrophizing Scale (PCS) assessed pain catastrophizing levels. All patients were re-evaluated at week 6 after conservative treatment. The relationship between PCS total score and both baseline PRTEE and PRTEE change score was analyzed using Pearson correlation. Patients were split into high and low groups based on median PCS values, and the groups were compared.

Findings: The study group included 41 male (56%) and 31 female patients (43.1%). The right elbow was affected in 44 patients (61.1%), and the left in 28 patients (38.9%). Mean age was 46.8 ± 12.3 years, and mean symptom duration was 16.8 ± 6.5 weeks. Mean BMI was 26.8 ± 2.7 kg/m^2. Baseline VAS score was 7.35 ± 0.79, and baseline PRTEE score was 68.8 ± 7.8. Mean PCS total score was 24.6 ± 8.4. No significant correlation was found between PCS total score and baseline PRTEE (p=0.316). Similarly, no substantial correlation was seen between PCS total score and PRTEE change score (p=0.462). Median split analysis showed significant functional improvement, with a mean difference of 24.9 ± 5.3 in the high PCS group and 27.8 ± 4.8 in the low PCS group. The approximately 3-point PRTEE difference between groups was not statistically significant (p=0.188), but showed a clinically significant trend.

Conclusion: Pain catastrophizing in patients with lateral epicondylitis does not serve as a statistically significant predictor of short-term and functional outcomes. However, the observation that functional improvement is more limited in patients with high PCS scores suggests that psychological factors may influence the rehabilitation process and functional recovery rather than early-stage pain. These findings support the notion that a focus on structural tendon pathology in the treatment of lateral epicondylitis may be insufficient and that a biopsychosocial approach should be integrated into clinical decision-making processes.

Keywords: Biopsychosocial model, Lateral epicondyliti, Pain catastrophizing

Bildiri No: 5973

AKUT POSTERİOR OMUZ KIRIKLI ÇIKIKLARINDA HUMERUS BAŞI KORUYUCU CERRAHİ YAKLAŞIMLARIN KISA DÖNEM SONUÇLARI

Gökhan GÜZEL[1], Hasan CEYLAN[1], Şahan DAĞLAR[2], Cem YILDIRIM[3]

[1]Atlas Üniversitesi Hastanesi Ortopedi Ve Travmatoloji Kliniği,İstanbul, Türkiye
[2]Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği,İstanbul, Türkiye
[3]Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Ortopedi Ve Travmatoloji Kliniği,İstanbul, Türkiye

Amaç: Posterior omuz kırıklı çıkıkları nadir görülen, tanı ve tedavisi güç yaralanmalardır. Bu çalışmanın amacı, akut posterior omuz kırıklı çıkıklarında humerus başını koruyucu cerrahi yöntemlerin kısa dönem klinik ve radyolojik sonuçlarını değerlendirmek ve bu yaklaşımların fonksiyonel sonuçlara etkisini ortaya koymaktır.

Yöntem: Bu retrospektif çalışma, Ocak 2019–Ocak 2025 arasında Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde posterior omuz çıkığı tanısıyla başvuran hastaların verileri üzerinden yapıldı. Kırığın eşlik ettiği posterior omuz çıkığı olguları dahil edildi. Tanı klinik muayene ve bilgisayarlı tomografi (BT) ile doğrulandı. Travmadan sonraki ilk üç haftada cerrahi tedavi uygulanmış, 18 yaş üzeri ve en az 12 ay takipli hastalar çalışmaya alındı. Kronik (>3 hafta) çıkıklar, konservatif tedaviler, önceki omuz cerrahisi, ileri artroz, patolojik kırık, çoklu travma ve yetersiz takip verisi olan olgular dışlandı. Demografik veriler, travma mekanizması, taraf, cerrahi yöntem ve takip süreleri kaydedildi. Fonksiyonel değerlendirme Constant–Murley (CS) ve Vizüel Analog Skala (VAS) ile yapıldı. Aktif hareket açıklıkları (fleksiyon, abduksiyon, dış rotasyon) ve hasta memnuniyeti notları incelendi. Radyolojik olarak kaynama durumu, redüksiyon bütünlüğü, implant pozisyonu, nüks dislokasyon, avasküler nekroz (AVN) ve diğer komplikasyonlar analiz edildi.

Bulgular: Toplam 35 posterior omuz çıkığı hastasından ,15 'sinde proksimal humerus kırığı saptandı. İkisi konservatif, bir hasta reverse omuz artroplastisi ile tedavi edildi. Humerus başı koruyucu cerrahi uygulanan 12 olgudan ikisi yetersiz takip nedeniyle dışlandı; kalan 10 hasta (12 omuz) değerlendirildi. İki hastada bilateral yaralanma vardı. Ortalama yaş 46 (28–68) olup, altısı erkekti. Dört olgu yüksek, bir olgu düşük enerjili travma, dördü epileptik nöbet, biri elektrik çarpması nedeniyle yaralanmıştı.BT değerlendirmesine göre olgular impaksiyon tipi (ITK, n=8) ve cerrahi boyun kırığı tipi (CBK, n=4) olarak iki gruba ayrıldı. ITK grubuna modifiye McLaughlin prosedürü, CBK grubuna açık redüksiyon–internal fiksasyon (plak-vida) uygulandığı izlendi. Tüm ameliyatlar deltopektoral yaklaşımla yapıldı. Ortalama takip süresi 15 ay (12–20) idi. Ortalama CS skoru 69 (55–82), VAS skoru 2.9 (1–5) bulundu. Ortalama aktif fleksiyon 95°, abduksiyon 85°, dış rotasyon 20° idi. ITK grubunda hareket açıklığı ve fonksiyonel skorlar CBK grubuna göre yüksekti. (p> 0.05)İki olguda komplikasyon gelişti: biri redüksiyon kaybı nedeniyle revizyon, diğerine AVN sebebiyle reverse total omuz artroplastisi uygulandı. Enfeksiyon veya redislokasyon saptanmadı.

Sonuç: Akut posterior omuz kırıklı çıkıklarda erken tanı, uygun cerrahi planlama ve humerus başı koruyucu yaklaşımlar ile düşük komplikasyon oranlarıyla tatmin edici fonksiyonel sonuçlar elde edilebilir. Bu bulguların doğrulanması için daha geniş ve prospektif serilere ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Omuz yaralanması, Kırık-çıkık, Omuz Çıkığı, Posterior omuz çıkığı, Humerus başı koruyucu cerrahi

Abstract No: 5973

SHORT-TERM OUTCOMES OF HUMERAL HEAD-PRESERVING SURGICAL APPROACHES IN ACUTE POSTERIOR SHOULDER FRACTURE-DISLOCATIONS

Gökhan GÜZEL[1], Hasan CEYLAN[1], Şahan DAĞLAR[2], Cem YILDIRIM[3]

[1]Atlas University Hospital Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul,Türkiye
[2]Haseki Training and Research Hospital Department of Orthopaedics and Traumatology,Istanbul, Türkiye
[3]Çam and Sakura City Hospital Department of Orthopaedics and Traumatology,Istanbul, Türkiye

Aim: Posterior shoulder fracture-dislocations are rare injuries that pose diagnostic and therapeutic challenges. This study aimed to evaluate the short-term clinical and radiological outcomes of humeral head-preserving surgical techniques in acute posterior shoulder fracture-dislocations and to determine their impact on functional outcomes.

Method: This retrospective study was conducted using data from patients diagnosed with posterior shoulder dislocation between January 2019 and January 2025 at Haseki Training and Research Hospital. Cases accompanied by a proximal humeral fracture were included. The diagnosis was confirmed through clinical examination and computed tomography (CT). Surgical treatment was performed within the first three weeks following trauma. Patients older than 18 years with a minimum follow-up of 12 months were included. Chronic dislocations (>3 weeks), conservatively managed cases, previous shoulder surgery, advanced osteoarthritis, pathological fractures, multiple trauma, or insufficient follow-up were excluded. Demographic data, trauma mechanism, affected side, surgical technique, and duration of follow-up were recorded. Functional evaluation was performed using the Constant–Murley Score (CS) and the Visual Analog Scale (VAS). Active range of motion (flexion, abduction, external rotation) and patient satisfaction were analyzed. Radiological parameters including bone union, reduction integrity, implant position, recurrent dislocation, avascular necrosis (AVN), and other complications were assessed.

Findings: Among 35 patients with posterior shoulder dislocation, 15 had associated proximal humeral fractures. Two patients were treated conservatively, and one underwent reverse shoulder arthroplasty. Of the 12 patients treated with humeral head-preserving surgery, two were excluded due to inadequate follow-up, leaving 10 patients (12 shoulders) for evaluation.The mean age was 46 years (range, 28–68), and six were male. Four cases resulted from high-energy trauma, one from low-energy trauma, four from epileptic seizures, and one from electrical injury. Based on CT findings, patients were classified as impaction-type (ITF, n=8) or surgical neck fracture-type (SNF, n=4). The modified McLaughlin procedure was applied in ITF cases, and open reduction–internal fixation (plate-screw) in SNF cases. The mean follow-up was 15 months (range, 12–20). The mean CS and VAS scores were 69 (55–82) and 2.9 (1–5), respectively. The ITF group demonstrated better functional outcomes and range of motion than the SNF group (p>0.05). Two complications occurred: one required revision for loss of reduction, and one developed AVN necessitating reverse total shoulder arthroplasty. No infection or redislocation was observed.

Conclusion: Early diagnosis, meticulous surgical planning, and humeral head-preserving techniques in acute posterior shoulder fracture-dislocations can achieve satisfactory functional outcomes with low complication rates. Larger, prospective studies are needed to confirm these findings.

Keywords: Shoulder injury, fracture-dislocation, shoulder dislocation, posterior shoulder dislocation, humeral head-preserving surgery

Bildiri No: 5980

ARTROSKOPİK ROTATOR MANŞET CERRAHİSİNDE TEK SIRA ONARIM: HALEN GÜVENİLİR VE MALİYET-ETKİN Mİ?

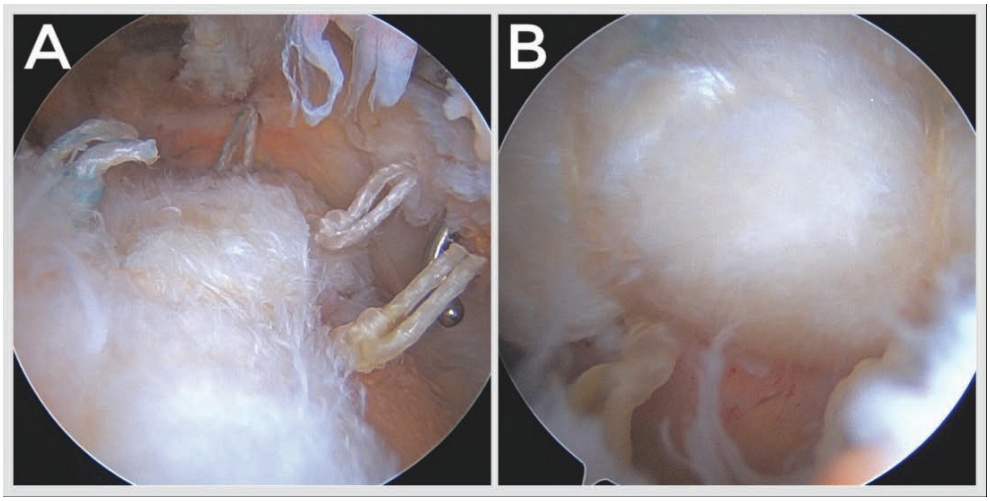
Mete Gedikbaş[1], *Muhammed Nabhan*[1], *Murat Aşçı*[1], *Taner Güneş*[2]

[1]*Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı*
[2]*Eskişehir Acıbadem Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği*

Amaç: Rotator manşet yırtıklarının cerrahi tedavisinde artroskopik onarım günümüzde altın standart haline gelmiştir. Çift sıra onarım tekniklerinin biyomekanik olarak daha üstün olduğu bildirilse de; bu yöntemlerin beraberinde getirdiği yüksek implant maliyetleri, uzamış operasyon süreleri ve teknik uygulama zorlukları klinik pratikte ciddi kısıtlılıklar oluşturmaya devam etmektedir. Buna karşın, tek sıra onarım tekniği, daha kısa öğrenme eğrisi ve düşük maliyet profili ile dikkat çekmektedir. Bu çalışmanın temel amacı; kliniğimizde tek sıra onarım uygulanan hastaların orta dönem klinik ve radyolojik sonuçlarını değerlendirmek; bu yöntemin güncel sağlık ekonomisinde halen güvenilir, maliyet-etkin ve cerrah tarafından uygulanabilirliği yüksek bir alternatif olduğunu literatür ışığında ortaya koymaktır.

Yöntem: Çalışmaya 2023–2026 yılları arasında, kliniğimizde küçük ve orta büyüklükte supraspinatus yırtığı saptanarak Modifiye Mason-Allen tekniğiyle tek sıra artroskopik onarım uygulanan ve en az 6 ay takip süresini tamamlayan hastalar retrospektif olarak dahil edildi. Evre 3 yağlı dejenerasyonu veya retraksiyonu olan, çift sıra onarım yapılan, aynı omuza yönelik geçirilmiş cerrahi öyküsü bulunan veya klinik verileri eksik olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların fonksiyonel değerlendirmeleri; ameliyat öncesi ve son kontroldeki omuz eklem hareket açıklığı (EHA) ölçümleri, Constant–Murley Skoru(CMS) ve ASES skoru kullanılarak gerçekleştirildi. Tüm hastalara son kontrollerinde omuz MR çekilerek tendon iyileşme durumları, yapısal bütünlük ve olası re-rüptür varlığı Sugaya sınıflamasına göre değerlendirildi.

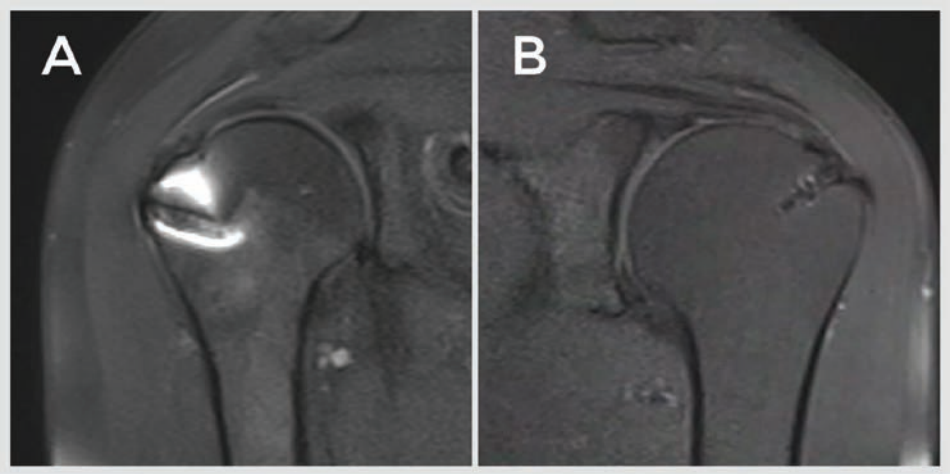
Modifiye Mason–Allen Tekniği ile Supraspinatus Tendon Tamirinin Artroskopik Görüntüleri



Modifiye Mason–Allen tekniği ile tamir edilmiş supraspinatus tendonunun artroskopik görüntüleri: (a) Posterior portalden elde edilen görüntüde, Mason–Allen tekniğine uygun şekilde tamamlanmış tamir izlenmektedir. (b) Lateral portalden yapılan görüntülemede, tamir edilmiş supraspinatus tendonu ve tamamen örtülmüş footprint görülmektedir.

Bulgular: Ortalama 28,2±5,7 aylık takip süresinde 86 hasta (48k/38e, ort. yaş:54,3±10,7) değerlendirildi. Hastaların ortalama CMS değeri preoperatif 53,9±5,1'den postoperatif 86,6±15,5'e; ASES skoru ise 53,8±5,1'den 85,0±15,5'e artış gösterdi ($p<0.05$). CMS'ye göre %82,1, ASES'e göre %75,8 oranında mükemmel/iyi sonuç elde edildi. (Tablo 1) Postoperatif MRG incelemesinde omuzların %86'sında tendon bütünlüğü korunurken (tam iyileşme), %14'ünde kısmi iyileşme ve re-rüptür tespit edildi. Re-rüptür grubunda ağrı skorları anlamlı derecede daha yüksek; CMS ve ASES değerleri ise daha düşük saptandı($p<0.05$). Buna karşın eklem hareket açıklığı ve kas gücü değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Tam iyileşme olmayan hastalarda dahi tatmin edici klinik sonuçlar elde edildi ve tendon bütünlüğü ile hasta memnuniyeti arasında doğrudan bir ilişki saptanmadı.

Artroskopik Rotator Manşet Onarımı Sonrası Postoperatif MR Görüntülerinde Sugaya Evre 1 İyileşme Örnekleri



Artroskopik rotator manşet onarımı sonrası postoperatif omuz MRG görüntüleri. (a) 42 yaşında kadın hastada 24 aylık takip sonunda Sugaya evre 1 iyileşme izlenmektedir. (b) 60 yaşında kadın hastada 22 aylık takip sonunda Sugaya evre 1 iyileşme izlenmektedir.

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik özelliklerinin değerlendirilmesi ve tendon iyileşmesinin fonksiyonel skorlar ile omuz eklem hareket açıklığı üzerindeki etkisinin analiz edilmesi.

Yaş (Yıl)	**54.3±10.7**		
Ameliyata geçen süre (Ay)	9.3±12.7		
Cinsiyet (K/E)	48/38		
Taraf (Sağ/Sol)	50/36		
Sugaya evresi (Evre I/II/III/ IV/V)	21/53/9/2/1		
ASES (Mükemmel/İyi/Orta/ Kötü)	38/20/22/6		
Constant-Murley (Mükemmel/ İyi/Orta/Kötü)	44/14/12/14		
Değişken	Sugaya Evre 1–2 (Sağlam) (n=74)	Sugaya Evre 3–5 (Parsi-yel iyileşme / Re-rüptür) (n=12)	p değeri
Constant–Murley Skoru (postop)	88.4 ± 15.2	72.1 ± 13.8	0.022

ASES Skoru (postop)	87.6 ± 17.1	71.2 ± 20.8	0.031
Abduksiyon (°)	156.5 ± 21.8	156.4 ± 20.6	0.947
Forward fleksiyon (°)	156.5 ± 21.8	156.4 ± 20.6	0.947
Dış rotasyon (°)	65.1 ± 6.6	63.6 ± 7.5	0.578
İç rotasyon (seviye)	L1	L2	0.643

Sonuç: Artroskopik tek sıra tamir; özellikle küçük ve orta büyüklükteki yırtıklarda yüksek fonksiyonel başarı ve hasta memnuniyeti sağlayan oldukça güvenilir bir cerrahi yöntemdir. Orta dönem takiplerde %88,6 gibi yüksek bir oranda anatomik iyileşme sağlanabilmesi ve re-rüptür gelişen olgularda dahi klinik tablonun tatmin edici düzeyde kalması, yöntemin başarısını kanıtlamaktadır. Ülkemizdeki mevcut sağlık politikaları ve artan maliyet-etkin tedavi gereksinimi dikkate alındığında; tek sıra tekniği, düşük implant maliyeti ve teknik kolaylığı ile farklı merkezlerde güvenle uygulanabilecek rasyonel bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Rotator manşet, Artroskopi, Tek sıra onarım, Modifiye Mason-Allen, Maliyet-etkinlik.

Abstract No: 5980

ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF REPAIR WITH SINGLE-ROW TECHNIQUE: IS IT STILL RELIABLE AND COST-EFFECTIVE?

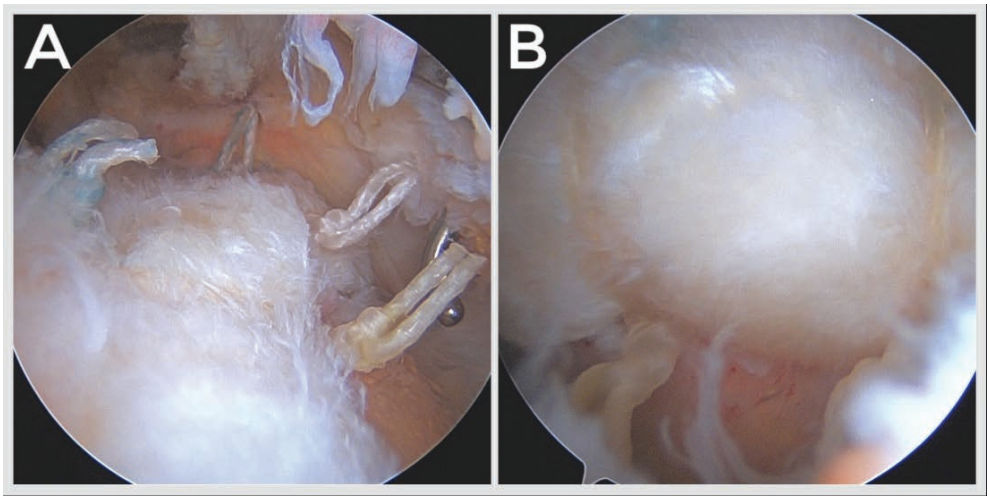
Mete Gedikbaş[1], *Muhammed Nabhan*[1], *Murat Aşçı*[1], *Taner Güneş*[2]

[1]*Bilecik Şeyh Edebali University, School of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology*
[2]*Eskişehir Acıbadem Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology*

Aim: Arthroscopic repair has become the gold standard in the surgical treatment of rotator cuff tears. Although double-row repair techniques have been reported to provide superior biomechanical properties, their higher implant costs, prolonged operative times, and technical complexity continue to pose significant limitations in clinical practice. In contrast, the single-row repair technique stands out with its shorter learning curve and lower cost profile. We aim to evaluate the mid-term clinical and radiological outcomes of patients who underwent single-row repair in our clinic and to demonstrate that this technique remains a reliable, cost-effective, and feasible alternative for surgeons within today's healthcare economy.

Method: Patients treated in our clinic between 2023 and 2026 with small- to medium-sized supraspinatus tears who underwent single-row arthroscopic repair using the Modified Mason–Allen technique and had a minimum follow-up of 6 months were retrospectively included. Patients with stage 3 fatty degeneration or tendon retraction, those treated with double-row repair, those with prior surgery on the same shoulder, or those with incomplete clinical data were excluded. Functional outcomes were evaluated using preoperative and final follow-up shoulder range of motion (ROM), Constant–Murley Score (CMS), and American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score. At final follow-up, all patients underwent shoulder MRI to assess tendon healing, structural integrity, and possible re-tears according to the Sugaya classification.

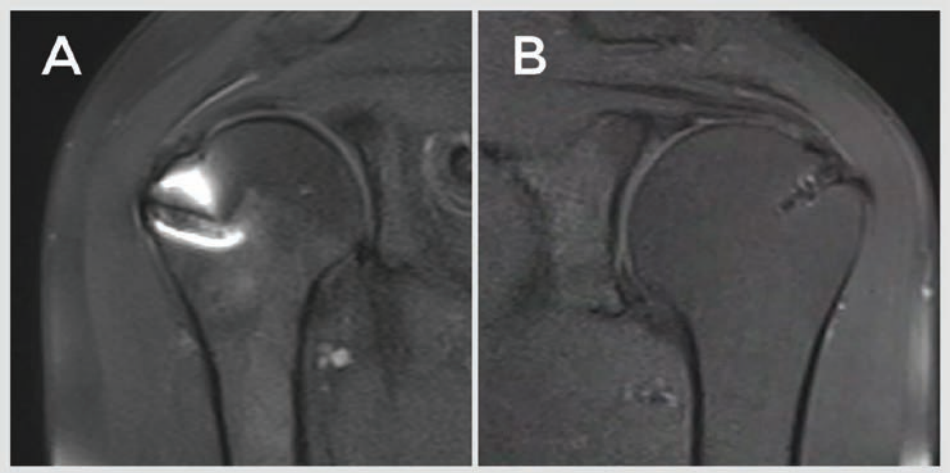
Arthroscopic Views of Supraspinatus Tendon Repair Using the Modified Mason–Allen Technique



Arthroscopic images of the supraspinatus tendon repaired using the Modified Mason–Allen technique: (a) Posterior portal view demonstrating the completed repair consistent with the Mason–Allen technique. (b) Lateral portal view showing the repaired supraspinatus tendon with a completely covered footprint.

Findings: A total of 86 patients (48F/38M; mean age 54.3±10.7 years) were evaluated with a mean follow-up of 28.2±5.7 months. Mean CMS improved from 53.9±5.1 to 86.6±15.5 , while mean ASES increased from 53.8±5.1 to 85.0±15.5 ($p<0.05$). Excellent/good outcomes were achieved in 82.1% of patients according to CMS and 75.8% according to ASES. Postoperative MRI demonstrated complete tendon healing in 86% of shoulders, whereas partial healing or re-tear was observed in 14%. Patients with re-tear showed significantly higher pain scores and lower CMS and ASES values ($p<0.05$). However, no significant differences were found in ROM or muscle strength between groups. Satisfactory clinical outcomes were observed even in patients without complete tendon healing, and no direct association was identified between tendon integrity and patient satisfaction.

Postoperative MRI Examples of Sugaya Type 1 Healing After Arthroscopic Rotator Cuff Repair



Postoperative shoulder MRI images following arthroscopic rotator cuff repair. (a) Sugaya type 1 healing observed at 24-month follow-up in a 42-year-old female patient. (b) Sugaya type 1 healing observed at 22-month follow-up in a 60-year-old female patient.(a) Posterior portal view demonstrating the completed repair consistent with the Mason–Allen technique. (b) Lateral portal view showing the repaired supraspinatus tendon with a completely covered footprint.

Evaluation of the demographic characteristics of the included patients and analysis of the impact of tendon healing on functional outcomes and shoulder range of motion.

Yaş (Yıl)	**54.3±10.7**		
Ameliyata geçen süre (Ay)	9.3±12.7		
Cinsiyet (K/E)	48/38		
Taraf (Sağ/Sol)	50/36		
Sugaya evresi (Evre I/II/III/IV/V)	21/53/9/2/1		
ASES (Mükemmel/İyi/Orta/Kötü)	38/20/22/6		
Constant-Murley (Mükemmel/İyi/Orta/Kötü)	44/14/12/14		
Değişken	Sugaya Evre 1–2 (Sağlam) (n=74)	Sugaya Evre 3–5 (Parsiyel iyileşme / Re-rüptür) (n=12)	p değeri

Constant–Murley Skoru (postop)	88.4 ± 15.2	72.1 ± 13.8	0.022
ASES Skoru (postop)	87.6 ± 17.1	71.2 ± 20.8	0.031
Abduksiyon (°)	156.5 ± 21.8	156.4 ± 20.6	0.947
Forward fleksiyon (°)	156.5 ± 21.8	156.4 ± 20.6	0.947
Dış rotasyon (°)	65.1 ± 6.6	63.6 ± 7.5	0.578
İç rotasyon (seviye)	L1	L2	0.643

Conclusion: Arthroscopic single-row repair is a reliable technique providing high functional success and patient satisfaction, particularly in small- and medium-sized rotator cuff tears. High mid-term anatomical healing rates and satisfactory outcomes even in re-tear cases support its effectiveness. Considering current healthcare policies and the growing need for cost-effective treatments, single-row repair represents a rational, technically feasible, and economically favorable option for widespread use.

Keywords: Rotator cuff, Arthroscopy, Single-row repair, Modified Mason–Allen technique, Cost-effectiveness.

Bildiri No: 6028

ÇİFT DÜĞME TEKNİĞİ İLE TEDAVİ EDİLEN AKROMİOKLAVİKÜLER EKLEM YARALANMALARINDA ERKEN VE GEÇ CERRAHİNİN SONUÇLARI

Raşit Emin Dalaslan[1], Ali İhsan Kılıç[2]

[1]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Düzce
[2]İzmir Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Amaç: Akromioklaviküler (AC) eklem yaralanmaları, özellikle genç ve aktif bireylerde sık görülen omuz travmaları arasındadır. Yüksek dereceli AC eklem yaralanmalarında cerrahi tedavi sıklıkla uygulanmakla birlikte, cerrahinin zamanlaması halen tartışmalıdır. Bu çalışmanın amacı, yüksek dereceli AC eklem yaralanmalarında erken ve geç dönemde uygulanan cerrahi tedavinin klinik ve fonksiyonel sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışmada 2015-2024 yılları arasında akromioklaviküler eklem yaralanması nedeniyle cerrahi tedavi uygulanmış 34 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Rockwood tip IV ve V akromioklaviküler eklem yaralanması tanısı almış hastalar çalışmaya dahil edilirken; 18 yaş altı, 65 yaş üzeri ve daha önce omuz patolojisi bulunan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalara çift düğme tekniği ile cerrahi onarım uygulandı ve tüm hastalar aynı rehabilitasyon programı ile takip edildi. Erken ve geç cerrahi ayrımında travma sonrası 3 haftalık süre esas alındı. İlk 3 hafta içinde opere edilen hastalar erken cerrahi grubu, 3 haftadan sonra opere edilen hastalar ise geç cerrahi grubu olarak sınıflandırıldı. Erken cerrahi grubu 24, geç cerrahi grubu 10 hastadan oluşmaktaydı. Fonksiyonel ve klinik değerlendirmeler modifiye Constant-Murley ve QuickDASH skorları kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Gruplar arasında yaş ortalaması (erken cerrahi: 43.8±13.8 yıl, geç cerrahi: 40.0±11.9 yıl) ve cinsiyet dağılımı (erkek/kadın: 21/3 ve 9/1) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Ameliyat öncesi bekleme süresi erken cerrahi grubunda 4.5 [2.8–7.2] gün, geç cerrahi grubunda ise 27.5 [22.2–41.5] gün olarak saptandı. Fonksiyonel değerlendirmede, modifiye Constant-Murley skoru erken cerrahi grubunda 79.1±10.1, geç cerrahi grubunda 74.2±14.3 olarak saptandı. QuickDASH skorları erken cerrahi grubunda 15.9 [6.8–27.3], geç cerrahi grubunda ise 23.6 [13.6–53.6] idi. Fonksiyonel sonuçlar açısından erken cerrahi grubunun sonuçları daha iyi olsa da aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.Komplikasyon oranı erken cerrahi grubunda %12.5 (3/24), geç cerrahi grubunda %10.0 (1/10) olarak bulundu. Komplikasyon oranları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Tüm komplikasyonlar implant gevşemesi şeklindeydi ve hiçbir hastada revizyon cerrahisi gereksinimi olmadı.

Sonuç: Rockwood tip IV ve V akromioklaviküler eklem yaralanmalarında çift düğme tekniği ile uygulanan cerrahi tedavide, erken ve geç cerrahi zamanlaması arasında klinik ve fonksiyonel sonuçlar açısından belirgin bir fark saptanmamıştır. Uygun cerrahi teknik ve standart rehabilitasyon protokolü ile cerrahinin erken veya geç dönemde yapılmasının orta dönem sonuçları benzer bulunmuştur. Daha geniş hasta serileri ve uzun dönem takip sonuçlarını içeren ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Akromioklaviküler eklem yaralanması, Cerrahi zamanlama, Çift düğme tekniği, Fonksiyonel sonuçlar

Abstract No: 6028

OUTCOMES OF EARLY AND DELAYED SURGERY IN ACROMIOCLAVICULAR JOINT INJURIES TREATED WITH THE DOUBLE-BUTTON TECHNIQUE

Raşit Emin Dalaslan[1], Ali İhsan Kılıç[2]

[1]Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Düzce University, Düzce, Türkiye
[2]Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Izmir Bakircay University, Izmir, Türkiye

Aim: Acromioclavicular (AC) joint injuries are among the most common shoulder traumas, particularly in young and active individuals. Although surgical treatment is frequently applied in high-grade AC joint injuries, the optimal timing of surgery remains controversial. The aim of this study was to compare the clinical and functional outcomes of early and delayed surgical treatment in high-grade AC joint injuries.

Method: In this study, data from 34 patients who underwent surgical treatment for acromioclavicular joint injuries between 2015 and 2024 were retrospectively analyzed. Patients with Rockwood type IV and V injuries were included, while those younger than 18 years, older than 65 years, or with previous shoulder pathology were excluded.All patients underwent surgical repair using the double-button technique and followed the same rehabilitation protocol. Early and delayed surgery were defined based on a three-week period after trauma. Patients operated on within three weeks were classified as the early surgery group (n=24), and those operated on after three weeks as the delayed surgery group (n=10).Functional and clinical outcomes were assessed using the modified Constant-Murley and QuickDASH scores.

Findings: There was no statistically significant difference between the groups in terms of mean age (early surgery: 43.8±13.8 years; delayed surgery: 40.0±11.9 years) or sex distribution (male/female: 21/3 and 9/1). Preoperative waiting time was 4.5 [2.8–7.2] days in the early surgery group and 27.5 [22.2–41.5] days in the delayed surgery group.The modified Constant-Murley score was 79.1±10.1 in the early surgery group and 74.2±14.3 in the delayed surgery group, while QuickDASH scores were 15.9 [6.8–27.3] and 23.6 [13.6–53.6], respectively. Although functional outcomes were better in the early surgery group, the differences were not statistically significant.The complication rates were 12.5% (3/24) in the early surgery group and 10.0% (1/10) in the delayed surgery group, with no significant difference between groups. All complications involved implant loosening, and no revision surgery was required.

Conclusion: In Rockwood type IV and V acromioclavicular joint injuries treated with the double-button technique, no significant difference was observed in clinical or functional outcomes between early and delayed surgery. With appropriate surgical technique and standardized rehabilitation, mid-term outcomes were similar regardless of surgical timing. Further studies with larger cohorts and longer follow-up are warranted.

Keywords: Acromioclavicular joint injury, Surgical timing, Double-button technique, Functional outcomes

Bildiri No: 6062

MASİF ROTATOR MANŞET YIRTIKLARINDA ARTROSKOPİ YARDIMLI ALT TRAPEZİUS TRANSFER SONUÇLARI

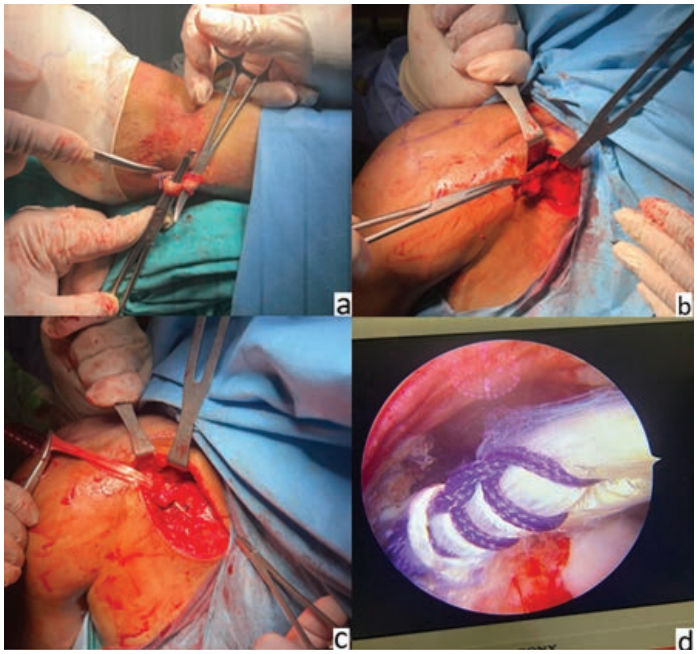
Fatih Doğar[1], Kadir İsmail Dere[1], Duran Topak[1], Mustafa Abdullah Özdemir[1], Mustafa Tıraş[1]

[1]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

Amaç: Masif rotator manşet yırtıkları 5 cm'den büyük ve sıklıkla retrakte yırtıklar olup yönetimi ve tedavisi zor yaralanmalardır. Bu hastalarda ağrıya ek olarak omuz fonksiyonları belirgin şekilde kısıtlanır. Masif rotator manşet yırtıkları tedavi edilmediği takdirde birçok hastada yırtık ilerler kasta yağlı dejenerasyon, humerus başının süperiora migre olması ve glenohumeral eklemde artrit kaçınılmaz olur. Masif yırtıkların tedavisinde latissimus dorsi transferi, biceps ile rekonstrüksiyon, süperior kapsül rekonstrüksiyonu ve alt trapezius transferi gibi teknikler tanımlanmış ve uygulanmaktadır. Bu çalışmamızda semptomatik masif rotator manşet yaralanması nedeniyle peroneal tendon grefti kullanılarak artroskopi yardımlı alt trapezius transferi yapılan hastaların klinik ve fonksiyonel sonuçlarını literatür ile paylaşmayı amaçladık.

Yöntem: Çalışmaya Eylül 2024 ile Aralık 2025 tarihleri arasında omuz ağrısı ve hareket kısıtlılığı ile başvuran radyolojik görüntülemede retrakte masif rotator manşet yırtığı olan 4 hasta dahil edildi. Daha önce geçirilmiş rotator manşet ve omuz cerrahisi olan, osteoartrit gelişen ve ileri derecede yağlı dejenerasyonu olan hastalar dahil edilmedi. Hastaların demografik verileri ameliyat öncesi ve son takiplerinde eklem hareket açıklığı (EHA), VAS, ASES ve Constant- Murley skorları değerlendirildi. Cerrahi teknik: Hastalar şezlong pozisyonunda ve genel anestezi altında ameliyat edildi Öncelikle klasik portallerden artroskopik omuz muayenesi yapıldı. Rotator manşetin tam kat yırtık olduğu ve retrakte olduğu teyit edildi. Alt trapezius kası skapula medial köşeden yapışma noktası üzerinden 6-8 cm'lik bir kesi yoluyla serbestlendi. Öncesinde alınan peroneal tendon grefti serbestlenen alt trapezius kası içerisinden geçirilerek augmente edildi. Peroneal tendon greftinin serbest uçları oluşturulan klivajdan geçirilerek daha önce hazırlanan footprinte sutur anchor yardımı ile tespit edildi (Şekil 1)

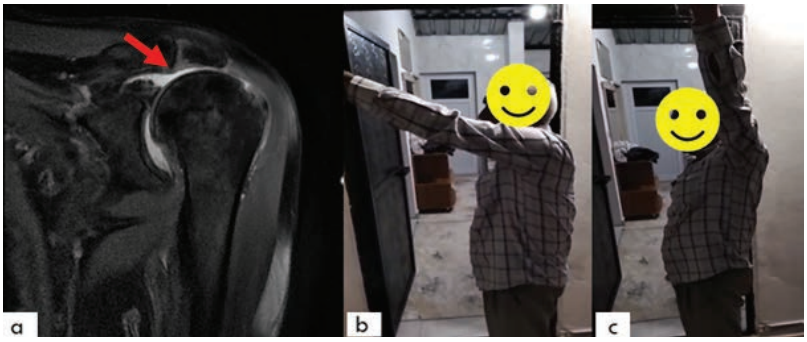
Şekil 1



Ameliyat ile ilgili görüntüler Şekil 1a: Peroneal tendon grefti alınması. Şekil 1b) Alt trapeziusun serbestleştirilmesi. Şekil 1c) Peroneal tednon greftinin alt trapezius içerisinden geçirilerek tespit edilmesi Şekil 1d) Peroneal tendon greftinin eklem içine taşındıktan sonra tendon greftinin sütur ancor ile tespiti

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların 3'ü erkek, 1' i kadın hastaydı. Yaş ortalaması 67,7 (62-77) yıl, etkilen taraf 2 hastada (%50) sağ, 2 hastada (%50) sol taraf etkilenmişti. Ortalama takip süresi 8 ay idi. Tüm hastalarda ameliyat öncesi ve son kontrollerde EHA bakıldı ve belirgin iyileşme tespit edildi (Tablo 1)(Şekil 2) Hastaların pre-op VAS skoru 6,5(6-7), ASES 35 (32-38), Constant Murley skoru 42(38-46), son kontrollerde ise hastaların pre-op VAS skoru 1,7(1-2), ASES 80 (74-86) Constant Murley skoru 82 (77-85) olarak hesaplandı.

Şekil 2



62 yaş erkek hastanın şekil 2a'da; ameliyat öncesi süperiora migre olmuş humerus başı ve glenoid seviyesine retrakte olmuş rotator manşet yırtığı gösterilmiştir. Şekil 2b-c; aynı hastanın alt trapezius transferi sonrası 6. Ay aktif omuz abdüksiyon ve fleksiyonun gösterilmesi

Tablo 1

	Zaman	Ortalama
VAS	Pre-op	6,5 (6-7)
	Son kontrol	1,7 (1-2)
Constant-Murley Skoru	Pre-op	42 (38-46)
		82 (77-85)
ASES	Pre-op	35 (32-38)
		80 (74-88)
Fleksiyon	Pre-op	65 (30-105)
		133 (90-140)
Abduksiyon	Pre-op	50 (20-80)
		95 (70-135)
Dış Rotasyon	Pre-op	25 (0-40)
		45 (10-65)

Hastaların ameliyat öncesi ve sonrasına ilişkin sayısal veriler

Sonuç: Masif rotator manşet yırtıklarında peroneal tendon grefti kullanılarak artroskopi yardımlı alt trapeziusun transferi ile başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlar son yıllarda yapılan çalışmaları destekler niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: alt trapezius, rotator manşet yırtığı, tendon transfer

Abstract No: 6062

RESULTS OF ARTHROSCOPY-ASSISTED LOW TRAPEZIUS TRANSFER IN MASSIVE ROTATOR CUFF TEARS

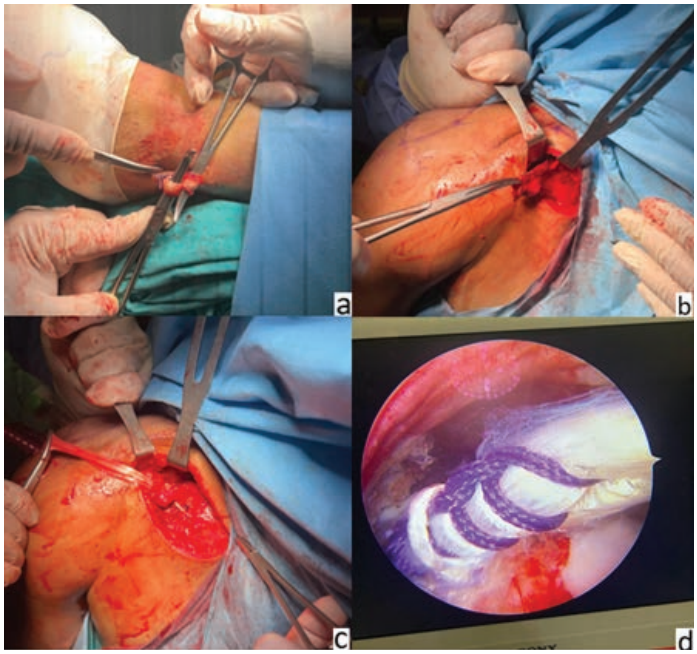
Fatih Doğar[1], Kadir İsmail Dere[1], Duran Topak[1], Mustafa Abdullah Özdemir[1], Mustafa Tıraş[1]

[1]Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Kahramanmaraş, Türkiye

Aim: Massive rotator cuff tears are larger than 5 cm and are often retracted, making them difficult injuries to manage and treat. If left untreated, the tear progresses in many patients, inevitably leading to fatty degeneration of the muscle, superior migration of the humeral head, and arthritis in the glenohumeral joint. Techniques such as latissimus dorsi transfer, biceps reconstruction, superior capsule reconstruction, and Low trapezius transfer (LTT) have been described and applied in the treatment of massive tears. In this study, we aimed to share the clinical and functional outcomes of patients who underwent arthroscopy-assisted LTT using peroneal tendon graft due to symptomatic massive rotator cuff injury with the literature.

Method: The study included 4 patients who presented with shoulder pain and limited range of motion between September 2024 and December 2025 and had a retracted massive rotator cuff tear on radiological imaging. Patients with a history of rotator cuff and shoulder surgery, osteoarthritis, and advanced fatty degeneration were excluded. Demographic data, range of motion (ROM), VAS, ASES, and Constant-Murley scores were evaluated before and after surgery.Surgical technique: Patients were operated on in a reclining position under general anesthesia. First, an arthroscopic shoulder examination was performed through classic portals. A complete and retracted rotator cuff tear was confirmed. The LT muscle was freed through a 6-8 cm incision at the attachment point on the medial corner ofthe scapula. A previously harvested peroneal tendon graft was passed through the freed LT muscle and augmented. The free ends of the peroneal tendon graft were passed through the created cleavage and secured to the previously prepared footprint using suture anchors(Figure1)

Figure 1



Images related to the surgery are shown in Figure 1a: Harvesting the peroneal tendon graft. Figure 1b) Release of the low trapezius muscle. Figure 1c) Fixation of the peroneal tendon graft by passing it through the low trapezius muscle. Figure 1d) Fixation of the peroneal tendon graft with a suture anchor after it has been moved into the joint.

Findings: Three of the patients included in the study were male and one was female. The mean age was 67.7 (62-77) years, and the affected side was the right side in 2 patients (50%) and the left side in 2 patients (50%). The mean follow-up period was 8 months. EHA was measured in all patients before and after surgery, and significant improvement was detected (Table 1)(Figure2). The patients' pre-operative VAS score was 6.5 (6-7), ASES 35 (32-38), Constant Murley score 42 (38-46), and at the last follow-up, the patients' pre-operative VAS score was 1.7 (1-2), ASES 80 (74-86), and Constant Murley score82 (77-85).

Figure 2

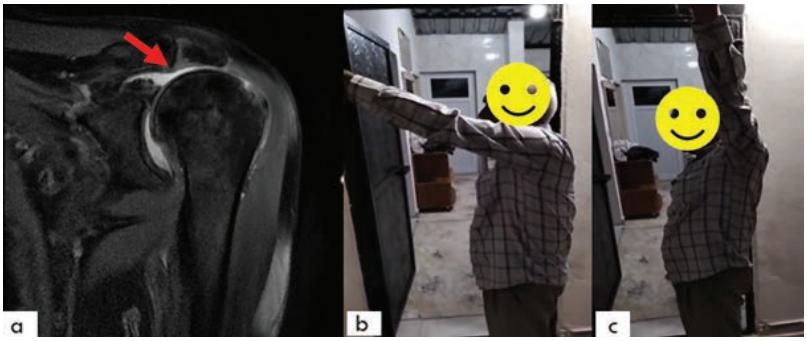


Figure 2a shows a 62-year-old male patient with a preoperative superior migration of the humeral head and a rotator cuff tear retracted to the glenoid level. Figures 2b-c show active shoulder abduction and flexion six months after low trapezius transfer in the same patient.

Table1

	Time	Mean
VAS	Pre-op	6,5 (6-7)
	Final control	1,7 (1-2)
Constant- Murley Score	Pre-op	42 (38-46)
	Final control	82 (77-85)
ASES	Pre-op	35 (32-38)
	Final control	80 (74-88)
Flexion	Pre-op	65 (30-105)
	Final control	133 (90-140)
Abduction	Pre-op	50 (20-80)
	Final control	95 (70-135)
External Rotation	Pre-op	25 (0-40)
	Final control	45 (10-65)

Numerical data regarding patients before and after surgery.

Conclusion: In cases of massive rotator cuff tears, arthroscopy-assisted transfer of the LTT using a peroneal tendon graft has yielded successful results. The results obtained from this study support recent studies in the literature.

Keywords: low trapezius, rotator cuff tear, tendon transfer

Bildiri No: 6109

ÜÇ BOYUTLU SONLU ELEMANLAR ANALİZİ KULLANILARAK LATARJET PROSEDÜRÜNDE ENDOBUTTON VE VİDA TESPİT YÖNTEMLERİ ARASINDA STRES KALKANLANMASININ KARŞILAŞTIRILMASI

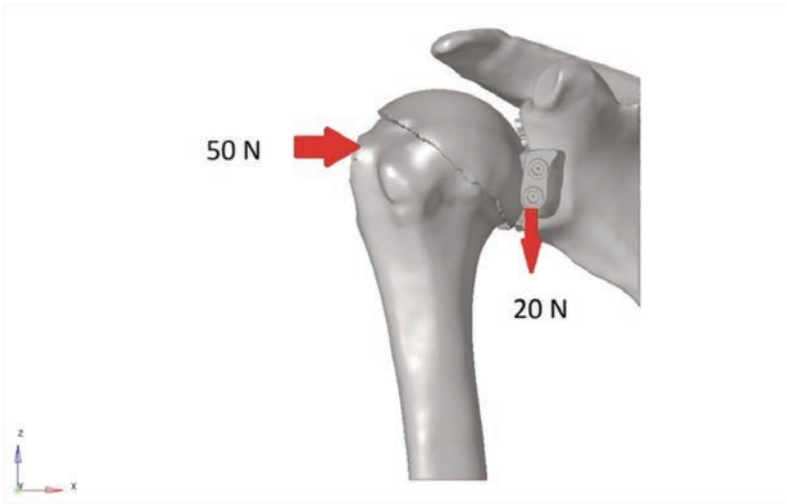
Seyyid Şerif Ünsal[2], Tuğrul Yıldırım[1], Ali Tecirli[2]

[1]Ankara Liv Hospital, Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD
[2]Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü

Amaç: Latarjet prosedürü, tekrarlayan anterior omuz instabilitesinin tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir cerrahi tekniktir. Endobutton sistemleri, vida ile tespitin bir alternatifi olarak ortaya çıkmış olup, potansiyel olarak daha homojen bir stres dağılımı sağlayabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, üç boyutlu sonlu elemanlar (SE) analizi kullanılarak vida ve endobutton ile tespit edilen korakoid greftlerde Von Mises stres (VMS) dağılımını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bilgisayarlı tomografi verilerinden glenoid ve korakoid greftin üç boyutlu sonlu eleman (SE) modelleri oluşturuldu. İki farklı tespit senaryosu değerlendirildi: [1] Grup A – iki kortikal vida ile tespit ve [2] Grup B – endobutton sistemi ile tespit. Greft boyutları, yerleşimleri ve yükleme koşulları her iki grup için aynı tutuldu. Greft–glenoid arayüzüne anterior yönde 50 N'luk bir kuvvet uygulandı. Malzeme özellikleri homojen, izotropik ve lineer elastik olarak tanımlandı. Von Mises stres (VMS) değerleri Abaqus yazılımı kullanılarak hesaplandı.

Sınır Koşulları

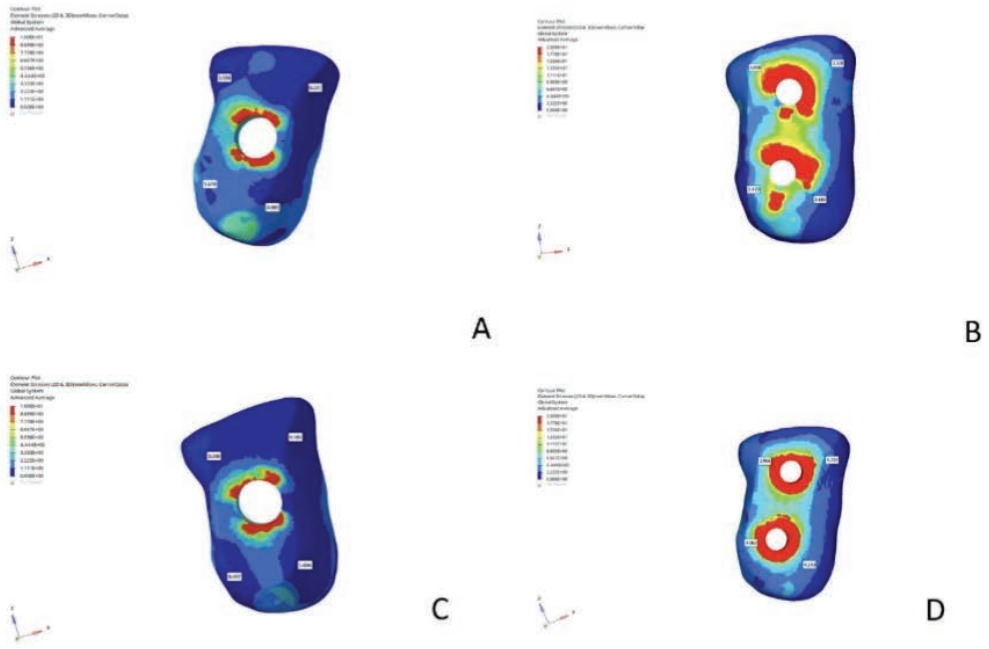


Humerus başı aracılığıyla skapulanın glenoid bölgesine 50 N'luk kompresif bir kuvvet uygulandı. Ayrıca, korakoid greftin apeksinden humerusa doğru yönlendirilmiş 20 N'luk bir kuvvet uygulandı.

Bulgular: "Vida ile tespit, vida delikleri çevresinde lokalize stres yoğunlaşmalarına ve proksimal yük transferinin sınırlı kalmasına neden olarak greft boyunca heterojen bir stres dağılımı oluşturdu. Buna karşılık, Endobutton konstrüksiyonu greft genelinde daha uniform (homojen) bir stres dağılımı gösterdi. Vida grubunda ortalama von Mises stresi (16.7 MPa [0.8–23.1]), Endobutton grubuna (12.3 MPa [5.4–20.9]) kıyasla daha yüksek olmasına rağmen, greft hacminin anlamlı derecede daha büyük bir kısmı önceden tanımlanmış yüksek stres eşiğini (≥15

MPa) aşmış olup, bu durum lokalize stres yoğunlaşmalarını işaret etmektedir. Endobutton modelinde ise yüksek stres bölgeleri daha az sayıda olup, stres dağılımı daha homojendi

Von Mises stres dağılımı



Korakoid greftte Von Mises stres dağılımı; A.90° abdüksiyon pozisyonunda Endobutton fiksasyonu, B.90° abdüksiyon pozisyonunda vida fiksasyonu,C. nötral pozisyonda Endobutton fiksasyonu D.nötral pozisyonda vida fiksasyonu uygulanan gruplar için değerlendirilmiştir.

Sonuç: Latarjet prosedüründe endobutton ile tespit, vida tespitine kıyasla korakoid greft boyunca daha dengeli bir stres dağılımı sağlamaktadır; bu durum greft osteolizi riskini potansiyel olarak azaltabilir ve osteointegrasyonu iyileştirebilir. Bu bulguların kadavra ve klinik çalışmalarla doğrulanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Latarjet prosedürü, endobutton ile tespit, vida ile tespit, sonlu elemanlar analizi, Von Mises stresi, greft osteolizi

Abstract No: 6109

COMPARISON OF STRESS SHIELDING BETWEEN ENDOBUTTON AND SCREW FIXATION IN THE LATARJET PROCEDURE USING THREE-DIMENSIONAL FINITE ELEMENT ANALYSIS

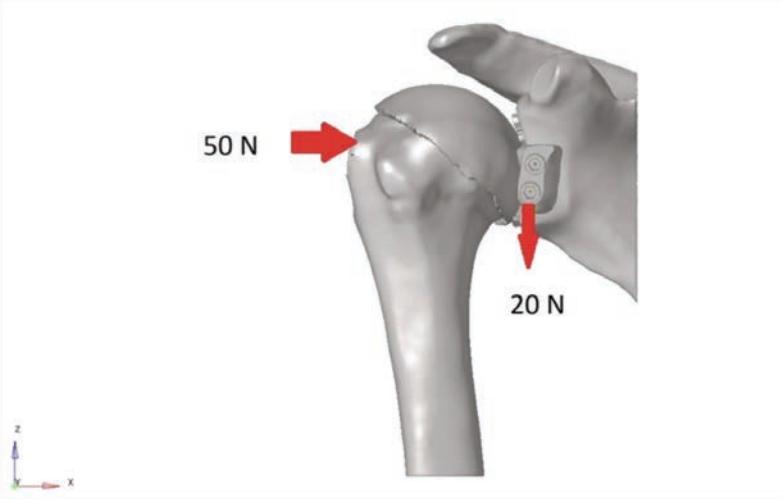
Seyyid Şerif Ünsal[2], Tuğrul Yıldırım[1], Ali Tecirli[2]

[1]Ankara Liv Hospital, Yüksek İhtisas University, Department of Orthopedics and Traumatology
[2]Ankara Atatürk Sanatorium Training and Research Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology

Aim: The Latarjet procedure is a widely used surgical technique for recurrent anterior shoulder instability. Endobutton systems have emerged as an alternative to screw fixation, potentially providing a more homogenous stress distribution. This study aimed to compare Von Mises stress [VMS] distribution in coracoid grafts fixed with screws versus endobuttons using three-dimensional finite element [FE] analysis.

Method: Three-dimensional FE models of the glenoid and coracoid graft were generated from computed tomography data. Two fixation scenarios were evaluated: [1] Group A – fixation with two cortical screws, and [2] Group B – fixation with an endobutton system. Identical graft dimensions, positions, and loading conditions were applied. A 50 N anteriorly directed force was applied at the graft–glenoid interface. Material properties were defined as homogeneous, isotropic, and linearly elastic. VMS values were calculated using Abaqus software.

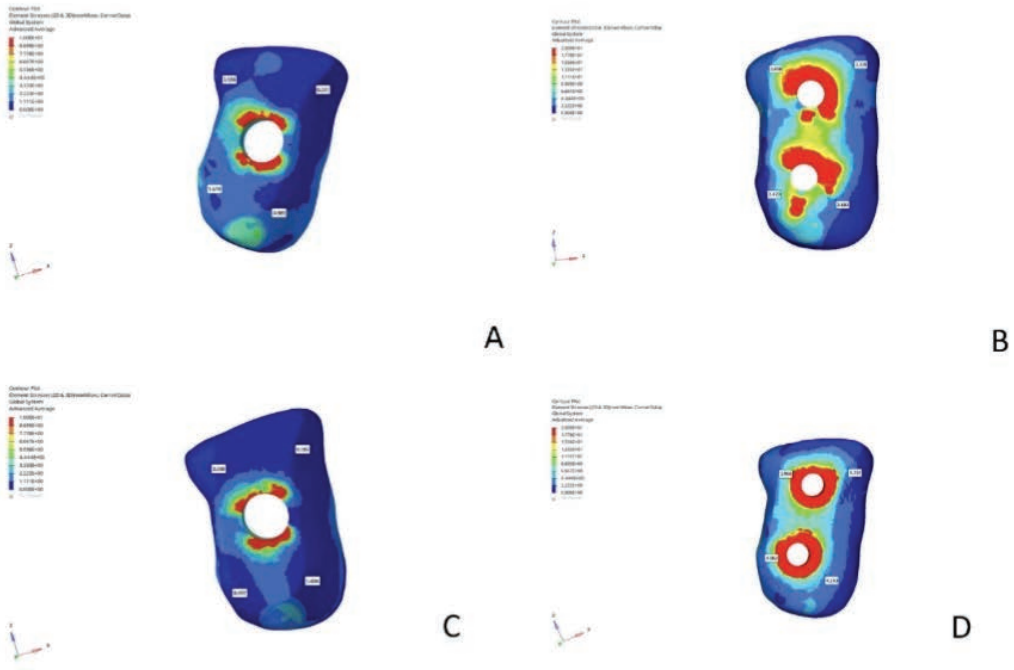
Boundary Conditions



Boundary Conditions. A compressive force of 50 N was applied to the glenoid region of the scapula via the humeral bone head and a 20-N force was applied from the apex of directed from the coracoid graft's apex towards the humerus.

Findings: Screw fixation produced localized stress concentrations around the screw holes with limited proximal load transfer, resulting in a heterogeneous graft stress pattern. In contrast, the Endobutton construct demonstrated a more uniform stress distribution across the graft. Although the screw group exhibited a higher mean von Mises stress (16.7 MPa [0.8–23.1]) compared with the Endobutton group (12.3 MPa [5.4–20.9]), a substantially greater proportion of graft volume exceeded the predefined high-stress threshold (≥15 MPa), indicating localized stress concentration. The Endobutton model showed fewer high-stress regions and improved stress homogeneity.

Von Mises stress distribution



Von Mises stress distribution in the coracoid graft for A. 900 abduction position endobutton fixation B. 900 abduction position screw fixation C.Neutral position endobutton fixation D. Neutral position screw fixation groups.

Conclusion: Endobutton fixation in the Latarjet procedure provides a more even stress distribution across the coracoid graft than screw fixation, potentially reducing the risk of graft osteolysis and improving osteointegration. These findings should be validated with cadaveric and clinical studies.

Keywords: Latarjet procedure, endobutton fixation, screw fixation, finite element analysis, Von Mises stress, graft osteolysis

Abstract No: 6213

PROSPECTIVE MULTICENTRE STUDY OF A NEW BASEPLATE FOR REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY. SHORT TERM SURVIVAL AND RADIOLOGICAL OUTCOMES IN THE FIRST 308 CONSECUTIVE CASES.

Miguel Angel Ruiz iban[1], *Pablo Cañete Pastor*[2], *Eduardo Melendreras*[3], *Inmaculada Prosper*[2], *Jorge Diaz Heredia*[1], *Gregorio Nicolas*[3], *Pablo Arauz de Robles*[1], *Ana Palacios Duch*[1], *Irene Lapastora olondo*[1], *Miguel Hermida*[4]

[1]*Hospital Universitario Ramon Y Cajal. Madrid. Spain*
[2]*Hospital De Manises. Valencia. Spain*
[3]*Hospital Morales Meseguer. Murcia. Spain*
[4]*Complejo Hospitalario Universitario De Santiago.santiago De Compostela. Spain*

Aim: To define the early survival rate and radiological outcomes of a new baseplate for reverse shoulder arthroplasty introduced to the market in 2018, a 28mm round baseplate with a central 15mm-long peg with trabecular metal coating, part of an onlay versatile and modular reverse arthroplasty system. The study focused in its use in subjects undergoing reverse shoulder arthroplasty as a primary arthroplasty procedure

Method: A prospective longitudinal multicentric (four centers in Spain) study was performed. It included all subjects operated with a reverse shoulder arthroplasty with the Embrace Shoulder system (LINK®) as a primary arthroplasty procedure. Clinical and radiological data, complications, and reinterventions were recorded intraoperatively and at 6 weeks and one and two-year follow-up.

Findings: Out of the 347 subjects included in the study, the standard 28mm-diameter with 15mm central peg was used, without additional bone grafting below the baseplate in 308 cases. Of these, 274 were available for one-year clinical and radiological follow-up (88,9%) and 156 were also available for two-year follow-up (51,6%). These glenoid baseplates were implanted in 306 subjects (88 males and 220 females, mean age: 73.2±7.87 years), the etiology for the arthroplasty was mainly cuff tear arthropathy (38.9%) and acute proximal humerus fractures (32.8%), followed by irreparable cuff tear (12.1%), primary osteoarthritis (10.1%) and fracture sequelae (5.5%). The same 28 mm glenoid baseplate was used in all cases, fixed mostly with two screws (91.8%). The glenosphere size varied between 36 (30%), 39 (68%) and 42 (2%) mm (concentric in 53% and with inferior eccentricity in 47%).Of the 274 glenoid baseplates with at least one-one year follow-up (mean follow-up1.59±0.52 years), five subjects (3%) required a revision procedure during follow-up due to a deep infection, but no revisions due to glenoid implant loosening was present; with a general survivorship of the implant of 98.1%, and of 100% when revision due infections were excluded. At the latest follow-up, of the 269 remaining baseplates, one case presented with radiolucent lines suggestive of loosening (0.37%) and notching was identified in 34 cases (12.6%), being grade 1 in 31 cases and grade 2 in 3 cases according to the Sirveaux classification.

Conclusion: The standard 28mm baseplate with a central 15mm-long peg with trabecular metal coating, from the Embrace Shoulder system has excellent survivorship and radiological outcomes at short term follow-up.

Keywords: reverse shoulder arthroplasty, shoulder artroplasty

Bildiri No: 6353

KOMPLİKE YÜZEN DİRSEK YARALANMALARININ YÖNETİMİ: DÖRT OLGU SUNUMU

Osman Talha NERGİZAL[1], Uğur BEZİRGAN[1], Mehmet YALÇIN[1], Yusuf KIRATLIOĞLU[1], Mehmet ARMANGİL[1]

[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi Ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi Ve Travmatoloji Anabilim Dalı, El Cerrahisi Bilim Dalı

Amaç: Yüzen dirsek (floating elbow), ipsilateral humerus ve önkol kemiklerinin eş zamanlı kırıklarıyla karakterize, genellikle yüksek enerjili travmalar sonucu oluşan nadir bir yaralanmadır. Bu tabloda kemik bütünlüğünün yanı sıra yumuşak doku ve nörovasküler yapıların etkilenmesi üst ekstremite fonksiyonunu ciddi şekilde tehdit eder. Literatürde rijit internal fiksasyon sonrası düşük komplikasyon oranları bildirilse de, komplike olgularda enfeksiyon, nonunion ve reoperasyonlar önemli sorundur. Bu çalışma, komplike yüzen dirsek olgularında rekonstrüktif yaklaşımların etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Yüzen Dirsek Üç Boyutlu BT Görüntülemesi



Yöntem: Yüksek enerjili travma sonrası yüzen dirsek tanısıyla opere edilen ve ortalama 36 ay (12–60 ay) takip edilen 4 erişkin hasta (3K, 1E; ortalama yaş: 41,25) retrospektif incelendi. Olgular Fraser sınıflamasına göre değerlendirildi. Fonksiyonel sonuçlar; Mayo Dirsek Performans Skoru (MEPS), DASH skoru ve mean arc of motion (MAOM) ile analiz edildi.

Bulgular: Olguların tamamında başvuruda nörolojik defisit mevcuttu. Takipte derin enfeksiyon (%50) ve çoklu nonunion (%25) saptandı. Toplam reoperasyon oranı %100 olup; 3 majör rekonstrüktif, 1 minör girişim uygulandı. Nihai değerlendirmede ortalama MEPS: 82,5; DASH: 21; MAOM: 105° olarak saptandı.OLGU BAZLI DEĞERLENDİRMEOlgu 1 (Pediatrik - Tip 2b): 10 yaş, erkek. PIN ve AIN felci izlendi. Stabil fiksasyon sonrası nörolojik bulgular spontan düzeldi. (MAOM: 110°, MEPS: 85, DASH: 18)Olgu 2 (Geriatrik - Tip 1a): 69 yaş, kadın. Fungal enfeksiyon zemininde debridman ve VAC sonrası mikrocerrahi groin flep uygulandı. (MAOM: 95°, MEPS: 80, DASH: 22)Olgu 3 (Erişkin - Tip 1a): 51 yaş, kadın. Median (nörotmezis) ve ulnar (nöropraksi) sinir hasarı nedeniyle sekonder dönemde sinir/tendon transferleri uygulandı. (MAOM: 110°, MEPS: 90, DASH: 15)Olgu 4 (Erişkin - Tip 2b): 35 yaş, kadın. Psödomonas enfeksiyonu ve nonunion nedeniyle iki aşamalı Masquelet tekniği, nöroliz ve kapsülotomi uygulandı. (MAOM: 105°, MEPS: 75, DASH: 26)

Hastaların Demografik Verileri, Klinik Özellikleri ve Fonksiyonel Sonuçlarının Özeti

Olgu	Yaş / Cinsiyet	Fraser Tipi	Komplikasyonlar	MEPS	DASH	MAOM (°)
1	10 / Erkek	Tip 2b	Sinir Yaralanması (AIN, PIN)	90	6,8	110°
2	69 / Erkek	Tip 1a	Fungal Enfeksiyon, Sinir Yaralanması	75	38,9	95°
3	51 / Kadın	Tip 1a	Sinir Yaralanması (Radial, Median)	85	18,6	110°
4	35 / Kadın	Tip 2b	Enfeksiyon, Çoklu Nonunion	80	22,4	105°
Ort.	**41,2**	-	-	**82,5**	**21,7**	**105°**

Sonuç: Literatürdeki geniş serilerde enfeksiyon ve nonunion oranları %0–5 bildirilmiş olsa da, çalışmamızdaki yüksek oranlar serimizin tamamının yüksek enerjili ve komplike yaralanmalardan oluşmasına bağlanabilir. Buna rağmen, Masquelet tekniği, mikrocerrahi flep ve zamanında yapılan transferler sayesinde literatürle uyumlu fonksiyonel sonuçlar elde edilmiştir.Yüzen dirsekte kemik stabilizasyonu sadece başlangıçtır; nihai başarıyı yumuşak doku ve sinir yönetimi belirler. Enfeksiyon ve nonunion varlığında agresif debridman ve Masquelet tekniği kritiktir. Uygun rekonstrüktif yaklaşım ve rehabilitasyonla yüksek komplikasyonlara rağmen "iyi" sonuçlar mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Yüzen Dirsek, Mikrocerrahi, Nörovasküler Yaralanma

Abstract No: 6353

MANAGEMENT OF COMPLICATED FLOATING ELBOW INJURIES: A REPORT OF FOUR CASES

Osman Talha NERGİZAL[1], Uğur BEZİRGAN[1], Mehmet YALÇIN[1], Yusuf KIRATLIOĞLU[1], Mehmet ARMANGİL[1]

[1]Ankara University Faculty Of Medicine, Department Of Orthopaedics And Traumatology
[2]Ankara University Faculty Of Medicine, Department Of Orthopaedics And Traumatology, Department Of Hand Surger

Aim: Floating elbow is a rare injury characterized by simultaneous fractures of the ipsilateral humerus and forearm. High-energy trauma often compromises skeletal integrity along with soft tissues and neurovascular structures. While literature reports low complication rates for standard cases, complicated injuries involve high risks of infection and nonunion. This study evaluates reconstructive strategies and functional outcomes in complicated cases.

3D-CT Reconstruction of Floating Elbow



Method: Four adult patients (3 females, 1 male; mean age: 41.25) operated on for floating elbow and followed for an average of 36 months (12–60 months) were retrospectively reviewed. Cases were classified according to the Fraser classification. Functional outcomes were analyzed using the Mayo Elbow Performance Score (MEPS), Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) score, and mean arc of motion (MAOM).

Findings: Neurological deficits were present in 100% (4/4) of cases at admission. During follow-up, deep infection

(50%) and multiple nonunions (25%) were observed. The total reoperation rate was 100%, consisting of 3 major reconstructive surgeries and 1 minor procedure (symptomatic implant removal). Final functional assessments revealed:Mean MEPS: 82.5Mean DASH: 21Mean MAOM: 105°CASE EVALUATIONCase 1 (Pediatric – Type 2b): 10-year-old male. Posterior interosseous nerve (PIN) and anterior interosseous nerve (AIN) palsy were observed. Neurological findings resolved spontaneously after stable fixation. (MAOM: 110°, MEPS: 85, DASH: 18)Case 2 (Geriatric – Type 1a): 69-year-old female. Fungal infection developed on a soft tissue defect. After debridement and VAC therapy, tissue coverage was achieved with a microsurgical groin flap. (MAOM: 95°, MEPS: 80, DASH: 22) Case 3 (Adult – Type 1a): 51-year-old female. Median nerve (neurotmesis) and ulnar nerve (neuropraxia) injuries were detected. Nerve and tendon transfers were performed in the secondary period. (MAOM: 110°, MEPS: 90, DASH: 15)Case 4 (Adult – Type 2b): 35-year-old female. Pseudomonas infection and humerus/forearm nonunion developed. A two-stage Masquelet technique, neurolysis, and capsulotomy were performed. (MAOM: 105°, MEPS: 75, DASH: 26)

Summary of Patients' Demographic Data, Clinical Characteristics, and Functional Outcomes

Olgu	Yaş / Cinsiyet	Fraser Tipi	Komplikasyonlar	MEPS	DASH	MAOM (°)
1	10 / Erkek	Tip 2b	Sinir Yaralanması (AIN, PIN)	90	6,8	110°
2	69 / Erkek	Tip 1a	Fungal Enfeksiyon, Sinir Yaralanması	75	38,9	95°
3	51 / Kadın	Tip 1a	Sinir Yaralanması (Radial, Median)	85	18,6	110°
4	35 / Kadın	Tip 2b	Enfeksiyon, Çoklu Nonunion	80	22,4	105°
Ort.	**41,2**	-	-	**82,5**	**21,7**	**105°**

Conclusion: While large series in the literature report infection and nonunion rates of 0–5%, the higher rates in our study can be attributed to all cases involving high-energy trauma, infection, and severe soft tissue/nerve injuries. Despite these complications, functional results comparable to the literature were achieved through the Masquelet technique, microsurgical reconstructions, and timely nerve/tendon transfers.In floating elbow, bone stabilization is only the beginning; ultimate success is determined by soft tissue and nerve management. Aggressive debridement and the Masquelet technique are critical in the presence of infection and nonunion.

Keywords: Floating Elbow, Microsurgery, Neurovascular Injury

Bildiri No: 6644

ARTROSKOPİK BİSEPS TENODEZİ: INLAY Mİ, ONLAY MI?

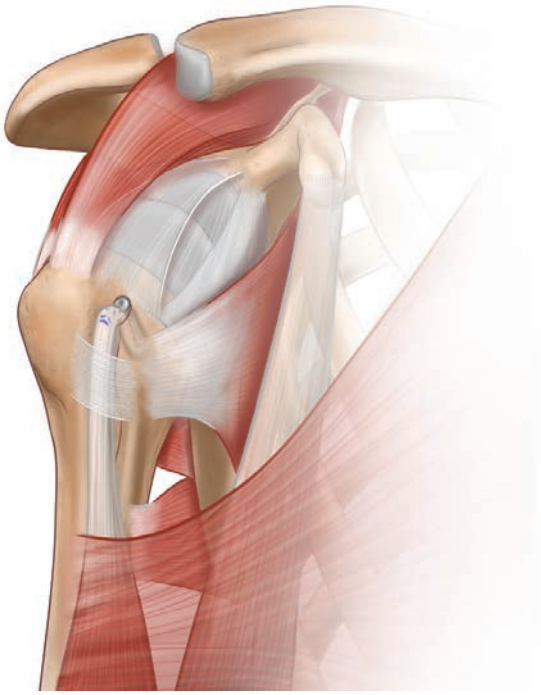
Gökhan KARADEMİR[1], Onur TUNALI[2], Yunus Emre ÖZDEMİR[3], Yasemin Begüm TOPKARCI[4], Ata Can ATALAR[2]

[1]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Acıbadem Maslak Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
[3]Tekirdağ İ. Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Tekirdağ, Türkiye
[4]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, Türkiye

Amaç: Artroskopik onlay ve inlay teknikleri kullanılarak yapılan tenodezin uzun dönem sonuçları, tendon iyileşmesi ve greft stabilitesi açısından tartışmalıdır. Çalışmamızın amacı, artroskopik inlay ve onlay tekniklerinin postoperatif komplikasyon oranları, hasta memnuniyeti ve fonksiyonel iyileşme üzerindeki etkilerini karşılaştırarak optimal tenodez stratejisini belirlemektir.

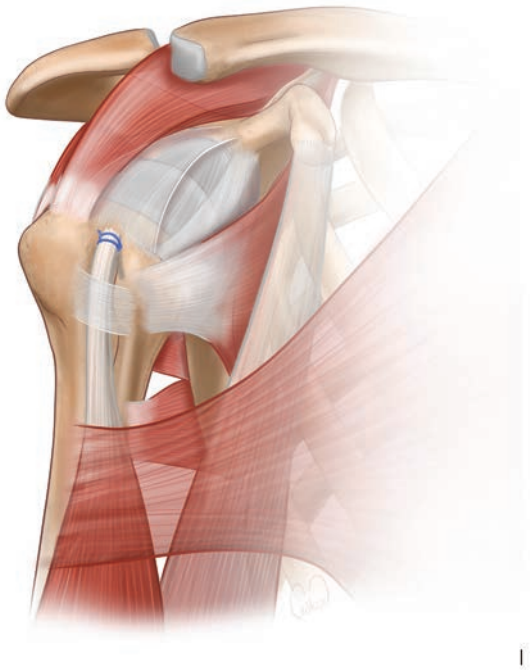
Yöntem: 2015–2021 yılları arasında, superior labrum anterior-posterior (SLAP) lezyonları veya biseps tendon dejenerasyonu tedavisinde inlay veya onlay tekniği ile artroskopik biseps tenodezi uygulanan 54 hastanın tedavi sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik ve klinik verileri; yaş, cinsiyet, etkilenen taraf, takip süresi, görsel analog skala (VAS) ve Constant skorları, postoperatif kramplar ve komplikasyonlar kaydedildi. Grup 1, inlay tenodezi yapılan 28 hastadan; Grup 2 ise onlay tenodezi yapılan 26 hastadan oluştu.

İnlay Teknik



Bu illüstrasyon, inlay tekniği göstermektedir.

Onlay Teknik



Bu illüstrasyon, onlay tekniği göstermektedir.

Bulgular: Postoperatif dönemde, her iki grupta VAS skorları belirgin şekilde iyileşti ve Grup 1 (0,21 ± 0,45) ile Grup 2 (0,18 ± 0,37) arasında anlamlı fark bulunmadı (p = 0,789). Benzer şekilde, postoperatif Constant skorları her iki grupta yüksek bulundu; Grup 1'de 92,73 ± 8,23, Grup 2'de 95,47 ± 5,12 idi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p = 0,145). Ortalama iyileşme süresi, Grup 2'de Grup 1'e göre anlamlı şekilde daha kısaydı; Grup 1'de 12,3 ± 4,8 hafta, Grup 2'de 8,3 ± 3,72 hafta (p = 0,01). Kramplar, Grup 1'de hastaların %21,42'sinde, Grup 2'de %7,69'unda rapor edildi; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p = 0,253). Grup 1'de 2 hastada (%7,1) popeye deformitesi gelişirken, Grup 2'de 1 hastada (%3,8) ortaya çıktı.

Postoperatif sonuçlar ve komplikasyonlar

	İnlay (n=28)	Onlay (n=26	p değeri
VAS Preoperatif Postoperatif	6.09 ± 1.92 0.21 ± 0.45	5.6 ± 1.14 0.18 ± 0.37	0.256 0.789
Constant Skoru Preoperatif Postoperatif	59.56 ± 18.19 92.73 ± 8.23	69.75 ± 6.75 95.47 ± 5.12	0.009 0.145
Postoperatif komplikasyonlar Kramp, % Popeye, %	21.4 7.1	7.7 3.8	0.253 1.000
Ortalama iyileşme süresi (hafta)	12.3 ± 4.8	8.3 ± 3.7	0.001

Sonuç: Bu çalışma, hem inlay hem de onlay artroskopik biseps tenodezi tekniklerinin biseps tendon dejenerasyonu ve SLAP lezyonlarının yönetiminde etkili cerrahi seçenekler olduğunu göstermektedir. Ancak karşılaştırmalı analizimiz, onlay tekniğinin daha kısa iyileşme süreleri ve daha düşük komplikasyon oranı ile klinik bir avantaj sağlayabileceğini önermektedir.

Anahtar Kelimeler: Artroskopik biseps tenodezi, inlay tekniği, onlay tekniği, interferans vidası, düğümsüz sütür ankor

Abstract No: 6644

ARTHROSCOPIC BICEPS TENODESIS: INLAY OR ONLAY?

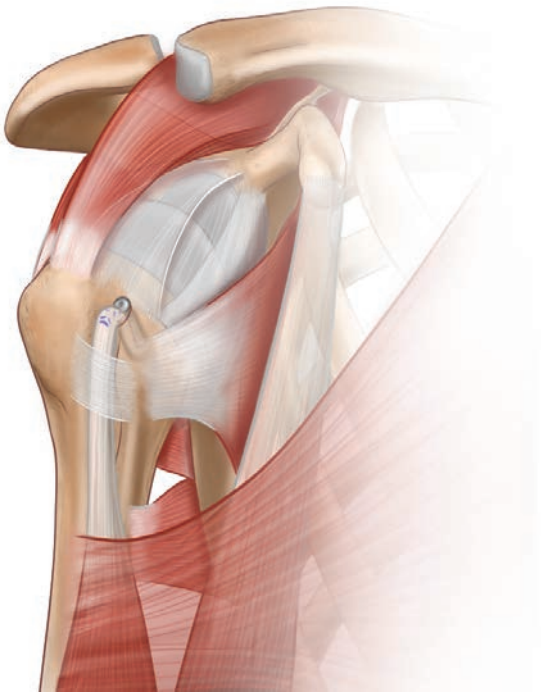
Gökhan KARADEMİR[1], Onur TUNALI[2], Yunus Emre ÖZDEMİR[3], Yasemin Begüm TOPKARCI[4], Ata Can ATALAR[2]

[1]Department of Orthopaedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Istanbul, Turkey
[2]Acıbadem Maslak Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul, Turkey
[3]Tekirdağ İ. Fehmi Cumalıoğlu City Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, Tekirdağ, Turkey
[4]Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara, Turkey

Aim: The long-term outcomes of arthroscopic tenodesis using the onlay (groove) and inlay (groove) techniques are debated regarding tendon healing and graft stability. The aim of our study is to identify the optimal tenodesis strategy by comparing the effects of arthroscopic inlay and onlay techniques on postoperative complication rates, patient satisfaction, and functional recovery.

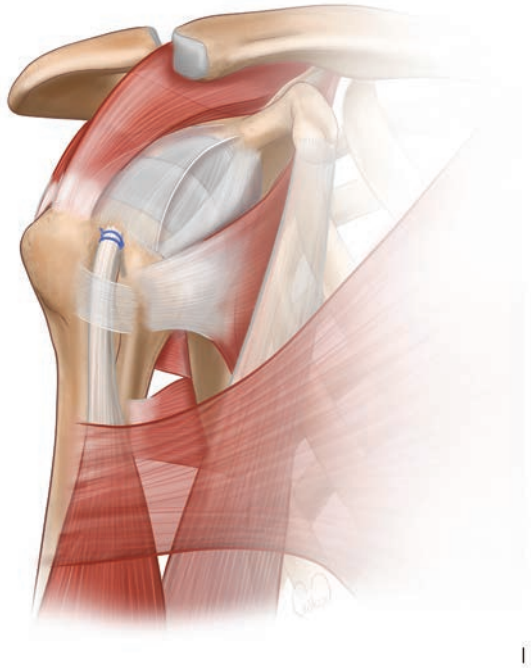
Method: Between 2015 and 2021, the treatment outcomes of 54 patients who underwent arthroscopic biceps tenodesis using either the inlay or onlay technique for the management of superior labrum anterior to posterior (SLAP) lesions or biceps tendon degeneration were retrospectively evaluated. Patient demographics and clinical variables including age, sex, side of involvement, follow-up duration, visual analog scale (VAS) and Constant scores, postoperative cramping, and complications were recorded. Group 1 consisted of 28 patients who underwent inlay tenodesis. Group 2 included 26 patients who underwent onlay tenodesis.

Inlay Technique



This illustration depicts the inlay technique.

Onlay Technique



This illustration depicts the onlay technique.

Findings: Postoperatively, VAS scores improved substantially in both groups and showed no significant difference between Group 1 (0.21 ± 0.45) and Group 2 (0.18 ± 0.37) (p = 0.789). Similarly, postoperative Constant scores were high in both groups, with Group 1 at 92.73 ± 8.23 and Group 2 at 95.47 ± 5.12; this difference was not statistically significant (p = 0.145). The mean recovery time was significantly shorter in Group 2 compared to Group 1. Specifically, the mean recovery time was 12.3 ± 4.8 weeks in Group 1 and 8.3 ± 3.72 weeks in Group 2 (p = 0.01). Cramps were reported in 21.42% of patients in Group 1 and 7.69% in Group 2; however, this difference was not statistically significant (p = 0.253). In Group 1, the popeye deformity developed in 2 patients (7.1%), while in Group 2, it developed in 1 patient (3.8%).

Postoperative Outcomes and Complications

	Inlay (n=28)	Onlay (n=26)	p value
VAS			
Preoperative	6.09 ± 1.92	5.6 ± 1.14	0.256
Postoperative	0.21 ± 0.45	0.18 ± 0.37	0.789
Constant Score			
Preoperative	59.56 ± 18.19	69.75 ± 6.75	0.009
Postoperative	92.73 ± 8.23	95.47 ± 5.12	0.145
Postoperative complications			
Cramp, %	21.4	7.7	0.253
Popeye, %	7.1	3.8	1.000
Mean recovery time (weeks)	12.3 ± 4.8	8.3 ± 3.7	0.001

Conclusion: The present study demonstrates that both inlay and onlay arthroscopic biceps tenodesis techniques are effective surgical options for managing biceps tendon degeneration and superior labrum anterior to posterior (SLAP) lesions. However, our comparative analysis suggests that the onlay technique may offer a clinical advantage, as it is associated with shorter recovery times and a lower complication rate.

Keywords: Arthroscopic biceps tenodesis, inlay technique, onlay technique, interference screw, knotless suture anchor

Bildiri No: 6792

KİNETİK ZİNCİR TEMELLİ YAKLAŞIMLA BAŞÜSTÜ SPORCULARDA ANTRENMAN YÜKÜ VE FONKSİYONEL PERFORMANSIN TEMASSIZ ÜST EKSTREMİTE YARALANMALARINI ÖNGÖRMEDEKİ ROLÜ

Bayram BİLGİ[1], *Arife AKBULUT BAYRAK*[1], *Hidayet BEYHAN*[2], *İrem DÜZGÜN*[3]

[1]*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü*
[2]*Bitlis Eren Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü*
[3]*Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi*

Amaç: Başüstü sporlar; alt ekstremiteden başlayan ve gövde aracılığıyla üst ekstremiteye aktarılan yüksek hızlı kuvvet üretimi gerektiren karmaşık kinetik zincir mekanizmalarına dayanmaktadır. Kinetik zincirin herhangi bir segmentindeki bozulma, omuz kompleksinde artmış mekanik yüklenmeye ve yaralanma riskinde artışa yol açabilmektedir. Bu çalışma, başüstü sporcularda sezon öncesi değerlendirilen kinetik zincirle ilişkili postüral dizilim, nöromüsküler kontrol ve fonksiyonel performans parametreleri ile temassız üst ekstremite yaralanmalarının sezon içindeki görülme sıklığı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır.

Yöntem: Bu prospektif kohort çalışmasına farklı yarışma seviyelerindeki 11 rekabetçi takımdan toplam 143 başüstü sporcu (hentbol ve voleybol) dahil edilmiştir. Sezon öncesi değerlendirmeler saha ortamında standartlaştırılmış protokollerle gerçekleştirilmiştir. Ölçümler; statik spinal postüral dizilim parametreleri (kranyovertebral açı, torakal kifoz, lumbar lordoz), omuz rotasyonel eklem hareket açıklığı (EHA), Üst Ekstremite Kapalı Kinetik Zincir Testi (ÜEKKZT), Tek Ayak Üzerinde Çömelme Testi (TAÜÇT) ve haftalık antrenman hacmini kapsamıştır. Sporcular müsabaka sezonu boyunca haftalık olarak prospektif biçimde takip edilmiş; zaman kaybına (en az bir tam antrenman veya müsabakaya katılamama) yol açan temassız üst ekstremite yaralanmaları kaydedilmiştir. Yaralanan ve yaralanmayan sporcular arasındaki farklar bağımsız örneklem t-testi ve ki-kare testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Yaralanmanın bağımsız belirleyicilerini ortaya koymak amacıyla çok değişkenli lojistik regresyon modeli oluşturulmuştur.

Bulgular: Takip süresince 45 sporcu (%31,5) üst ekstremite yaralanması geçirmiş olup, bunların %73,3'ü temassız mekanizma ile meydana gelmiştir. Yaralanmaların %51,1'i omuz bölgesinde görülmüş, en sık yaralanma türü kas yaralanması (%42,2) olarak belirlenmiştir. Yaralanmaların çoğu hafif şiddette olup (%53,3), sporcular en az bir gün süreyle spordan uzak kalmıştır. Haftalık antrenman süresindeki artış (OR=1,20; %95 GA: 1,03–1,40) ve düşük ÜEKKZT performansı (OR=0,86; %95 GA: 0,76–0,98; ters yönlü ilişki) yaralanma riski ile anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur. TAÜÇT'de düşük performans referans alındığında, iyi (OR=0,08; %95 GA: 0,01–0,62) ve orta düzey performansın (OR=0,17; %95 GA: 0,05–0,60) daha düşük yaralanma olasılığı ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Omuz rotasyonel EHA asimetrisi ve statik spinal dizilim parametreleri ile yaralanma arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Sonuç: Başüstü sporcularda temassız üst ekstremite yaralanmaları yalnızca lokal omuz parametreleri ile değil, alt ekstremite nöromüsküler kontrolü ve kapalı kinetik zincir üst ekstremite stabilitesi gibi modifiye edilebilir kinetik zincir faktörleri ile ilişkilidir. Sezon öncesi antrenman yükü izleminin ÜEKKZT ve TAÜÇT gibi fonksiyonel testlerle entegre edilmesi, yüksek riskli sporcuların erken dönemde belirlenmesini kolaylaştırabilir. Bu yaklaşım, kinetik zincir bütünlüğünü hedefleyen bireyselleştirilmiş korunma programlarının planlanmasına ve yaralanma insidansının azaltılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel performans testleri, Kinetik zincir, Omuz rotasyonel EHA, Statik omurga postürü, Temassız üst ekstremite yaralanmaları

Abstract No: 6792

A KINETIC CHAIN–BASED APPROACH TO PREDICTING NON-CONTACT UPPER EXTREMITY INJURIES IN OVERHEAD ATHLETES: THE ROLE OF TRAINING LOAD AND FUNCTIONAL PERFORMANCE

Bayram BİLGİ[1], Arife AKBULUT BAYRAK[1], Hidayet BEYHAN[2], İrem DÜZGÜN[3]

[1]Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Health Science Faculty, Ankara Yıldırım Beyazıt University
[2]Department of Business Administration, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Bitlis Eren University
[3]Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Hacettepe University

Aim: Overhead sports rely on complex kinetic chain mechanisms that involve high-velocity force generation originating from the lower extremities and transferred through the trunk to the upper extremity. Disruption at any segment of this chain may increase mechanical loading on the shoulder complex and elevate injury risk. This study aimed to examine the association between preseason kinetic chain–related postural alignment, neuromuscular control, and functional performance parameters and the in-season incidence of non-contact upper extremity injuries in overhead athletes.

Method: This prospective cohort study included 143 overhead athletes (handball and volleyball) from 11 competitive teams across different competition levels. Preseason assessments were conducted in a standardized field setting. Measurements included static spinal postural alignment parameters (craniovertebral angle, thoracic kyphosis, lumbar lordosis), shoulder rotational range of motion (ROM), the Upper Extremity Closed Kinetic Chain Test (UECKCT), the Single-Leg Squat Test (SLST), and weekly training volume. Athletes were prospectively monitored on a weekly basis throughout the competitive season, and time-loss non-contact upper extremity injuries (defined as absence from at least one full training session or match) were recorded. Differences between injured and non-injured athletes were analyzed using independent samples t-tests and chi-square tests. Multivariable logistic regression analysis was performed to identify independent predictors of injury.

Findings: During the follow-up period, 45 athletes (31.5%) sustained an upper extremity injury, of which 73.3% occurred via a non-contact mechanism. Injuries most frequently involved the shoulder (51.1%), with muscle injuries being the most common type (42.2%). The majority of injuries were classified as mild (53.3%), resulting in at least one day of time loss. An increase in weekly training duration (OR=1.20; 95% CI: 1.03–1.40) and lower UECKCT performance (OR=0.86; 95% CI: 0.76–0.98; inverse association) were significantly associated with increased injury risk. Using poor SLST performance as the reference category, good (OR=0.08; 95% CI: 0.01–0.62) and moderate performance (OR=0.17; 95% CI: 0.05–0.60) were associated with lower odds of injury. No significant association was found between shoulder rotational ROM asymmetry or static spinal alignment parameters and injury occurrence.

Conclusion: Non-contact upper extremity injuries in overhead athletes are associated not only with local shoulder factors but also with modifiable kinetic chain components, including lower extremity neuromuscular control and upper extremity closed kinetic chain stability. Integrating preseason UECKCT and SLST assessments with training load monitoring may facilitate early identification of high-risk athletes. This approach may contribute to the development of individualized prevention strategies targeting kinetic chain integrity and reducing injury incidence.

Keywords: Functional performance tests, Kinetic chain, Non-contact upper extremity injuries, Shoulder rotational ROM, Static spine posture

Bildiri No: 7018

DİRSEK KEMİK KALİTESİNİ DEĞERLENDİRMEK İÇİN BASİT BİR RADYOGRAFİK ARAÇ: RADİAL TÜBERKÜL İNDEKSİ'NİN GÜVENİLİRLİĞİ VE BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE DOĞRULANMASI

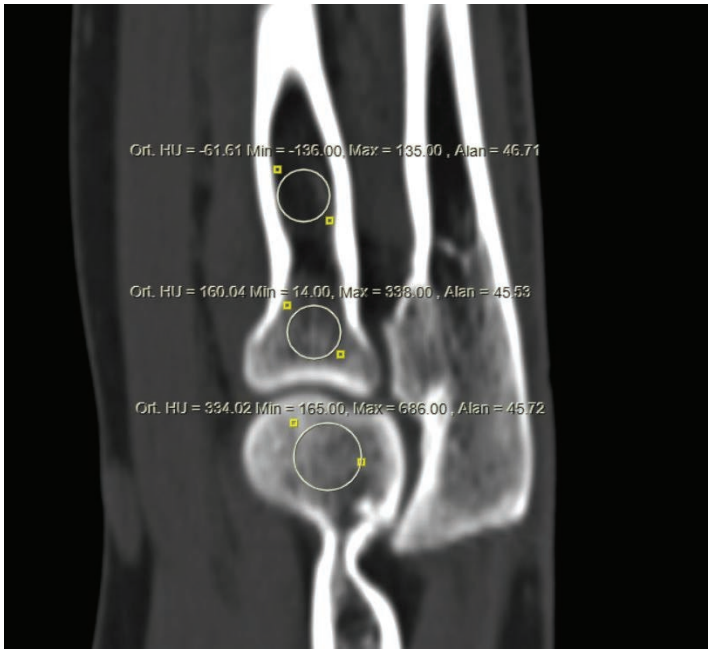
Kutalmis Albayrak[1], *Christian Spross*[2], *Matthijs Jacxsens*[3], *Mustafa Tuzel*[1], *Gorkem Kayis*[1], *Bernhard Jost*[3]

[1]*M.S. Baltalimanı Kemik Hastalıkları EAH*
[2]*Stadtspital Zurich Triemli, İsviçre*
[3]*HOCH Ostschweiz Kantonsspital St. Gallen, İsviçre*

Amaç: Zayıf lokal kemik kalitesi, dirsek travmalarında tespit (fiksasyon) işlemlerini zorlaştırabilir. Bilgisayarlı tomografi Hounsfield unit (HU) değerleri kemik yoğunluğunu tahmin edebilse de, distal humerus temelli değerlendirmeler çoğu zaman kırık hattı nedeniyle sınırlanmaktadır. Distal humerus ile proksimal radius kemik kalitesi arasındaki biyolojik ilişki göz önünde bulundurularak, standart lateral dirsek grafisinden elde edilebilen radial tüberkül indeksi (RTI) tanımlanmıştır. Bu çalışmanın amacı; RTI'nin güvenilirliğini değerlendirmek, HU değerleri ile ilişkisini incelemek ve düşük lokal kemik kalitesini belirlemeye yardımcı olabilecek eşik değerler önermektir.

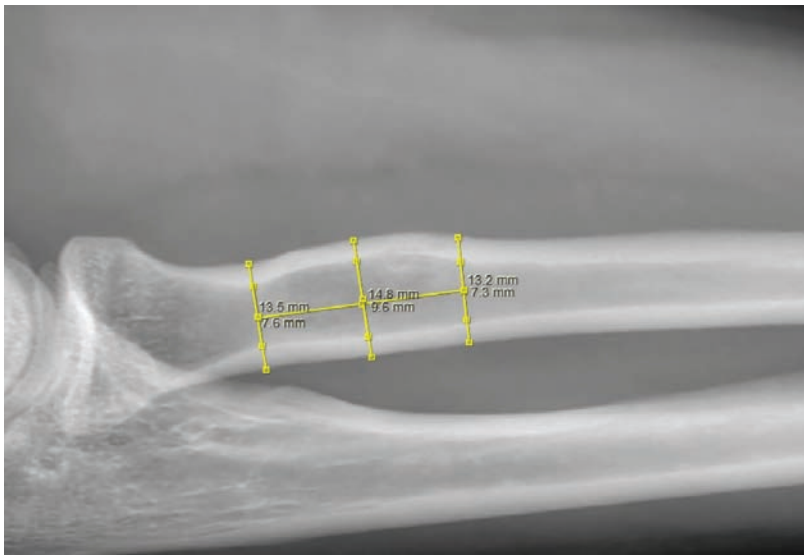
Yöntem: RTI, proksimal radiusta önceden tanımlanmış üç seviyede (proksimal, orta, distal) düz grafiler üzerinde dış kortikal çapın iç endosteal çapa oranı olarak ölçüldü. Hem radyografi hem de bilgisayarlı tomografisi bulunan, kırığı olmayan erişkin hastalar retrospektif olarak incelendi; görüntü kalitesi yetersiz olanlar çalışma dışı bırakıldı. İki cerrah RTI ölçümlerini bağımsız olarak iki ayrı değerlendirme oturumunda gerçekleştirdi. HU değerleri distal humerus, radial boyun ve radial tüberkül seviyelerinde elde edildi. Güvenilirlik intraclass korelasyon katsayıları (ICC) ile değerlendirildi; ortalama RTI değerleri ile HU ölçümleri arasındaki ilişkiler analiz edildi. Düşük kemik kalitesi, distal humerus HU değerlerinin en düşük çeyreği olarak tanımlandı ve optimal eşik değeri ile gri zonu belirlemek amacıyla ROC analizi yapıldı.

Hounsfield Unit Ölçümü (BT)



Hounsfield Unit Ölçümü

Radial Tüberkül İndeksi



Radial Tüberkül İndeksi Ölçüm Yöntemi

Bulgular: HU değerleri bölgeler arasında orta düzeyde korelasyon gösterdi; en güçlü ilişkiler distal humerus ile radial boyun arasında (r = 0.444) ve radial boyun ile radial tüberkül arasında (r = 0.462; p < 0.001) saptandı. HU ölçümlerinin gözlemciler arası güvenilirliği mükemmeldi (ICC 0.961–0.974). RTI tüm seviyelerde mükemmel gözlemciler arası güvenilirlik gösterdi (ICC 0.946–0.974) ve en yüksek gözlemci içi güvenilirlik proksimal ölçümde elde edildi (0.887 ve 0.867). RTI, distal humerus HU değerleri ile anlamlı korelasyon gösterdi; en güçlü ilişki distal seviyede (r = 0.405) olmakla birlikte proksimal ölçümde de anlamlıydı (r = 0.366; p < 0.001). Distal seviyede daha güçlü korelasyonlar olmasına rağmen, daha üstün güvenilirlik nedeniyle eşik değer belirlenmesinde proksimal RTI tercih edildi. Distal humerus HU değerlerinin en düşük çeyreği (215.06) kullanıldığında, optimal proksimal RTI kesim değeri 1.42 (AUC = 0.76) olarak belirlendi ve gri zon aralığı 1.39–1.45 idi.

Sonuç: Standart lateral dirsek grafisinde radial tüberkülün hemen proksimalinden ölçülen RTI, distal humerus HU değerleri ile ilişkili ve yüksek derecede güvenilir bir ölçümdür. Distal humerus temelli değerlendirme mümkün olmadığında, radial tüberkül dirsek kemik kalitesini tahmin etmek için pratik bir alternatif sunar. Yaklaşık 1.42 olan proksimal RTI kesim değeri, travma olgularında düşük kemik kalitesinin belirlenmesine yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Dirsek, Osteoporoz, Travma, Kemik kalitesi, Radius

Abstract No: 7018

A SIMPLE, RADIOGRAPHIC TOOL FOR ASSESSING ELBOW BONE QUALITY: RELIABILITY AND COMPUTED TOMOGRAPHY VALIDATION OF THE RADIAL TUBEROSITY INDEX

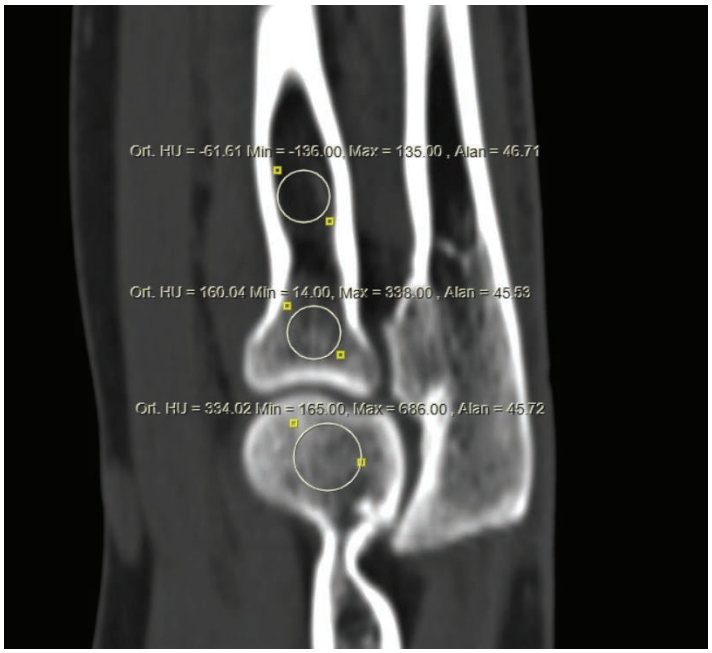
Kutalmis Albayrak[1], *Christian Spross*[2], *Matthijs Jacxsens*[3], *Mustafa Tuzel*[1], *Gorkem Kayis*[1], *Bernhard Jost*[3]

[1]*M.S. Baltalimani Bone Diseases Training and Research Hospital*
[2]*Stadtspital Zurich Triemli, Switzerland*
[3]*HOCH Ostschweiz Kantonsspital St. Gallen, Switzerland*

Aim: Poor local bone quality can complicate fixation in elbow trauma. Although computed tomography Hounsfield unit values can estimate bone density, distal humerus–based assessments are often limited by fracture involvement. Given the biological relationship between distal humerus and proximal radius bone quality, the radial tuberosity index (RTI), obtainable from a standard lateral elbow radiograph, was established. This study aimed to evaluate RTI reliability, examine its association with Hounsfield unit values, and propose threshold values to identify low local bone quality.

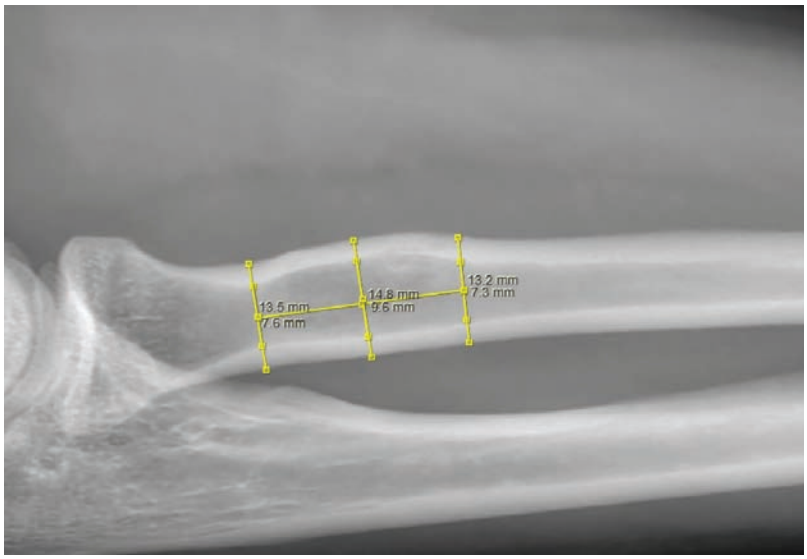
Method: RTI was measured on plain radiographs at the proximal radius at three predefined levels (proximal, mid, distal) as the ratio of outer cortical to inner endosteal diameter. Adult patients without fracture who had both radiographs and computed tomography available were retrospectively reviewed, excluding insufficient-quality images. Two surgeons independently performed RTI measurements in two reading sessions. Hounsfield unit values were obtained at the distal humerus, radial neck, and radial tuberosity. Reliability was assessed using intraclass correlation coefficients, and associations between averaged RTI values and Hounsfield unit measurements were analyzed. Low bone quality was defined as the lowest quartile of distal humerus Hounsfield units, and receiver operating characteristic analysis was used to determine an optimal cutoff and grey zone.

Hounsfield Unit Measurement (CT)



Measurement Method of The Hounsfield Unit

Radial Tuberosity Index



Measurement Method of The Radial Tuberosity Index

Findings: Hounsfield unit values showed moderate correlations across regions, strongest between distal humerus and radial neck ($r = 0.444$) and between radial neck and radial tuberosity ($r = 0.462$; $p < 0.001$). Interobserver reliability of Hounsfield unit measurements was excellent (ICC 0.961–0.974). RTI demonstrated excellent interobserver reliability at all levels (ICC 0.946–0.974) and highest intraobserver reliability for the proximal measurement (0.887 and 0.867). RTI correlated with distal humerus Hounsfield unit values, strongest at the distal level ($r = 0.405$) and also significant proximally ($r = 0.366$; $p < 0.001$). Despite stronger distal-level correlations, proximal RTI was selected for threshold determination due to superior reliability. Using the lowest quartile of distal humerus Hounsfield units (215.06), the optimal proximal RTI cutoff was 1.42 (area under the curve 0.76), with a grey zone of 1.39–1.45.

Conclusion: RTI, measured immediately proximal to the radial tuberosity on a standard lateral elbow radiograph, is a highly reliable measurement associated with distal humerus Hounsfield unit values. When distal humerus–based assessment is not feasible, the radial tuberosity provides a practical alternative for estimating elbow bone quality. A proximal RTI cutoff of approximately 1.42 may assist in identifying low bone quality in trauma cases.

Keywords: Elbow, Osteoporosis, Trauma, Bone quality, Radius

Bildiri No: 7301

TENSOR FASYA LATA OTOGREFTİ İLE YAPILAN ARTROSKOPİK SÜPERİOR KAPSÜL REKONSTRÜKSİYONU SONRASI GREFT KAYBI VE ARTROPATİ PROGRESYONU: 1. VE 5. YIL SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Alper Şükrü Kendirci[1], İsmail Tarık Atasoy[1], Demir Can Pata[1], Tolga Yüksel[1], Berk Nimetoğlu[1], Ali Erşen[1]

[1]İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Masif tamir edilemez posterosüperior rotator manşet yırtıklarında, erken evre rotator manşet yırtığı artropatisi (Hamada 1–2) varlığında uygulanan artroskopik süperior kapsül rekonstrüksiyonunun (SKR) minimum 5 yıllık klinik sonuçlarını, radyografik progresyonunu ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) temelli greft bütünlüğünü değerlendirmek; geç dönem klinik kötüleşme ile ilişkili faktörleri araştırmak.

Yöntem: Prospektif olarak verileri toplanan SKR çalışması kohortunun retrospektif analizi yapıldı. Tüm olgulara tensor fasya lata (TFL) otogrefti ile artroskopik SKR uygulandı. Klinik değerlendirmeler preop, 6., 12., 24. ve 60. aylarda ASES, Constant–Murley, VAS ağrı ve aktif eklem hareket açıklığı ile yapıldı. Radyografik olarak akromiohumeral mesafe (AHM) ve Hamada derecesi ölçüldü. Greft bütünlüğü 24. ve 60. aylarda MRG ile sağlam/başarısızlık olarak sınıflandırıldı. Preoperatif kritik omuz açısı (KOA) ölçüldü. Zamana bağlı ve eşleştirilmiş karşılaştırmalar ile Spearman korelasyon analizi uygulandı ($p<0,05$).

Bulgular: Yirmi omuz (ortalama yaş 62,6±7,6; %95 kadın; başlangıç Hamada 1–2) dahil edildi. Beş yıllık değerlendirme 18/20 (%90) olguda mevcuttu; iki olgu omuz dışı nedenlerle takip dışı kaldı. Komplikasyon oranı 2/20 (%10) idi. ASES 38,4±13,6'dan 12. ayda 83,8±10,9'a ve 60. ayda 70,5±16,4'e yükseldi (preop60 $p<0,001$; 1260 $p=0,001$). Constant–Murley 41,5±11,4'ten 60. ayda 72,1±15,8'e yükseldi ($p<0,001$). VAS 6,9±1,9'dan 12. ayda 0,7±1,3'e gerilerken 60. ayda 3,1±2,1'e yükseldi ($p<0,001$). Fleksiyon 12. ayda 142,8±32,3° iken 60. ayda 115,3±34,2°'ye düştü ($p<0,001$). AHM erken postoperatif dönemde 6,0±2,0'dan 8,1±2,2 mm'ye artsa da 60. ayda 4,0±1,8 mm'ye geriledi (bazale göre $p=0,011$). Hamada ortalama 1,8 derece ilerledi ($p<0,001$); 5. yılda olguların %78'i Hamada ≥3 ve %50'si Hamada 4 idi. Greft bütünlüğü 24. ayda %63 (12/19) iken 60. ayda %39'a (7/18) düştü; 24. ayda sağlam olan greftlerin %42'sinde 5. yılda geç kayıp gelişti. Preoperatif KOA ile 60. ay ASES arasında negatif korelasyon saptandı ($\rho=-0,57$; $p=0,013$).

Artroskopik superior kapsül rekonstrüksiyonu sonrası temel klinik ve radyografik sonuçlar: preoperatif, 12. ay ve 60. ay takip

Değişken	Preop	12. ay	60. ay	p (Preop vs 60)	p (12 vs 60)
ASES (0–100)	38.4 ± 13.6 (n=20)	83.8 ± 10.9 (n=20)	70.5 ± 16.4 (n=18)	<0.001	<0.001
Constant–Murley (0–100)	41.5 ± 11.4 (n=20)	74.2 ± 10.7 (n=20)	72.1 ± 15.8 (n=18)	<0.001	0.428
VAS ağrı (0–10)	6.9 ± 1.9 (n=20)	0.8 ± 1.3 (n=20)	3.1 ± 2.1 (n=18)	<0.001	<0.001
Abdüksiyon (°)	113.5 ± 38.0 (n=20)	143.0 ± 28.5 (n=20)	108.1 ± 29.9 (n=18)	0.379	0.001
Fleksiyon (°)	117.2 ± 41.7 (n=20)	142.8 ± 32.3 (n=20)	115.3 ± 34.2 (n=18)	0.738	<0.001

Akromiohumeral mesafe (mm)	6.0 ± 2.0 (n=20)	6.0 ± 2.2 (n=20)	4.0 ± 1.8 (n=18)	0.011	<0.001
Hamada (derece)	2 [1–2] (n=18)	2 [2–3] (n=18)	4 [3–4] (n=18)	<0.001	0.001

Değerler aksi belirtilmedikçe ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir; Hamada derecesi medyan [çeyrekler arası aralık] şeklinde sunulmuştur. Her zaman noktasında örneklem büyüklüğü (n) belirtilmiştir. P değerleri eşleştirilmiş karşılaştırmaları göstermektedir: p (Preop vs 60) bazale göre dayanımı, p (12 vs 60) ise 12. ay piki ile 5. yıl arasındaki geç dönem kötüleşmeyi değerlendirmektedir. ASES = American Shoulder and Elbow Surgeons skoru; VAS = görsel analog skala; AHM/AHD = akromiohumeral mesafe.

Sonuç: Artroskopik SKR, 5. yılda hasta tarafından bildirilen fonksiyonel skorlarda anlamlı iyileşme sağlamaktadır. Ancak bazı hastalarda ilk yıldan sonra ağrıda artış ve elevasyonda azalma görülmekte; orta dönem takipte greft bütünlüğünde azımsanmayacak miktarda kayıp ve rotator manşet yırtığı artropatisinde progresyon izlenmektedir. Bu bulgular, orta dönemde yapısal dayanıklılığın sınırlı olabileceğini düşündürmektedir. KOA, orta dönem sonuçların öngörülmesine ve hasta seçimine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Süperior kapsül rekonstrüksiyonu, masif tamir edilemez rotator manşet yırtığı, tensor fasya lata otogrefti, greft kaybı, rotator manşet yırtığı artropatisi

Abstract No: 7301

LATE GRAFT FAILURE AND ARTHROPATHY PROGRESSION AFTER ARTHROSCOPIC SUPERIOR CAPSULAR RECONSTRUCTION WITH TENSOR FASCIA LATAE AUTOGRAFT: COMPARISON OF 1-YEAR AND 5-YEAR OUTCOMES

Alper Şükrü Kendirci[1], İsmail Tarık Atasoy[1], Demir Can Pata[1], Tolga Yüksel[1], Berk Nimetoğlu[1], Ali Erşen[1]

[1]İstanbul University, İstanbul Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology

Aim: To evaluate minimum 5year clinical outcomes, radiographic progression, and magnetic resonance imaging (MRI)–based graft integrity after arthroscopic superior capsular reconstruction (SCR) performed for massive irreparable posterosuperior rotator cuff tears in the presence of early-stage cuff tear arthropathy (Hamada grade 1–2), and to investigate factors associated with late clinical deterioration.

Method: A retrospective analysis of a prospectively collected SCR cohort data was performed. All patients underwent arthroscopic SCR using a tensor fascia lata (TFL) autograft. Clinical assessments were recorded preoperatively and at 6, 12, 24, and 60 months, including the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score, Constant–Murley score, visual analog scale (VAS) pain score, and active range of motion. Radiographic evaluation included acromiohumeral distance (AHD) and Hamada grade. Graft integrity was classified as intact or failed on MRI at 24 and 60 months. Preoperative critical shoulder angle (CSA) was measured. Longitudinal and paired comparisons were performed, and predictors were analyzed using Spearman correlation ($p<0.05$).

Findings: Twenty shoulders (mean age 62.6±7.6 years; 95% female; baseline Hamada grade 1–2) were included. Five-year assessment was available in 18/20 (90%); two patients were unavailable for non-shoulder-related reasons. The complication rate was 2/20 (10%). ASES improved from 38.4±13.6 preoperatively to 83.8±10.9 at 12 months and 70.5±16.4 at 60 months (preop vs 60 months $p<0.001$; 12 vs 60 months $p=0.001$). Constant–Murley improved from 41.5±11.4 to 72.1±15.8 at 60 months ($p<0.001$). VAS improved from 6.9±1.9 to 0.7±1.3 at 12 months but worsened to 3.1±2.1 at 60 months ($p<0.001$). Forward flexion decreased from 142.8±32.3° at 12 months to 115.3±34.2° at 60 months ($p<0.001$). AHD increased in the early postoperative period from 6.0±2.0 to 8.1±2.2 mm, but decreased to 4.0±1.8 mm at 60 months ($p=0.011$ vs baseline). Hamada grade progressed by a mean of 1.8 grades ($p<0.001$); at 5 years, 78% were Hamada ≥3 and 50% were grade 4. Graft integrity decreased from 63% intact at 24 months (12/19) to 39% at 60 months (7/18); among grafts intact at 24 months, 42% developed late failure by 5 years. Preoperative CSA correlated negatively with 60month ASES ($\rho=-0.57$; $p=0.013$).

Key clinical and radiographic outcomes after arthroscopic superior capsular reconstruction: preoperative, 12month, and 60month followup

Variable	Preop	12 months	60 months	p (Preop vs 60)	p (12 vs 60)
ASES (0–100)	38.4 ± 13.6 (n=20)	83.8 ± 10.9 (n=20)	70.5 ± 16.4 (n=18)	<0.001	<0.001
Constant–Murley (0–100)	41.5 ± 11.4 (n=20)	74.2 ± 10.7 (n=20)	72.1 ± 15.8 (n=18)	<0.001	0.428
VAS pain (0–10)	6.9 ± 1.9 (n=20)	0.8 ± 1.3 (n=20)	3.1 ± 2.1 (n=18)	<0.001	<0.001

Abduction (°)	113.5 ± 38.0 (n=20)	143.0 ± 28.5 (n=20)	108.1 ± 29.9 (n=18)	0.379	0.001
Forward flexion (°)	117.2 ± 41.7 (n=20)	142.8 ± 32.3 (n=20)	115.3 ± 34.2 (n=18)	0.738	<0.001
Acromiohumeral distance (mm)	6.0 ± 2.0 (n=20)	6.0 ± 2.2 (n=20)	4.0 ± 1.8 (n=18)	0.011	<0.001
Hamada grade	2 [1–2] (n=18)	2 [2–3] (n=18)	4 [3–4] (n=18)	<0.001	0.001

Values are presented as mean ± standard deviation unless otherwise stated; Hamada grade is presented as median [interquartile range]. Sample size (n) is shown for each time point. P values reflect paired comparisons: p (Preop vs 60) evaluates durability versus baseline, and p (12 vs 60) evaluates late deterioration from the 12month peak to 5 years. ASES = American Shoulder and Elbow Surgeons score; VAS = visual analog scale; AHD = acromiohumeral distance.

Conclusion: Arthroscopic SCR provides significant improvement in patient-reported functional scores at 5 years. However, some patients experience increase in pain and decrease in elevation after the first year, with considerable mid-term loss of graft integrity and progression of cuff tear arthropathy. These findings suggest limited structural durability at mid-term follow-up. CSA may contribute to predicting mid-term outcomes and to patient selection.

Keywords: Superior capsular reconstruction, massive irreparable rotator cuff tear, tensor fascia lata autograft, graft failure, cuff tear arthropathy

Bildiri No: 7325

AYNI TEDAVİ, FARKLI ORTAM: ROTATOR MANŞETLE İLİŞKİLİ OMUZ AĞRISINDA TEDAVİ ORTAMININ ETKİSİ

Merve KOYUNCU CENİKLİ[1], *Derya ÇELİK*[2]

[1]*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*
[2]*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye*

Amaç: Rotator manşetle ilişkili omuz ağrısı (RCRSP), ağrı ve fonksiyonel kısıtlılığın yanı sıra uyku bozuklukları, anksiyete ve depresyon gibi psikolojik sorunlarla ilişkilidir ve bu durum rehabilitasyon sürecini olumsuz etkileyerek ağrının kronikleşmesine ve sağlık hizmeti kullanımının artmasına katkıda bulunmaktadır. Biyopsikososyal model, değerlendirme ve klinik uygulamada bütüncül bir yaklaşımı önermekte ve tedavi ortamının fiziksel ve sosyal özellikleri gibi bağlamsal faktörlerin, bireylerin terapötik deneyimlerini vücut fonksiyonları ve yapıları üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler oluşturarak etkileyebileceğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda çalışmamız, literatürde sınırlı olarak incelenmiş olan tedavi ortamının etkisini değerlendirmek amacıyla RCRSP tanısı alan hastalarda aynı rehabilitasyon programının farklı tedavi ortamlarında uygulanmasının ağrı, fonksiyon, öz-yeterlilik ve memnuniyet üzerindeki etkisini araştırmaktadır.

Yöntem: Rotator manşetle ilişkili omuz ağrısı (RCRSP) tanısı alan otuz dört hasta rastgele iki gruba ayrılmıştır: zenginleştirilmiş terapötik ortam (Grup 1) ve izole terapötik ortam (Grup 2). Her iki gruba da hasta eğitimi, egzersiz tedavisi ve soğuk uygulamayı içeren standartlaştırılmış 60 dakikalık bir tedavi programı, 6 hafta boyunca toplam 15 seans uygulanmıştır. Katılımcıların değerlendirmeleri başlangıçta, 3. haftada ve 6. haftada kör bir değelendirici tarafından gerçekleştirilmiştir. Sonuç ölçütleri Sayısal Ağrı Değerlendirme Ölçeği (Numeric Pain Rating Scale, NPRS), Kısaltılmış Kol, Omuz ve El Engellilik Anketi (Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire, Q-DASH), Western Ontario Rotator Manşet İndeksi (Western Ontario Rotator Cuff Index, WORC) ve Ağrı ve Öz-Yeterlilik Anketi (Pain Self-Efficacy Questionnaire, PSEQ) kullanılarak belirlenmiştir. Verilerin analizinde "2×3 Karma Model Tekrarlı Ölçümler ANOVA" ve "ön test–son test ANCOVA" yöntemleri kullanılmıştır.

Tedavi Ortamları



a = Zenginleştirilmiş terapötik ortam (Grup 1), b = İzole terapötik ortam (Grup 2).

Bulgular: Her iki grupta da ağrı, fonksiyon ve öz-yeterlilik parametrelerinde başlangıç ölçümlerine kıyasla istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler saptanmıştır. Bu iyileşmeler tüm parametrelerde Grup 1'de daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda; ağrı ($p=0,03$, $\eta p^2=0,19$), Q-DASH skoru ($p=0,01$, $\eta p^2=0,20$), WORC skoru ($p=0,01$, $\eta p^2=0,27$) ve PSEQ skoru ($p=0,02$, $\eta p^2=0,15$) açısından Grup 1 lehine istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu belirlenmiştir.

Tablo 1: Gruplar arasında klinik sonuçların karşılaştırılması

Assesment	Group	Baseline Mean ± SD	6th week Mean ± SD	Mean Difference (%95 CI)	P value	F	ηp^2
NPRS	Group 1	7,11 ±1,36	1,11 ± 0,78	6,00 [5,31-6,68]	$p^{\dagger}$=0,03	3,73	0,19
	Group 2	6,64 ± 1,45	1,94 ± 0,82	4,70 [3,98-5,42]			
Q-DASH	Group 1	58,23 ± 12,74	18,76 ± 8,03	39,47 [35-45]	$p^{\S}$=0,01	8,14	0,20
	Group 2	56,70 ± 10,76	23,88 ± 7,9	32,82 [28-36]			
WORC	Group 1	38,25 ± 15,20	80,43 ± 7,73	42,17 [35-48]	$p^{\S}$=0,01	11,51	0,27
	Group 2	41,19 ± 12,00	73,72 ± 8,91	32,52 [28-36]			
PSEQ	Group 1	38,47± 10,40	56,00 ± 4,07	17,52 [13-23]	$p^{\dagger}$=0,02	6,03	0,15
	Group 2	39,59 ± 8,60	51,12 ± 5,72	11,52 [8-24]			

Grup 1 = Zenginleştirilmiş terapötik ortam grubu; Grup 2 = İzole terapötik ortam grubu; T0 = Başlangıç; T1 = 6. hafta; $\bar{x}$ = Ortalama; SD = Standart sapma; CI = Güven aralığı; p† = Tekrarlı Ölçümler ANOVA; p§ = Ön test–son test ANCOVA; ηp^2 = Kısmi eta kare (partial eta squared).

Sonuç: Pozitif bağlamsal faktörler içeren zenginleştirilmiş bir tedavi ortamının, rotator manşetle ilişkili omuz ağrısı (RCRSP) olan hastalarda izole terapötik ortama kıyasla ağrı, fonksiyonellik ve öz-yeterlilik açısından daha üstün sonuçlar sağladığı gösterilmiştir. Bu bulgular, kas-iskelet sistemi hastalıklarının yönetiminde tedavi ortamının fiziksel ve sosyal özelliklerinin dikkatle değerlendirilmesi gerektiğini; söz konusu özelliklerin çeşitli müdahalelerin etkinliğini artırma ve ek terapötik faydalar sağlama potansiyeline sahip olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Rotator manşetle ilişkili omuz ağrısı, Fizyoterapi, Biyopsikososyal model, Tedavi Ortamı

Abstract No: 7325

SAME TREATMENT, DIFFERENT SETTING: THE EFFECT OF TREATMENT ENVIRONMENT ON ROTATOR CUFF–RELATED SHOULDER PAIN

Merve KOYUNCU CENİKLİ[1], *Derya ÇELİK*[2]

[1]*İstanbul University-Cerrahpasa, Institute Of Graduate Studies, Division Of Physiotherapy And Rehabilitation, Istanbul, Türkiye*
[2]*İstanbul University-Cerrahpasa, Faculty Of Health Sciences, Division Of Physiotherapy And Rehabilitation, Istanbul, Türkiye*

Aim: Rotator cuff–related shoulder pain (RCRSP) causes pain, reduced function, and psychological challenges such as sleep disorders, anxiety, and depression, which hinder rehabilitation and contribute to chronic pain and increased healthcare burden. The biopsychosocial model recommends a holistic approach to assessment and clinical practice, emphasizing that contextual factors—including the physical and social characteristics of the treatment environment—can influence individuals' therapeutic experiences by producing positive or negative effects on body function and structure. In this context, and given the limited evidence in the literature, the aim of this study was to investigate the effects of applying the same rehabilitation program in different treatment environments on pain, function, self-efficacy, and satisfaction in patients with RCRSP.

Method: Thirty-four patients diagnosed with RCRSP were randomly assigned to two groups: an enriched therapeutic environment (Group 1) and an isolated therapeutic environment (Group 2). Both groups received a standardized 60-minute treatment program consisting of patient education, exercise therapy, and cold application, administered over a total of 15 sessions across 6 weeks. Participants were assessed by a blinded assessor at baseline, week 3, and week 6. Outcome measures included the Numeric Pain Rating Scale (NPRS), the Quick Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (Q-DASH), the Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC), and the Pain Self-Efficacy Questionnaire (PSEQ). Data were analyzed using a 2×3 mixed-model repeated measures ANOVA and pre–post ANCOVA.

Treatment Environments



a = An Enriched Therapeutic Environment (Group 1), b = An Isolated Therapeutic Environment (Group 2).

Findings: Both groups demonstrated statistically significant improvements in pain, function, and self-efficacy parameters compared with baseline measurements. These improvements were consistently greater across all parameters in Group 1. Between-group comparisons revealed statistically significant differences favoring Group 1 in pain ($p = 0.03$, $\eta p^2 = 0.19$), Q-DASH score ($p = 0.01$, $\eta p^2 = 0.20$), WORC score ($p = 0.01$, $\eta p^2 = 0.27$), and PSEQ score ($p = 0.02$, $\eta p^2 = 0.15$).

Table 1: Comparison of clinical outcomes between groups

Assesment	Group	Baseline Mean ± SD	6th week Mean ± SD	Mean Difference (%95 CI)	P value	F	ηp^2
NPRS	Group 1	7,11 ±1,36	1,11 ± 0,78	6,00 [5,31-6,68]	$p^{\dagger}$=0,03	3,73	0,19
	Group 2	6,64 ± 1,45	1,94 ± 0,82	4,70 [3,98-5,42]			
Q-DASH	Group 1	58,23 ± 12,74	18,76 ± 8,03	39,47 [35-45]	$p^{\S}$=0,01	8,14	0,20
	Group 2	56,70 ± 10,76	23,88 ± 7,9	32,82 [28-36]			
WORC	Group 1	38,25 ± 15,20	80,43 ± 7,73	42,17 [35-48]	$p^{\S}$=0,01	11,51	0,27
	Group 2	41,19 ± 12,00	73,72 ± 8,91	32,52 [28-36]			
PSEQ	Group 1	38,47± 10,40	56,00 ± 4,07	17,52 [13-23]	$p^{\dagger}$=0,02	6,03	0,15
	Group 2	39,59 ± 8,60	51,12 ± 5,72	11,52 [8-24]			

Group 1 = Enriched therapeutic environment group; Group 2 = Isolated therapeutic environment group; T0 = Baseline; T1 = Week 6; $\bar{x}$ = Mean; SD = Standard deviation; CI = Confidence interval; p† = Repeated Measures ANOVA; p§ = Pre–post ANCOVA; ηp^2 = Partial eta squared.

Conclusion: An enriched treatment environment with positive contextual factors demonstrated superior outcomes in pain, functionality, and self-efficacy in patients with RCRSP compared with an isolated therapeutic environment. These findings suggest that the physical and social characteristics of the treatment environment should be carefully considered in the management of musculoskeletal disorders, as they may enhance the effectiveness of therapeutic interventions and provide additional therapeutic benefits.

Keywords: Rotator cuff–related shoulder pain, Physiotherapy, Biopsychosocial model, Treatment enviroment

Bildiri No: 7340

ROTATOR MANŞET YIRTIKLARINI ÖNGÖRMEDE ÜÇ BOYUTLU DÜZELTME İLE ELDE EDİLEN KRİTİK OMUZ AÇISI VE GLENOİD İNKLİNASYON DAHA İYİ BİRER PREDİKTÖR MÜ?

Mehmet Çay[2], Gökhan Karademir[1], Onur Tunalı[1], Tahir Koray Yozgatlı[1], Sabri Baran Başaran[2], Ata Can Atalar[1]

[1]Acıbadem Maslak Hastanesi
[2]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi

Amaç: Yüksek kritik omuz açısı (CSA) ve Glenoid İnklinasyon (GI) değerlerinin rotator manşet (RMY) yırtıklarıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Bu hasta grubunda tendon onarımına ek olarak lateral akromiyoplasti ile yüksek CSA değerlerinin azaltılması önerilmiştir. Ancak, son zamanlarda bazı çalışmalarda elde edilen çelişkili veriler, hem öngörücü faktörlerin hem de lateral akromiyoplastinin gerekliliğinin araştırılmasına yol açmıştır. Daha önce, üç boyutlu düzeltilmiş (3D-C) manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile gerçek skapular morfolojiyi kullanarak T-AP radyografilerinde ortaya çıkan sorunların önlenebilme olasılığı üzerine hiçbir araştırma yapılmamıştır. Bu çalışma, 3D-C MRG kesitlerinde yapılan CSA ve GI ölçümlerinin standart ölçümlere göre daha üstün olup olmadığını araştırmayı amaçlamıştır.

Yöntem: 2015 ile 2022 yılları arasında kısmi veya tam kalınlıkta supraspinatus rotator manşet yırtığı (RMY) tanısı konulan 93 hastanın verileri retrospektif olarak incelenmiştir. Dışarıda bırakılan hastalar dışında, RMY tanısı konulan yetmiş üç hasta (40 kadın/33 erkek, 30 sol/43 sağ) çalışmaya dahil edilmiştir. Bu hastalar yaş, cinsiyet ve taraflarına göre, şu anda veya geçmişte RMY tanısı almamış 73 sağlıklı kontrol (42 kadın/31 erkek, 28 sol/43 sağ) ile eşleştirildi. CSA ve GI ölçümleri, sırasıyla Moor ve Maurer tarafından açıklanan yöntemler kullanılarak, hem standart T-AP radyografilerde hem de 3D-C MR görüntülerinde ayrı ayrı gerçekleştirildi.

Bulgular: Standart T-AP grafiklerinde yapılan ölçümlerde, ortalama CSA RMY grubunda 34,7°±3,95° ve kontrol grubunda 33,08±3,32° idi (p=0,008). Ortalama GI, RMY grubunda 17,79°±5,37° iken, kontrol grubunda 13,7°±6,35° idi (p<0,001). 3D-MR görüntülerinde yapılan ölçümlerde, ortalama CSA RMY grubunda 35,09°±3,24° iken, kontrol grubunda 30,68°±2,85° idi (p<0,001). RMY grubunda ortalama GI 16,42°±4,88° iken, kontrol grubunda 10,58°±6,48° idi (p<0,001). AUC, klasik CSA ölçümünde 0,618 (orta), 3D-C MRG'de CSA ölçümünde 0,841 (çok iyi) idi. AUC, klasik GI ölçümünde 0,7 (iyi), 3D-MR görüntülerinde GI ölçümünde 0,778 (iyi) idi.

Sonuç: 3D-C CSA, RMY'leri tahmin etmede klasik CSA'dan daha iyi bir öngörücü olsa da, 3D-C GI ölçümü klasik GI ölçümünden üstün değildir. Bu çalışmadaki bulgular, RMY onarımı geçiren hastalarda lateral akromiyoplasti ihtiyacını belirlemek için hastaların mevcut MR görüntülerinden elde edilebilen 3D-C CSA ölçümünün dikkate alınmasını desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Rotator Manşet Yırtığı (RMY), Kritik Omuz Açısı (CSA), Glenoid inclination (GI), 3D-corrected MRI, Lateral Akromiyoplasti, Tahmin

Abstract No: 7340

ARE HIGH GLENOID INCLINATION AND CRITICAL SHOULDER ANGLE MEASURED WITH 3D CORRECTED MRI GOOD PREDICTORS OF ROTATOR CUFF TEARS?

Mehmet Çay[2], Gökhan Karademir[1], Onur Tunalı[1], Tahir Koray Yozgatlı[1], Sabri Baran Başaran[2], Ata Can Atalar[1]

[1]Acıbadem Maslak Hospital
[2]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University

Aim: High critical shoulder angle (CSA) and glenoid inclination (GI) values have been reported to be associated with rotator cuff (RCT) tears. It was recommended to reduce high CSA values with lateral acromioplasty in addition to tendon repair in this patient group. However, recently, the contradictory data obtained in some studies have led to the investigation of both the predictors and the necessity of lateral acromioplasty. Previously, no investigations have been made on the possibility of avoiding the problems arising in the T-AP radiographs by using the true scapular morphology from three-dimensionally corrected (3D-C) magnetic resonance imaging (MRI). This study aimed to investigate whether CSA and GI measurements made on 3D-C MRI sections are superior to standard measurements.

Method: Data of 93 patients diagnosed with a partial or full-thickness supraspinatus rotator-cuff tear (RCT) between 2015 and 2022 were retrospectively reviewed. After exclusion seventy-three patients (40 women/33 men, 30 left/43 right) with an RCT were included in the study. These patients were matched based on age, gender, and side with 73 healthy controls (42 women/31 men, 28 left/43 right) who had no current or previous diagnosis of RCT. CSA and GI measurements were performed separately on both standard T-AP radiographs and 3D-C MR images, using the methods described by Moor and Maurer, respectively.

Findings: In measurements made on standard T-AP graphs, the mean CSA was 34.7°±3.95° in the RCT group and 33.08±3.32° in the control group (p=0.008). While the mean GI was 17.79°±5.37° in the RCT group, it was 13.7°±6.35° in the control group (p<0.001). In the measurements made on 3D-MR images, the mean CSA was 35.09°±3.24° in the RCT group, while it was 30.68°±2.85° in the control group (p<0.001). While the mean GI was 16.42°±4.88° in the RCT group, it was 10.58°±6.48° in the control group (p<0.001). AUC was 0.618 (medium) for classical CSA measurement and 0.841 (very good) for CSA measurement on 3D-C MRI. AUC was 0.7 (good) for the classical GI measurement and 0.778 (good) for the GI measurement on 3D-MR images.

Conclusion: While 3D-C CSA is a better predictor than classical CSA in predicting RCTs, 3D-C GI measurement is not superior to classical GI measurement. The findings in this study support the consideration of 3D-C CSA measurement, which can be obtained from existing MR images of patients to determine the need for lateral acromioplasty in patients undergoing RCT repair.

Keywords: Rotator cuff tear (RCT), Critical shoulder angle (CSA), Glenoid inclination (GI), 3D-corrected MRI, Lateral acromioplasty, Prediction

Bildiri No: 7502

MİNİMAL YER DEĞİŞTİRMİŞ (≤3 MM) BÜYÜK TÜBERKÜL KIRIKLARI HER ZAMAN SORUNSUZ İYİLEŞİR Mİ?

Süleyman Kaan Öner[1], Enes Alptekin Canlı[1], Umur Batak[1], Bilgehan Ocak[1], Alperen Öztürk[2], Nihat Demirhan Demirkıran[1]

[1]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]Ağrı Eğitim Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Proksimal humerusun büyük tüberkül (GT) kırıklarında minimal yer değiştirme (≤3 mm) varlığında konservatif tedavi genellikle güvenilir kırık iyileşmesi ve iyi fonksiyonel sonuçlar sağlar. Ancak bazı hastalarda radyografik kaynama sağlanmasına rağmen persistan semptomlar görülebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, konservatif olarak tedavi edilen minimal yer değiştirmiş GT kırıklarında takip sürecinde cerrahi gereksinimi ile ilişkili faktörleri değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif kohort çalışmaya, 2015–2023 yılları arasında izole GT kırığı nedeniyle başvuran, başlangıç yer değiştirmesi ≤3 mm olan ve konservatif olarak tedavi edilen 43 erişkin hasta dahil edildi. Tüm hastalar en az 12 ay süreyle takip edildi.Birincil sonlanım noktası, takip sürecinde cerrahi gereksinimi olarak belirlendi. İkincil sonlanım noktaları; manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile saptanan eşlik eden yumuşak doku patolojileri ve seri MRG'lerde kemik iliği ödeminin (KİÖ) gerileme süresiydi. Takipte cerrahi gereken hastalar ile konservatif tedaviyle başarılı şekilde izlenen hastalar karşılaştırıldı.

Bulgular: Ortalama yaş 52,6 ± 13,4 yıl olup hastaların %60,5'i kadındı. Takip süresince 5 hastada (%11,6) cerrahi girişim gereksinimi gelişti ve tüm girişimler artroskopik olarak gerçekleştirildi. Hiçbir hastada GT'ye yönelik kemik fiksasyonu gerekmedi; kaynamama veya ikincil yer değiştirme saptanmadı.MRG, 18 hastada (%41,9) yapıldı ve bunların 12'sinde (%66,7) en az bir eşlik eden yumuşak doku patolojisi saptandı. Takipte cerrahi gereken tüm hastalarda MRG'de en az bir yumuşak doku lezyonu mevcuttu (p = 0,004).Seri MRG değerlendirmesi yapılabilen 11 hastada kemik iliği ödeminin medyan gerileme süresi 15 hafta (IQR: 12–20 hafta) olarak bulundu. Altı aydan uzun süren persistan KİÖ, takipte cerrahi gereksinimi ile anlamlı şekilde ilişkiliydi (p = 0,028). Cerrahi gereken hastalarda son kontrolde Constant–Murley skorları anlamlı derecede daha düşüktü (p < 0,001).

Düşme sonrası 1. ayda çekilen oblik koronal T2-ağırlıklı manyetik rezonans görüntülemede, büyük tüberkül düzeyinde belirgin kemik iliği ödemi ile uyumlu hiperintens sinyal artışı izlenmektedir. Kırık hattına eşlik eden yumuşak doku ödemi mevcuttur



Altıncı ay MRG'de büyük tüberkülde persistan kemik iliği ödemi ve supraspinatus tendon insersiyonunda yırtık izlenmektedir.



Sonuç: Konservatif olarak tedavi edilen minimal yer değiştirmiş (≤3 mm) GT kırıklarında kırık iyileşmesi güvenilir olmakla birlikte, takip sürecinde cerrahi gereksinimi azımsanmayacak orandadır. Bu gereksinim, kırık yer değiştirmesinden ziyade eşlik eden yumuşak doku patolojileri ve uzamış kemik iliği ödemi ile ilişkilidir. Konservatif tedavi sonrası persistan semptom varlığında, özellikle MRG ile ileri değerlendirme yapılması potansiyel olarak tedavi edilebilir eşlik eden lezyonların saptanması açısından önemlidir.

Takip sürecinde cerrahi müdahale gerektiren hastalar ile konservatif tedavi ile başarılı bir şekilde tedavi edilen hastaların karşılaştırılması

Değişkenler	Cerrahi gereksinim (n = 5)	Konservatif (n = 38)	p-değişkeni
Yaş (yıllar), ortalama ± SD	54.2 ± 11.1	52.4 ± 13.8	0.71
Cinsiyet sex, n (%)	3 (60.0)	23 (60.5)	0.98
Başlangıç GT yer değiştirmesi (mm), ortalama ± standart sapma	2.3 ± 0.5	2.0 ± 0.6	0.29
MRG mevcut, n (%)	5 (100)	27 (71.1)	0.008
MRG'de saptanan yumuşak doku patolojisi, n (%)	5 (100)	7 (18.4)	0.004
Persistan KİÖ (>6 months), n (%)	3 (60.0)	0 (0)	0.028
Constant–Murley skor, ortalama ± SD	65.8 ± 7.9	84.2 ± 6.8	<0.001

Anahtar Kelimeler: Büyük tüberkül kırığı; Proksimal humerus; Konservatif tedavi; Manyetik rezonans görüntüleme; Kemik iliği ödemi; Takipte cerrahi gereksinimi

Abstract No: 7502

DO MINIMALLY DISPLACED (≤3 MM) GREATER TUBEROSITY FRACTURES ALWAYS HEAL UNEVENTFULLY? A ONE-YEAR RETROSPECTIVE ANALYSIS

Süleyman Kaan Öner[1], Enes Alptekin Canlı[1], Umur Batak[1], Bilgehan Ocak[1], Alperen Öztürk[2], Nihat Demirhan Demirkıran[1]

[1]Kütahya Health Sciences University, Department of Orthopedics and Traumatology
[2]Ağrı Training and Research Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology

Aim: Minimally displaced (≤3 mm) greater tuberosity (GT) fractures of the proximal humerus are generally considered suitable for conservative treatment, with reliable fracture healing and favorable outcomes. However, a subset of patients may experience persistent symptoms despite radiographic union. The factors associated with the need for surgery during follow-up in this specific group remain incompletely understood.

Method: This retrospective cohort study included 43 adult patients with isolated GT fractures presenting between 2015 and 2023, all with an initial displacement of ≤3 mm and managed conservatively. Patients were followed for a minimum of 12 months.The primary outcome was the need for surgery during follow-up. Secondary outcomes included magnetic resonance imaging (MRI)–detected concomitant soft-tissue pathology and the time course of bone marrow edema (BME) regression on serial MRI. Patients requiring surgery during follow-up were compared with those managed successfully with conservative treatment.

Findings: The mean age was 52.6 ± 13.4 years, and 60.5% of patients were female. During follow-up, 5 patients (11.6%) required surgical intervention, all of which were arthroscopic procedures. No patient required bony fixation, and no cases of nonunion or secondary displacement were observed.MRI was performed in 18 patients (41.9%) and revealed concomitant soft-tissue pathology in 12 patients (66.7%), most commonly involving the rotator cuff and subacromial–subdeltoid bursa. All patients who required surgery during follow-up demonstrated at least one MRI-detected soft-tissue lesion ($p = 0.004$).Serial MRI evaluation in 11 patients showed a median time to BME regression of 15 weeks (interquartile range, 12–20 weeks). Persistent BME beyond 6 months was significantly associated with the need for surgery during follow-up ($p = 0.028$). Patients requiring surgery had significantly lower Constant–Murley scores at final follow-up ($p < 0.001$).

Oblique coronal T2-weighted magnetic resonance imaging obtained 1 month after trauma shows pronounced hyperintense signal at the greater tuberosity, consistent with bone marrow edema, without evidence of secondary displacement.



Oblique coronal T2-weighted magnetic resonance image obtained 6 months after injury demonstrating persistent bone marrow edema of the greater tuberosity, accompanied by a tear at the supraspinatus tendon insertion site.



Conclusion: Although conservatively treated minimally displaced (≤3 mm) GT fractures demonstrate reliable fracture healing, the need for surgery during follow-up is not uncommon and is primarily related to concomitant soft-tissue pathology and prolonged bone marrow edema rather than fracture displacement. Persistent symptoms after conservative treatment should prompt further evaluation, particularly with MRI, to identify potentially treatable associated injuries.

Comparison of Patients Requiring Surgery During Follow-up Versus Those Managed Successfully With Conservative Treatment

Variable	Surgery required (n = 5)	No surgery (n = 38)	p-value
Age (years), mean ± SD	54.2 ± 11.1	52.4 ± 13.8	0.71
Female sex, n (%)	3 (60.0)	23 (60.5)	0.98
Initial GT displacement (mm), mean ± SD	2.3 ± 0.5	2.0 ± 0.6	0.29
MRI performed, n (%)	5 (100)	27 (71.1)	0.008
MRI-detected soft-tissue pathology, n (%)	5 (100)	7 (18.4)	0.004
Persistent BME (>6 months), n (%)	3 (60.0)	0 (0)	0.028
Constant–Murley score, mean ± SD	65.8 ± 7.9	84.2 ± 6.8	<0.001

Keywords: Greater tuberosity fracture; Proximal humerus; Conservative treatment; Magnetic resonance imaging; Bone marrow edema; Surgery during follow-up

Bildiri No: 7513

AKROMİYOKLAVİKÜLAR EKLEM DEJENERASYONU OLAN BİREYLERDE BANTLAMANIN AĞRI VE FONKSİYON ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

İrem DÜZGÜN[1], Kübra ÇAYLAN GÜRSES[1], Dilara KARA[2], Serdar DEMİRCİ[3]

[1]Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye
[3]Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ortopedi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

Amaç: Akromiyoklavikülar eklem (AKE) dejenerasyonunda konservatif tedavi seçenekleri sınırlıdır. Bu hasta grubunun rehabilitasyonunda çevre eklemlere yönelik yapılan uygulamalar ile semptomlar azaltılmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, AKE dejenerasyonu olan bireylerde standart egzersiz programına eklenen bantlamanın ağrı, eklem hareket açıklığı (EHA) ve omuz fonksiyonu üzerindeki etkilerini değerlendirmekti. Çalışmanın sonucunda AKE dejenerasyonu olan hastalara alternatif bir rehabilitasyon yaklaşımı oluşturulması hedeflendi.

Yöntem: AKE dejenerasyonu olan 22 kişi bantlama (n=11; yaş 46±11,6 yıl; BKİ 27±4,2 kg/m^2) ve kontrol (n=11; yaş 46,3±11,2 yıl; BKİ 25,4±3,8 kg/m^2) gruplarına ayrıldı. Tüm hastalar haftada 1 gün klinikte takip edildi ve egzersiz progresyonu yapıldı. Her iki gruba 4 hafta boyunca aynı standart egzersiz protokolü uygulandı; bantlama grubuna ek olarak bantlama uygulandı ve haftalık olarak yenilendi (akromion posteriorizasyonu ve klavikula inferiorizasyonu hedeflendi). İstirahat ve aktivite ağrısı haftalık olarak vizüel analog skalası ile değerlendirildi. Eklem hareket açıklığı (EHA) (ağrısız aktif, ağrılı aktif, pasif) başlangıçta, 2. haftada ve 5. haftada; omuz fonksiyonu ASES ise başlangıçta ve 5. haftada ölçüldü. Bantlama grubunda başlangıçta bantlama öncesi/sonrası EHA ölçümü ayrıca tekrarlandı. Veriler iki yönlü tekrarlı ölçümler ANOVA (grup×zaman) ile analiz edildi.

Bulgular: Başlangıç ölçümlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış ve varyansların homojendi ($p>0,05$). Aktivite ağrısı 4 haftada her iki grupta azaldı (bantlama: 7,0±1,4→1,7±1,6; kontrol: 6,4±1,9→2,5±1,9; $p<0,001$) ancak gruplar arası farklılık yoktu. İstirahat ağrısı bantlama grubunda 4 haftada 3,1±0,6'dan 0,3±0,4'e belirgin şekilde azalırken, kontrol grubunda 1,5±2,2'den 1,5±2,0'ye değişmeden kaldı. Bantlama grubunda zamana bağlı değişim anlamlıydı ($p=0,001$). Buna karşılık kontrol grubunda zamana bağlı değişim anlamlı değildi ($p>0,05$). Ağrısız aktif EHA bantlama grubunda daha belirgin arttı (fleksiyon: 125,4±24,8→164,8±10,8; abduksiyon: 123,1±22,9→161,7±15,7; Eksternal rotasyon: 69±33,3→97,8±13,4; iç rotasyon: 53,3±24,1→78,0±11,6) ($p<0,05$). ASES skorları her iki grupta arttı (bantlama: 51,7±19,4→74,1±15,6; kontrol: 59,7±14,4→75,2±13,0) ($p<0,05$). Grup×zaman etkileşimi istirahat ağrısı ($p=0,03$) ve ağrısız iç rotasyon ($p=0,01$) için bantlama grubu lehine farklı bulundu. Bantlama sonrası akut değerlendirmede ağrısız fleksiyon/abduksiyon/iç rotasyon ile ağrılı dış/iç rotasyonda artış gözlemlendi ($p\leq0,03$).

Sonuç: Standart egzersize eklenen AKE bantlaması, kısa dönemde özellikle istirahat ağrısı ve ağrısız iç rotasyonda ek iyileşme sağlayabilir; başlangıçtaki pre–post bulgular bantlamanın akut etkisini destekler. Bu nedenle bantlama, erken dönemde semptom kontrolünü kolaylaştırmak ve aktif harekete toleransı artırmak amacıyla klinikte pratik bir yardımcı yaklaşım olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Akromiyoklaviküler eklem dejenerasyonu, Bantlama, Fonksiyon, Omuz ağrısı

Abstract No: 7513

EFFECTS OF TAPING ON PAIN AND FUNCTION IN INDIVIDUALS WITH ACROMIOCLAVICULAR JOINT DEGENERATION

İrem DÜZGÜN[1], Kübra ÇAYLAN GÜRSES[1], Dilara KARA[2], Serdar DEMİRCİ[3]

[1]Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Sports Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye
[2]Afyonkarahisar University of Health Sciences, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Department of Orthopaedic Physiotherapy and Rehabilitation, Afyonkarahisar, Türkiye
[3]Balıkesir University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Division of Orthopaedic Physiotherapy and Rehabilitation, Balıkesir, Türkiye

Aim: Conservative treatment options for acromioclavicular joint (ACJ) degeneration are limited. In the rehabilitation of this patient group, interventions targeting adjacent joints are commonly used to reduce symptoms. This study aimed to evaluate the effects of taping added to a standard exercise program on pain, range of motion (ROM), and shoulder function in individuals with ACJ degeneration. Ultimately, the study aimed to propose an alternative rehabilitation approach for patients with ACJ degeneration.

Method: Twenty-two individuals with ACJ degeneration were assigned to the taping (n=11; age 46±11.6 years; BMI 27±4.2 kg/m^2) or control (n=11; age 46.3±11.2 years; BMI 25.4±3.8 kg/m^2) groups. All participants were followed once per week, and exercise progression was implemented. Both groups received the same standard exercise protocol for 4 weeks; taping was applied to the taping group and renewed weekly (acromial posteriorization and clavicular inferiorization were targeted). Rest and activity pain were assessed weekly using the visual analogue scale. Range of motion (ROM) (pain-free active, painful active, passive) was measured at baseline, week 2, and week 5; shoulder function (ASES) was assessed at baseline and week 5. In the taping group, ROM was also repeated at baseline before/after taping. Data were analyzed using a two-way repeated-measures ANOVA (group×time).

Findings: Baseline measurements showed no statistically significant differences between the groups, and variances were homogeneous ($p>0.05$). Activity pain decreased over 4 weeks in both groups (taping: 7.0±1.4→1.7±1.6; control: 6.4±1.9→2.5±1.9; $p<0.001$), with no between-group difference. Rest pain decreased markedly in the taping group over 4 weeks, from 3.1±0.6 to 0.3±0.4, whereas it remained unchanged in the control group (1.5±2.2→1.5±2.0). In the taping group, the time effect was significant ($p=0.001$). In contrast, the time effect was not significant in the control group ($p>0.05$). Pain-free active ROM increased more in the taping group (flexion: 125.4±24.8→164.8±10.8; abduction: 123.1±22.9→161.7±15.7; external rotation: 69±33.3→97.8±13.4; internal rotation: 53.3±24.1→78.0±11.6) ($p<0.05$). ASES scores improved in both groups (taping: 51.7±19.4→74.1±15.6; control:59.7±14.4→75.2±13.0) ($p<0.05$). The group×time interaction favored the taping group for rest pain ($p=0.03$) and pain-free internal rotation ($p=0.01$). In the acute post-taping assessment, increases were observed in pain-free flexion/abduction/internal rotation and painful external/internal rotation ($p\leq0.03$).

Conclusion: ACJ taping added to standard exercise may provide additional short-term improvements, particularly in rest pain and pain-free internal rotation; the baseline pre–post findings support an acute effect of taping. Therefore, taping may be considered a practical adjunct approach in clinical practice to facilitate early symptom control and increase tolerance to active movement.

Keywords: Acromioclavicular joint degeneration, Function, Shoulder pain, Taping

Abstract No: 7674

ARTHROSCOPIC-ASSISTED LOWER TRAPEZIUS TRANSFER IMPROVES OUTCOMES IN PATIENTS WITH IRREPARABLE POSTEROSUPERIOR ROTATOR CUFF TEARS IRRESPECTIVE OF THE PRESENCE OF EXTERNAL ROTATION LAG SIGN

Hady EZZEDDINE[1], Pablo MARCET[1], Xavier RIUS[1], Jose Luis AGULLO[1], Diego GONZALEZ-MORGADO[2], Abdul-ilah HACHEM[1]

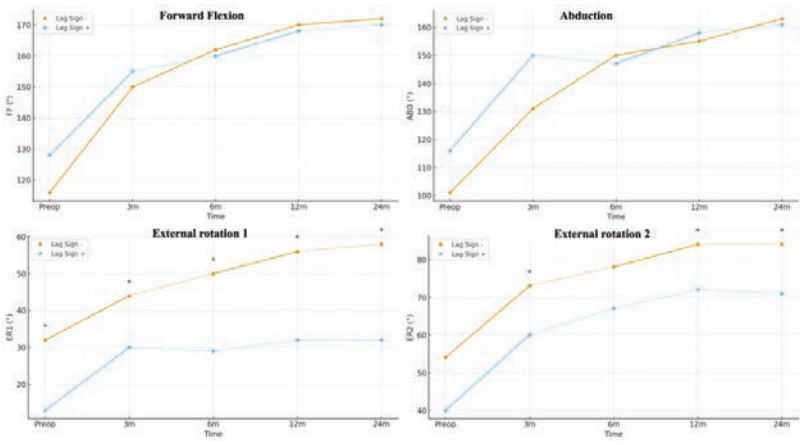
[1]Department of Orthopedic Surgery, Hospital Universitari de Bellvitge, Universitat de Barcelona, Hospitalet De Llobregat, Spain
[2]The Hand & Upper Extremity Center of San Antonio, Texas, USA

Aim: This study aimed to evaluate whether arthroscopic-assisted lower trapezius transfer (LTT) for irreparable posterosuperior rotator cuff tears (PS-RCTs) provide comparable clinical and functional outcomes in patients with and without a preoperative external rotation (ER) lag sign. The secondary aim was to analyze the temporal pattern of postoperative recovery.

Method: Retrospective cohort study of patients with irreparable PS-RCTs who underwent arthroscopic-assisted LTT between October 2020 and October 2023 with a minimum follow-up of 2 years. Patients were stratified according to the presence of a preoperative ER at the side (ER1) lag sign and comparisons were performed. Range of motion (ROM), patient-reported outcomes (PROs), resolution of lag sign, return to previous activities, and complications were collected preoperatively and at 3, 6, 12, and 24 months of postoperative follow-up. The temporal pattern of functional recovery was assessed by comparing outcomes across successive follow-up time points.

Findings: Fifty-three patients with a mean age of 56.5 ± 6.2 years were included. Twenty-one patients (40%) had a preoperative ER1 lag sign. Both groups demonstrated improvements in ROM and PROs at the 24-month follow-up (P<.05). At 24 months postoperatively, patients without a preoperative ER1 lag sign showed significantly greater ER1 and ER at 90° of abduction (ER2) than those with an ER1 lag sign (ER1: 58° ± 11 vs 32° ± 16 respectively, P<.001. ER2: 84° ± 11 vs 71° ± 20 respectively, P=.021). These superior outcomes in the group without a lag sign were associated with a preserved teres minor, suggesting a synergistic effect with the transferred lower trapezius. Complete resolution of the ER1 and ER2 lag signs occurred in 81% and 80% of patients, respectively, with most recovery observed within the first 3 months postoperatively.

Changes over time and between-group comparisons for range of motion



Changes over time and between-group comparisons for range of motion. ABD, abduction; ER, external rotation; ER1, ER with the arm at the side; ER2, ER with the shoulder at 90° abduction; FF, forward flexion; Lag sign +, positive ER lag sign; Lag sign –, negative ER lag sign; m, months; Preop, preoperative; °, degrees.

Conclusion: Arthroscopic-assisted LTT significantly improves functional outcomes in patients with irreparable PS-RCTs at 2-year follow-up, irrespective of preoperative ER1 lag sign status. However, contrary to recent literature reporting that patients with a lag sign experience significantly greater mean improvement than those without, our findings show that the magnitude of improvement is statistically comparable between groups. Crucially, patients without a preoperative lag sign maintain a higher functional ceiling due to the presence of a functional teres minor. Most patients experience meaningful functional improvement and resolution of the ER1 lag sign, with most improvements occurring at 3 months postoperative.

Keywords: external rotation lag sign, irreparable rotator cuff tears, lower trapezius transfer, posterosuperior rotator cuff, tendon transfer

Bildiri No: 7693

DİRSEK FONKSİYONUNUN PERFORMANSA DAYALI DEĞERLENDİRİLMESİ: TFET'İN GELİŞTİRİLMESİ VE INTER-RATER GÜVENİRLİĞİ

Şenol ÇEKMECE[1], Nazlı DEMİR[1], Göksel ÇILGA[1], Cihangir TÜREMİŞ[2], Osman Nuri EROGLU[3], Emre ÖĞÜT[4], Onur BAŞÇI[5]

[1]Manisa Celal Bayar University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Manisa, Türkiye
[2]Sağlık Bakanlığı, Çeşme Devlet Hastanesi, İzmir, Türkiye
[3]İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir, Türkiye
[4]Kozan Devlet Hastanesi, Adana, Türkiye
[5]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Amaç: Dirsek fonksiyonunun klinik değerlendirmesi büyük ölçüde statik kuvvet ölçümlerine (ağrısız kavrama kuvveti) ve öz bildirim anketlerine (PRTEE, DASH) dayanmaktadır. Omuz için geliştirilen TFAST ve SPAT gibi zamanlı performans testlerine rağmen, dirsek eklemi için benzer bir standart test literatürde mevcut değildir. Bu boşluğu doldurmak amacıyla, dört alt bileşenden oluşan Zamanlanan Dirsek Fonksiyon Testi (TFET) geliştirilmiştir: Zamanlı Bilek Ekstansiyonu (ZBE), Zamanlı Kavrama-Bırakma (ZKB), Zamanlı Supinasyon-Pronasyon (ZSP) ve Zamanlı Dirsek Fleksiyon-Ekstansiyonu (ZDE). Bu çalışmanın amacı TFET'in sağlıklı genç erişkinlerde aynı günlük inter-rater güvenirliğini belirlemektir

Yöntem: Sekiz sağlıklı genç erişkin (5 kadın, 3 erkek; yaş: 21.4±0.5 yıl) iki bağımsız uygulayıcı tarafından aynı gün 2-3 saat arayla değerlendirildi. Uygulayıcı sırası randomize edildi; uygulayıcılar birbirlerinin sonuçlarından körlenmiş tutuldu. Dominant kol test edildi. Her TFET görevi 30 saniye süreyle yapılan tekrar sayısı (adet) ile ölçüldü. ZSP 500 g, ZDE 1 kg ağırlıkla uygulandı. Güvenirlik; $ICC_{2,1}$ (%95 GA), ÖSH ve VK ile değerlendirildi.

Bulgular: Tablo 1. TFET Inter-Rater Güvenirlik Sonuçları (n=8). TFET'in dört görevinden üçü mükemmel (ICC: 0.94-0.98), biri ise iyi düzeyde inter-rater güvenirlik gösterdi (ZDE: ICC=0.87). Uygulayıcılar arasında sistematik yanlılık saptanmadı. Tüm katılımcılar her iki oturumu olumsuz olay bildirmeksizin tamamladı.

Tablo 1. TFET Inter-Rater Güvenirlik Sonuçları (n=8)

TFET Görevi	Uygulayıcı 1 (ort±SS)	Uygulayıcı 2 (ort±SS)	$ICC_{2,1}$ (95% GA)	ÖSH (tk)	VK (%)	Yorum
Zam. Bilek Eks. (ZBE)	52.7±12.9	51.6±10.7	0.94 (0.76-0.98)	3.21	8.7	Mükemmel
Zam. Kavrama-Bırakma (ZKB)	43.3±11.4	40.4±9.0	0.98 (0.92-0.99)	1.63	2.2	Mükemmel
Zam. Supinasyon-Pronasyon (ZSP)	40.2±11.7	35.6±8.2	0.97 (0.89-0.99)	2.11	3.9	Mükemmel
Zam. Dirsek Fleks-Eks. (ZDE)	29.5±8.3	27.0±6.0	0.87 (0.55-0.97)	2.88	21.0	İyi
TFET TOPLAM	165.7±40.4	154.6±25.5	0.95 (0.81-0.99)	9.83	9.0	Mükemmel

ort: ortalama, SS: standart sapma, GA: güven aralığı, ÖSH: ölçüm standart hatası, VK: varyasyon katsayısı, tk: tekrar



Sonuç: TFET, dirsek fonksiyonunun değerlendirilmesinde zamanlı performans testleri alanındaki önemli bir boşluğu dolduran ilk standart araçtır. ZBE, ZKB ve ZSP'nin mükemmel inter-rater güvenirliği (ICC>0.94), bu görevlerin açık ve tekrar üretilebilir protokollere sahip olduğunu doğrulamaktadır. ZDE'de gözlenen daha yüksek VK (%21), ağırlıklı görevin daha fazla teknik varyabiliteye sahip olduğunu düşündürmekte; protokol refinement veya uygulayıcı eğitiminin bu görevi iyileştirebileceğine işaret etmektedir. Lateral epikondilit başta olmak üzere dirsek patolojilerinde TFET'in klinik geçerliliğinin test edilmesi planlanmaktadır. TFET, dirsek fonksiyonu için geliştirilmiş ilk standart zamanlı performans testidir. Sağlıklı genç erişkinlerde dört görevden üçü mükemmel (ICC: 0.94-0.98), biri iyi (ICC: 0.87) inter-rater güvenirlik sergilemiştir. TFET güvenli, uygulanabilir ve birden fazla uygulayıcı tarafından tutarlı biçimde kullanılabilir bir değerlendirme aracıdır. Semptomatik popülasyonlarda validasyon ve normatif değerlerin belirlenmesi planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: TFET, dirsek, inter-rater güvenirlik, performans testi, lateral epikondilit, yeni test

Abstract No: 7693

TFET: THE FIRST STANDARDIZED TIMED PERFORMANCE TEST FOR ELBOW FUNCTION – RELIABILITY AND FEASIBILITY

Şenol ÇEKMECE[1], Nazlı DEMİR[1], Göksel ÇILGA[1], Cihangir TÜREMİŞ[2], Osman Nuri EROGLU[3], Emre ÖĞÜT[4], Onur BAŞÇI[5]

[1]Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Manisa, Türkiye
[2]Çeşme State Hospital, Ministry of Health, İzmir, Türkiye
[3]İzmir Atatürk Training and Research Hospital, İzmir, Türkiye
[4]Kozan State Hospital, Adana, Türkiye
[5]Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye

Aim: Clinical assessment of elbow function relies predominantly on static strength measurements (pain-free grip strength) and patient-reported outcome measures (PRTEE, DASH). Despite the existence of validated timed performance tests for the shoulder (TFAST, SPAT), no standardized equivalent exists for the elbow joint. To address this gap, the Timed Functional Elbow Test (TFET) was developed, comprising four 30-second tasks: Timed Wrist Extension (TWE), Timed Grip-Release (TGR), Timed Supination-Pronation (TSP), and Timed Elbow Flexion-Extension (TEFE). This study aimed to introduce TFET and determine its same-day inter-rater reliability in healthy young adults.

Method: Eight healthy participants (5F/3M; age 21.4±0.5 years) were assessed by two independent blinded raters on the same day with a 2-3 hour rest interval. Rater order was randomized. The dominant upper extremity was tested. TSP was performed with 500 g and TEFE with 1 kg resistance. Repetition count per 30-second task was recorded. Reliability was assessed using $ICC_{2,1}$ (95% CI), SEM, and CV (ICC ≥ 0.90: excellent; 0.75-0.89: good).

Findings: Table 1. TFET Inter-Rater Reliability Results (n=8). Three of four TFET tasks demonstrated excellent inter-rater reliability (ICC: 0.94-0.98), while TEFE showed good reliability (ICC=0.87). No systematic rater bias was detected across all tasks. All participants completed both testing sessions without adverse events.

Table 1. TFET Inter-Rater Reliability Results (n=8)

TFET Task	Rater 1 (mean±SD)	Rater 2 (mean±SD)	$ICC_{2,1}$ (95% CI)	SEM (rep)	CV (%)	Interp.
Timed Wrist Extension (TWE)	52.7±12.9	51.6±10.7	0.94 (0.76-0.98)	3.21	8.7	Excellent
Timed Grip-Release (TGR)	43.3±11.4	40.4±9.0	0.98 (0.92-0.99)	1.63	2.2	Excellent
Timed Sup-Pronation (TSP)	40.2±11.7	35.6±8.2	0.97 (0.89-0.99)	2.11	3.9	Excellent
Timed Elbow Flex-Ext (TEFE)	29.5±8.3	27.0±6.0	0.87 (0.55-0.97)	2.88	21.0	Good
TFET TOTAL	165.7±40.4	154.6±25.5	0.95 (0.81-0.99)	9.83	9.0	Excellent

TFET, elbow, inter-rater reliability, performance test, lateral epicondylitis, novel assessment

Conclusion: TFET represents the first standardized timed performance test for elbow function, filling a significant gap in upper extremity assessment. The excellent inter-rater reliability of TWE, TGR, and TSP (ICC>0.94) confirms that these tasks have clear, reproducible protocols. The higher CV observed for TEFE (21%) suggests greater



technical variability in the weighted elbow movement task, indicating potential benefit from protocol refinement or examiner training. TFET is particularly relevant for conditions such as lateral epicondylitis, where dynamic functional capacity is clinically meaningful. TFET is the first standardized timed performance test for elbow function. In healthy young adults, three of four tasks demonstrated excellent inter-rater reliability (ICC: 0.94-0.98) and one demonstrated good reliability (ICC: 0.87). TFET is safe, feasible, and reliably administered across different examiners, supporting its potential as a novel clinical and research assessment tool for elbow pathologies. Validation in symptomatic populations and normative data collection are planned.

Keywords: TFET, elbow, inter-rater reliability, performance test, lateral epicondylitis, novel assessment

Bildiri No: 7699

HİDRODİLATASYON, PRİMER ADEZİV KAPSÜLİTLİ 45 YAŞ VE ÜZERİ ERİŞKİNLERDE KORTİKOSTEROİD ENJEKSİYONUNUN ÖTESİNDE KISA VADELİ AĞRI SONUÇLARINI İYİLEŞTİRMEZ: SİSTEMATİK İNCELEME VE META-ANALİZ

Selahattin Ertuğrul Erdoğan[1], *Dağhan Koyuncu*[1], *Alican Barış*[1], *Muhammed Yusuf Afacan*[1]

[1]*İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Amaç: Primer adeziv kapsülit tedavisinde hidrodilatasyonun ana rolü hala tartışmalıdır. Eklem içi kortikosteroid enjeksiyonu etkili bir erken müdahale olarak yaygın şekilde kullanılırken, kapsül genişlemesinin eklenmesinin etkisi, özellikle orta yaşlı ve yaşlı yetişkinlerde hala belirsizdir. İşlem karmaşıklığı ve potansiyel hasta yükü nedeniyle, hidrodilatasyonun özellikle orta yaşlı ve yaşlı hastalar için tek başına kortikosteroid enjeksiyonunun ötesinde bir fayda sağlayıp sağlamadığını belirlemek önemlidir. Bu çalışmanın temel amacı, primer adeziv kapsülitli 45 yaş ve üzeri yetişkinlerde hidrodilatasyonun eklem içi kortikosteroid enjeksiyonu ile birlikte ve tek başına eklem içi kortikosteroid enjeksiyonunun kısa vadeli etkinliğini karşılaştırmaktır.

Yöntem: PRISMA kılavuzlarına uygun olarak MEDLINE (PubMed) ve Cochrane CENTRAL veritabanlarında sistematik bir literatür taraması yapıldı. Primer adeziv kapsülit tanısı olan (≥45 yaş) erişkin hastaları içeren ve US eşliğinde hidrodilatasyonu yalnızca intra-artiküler kortikosteroid enjeksiyonu ile doğrudan karşılaştıran randomize kontrollü çalışmalar dahil edildi. Çalışmanın birincil sonlanım noktası, 1–6 hafta arasında görsel analog skala (VAS) ile değerlendirilen kısa dönem ağrı düzeyidir. Meta-analiz, %95 güven aralıkları (GA) ile ortalama fark (MD) kullanılarak rastgele etkiler modeli ile gerçekleştirildi. Yanlılık riski, Cochrane Risk of Bias 2 aracı kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: 2016–2025 yılları arasında yayımlanan altı randomize kontrollü çalışma dahil edilme kriterlerini karşıladı. Toplam 352 hasta meta-analize dahil edildi. Meta-analiz sonuçları, US eşliğinde hidrodilatasyonun yalnızca intra-artiküler kortikosteroid enjeksiyonuna kıyasla kısa dönem ağrıda klinik olarak anlamlı bir azalma sağlamadığını gösterdi (MD –0,12; %95 GA –0,45 ile 0,21; p = 0,47) ve istatistiksel heterojenite düşüktü (I^2 = %12). Yanlılık riski düşük olan çalışmalarla sınırlandırılan duyarlılık analizi de tutarlı sonuçlar verdi (MD –0,18; %95 GA –0,52 ile 0,16; I^2 = %0). Her iki tedavi grubunda da eklem hareket açıklığında ve omuza özgü fonksiyonel skorlarında iyileşme gözlendi; gruplar arasında tutarlı bir fark saptanmadı. Tedaviye bağlı ciddi advers olay bildirilmedi.

Sonuç: Primer adeziv kapsüliti olan ≥45 yaş hastalarda, hidrodilatasyonun yalnızca intra-artiküler kortikosteroid enjeksiyonuna kıyasla kısa dönemde anlamlı ek ağrı kontrolü sağlamadığı görülmektedir. Bu nedenle hidrodilatasyonun rutin kullanımı çoğu hasta için gerekli olmayabilir; enjeksiyon tedavisine yeterli yanıt alınamayan olgularda seçilmiş bir seçenek olarak değerlendirilmesi uygun olabilir.

Anahtar Kelimeler: adeziv kapsülit, hidrodilatasyon, intra-artiküler kortikosteroid enjeksiyonu, omuz ağrısı, görsel analog skala.

Abstract No: 7699

HYDRODILATATION DOES NOT IMPROVE SHORT-TERM PAIN OUTCOMES BEYOND CORTICOSTEROID INJECTION IN ADULTS ≥45 YEARS WITH PRIMARY ADHESIVE CAPSULITIS: SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Selahattin Ertuğrul Erdoğan[1], *Dağhan Koyuncu*[1], *Alican Barış*[1], *Muhammed Yusuf Afacan*[1]

[1]*Istanbul Physical Therapy and Rehabilitation Training and Research Hospital*

Aim: The main role of hydrodilatation in the management of primary adhesive capsulitis still remains controversial. While intra-articular corticosteroid injection is widely used as an effective early intervention, the effect of the addition of capsular distension is still unclear, particularly in middle-aged and older adults. Due to its procedural complexity and potential patient burden, it is important to determine whether hydrodilatation provides a benefit beyond corticosteroid injection alone, especially for middle-aged and older patients.The main aim of this study is to compare the short- term effectiveness of hydrodilatation combined with intra-articular corticosteroid injection and intra-articular corticosteroid injection alone in adults aged ≥45 years with primary adhesive capsulitis.

Method: A systematic search of MEDLINE (PubMed) and Cochrane CENTRAL was conducted in accordance with PRISMA guidelines. Randomized controlled trials enrolling adults with primary adhesive capsulitis (≥45 years) and directly comparing US-guided hydrodilatation with intra-articular corticosteroid injection alone were included. The primary outcome of the study is short-term pain which is assessed with visual analogue scale (VAS) at 1–6 weeks. A random-effects meta-analysis was performed using mean difference (MD) with 95% confidence intervals (CI). Risk of bias was assessed using the Cochrane Risk of Bias 2 tool.

Findings: Six randomized controlled trials published between 2016 and 2025 met the inclusion criteria A total of 352 patients were included. Meta-analysis demonstrated no clinically meaningful reduction in short-term pain with hydrodilatation compared with intra-articular corticosteroid injection alone (MD −0.12, 95% CI −0.45 to 0.21; p = 0.47), with low statistical heterogeneity (I^2 = 12%). Sensitivity analysis restricted to trials at low risk of bias yielded consistent results (MD −0.18, 95% CI −0.52 to 0.16; I^2 = 0%). Improvements in range of motion and shoulder-specific functional scores were observed in both treatment groups. No consistent between-group differences were shown. No serious treatment-related adverse events were reported.

Conclusion: In patients aged ≥45 years with primary adhesive capsulitis, hydrodilatation does not provide meaningful additional short-term pain relief compared to intra-articular corticosteroid injection alone. Routine use of hydrodilatation may not be necessary for most patients; it could be reserved for patients with inadequate response to injection alone

Keywords: adhesive capsulitis, hydrodilatation, intra-articular corticosteroid injection, shoulder pain, visual analogue scale.

Bildiri No: 7722

SOSYAL MEDYADA OMUZ ÇIKIĞI: PLATFORMLAR ARASI İÇERİK KALİTESİ VE ETKİLEŞİM ANALİZİ

Okan Yiğit[1], *Sebati Başer Canbaz*[1]

[1]*Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi*

Amaç: YouTube, Instagram ve Facebook platformlarında "omuz çıkığı" ile ilgili videoların içerik kalitesini, bilgi güvenilirliğini ve etkileşim metriklerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmek.

Yöntem: 12 Şubat 2026 tarihinde her üç platformda "omuz çıkığı" anahtar kelimesiyle arama yapıldı. Her platformdan ilk 50 video taranarak dahil etme kriterlerini karşılayan ilk 20 video (toplam 60 video) analize alındı. Videolar; yükleyici kaynağı, içerik türü, süre, görüntülenme, beğeni ve yorum sayıları açısından değerlendirildi. İçerik kalitesi DISCERN (16-80) ve JAMA (0-4) skorları ile ölçüldü. İstatistiksel analizde Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı, $p<0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Değerlendirilen 60 videonun %48'i (n=29) hekimler, %25'i (n=15) özel klinik/hastaneler, %12'si (n=7) medya/sağlık sayfaları, %5'i (n=3) fizyoterapistler ve %10'u (n=6) diğer kaynaklar tarafından yüklenmişti. İçerik türü olarak %60'ı (n=36) tedavi odaklı, %30'u (n=18) tüm yönleri kapsayan genel bilgilendirme, %10'u (n=6) müdahale/redüksiyon tekniği içeriyordu. Platformlar arasında anlamlı farklılıklar saptandı: YouTube videoları en yüksek DISCERN (54.3±16.2) ve JAMA (2.7±0.9) skorlarına sahipti ($p<0.001$). Instagram videoları en düşük DISCERN (31.2±8.4) ve JAMA (1.4±0.5) skorlarını alırken ($p<0.001$), Facebook orta düzeydeydi (DISCERN 46.1±12.3; JAMA 1.9±0.7). Etkileşim metrikleri açısından Instagram videoları en yüksek beğeni ortalamasına sahipti (1.125±2.340), bunu YouTube (175±210) ve Facebook (15±18) izledi ($p<0.001$). DISCERN skoru ile beğeni sayısı arasında negatif korelasyon saptandı (Spearman $r=-0.42$, $p=0.001$). Hekim kaynaklı videolar (n=29), hekim dışı kaynaklara (n=31) göre anlamlı derecede yüksek DISCERN skoruna sahipti (52.4±14.7'ye karşın 34.8±11.2; $p<0.001$), ancak beğeni sayıları açısından fark yoktu ($p=0.21$).

Sonuç: Omuz çıkığı ile ilgili sosyal medya içerikleri platforma göre önemli farklılıklar göstermektedir. YouTube, hekim ağırlıklı yüksek kaliteli içerik sunarken düşük etkileşim almakta; Instagram ise düşük kaliteli ancak yüksek etkileşimli içeriklerle öne çıkmaktadır. Hekimlerin Instagram gibi popüler platformlarda kaliteli içerik üretmesi, hastaların doğru bilgiye erişimi için stratejik önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: omuz çıkığı, sosyal medya, DISCERN, JAMA, içerik kalitesi

Abstract No: 7722

SHOULDER DISLOCATION ON SOCIAL MEDIA: A CROSS-PLATFORM ANALYSIS OF CONTENT QUALITY AND ENGAGEMENT

Okan Yiğit[1], *Sebati Başer Canbaz*[1]

[1]*Kartal Dr. Lutfi Kirdar City Hospital*

Aim: To comparatively evaluate the content quality, information reliability, and engagement metrics of videos related to shoulder dislocation on YouTube, Instagram, and Facebook platforms.

Method: A search was conducted on February 12, 2026, using the keyword "shoulder dislocation" on all three platforms. The first 50 videos from each platform were screened, and the first 20 videos meeting inclusion criteria per platform (total 60 videos) were analyzed. Videos were evaluated for uploader source, content type, duration, views, likes, and comments. Content quality was measured using DISCERN (16-80) and JAMA (0-4) scores. Statistical analysis employed Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests, with $p<0.05$ considered significant.

Findings: Of the 60 videos evaluated, 48% (n=29) were uploaded by physicians, 25% (n=15) by private clinics/hospitals, 12% (n=7) by media/health pages, 5% (n=3) by physiotherapists, and 10% (n=6) by other sources. Regarding content type, 60% (n=36) focused on treatment, 30% (n=18) provided general information covering all aspects, and 10% (n=6) demonstrated intervention/reduction techniques. Significant differences were found between platforms: YouTube videos had the highest DISCERN (54.3±16.2) and JAMA (2.7±0.9) scores ($p<0.001$). Instagram videos had the lowest DISCERN (31.2±8.4) and JAMA (1.4±0.5) scores ($p<0.001$), while Facebook showed intermediate values (DISCERN 46.1±12.3; JAMA 1.9±0.7). In terms of engagement metrics, Instagram videos had the highest mean likes (1.125±2.340), followed by YouTube (175±210) and Facebook (15±18) ($p<0.001$). A negative correlation was found between DISCERN score and number of likes (Spearman $r=-0.42$, $p=0.001$). Physician-uploaded videos (n=29) had significantly higher DISCERN scores compared to non-physician sources (n=31) (52.4±14.7 vs. 34.8±11.2, $p<0.001$), but no difference was observed in like counts ($p=0.21$).

Conclusion: Social media content on shoulder dislocation varies significantly by platform. YouTube offers high-quality, physician-dominated content with low engagement, while Instagram features low-quality but highly engaging content. Physicians' strategic production of quality content on popular platforms like Instagram is crucial for patients' access to accurate information.

Keywords: shoulder dislocation, social media, DISCERN, JAMA, content quality

Bildiri No: 7857

OLECRANON OSTEOTOMİ YAPILAN HASTALARDA TESPİT YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Sezgin EROĞLU[1], *Mehmet Burtaç EREN*[1], *Hasan Basri POLAT*[1]

[1]*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Hastanesi*

Amaç: Olekranon osteotomisi, distal humerus kırıkları ve kompleks dirsek patolojilerinde eklem yüzeyine geniş ekspojur sağlaması nedeniyle sık tercih edilen bir cerrahi yaklaşımdır. Ancak osteotomi sonrası uygulanan tespit yöntemleri, kaynama, implant irritasyonu ve yeniden cerrahi gereksinimi açısından farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Literatürde gergi bandı tespiti, plak-vida tespiti ve intramedüller vida gibi farklı yöntemler tanımlanmış olmakla birlikte, optimal tespit yöntemi konusunda görüş birliği bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, olekranon osteotomisi uygulanan hastalarda kullanılan farklı tespit yöntemlerinin klinik ve radyolojik sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya 2020-2025 yılları arasında olekranon osteotomisi uygulanarak cerrahi tedavi edilen hastalar dahil edildi. Hastalar kullanılan tespit yöntemine göre gergi bandı tespiti, plak-vida tespiti ve intramedüller vida tespiti uygulanan gruplara ayrıldı.Hastaların demografik verileri, osteotomi kaynama süreleri, dirsek eklem hareket açıklığı ve fonksiyonel sonuçları değerlendirildi. Ayrıca implant irritasyonu, kaynamama, implant yetmezliği ve yeniden cerrahi gereksinimi gibi komplikasyonlar kaydedildi. Ortalama takip süresi +- 1 yıl idi.

Bulgular: Tüm gruplarda osteotomi hattında kaynama büyük oranda sağlandı. Plak-vida tespiti uygulanan hastalarda kaynama süresinin daha öngörülebilir olduğu ve stabilitenin daha yüksek olduğu gözlendi. Gergi bandı tespiti uygulanan hastalarda implant irritasyonu ve implant çıkarımı gereksinimi daha sık izlendi.Dirsek eklem hareket açıklığı ve fonksiyonel sonuçlar açısından gruplar arasında belirgin fark saptanmazken, komplikasyon oranlarının tespit yöntemine bağlı olarak değiştiği görüldü.

Sonuç: Olekranon osteotomisi sonrası tespit yönteminin seçimi, kaynama başarısı ve komplikasyon oranları üzerinde etkili olmaktadır. Plak-vida tespiti, stabilite ve daha düşük implant irritasyonu oranları ile güvenilir bir seçenek olarak öne çıkarken, gergi bandı tespiti uygun hasta grubunda kullanılabilir olmakla birlikte implant ilişkili sorunlar açısından dikkatli takip gerektirmektedir.

olecranon osteotomi plak grafi



olecranon osteotomisi sonuç

Olekranon osteotomisi sonrası tüm tespit yöntemlerinde kaynama oranları benzer bulunmakla birlikte, plak-vida tespiti daha öngörülebilir kaynama süresi ve daha düşük implant ilişkili komplikasyon oranları ile öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Olekranon osteotomisi Distal humerus kırıkları Gergi bandı tespiti Plak-vida tespiti İmplant ilişkili komplikasyonlar

Abstract No: 7857

COMPARISON OF FIXATION METHODS IN PATIENTS UNDERGOING OLECRANON OSTEOTOMY

Sezgin EROĞLU[1], *Mehmet Burtaç EREN*[1], *Hasan Basri POLAT*[1]

[1]*Tokat Gaziosmanpaşa University Hospital*

Aim: Olecranon osteotomy is a frequently preferred surgical approach in distal humerus fractures and complex elbow pathologies due to its ability to provide extensive exposure to the joint surface. However, fixation methods applied after osteotomy can lead to varying outcomes in terms of union, implant irritation, and the need for re-surgery. Although different methods such as tension band fixation, plate-screw fixation, and intramedullary screw fixation have been described in the literature, there is no consensus on the optimal fixation method. The aim of this study is to compare the clinical and radiological results of different fixation methods used in patients who underwent olecranon osteotomy.

Method: This retrospective study included patients who underwent olecranon osteotomy surgery between 2020 and 2025. Patients were divided into groups according to the fixation method used: tension band fixation, plate-screw fixation, and intramedullary screw fixation. Demographic data, osteotomy healing times, range of motion, and functional outcomes of the patients were evaluated. In addition, complications such as implant irritation, nonunion, implant failure, and the need for re-surgery were recorded. The mean follow-up period was ±1 year.

Findings: In all groups, significant union was achieved at the osteotomy line. Patients who underwent plate-screw fixation showed more predictable healing time and higher stability. Implant irritation and the need for implant removal were observed more frequently in patients who underwent tension band fixation. While no significant differences were found between the groups in terms of elbow joint range of motion and functional outcomes, complication rates varied depending on the fixation method.

Conclusion: The choice of fixation method after olecranon osteotomy affects the success of union and complication rates. Plate-screw fixation stands out as a reliable option due to its stability and lower implant irritation rates, while tension band fixation, although usable in suitable patient groups, requires careful monitoring due to implant-related problems.

olecranon osteotomy plate radiography



Olecranon osteotomy results

While healing rates are similar across all fixation methods following olecranon osteotomy, plate-screw fixation stands out with its more predictable healing time and lower rates of implant-related complications.

Keywords: Olecranon osteotomy, distal humerus fractures, tension band fixation, plate-screw fixation, implant-related complications.

Bildiri No: 7862

PROFESYONEL BİR SPORCUDA ÇİFT HAMSTRİNG OTOGREFTİ KULLANILARAK KRONİK DİSTAL BİSEPS TENDON RÜPTÜRÜNÜN REKONSTRÜKSİYONU: OLGU SUNUMU VE LİTERATÜR DERLEMESİ

Ulaş Can Kolaç[1], Ahmet Kağan Tunçez[1], Mert Morkan[1], Egemen Turhan[1]

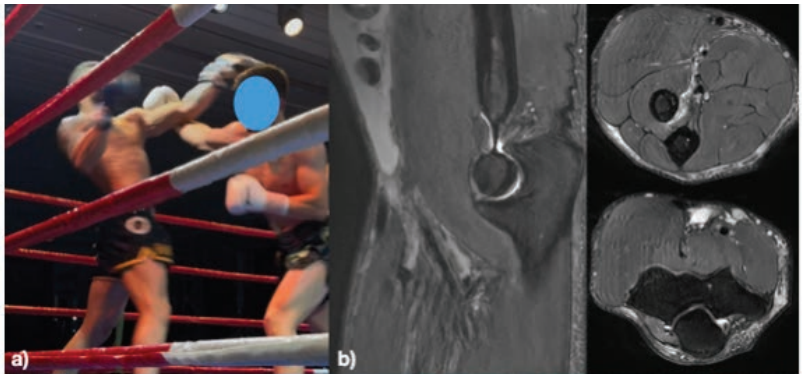
[1]Hacettepe Üniversitesi

Amaç: Kronik distal biseps tendon rüptürleri, tendon retraksiyonu ve doku kalitesindeki bozulma nedeniyle primer anatomik onarımın sıklıkla mümkün olmadığı yaralanmalardır. Özellikle profesyonel sporcularda bu durum, önkol supinasyon gücü ve dirsek fleksiyonu kaybı nedeniyle performansı ciddi şekilde etkileyebilir. Bu olgu sunumunun amacı, profesyonel bir sporcuda gelişen kronik distal biseps tendon rüptürünün çift hamstring (semitendinozus ve gracilis) otogrefti kullanılarak rekonstrüksiyonunu tanımlamak, cerrahi teknik ve rehabilitasyon sürecini ayrıntılı olarak sunmak ve literatürdeki rekonstrüktif yaklaşımları gözden geçirmektir.

Yöntem: Sağ el dominant, 25 yaşında profesyonel bir kickboksçu, müsabaka sırasında oluşan akut dirsek yaralanmasını takiben 1 ay gecikmeyle başvurdu. Klinik muayenede belirgin Reverse Popeye deformitesi, negatif hook testi ve supinasyon gücünde belirgin azalma saptandı. Manyetik rezonans görüntülemede distal biseps tendonunun yaklaşık 8,5 cm proksimale retrakte olduğu ve distal tendon ucunda dejeneratif-fibrotik değişiklikler olduğu görüldü. Kronik rüptür ve yetersiz tendon kalitesi nedeniyle primer onarım uygun bulunmadı. Cerrahi olarak ipsilateral semitendinozus ve gracilis tendonları proksimalde Pulvertaft tekniği ile biseps kas-tendon ünitesine entegre edildi. Distal fiksasyon, radial tüberozitede kortikal buton ve interferans vidası kullanılan hibrit bir teknikle gerçekleştirildi. Klinik sonuçlar Mayo Elbow Performance Score (MEPS), QuickDASH ve VAS ağrı skalası ile değerlendirildi.

Bulgular: Cerrahi sonrası dönemde komplikasyon izlenmedi. MEPS skoru preoperatif 55'ten 3. ayda 85'e, 6. ayda 95'e ve 12. ayda 100'e yükseldi. QuickDASH skoru sırasıyla 54,5'ten 18,2'ye, 6,8'e ve 0'a geriledi. VAS ağrı skoru 12. ayda 0 olarak kaydedildi. İzokinetik testlerde dirsek fleksiyonu ve önkol supinasyon gücünün karşı tarafla simetrik olduğu doğrulandı. Hasta 6. ay sonrasında profesyonel seviyede kickboksa geri döndü ve ulusal ve uluslararası müsabakalara ağrısız şekilde katıldı.

Figür 1-2

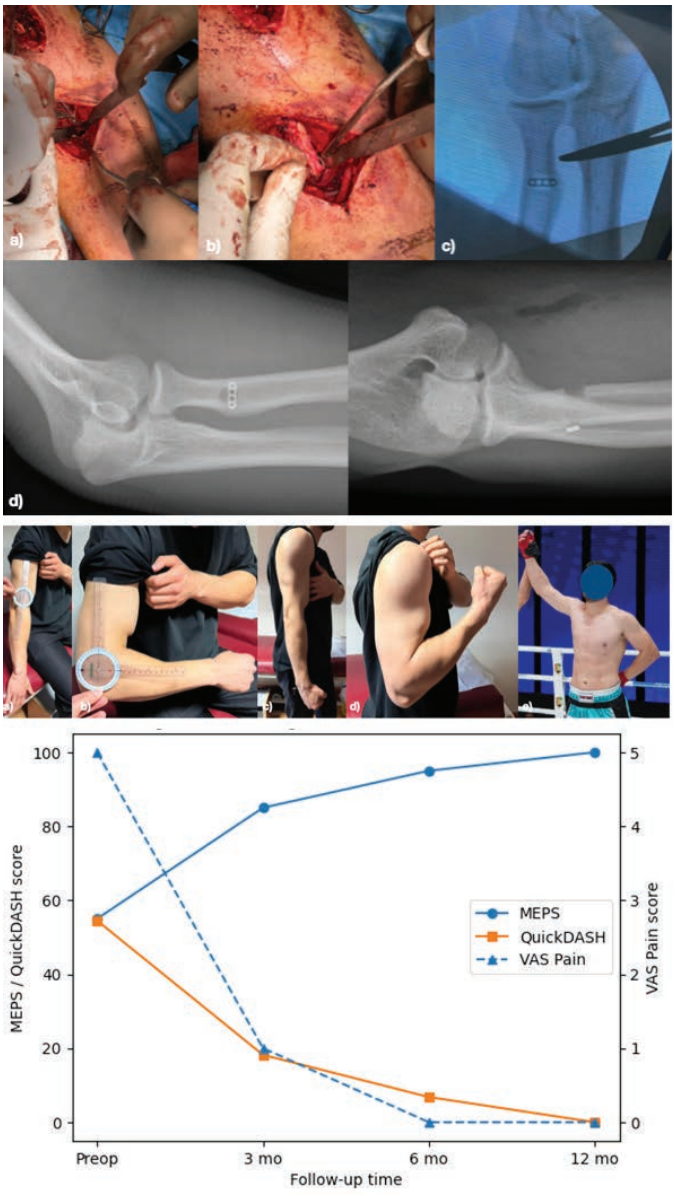




Figür 1: Kronik distal biseps tendon rüptüründe yaralanma mekanizması ve ameliyat öncesi görüntüleme. (a) Müsabaka sırasında çekilmiş fotoğraf; dövüş sporları esnasında fleksiyondaki dirseğe uygulanan eksantrik yükü göstermekte olup yaralanma mekanizması ile uyumludur. (b) Sagittal yağ baskılı manyetik rezonans görüntülemede, radial tüberozite seviyesinde distal biseps tendonunun tam kat rüptürü, yaklaşık 8,5 cm proksimal retraksiyon ve maksimum 2,5 cm kalınlığa ulaşan çevresel hematom izlenmektedir. Aksiyel ve koronal MR kesitlerinde retrakte tendon ucunu çevreleyen ödem ve hafif dirsek eklem efüzyonu görülmektedir. Figür 2: Kronik distal biseps tendon rekonstrüksiyonu sırasında intraoperatif bulgular. (a) Proksimal insizyon yoluyla retrakte distal biseps tendon ucunun ekspozisyonu; kronik rüptür ile uyumlu belirgin tendon retraksiyonu ve dejeneratif değişiklikler görülmektedir. (b) Proksimal greft entegrasyonunu gösteren ardışık intraoperatif görüntüler. Retrakte distal biseps tendonu proksimal insizyondan bulunarak dışarı alınmış, dejeneratif dokular debride edilmiş ve distal geçiş ile fiksasyon öncesinde Pulvertaft tekniği kullanılarak kombine semitendinozus–gracilis grefti ile güçlendirilerek kompozit bir tendon yapısı oluşturulmuştur.

Sonuç: Kronik distal biseps tendon rüptürlerinde, primer anatomik onarımın mümkün olmadığı seçilmiş yüksek talepli hastalarda çift hamstring otogrefti ile rekonstrüksiyon, güvenilir bir cerrahi seçenek olabilir. Bu teknik, fonksiyonel iyileşme ve elit düzey spora dönüş açısından tatmin edici sonuçlar sunabilir.

Figure 3-4



Figür 3: Rekonstrükte edilen distal biseps tendonunun distal fiksasyonu. (a) Anterior yaklaşım ile radial tüberozitenin ekspozisyonu ve doğal tutunma alanının (footprint) hazırlanması. (b) Rekonstrükte edilen tendonun fiksasyon öncesinde radial tüberoziteye geçirilmesi ve uygun pozisyonda yerleştirilmesi. (c) İntraoperatif floroskopik görüntü; radial tüberozite seviyesinde kortikal butonun doğru konumlandırıldığını ve açıldığını doğrulamaktadır. (d) Ameliyat sonrası anteroposterior ve lateral radyografilerde kortikal buton fiksasyonunun uygun pozisyonda olduğu ve distal biseps tendonunun anatomik tutunma yerinin restore edildiği görülmektedir. Figür 4: Distal biseps tendon rekonstrüksiyonu sonrası klinik sonuçlar ve fonksiyona dönüş. (a, b) Ameliyat sonrası klinik muayenede, fleksiyon–ekstansiyon ve önkol rotasyonu sırasında tam ve simetrik dirsek eklem hareket açıklığı gösterilmektedir. (c, d) Gevşek postürde ve aktif dirsek fleksiyonu sırasında biseps konturu ve kas hacminin restore edildiği, rezidüel deformite bulunmadığı izlenmektedir. (e) Son takipte hastanın fonksiyonel kısıtlılık olmaksızın profesyonel düzeyde sportif aktiviteye geri döndüğünü gösteren görüntü.

Anahtar Kelimeler: Distal biseps tendon rüptürü; Kronik tendon yaralanması; Tendon rekonstrüksiyonu; Hamstring otogrefti; Profesyonel sporcu

Abstract No: 7862

RECONSTRUCTION OF CHRONIC DISTAL BICEPS TENDON RUPTURE USING DUAL HAMSTRING AUTOGRAFT IN A PROFESSIONAL ATHLETE: A CASE REPORT AND REVIEW OF THE LITERATURE

Ulaş Can Kolaç[1], Ahmet Kağan Tunçez[1], Mert Morkan[1], Egemen Turhan[1]

[1]Hacettepe University

Aim: Chronic distal biceps tendon ruptures are challenging injuries due to tendon retraction, fibrosis, and compromised tissue quality, often precluding primary anatomic repair. In professional athletes, these limitations may result in significant loss of elbow flexion and forearm supination strength, adversely affecting performance and return to competition. The objective of this case report is to describe the surgical reconstruction of a chronic distal biceps tendon rupture in a professional athlete using a combined semitendinosus and gracilis autograft, to detail the surgical technique and rehabilitation protocol, and to review the relevant literature on reconstructive strategies

Method: A 25-year-old right-hand dominant male professional kickboxer presented approximately one month after an acute elbow injury sustained during competition. Clinical examination revealed a Reverse-Popeye deformity, a negative hook test, and significant weakness in forearm supination. Magnetic resonance imaging demonstrated a complete distal biceps tendon rupture with approximately 8.5 cm of proximal retraction and degenerative changes of the distal tendon stump. Given the chronicity of the injury and inadequate tendon quality, primary repair was not considered feasible. Surgical reconstruction was performed using ipsilateral semitendinosus and gracilis autografts. The grafts were incorporated proximally into the biceps muscle–tendon unit using a Pulvertaft weave technique. Distal fixation to the radial tuberosity was achieved using a hybrid construct consisting of cortical button fixation and an interference screw. Clinical outcomes were assessed using the Mayo Elbow Performance Score (MEPS), Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH) questionnaire, and visual analog scale (VAS) for pain.

Findings: No intraoperative or postoperative complications were observed, including donor-site morbidity or neurovascular injury. The MEPS improved from 55 preoperatively to 85 at 3 months, 95 at 6 months, and 100 at 12 months postoperatively. The QuickDASH score decreased from 54.5 preoperatively to 18.2 at 3 months, 6.8 at 6 months, and 0 at final follow-up. The VAS pain score was 0 at 12 months. Isokinetic testing at 6 and 12 months confirmed symmetric restoration of elbow flexion and forearm supination strength compared with the contralateral limb. The patient returned to professional-level kickboxing approximately at 6 months and successfully resumed national and international competition without functional limitation.

Figure 1-2

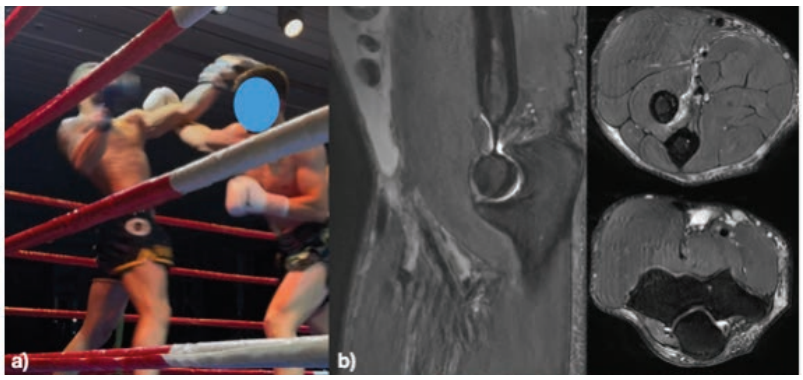




Figure 1: Mechanism of injury and preoperative imaging of a chronic distal biceps tendon rupture. (a) In competition photograph demonstrating an eccentric load applied to the flexed elbow during combat sports, consistent with the injury mechanism. (B) Sagittal fat suppressed MRI showing a full-thickness rupture of the distal biceps tendon at the radial tuberosity with approximately 8.5 cm proximal retraction and surrounding hematoma measuring up to 2.5 cm in thickness. Axial and coronal MRI sequences demonstrating edema around the retracted tendon stump and mild elbow joint effusion. Figure 2: Intraoperative findings during chronic distal biceps tendon reconstruction. (a) Exposure of the retracted distal biceps tendon stump through a proximal incision, demonstrating marked tendon retraction and degenerative changes consistent with a chronic rupture. (b) Sequential intraoperative images demonstrating proximal graft incorporation. The retracted distal biceps tendon is identified and delivered through the proximal incision, prepared by debridement of degenerative tissue, and augmented with a combined semitendinosus–gracilis graft using a Pulvertaft weave to create a composite tendon construct before distal passage and fixation.

Conclusion: In selected high-demand patients with chronic distal biceps tendon rupture in whom primary anatomic repair is not feasible, reconstruction using a combined semitendinosus and gracilis autograft can provide reliable functional recovery and facilitate return to elite-level athletic competition. This technique represents a viable reconstructive option when substantial tendon defects are present.

Figure 3-4

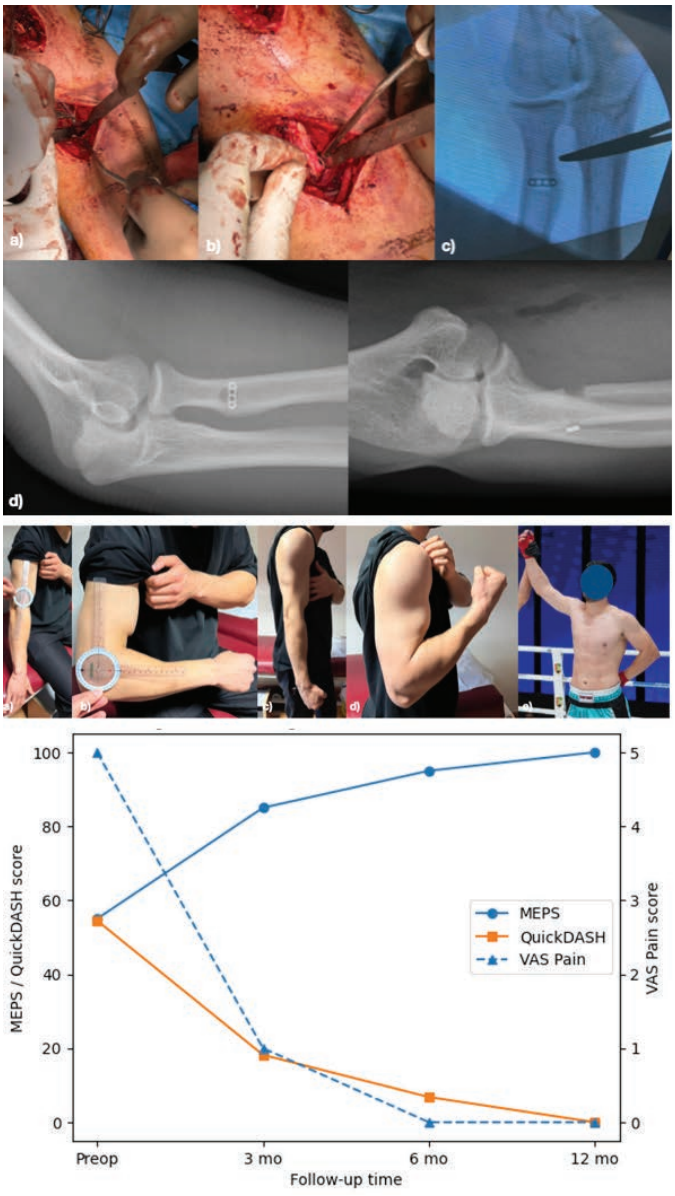


Figure 3: Distal fixation of the reconstructed distal biceps tendon. (a) Exposure of the radial tuberosity through the anterior approach and preparation of the native footprint. (b) Passage and positioning of the reconstructed tendon at the radial tuberosity prior to fixation. (c) Intraoperative fluoroscopic image confirming correct placement and deployment of the cortical button at the radial tuberosity. (d) Postoperative anteroposterior and lateral radiographs demonstrating appropriate positioning of the cortical button fixation and restoration of the distal biceps tendon insertion. Figure 4: Clinical outcome and return to function following distal biceps tendon reconstruction. (a, b) Postoperative clinical examination demonstrating full, symmetric elbow range of motion in flexion extension and forearm rotation (c, d) Restoration of biceps contour and muscle bulk during relaxed posture and active elbow flexion, without residual deformity. (e) Return to high-level athletic activity, with the patient competing at the professional level without functional limitation at final follow-up.

Keywords: Distal biceps tendon rupture; Chronic tendon injury; Tendon reconstruction; Hamstring autograft; Professional athlete

Abstract No: 7866

PROSPECTIVE MULTICENTRE STUDY OF A NEW NON-CEMENTED SHORT STEM FOR REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY. SHORT TERM SURVIVAL AND RADIOLOGICAL OUTCOMES IN THE FIRST 101 CONSECUTIVE CASES

Miguel Angel Ruiz Iban[1], Eduardo Melendreras[2], Miguel Hermida[3], Gregorio Nicolás[2], Inmaculada Prosper[4], Jorge Diaz Heredia[1], Pablo Arauz De Robles[1], Irene Lapastora Olondo[1], Ana Palacios Duch[1], Pablo Cañete Pastor[4]

[1]Hospital Universitario Ramón Y Cajal - Madrid (Spain)
[2]Hospital Morales Meseguer - Murcia (Spain)
[3]Complejo Hospitalario Univeristario De Santiago - Santiago De Compostela (Spain),
[4]4Hospital De Manises - Valencia (Spain)

Aim: To define the early survival rate and radiological outcomes of a new short stem for reverse shoulder arthroplasty introduced to the market in 2018, a 75 mm long, non-cemented, Calcium-phosphate coated anatomic stem, part of an onlay versatile and modular reverse arthroplasty system.

Method: A prospective longitudinal multicentric (four centres in Spain) study was performed. It included all subjects operated with a reverse shoulder arthroplasty with the Embrace Shoulder system (LINK®) as a primary arthroplasty procedure. Clinical and radiological data, complications, and reinterventions were recorded intraoperatively and at 6 weeks and one and two-year follow-up.

Findings: Out of the 347 subjects included in the study, the short, 75-mm long, non-cemented, Calcium-phosphate coated anatomic stem was used in 101 cases. Of these, 93 were available for one-year clinical and radiological follow-up (92.1%) and 37 were also available for two-year follow-up(36.7%). These short stems were implanted in 101 subjects (37 males and 64 females, mean age: 65.3±9.34 years), the aetiology for the arthroplasty was mainly cuff tear arthropathy(52%) and irreparable cufftear(45%). The diameters of the stemsranged from 12 to 19 mm (mean 3.9±1.54). Of the 93 short stems with at least one-one year follow-up (mean follow-up1.32±0.41 years), two (2.1%) required a revision procedure during follow-up, one due to a deep infection and one due to an early mobilization of the humeral stem; with a general survivorship of the implant of 97.9%, and of 99% when revision due infections were excluded. At the latest follow-up, of the 91 remaining stems, nonepresented subsidence or gross mobilization of the stem, but radiolucent lines suggestive of loosening were present in 3 cases (3.3%) and stress shielding was identified in 34 cases (37.3%), being mild in 9 cases and significant (>grade 2 in at least one Gruen zone) in 25 (27.5%). Increased fill ratio of the proximal humerus in postoperative radiological evaluation correlated significantly with stress shielding (Mean fill ratio in the unaffected stems of 68.4±13.5% vs 91.7±8.5% in the stems with significant stress shielding, $p<0.001$) and mildly with preoperative osteoporosis measured with the deltoid index.

Conclusion: The short, 75-mm long, non-cemented, Calcium-phosphat coated anatomic stem from the Embrace Shoulder system has excellent survivorship at short term follow-up, but there is a relatively high incidence of relevant stress shielding that is associated with increased metaphyseal fill ratios and preoperative osteoporosis

Keywords: Reverse Shoulder Arthroplasty

Bildiri No: 8082

ROTATOR KILIFA AİT PROBLEMİ OLAN HASTALARDA TORAKOLOMBER FASYA VE LATİSSİMUS DORSİ GEVŞETME UYGULAMALARININ OMUZ EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI VE DOKU SERTLİĞİNE AKUT ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Kübra Aycan Kaplan[1], *Seda Biçici Uluşahin*[2], *Ertuğrul Akşahin*[3], *İrem Düzgün*[1]

[1]*Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi*
[2]*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi*
[3]*Ortopedi Ankara*

Amaç: Bu çalışma, rotator kılıfa ait problemi olan hastalarda torakolomber fasya miyofasyal gevşetme (TLF-MFR), latissimus dorsi post-izometrik relaksasyon (LD-PIR) ve bu iki tekniğin birlikte uygulanmasının, omuz eklem hareket açıklığı ve doku sertliği üzerindeki akut etkilerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirildi.

Yöntem: Çalışmaya 35-65 yaş arası rotator kılıfa ait problemi olan 33 hasta dahil edildi (Yaş X±SS: 48,85 ± 6,68 yıl; VKİ X±SS: 25,17 ± 4,69 kg/m^2). Katılımcılar yaşa göre tabakalı randomizasyon yöntemi kullanılarak üç gruba ayrıldı: TLF-MFR (n=11), LD-PIR (n=11) ve kombine uygulama (n=11). Tüm gruplara tek seans manuel uygulama yapıldı. Uygulama öncesi ve hemen sonrasında omuz eklem hareket açıklığı ölçümleri dijital inklinometre (JTech IQ Pro™, USA) kullanılarak fleksiyon, abdüksiyon, iç ve dış rotasyon için değerlendirildi, doku sertlikleri ise dijital indentometre (IntendoPRO, Technical University of Munich) ile trapezius (üst/orta/alt parçası), latissimus dorsi, torakolomber fasya (L1/L3/12. kosta seviyesi) ve gluteus maksimus kasları üzerinden ölçüldü. İstatistiksel analizlerde, non-parametrik veriler için Wilcoxon İşaretli Sıralar ve Kruskal-Wallis-H testleri, parametrik veriler için ise tek yönlü ANOVA kullanıldı.

Bulgular: Eklem hareket açıklığı grup içi karşılaştırmalarda TLF-MFR grubunda fleksiyon ağrılı aktif ve pasif hareket ölçümlerinde artış saptandı (p<0,05). LD-PIR grubunda fleksiyon ağrılı/ağrısız aktif ve pasif ölçümleri ile dış rotasyon ağrılı/ağrısız aktif ve pasif ölçümlerinde (p<0,05); kombine uygulama grubunda fleksiyon ve dış rotasyonun tüm aktif ve pasif ölçümlerinde artış görüldü (p<0,001). Gruplar arası karşılaştırmada fleksiyon ağrılı aktif (p=0,005), fleksiyon ağrısız aktif (p=0,003), dış rotasyon ağrılı aktif (p<0,001), dış rotasyon ağrısız aktif (p<0,001) ve dış rotasyon pasif (p<0,001) değişkenlerinde fark saptandı. Gruplar arasındaki farkların LD-PIR ve kombine grup lehine olduğu belirlendi. Doku sertliği grup içi karşılaştırmalarda TLF-MFR grubunda torakolomber fasya L1 ve L3 seviyelerinde, kombine grupta ise orta trapez, torakolomber fasya L3 ve gluteus maksimus ölçümlerinde azalma saptandı (p<0,05). Gruplar arası karşılaştırmada yalnızca gluteus maksimus sertlik ölçümünde fark bulundu (p=0,004) ve bu azalma kombine grupta daha belirgindi. En belirgin kazanım kombine grupta dış rotasyon hareket açıklığı ve gluteus maksimus sertliğinde görüldü.

Sonuç: Torakolomber fasya ve latissimus dorsiye yönelik manuel uygulamalar, rotator kılıf patolojili bireylerde omuz fleksiyon ve dış rotasyon eklem hareket açıklığını artırarak ve bazı kas/fasya bölgelerinde doku sertliğini azaltarak kısa süreli klinik iyileşme sağlayabilir. Bu akut etkilerin kalıcılığını ve fonksiyonel sonuçlara yansımasını ortaya koymak için uzun dönem takipli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Rotator kılıf, kas sertliği, fasya

Abstract No: 8082

ACUTE EFFECTS OF THORACOLUMBAR FASCIA AND LATISSIMUS DORSI RELEASE TECHNIQUES ON SHOULDER JOINT RANGE OF MOTION AND TISSUE STIFFNESS IN PATIENTS WITH ROTATOR CUFF PROBLEMS

Kübra Aycan Kaplan[1], *Seda Biçici Uluşahin*[2], *Ertuğrul Akşahin*[3], *İrem Düzgün*[1]

[1]*Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation*
[2]*University of Health Sciences, Gülhane Faculty of Health Sciences*
[3]*Orthopedics Ankara*

Aim: This study assessed the acute effects of thoracolumbar fascia myofascial release (TLF-MFR), latissimus dorsi post-isometric relaxation (LD-PIR), and the combination of these techniques on shoulder range of motion (ROM) and tissue stiffness in patients with rotator cuff (RC) disorders.

Method: The study included 33 patients (aged 35–65 years; mean age ± SD: 48.85 ± 6.68 years; BMI ± SD: 25.17 ± 4.69 kg/m^2) diagnosed with RC disorders. Participants were assigned to three groups using age-stratified randomization: TLF-MFR (n=11), LD-PIR (n=11), and a combined intervention group (n=11). All groups received a single session. Shoulder ROM (flexion, abduction, internal and external rotation) was assessed before and after the intervention using a digital inclinometer (JTech IQ Pro™, USA). Tissue stiffness of the trapezius (upper, middle, and lower portions), latissimus dorsi, TLF (L1, L3, and 12th rib levels), and gluteus maximus was measured using a digital indentometer (IndentoPRO, Technical University of Munich). Non-parametric data were analyzed using the Wilcoxon signed-rank and Kruskal–Wallis H tests, while parametric variables were compared using one-way ANOVA.

Findings: Within-group comparisons showed increases in painful active and passive flexion in the TLF-MFR group ($p<0.05$). In the LD-PIR group, improvements were observed in painful and painless active and passive flexion, as well as painful and painless active and passive external rotation ($p<0.05$). In the combined group, all active and passive flexion and external rotation measurements increased ($p<0.001$). Between-group comparisons revealed differences in painful active flexion ($p = 0.005$), painless active flexion ($p = 0.003$), painful active external rotation ($p <0.001$), painless active external rotation ($p<0.001$), and passive external rotation ($p<0.001$), with greater improvements in the LD-PIR and combined groups. Tissue stiffness analysis showed reductions at the TLF L1 and L3 levels in the TLF-MFR group ($p<0.05$). In the combined group, decreases were observed in the middle trapezius, TLF L3, and gluteus maximus ($p<0.05$). Between-group comparisons showed a difference only in gluteus maximus stiffness ($p = 0.004$), with a greater reduction observed in the combined group. External rotation ROM and gluteus maximus stiffness showed the greatest changes in the combined group.

Conclusion: Manual techniques targeting the TLF and latissimus dorsi may contribute to short-term clinical improvements in individuals with RC disorders by increasing shoulder flexion and external rotation ROM and reducing tissue stiffness in selected myofascial regions. However, long-term follow-up studies are needed to clarify the persistence of these acute effects and their influence on functional outcomes.

Keywords: Rotator cuff problem, muscle stiffness, fascia

Bildiri No: 8158

PROFESYONEL FUTBOLCULARDA BANKART TAMİRİ SONRASI SPORA DÖNÜŞ VE KLİNİK SONUÇLAR

Yener İNCE[1], *Tolgahan KORKMAZ*[2]

[1]*Maslak Acıbadem Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye*
[2]*Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye*

Amaç: Bu çalışmanın amacı, profesyonel futbolcularda Bankart tamiri sonrası spora dönüşü, fonksiyonel sonuçları ve rekürrens oranını değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, anterior omuz instabilitesi nedeniyle Bankart tamiri uygulanmış 22 profesyonel erkek futbolcu hasta dahil edildi. Hastaların yaşları ile preoperatif ve postoperatif Rowe skorları ve American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) skorları kaydedildi. Kullanılan ankor sayısı, takip süresi ve spora dönüş zamanı değerlendirildi. Spora dönüş, futbol aktivitesine yeniden başlama olarak tanımlandı ve hafta cinsinden kaydedildi. Rekürrens, takip süresi boyunca gelişen glenohumeral eklem dislokasyonu olarak tanımlandı.

Bulgular: Hastaların median yaşı 25 (aralık, 15–34) idi. Medyan takip süresi 6.5 yıl (aralık, 4–14) olarak saptandı. Preoperatif median Rowe ve ASES skorları sırasıyla 55 (aralık, 35–60) ve 50 (aralık, 40–68) idi. Postoperatif dönemde median Rowe ve ASES skorları sırasıyla 100 (aralık, 85–100) ve 100 (aralık, 85–100) olarak belirlenmiştir. Bu artış istatistiksel anlamlı olarak kaydedildi ($p < 0.05$). Median spora dönüş süresi 18 hafta (aralık14–25) idi. Kullanılan ankor sayısı medyan 3 (3–4) olarak bulundu. Takip süresi boyunca bir hastada postoperatif glenohumeral eklem dislokasyonu gelişmiş olup, rekürrens oranı %4.5 olarak hesaplandı. Spora dönüş süresi ile yaş, preoperatif fonksiyonel skorlar ve kullanılan ankor sayısı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p > 0.05$).

Sonuç: Profesyonel futbolcularda Bankart tamiri sonrası spora dönüş öngörülebilir bir sürede gerçekleşmekte, fonksiyonel omuz skorlarında belirgin iyileşme sağlanmakta ve uzun dönem takipte rekürrens oranı düşük bulunmaktadır. Spora dönüş süresi, hastaların yaşı, preoperatif omuz fonksiyonel durumu ve kullanılan ankor sayısı ile ilişkili bulunmamıştır. Bankart tamiri, profesyonel futbolcularda anterior omuz instabilitesi tedavisinde güvenilir klinik sonuçlar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bankart tamiri Anterior omuz instabilitesi Profesyonel futbolcular Spora dönüş Rekürrens

Abstract No: 8158

RETURN TO SPORT AND CLINICAL OUTCOMES AFTER BANKART REPAIR IN PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS

Yener İNCE[1], *Tolgahan KORKMAZ*[2]

[1]*Maslak Acıbadem Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul, Türkiye*
[2]*Basaksehir Cam and Sakura City Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul, Türkiye*

Aim: The aim of this study was to evaluate return to sport, functional outcomes, and recurrence after Bankart repair in professional football players.

Method: This retrospective study included 22 professional male football players who underwent Bankart repair for anterior shoulder instability. Age, preoperative and postoperative Rowe scores, and American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) scores were recorded. The number of anchors used, follow-up duration, and time to return to sport were evaluated. Return to sport was defined as resumption of football activity and was recorded in weeks. Recurrence was defined as a glenohumeral joint dislocation during follow-up.

Findings: The median age was 25 years (range, 15–34). The median follow-up duration was 6.5 years (range, 4–14). Median preoperative Rowe and ASES scores were 55 (range, 35–60) and 50 (range, 40–68), respectively. Median postoperative Rowe and ASES scores increased to 100 (range, 85–100) and 100 (range, 85–100), demonstrating a statistically significant improvement ($p < 0.05$). The median time to return to sport was 18 weeks (range, 14–25). The median number of anchors used was 3 (range, 3–4). During follow-up, recurrent glenohumeral joint dislocation occurred in one patient, corresponding to a recurrence rate of 4.5%. Return-to-sport time was not associated with age, preoperative functional scores, or the number of anchors used ($p > 0.05$).

Conclusion: Professional football players returned to sport within a predictable time after Bankart repair, with significant improvement in functional shoulder scores and a low recurrence rate over long-term follow-up. Return-to-sport time was not influenced by patient age, preoperative shoulder function, or the number of anchors used. Bankart repair provides reliable clinical outcomes in professional football players with anterior shoulder instability.

Keywords: Bankart repair Anterior shoulder instability Professional football players Return to sport Recurrence

Bildiri No: 8159

PROKSİMAL HUMERUS KORTİKAL KEMİK KALINLIĞI, ARTROSKOPİK ROTATOR MANŞET ONARIMINDA ANKOR STABİLİTESİNİ ÖNGÖRÜR: CERRAHİ PLANLAMA İÇİN GÜVENİLİR BİR *RADYOGRAFİK İŞARETLEYİCİNİN RETROSPEKTİF VAKA KONTROL ÇALIŞMASI*

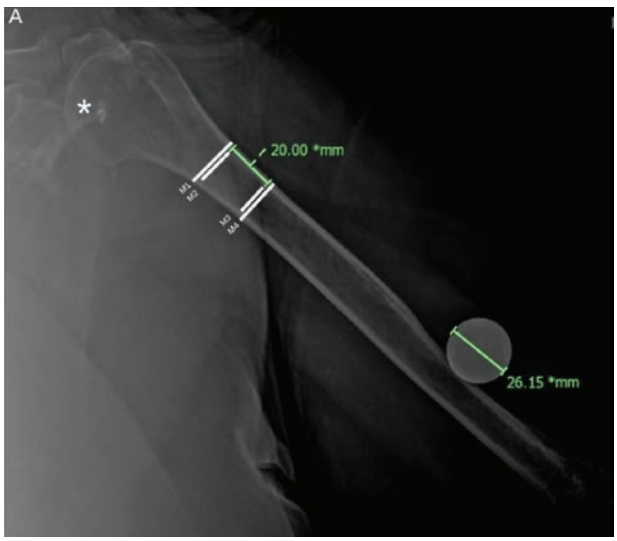
Servet İĞREK[1], Merthan EREM[1], Okan YİĞİT[1], Sebati Başer CANBAZ[1], Engin ECEVİZ[1], Barış KOCAOĞLU[2]

[1]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
[2]Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Rotator manşet yırtıkları, omuz ağrısı ve hareket kabiliyetinin kısıtlanmasının yaygın bir nedenidir. Artroskopik onarım teknikleri ve ankor teknolojileri gelişmiş olsa da, genellikle proksimal humerustaki kemik kalitesinin yetersizliği nedeniyle başarısızlıklar hala görülmektedir. Ameliyat öncesi manyetik rezonans görüntüleme (MRG) rotator manşet dokusunun kalitesini değerlendirirken, ayak izindeki kemik kalitesi genellikle göz ardı edilir. Bu nedenle, standart ön-arka (AP) omuz radyografisi ile ölçülen proksimal humerusun ortalama kortikal kemik kalınlığının (CBTavg), artroskopik onarım sırasında ankor stabilitesini tahmin etmedeki rolünü değerlendirmeyi amaçladık.

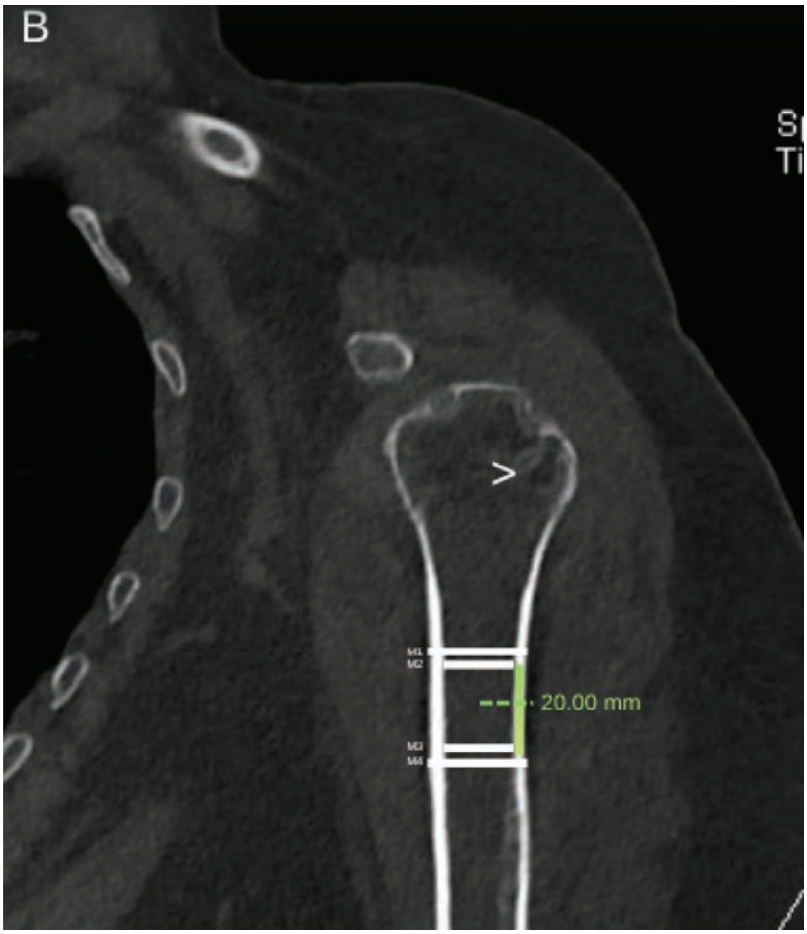
Yöntem: Bu retrospektif vaka kontrol çalışması, üçüncü basamak ortopedi merkezinde gerçekleştirilmiştir. 2020 ile 2025 yılları arasında tam kalınlıkta rotator manşet yırtığı nedeniyle artroskopik cerrahi geçiren 228 hasta (46 erkek, 182 kadın; ortalama yaş 58,32 ± 9,06) retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastalar, intraoperatif ankor stabilitesine göre üç gruba ayrıldı: Grup I (stabil ankor), Grup II (ankorun yeniden konumlandırılması gerekenler) ve Grup III (kemik kalitesinin kötü olması nedeniyle ankor yerleştirilemeyenler). CBTavg, ameliyat öncesi AP radyografilerinde (Xray-CBTavg) ve ameliyat sonrası bilgisayarlı tomografi taramalarında (CT-CBTavg) instabil vakalarda ölçüldü. İstatistiksel analizler, CBTavg için kesme değerlerini belirlemek için lojistik regresyon ve ROC eğrisi analizini içeriyordu.

Görsel 1



Kemik kalitesinin yetersizliği nedeniyle sütür ankor yerleştirilemeyen hastanın ameliyat sonrası erken dönem radyolojik görüntüleri. (A) Kalibre edilmiş omuz ön-arka radyografisinden alınan ortalama proksimal humerus kortikal kemik kalınlığı ölçümü. Yıldız işareti, subskapularis tendonunun düğümsüz ankorunu gösterir.

Görsel 2



Kemik kalitesinin yetersizliği nedeniyle sütür ankor yerleştirilemeyen hastanın ameliyat sonrası erken dönem radyolojik görüntüleri. (B) BT taramasından elde edilen ortalama proksimal humerus kortikal kemik kalınlığı ölçümü. Aynı konumlar kullanılmıştır. Ok, ankorun yerleştirilememesi nedeniyle oluşan kemik defektini göstermektedir. M1 ve M4, dış kortikal çap; M2 ve M3, iç kortikal çap.

Bulgular: CBTavg, ankor instabilitesinin tek bağımsız belirleyicisiydi. (P = 0,001; OR: 0,088). Grup 2 ve 3 için sırasıyla ≤ 5,26 mm (duyarlılık %94,12, özgüllük %94,06) ve ≤ 3,45 mm (duyarlılık %77,78, özgüllük %100) kesme değerleri belirlendi. Yaş, psödoparalizi, femur kemik mineral yoğunluğu (BMD) ve büyük yırtıklar instabilite ile ilişkiliydi, ancak CBTavg en önemli faktördü. CBTavg ile lomber/femoral BMD arasında herhangi bir korelasyon bulunmadı, ancak Xray ve CT-CBTavg arasında neredeyse mükemmel bir korelasyon vardı (r=0,992, P < 0,001), bu da radyografik güvenilirliği doğruladı. Hem gözlemci içi (ICC: 0,865, %95 CI: 0,807-0,907) hem de gözlemciler arası güvenilirlik (ICC: 0,898, %95 CI: 0,850 - 0,932) mükemmeldi.

Ankor stabilitesine göre hastaların demografik, radyolojik ve klinik parametreleri

		Grup I	**Grup II**	**Grup III**	**p**
Yaş	Ort±Sd	57.09±8.60	66.94±7.28	69.44±5.46	[b].001**
	Medyan (En küçük - En büyük)	57 (37-79)	67 (56-79)	69 (63-77)	
Cinsiyet n(%)	Kadın	160 (79.2)	14 (82.4)	8 (88.9)	[c].925

	Erkek	42 (20.8)	3 (17.6)	1 (11.1)	
Yırtık Boyutu n(%)	Küçük	40 (19.8)	2 (11.8)	0 (0.0)	[c].024
	Orta	36 (17.8)	4 (23.5)	0 (0.0)	
	Büyük	51 (25.2)	6 (35.3)	2 (22.2)	
	Masif	75 (37.1)	5 (29.4)	7 (77.8)	
Yırtılan Tendon n(%)	SS	113 (55.9)	12 (70.6)	2 (22.2	[c].056
	SSC	14 (6.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	SS + SSC	39 (19.3)	3 (17.6)	6 (66.7)	
	IS + SS	23 (11.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	IS + SS + SSC	13 (6.4)	2 (11.8)	1 (11.1)	
Psödoparalizi n(%)	Yok	188 (93.1)	13 (76.5)	1 (11.1	[c].001**
	Var	14 (6.9)	4 (23.5)	8 (88.9)	
Yağlı dejenera-syon n(%)	I	27 (13.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	[c].335
	II	46 (22.8)	6 (35.3)	2 (22.2)	
	III	104 (51.5)	7 (41.2)	6 (66.7)	
	IV	25 (12.4)	4 (23.5)	1 (11.1)	
Xray- CBTavg(mm)	Ort±Sd	7.06±1.01	3.97±0.81	2.88±0.59	[b].001**
	Medyan (En küçük - En büyük)	7.1 (3.9-9)	3.7 (3.5-6.7)	2.7 (2.3-3.8)	
Lomber BMD n(%)	Ort±Sd	0.83±0.15	0.82±0.15	0.72±0.12	[b].097
	Medyan (En küçük - En büyük)	0.8 (0.6-1.1)	0.8 (0.6-1.1)	0.7 (0.6-0.9)	
Femur BMD n(%)	Ort±Sd	0.95±0.15	0.95±0.18	0.79±0.08	[b].013
	Medyan (En küçük - En büyük)	0.9 (0.7-1.5)	0.9 (0.7-1.2)	0.8 (0.6-0.9)	
BT- CBTavg(mm)	Ort±Sd	-	3.95±0.82	2.86±0.60	[a].001**
	Medyan (En küçük - En büyük)	-	3.7 (3.5-6.7)	2.7 (2.2-3.8)	

Farklı üst simge harfleri, farklı testler kullanılarak yapılan istatistiksel karşılaştırmaları gösterir:
[a]Mann-Whitney U testi.
[b]Kruskal-Wallis testi.
[c]Fisher-Freeman-Halton testi. Önemli değerler kalın yazılmış ve yıldız işaretiyle belirtilmiştir: *p < 0,05, **p < 0,01.
Kısaltmalar: SS, supraspinatus tendonu; IS, infraspinatus tendonu; SSC, subskapularis tendonu; BT, bilgisa-yarlı
tomografi; CBTavg, ortalama kortikal kemik kalınlığı.

Sonuç: Standart radyografilerde ölçülen proksimal humerus CBTavg, ankor stabilitesinin bağımsız bir öngörücüsüdür. CBTavg ≤ 5,5 mm olduğunda ankor instabilitesi riski artar ve ≤ 3,5 mm olduğunda belirgin hale gelir. Bu bulgular, proksimal humerus CBTavg'nin basit radyografik değerlendirmesinin, ankor stabilitesini öngörmek ve cerrahi karar vermeyi yönlendirmek için pratik bir ameliyat öncesi araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: ankor stabilitesi, kortikal kemik kalınlığı, osteoporoz, proksimal humerus, rotator manşet yırtığı

Abstract No: 8159

PROXIMAL HUMERUS CORTICAL BONE THICKNESS PREDICTS ANCHOR STABILITY IN ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF REPAIR: A RETROSPECTIVE CASE-CONTROL STUDY OF A RELIABLE RADIOGRAPHIC MARKER FOR SURGICAL PLANNING

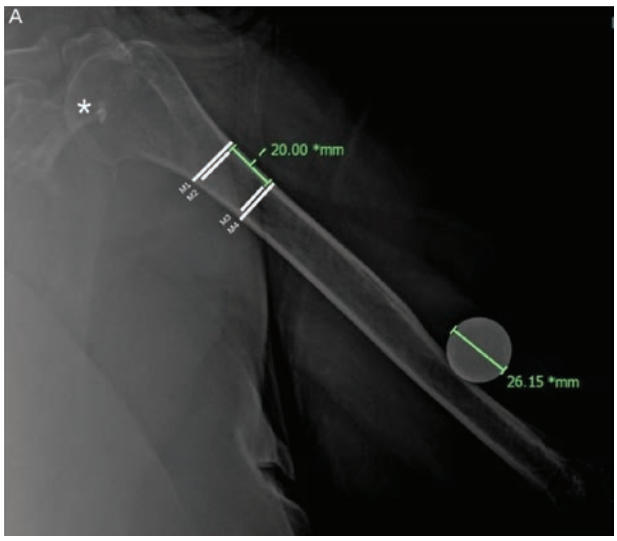
Servet İĞREK[1], *Merthan EREM*[1], *Okan YİĞİT*[1], *Sebati Başer CANBAZ*[1], *Engin ECEVİZ*[1], *Barış KOCAOĞLU*[2]

[1]*Kartal Dr. Lutfi Kırdar City Hospital, Orthopedics and Traumatology Clinic, Istanbul, Turkiye*
[2]*Acibadem University School of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkiye*

Aim: Rotator cuff tears are a common cause of shoulder pain and limited range of motion. Although arthroscopic repair techniques and anchoring technologies have advanced, failures are still seen, often due to poor bone quality in the proximal humerus. While preoperative magnetic resonance imaging (MRI) assesses the quality of the rotator cuff tissue, the bone quality at the footprint is often overlooked. Therefore, we aimed to evaluate the role of the mean cortical bone thickness (CBTavg) of the proximal humerus, measured by standard anteroposterior (AP) shoulder radiography, in predicting anchor stability during arthroscopic repair.

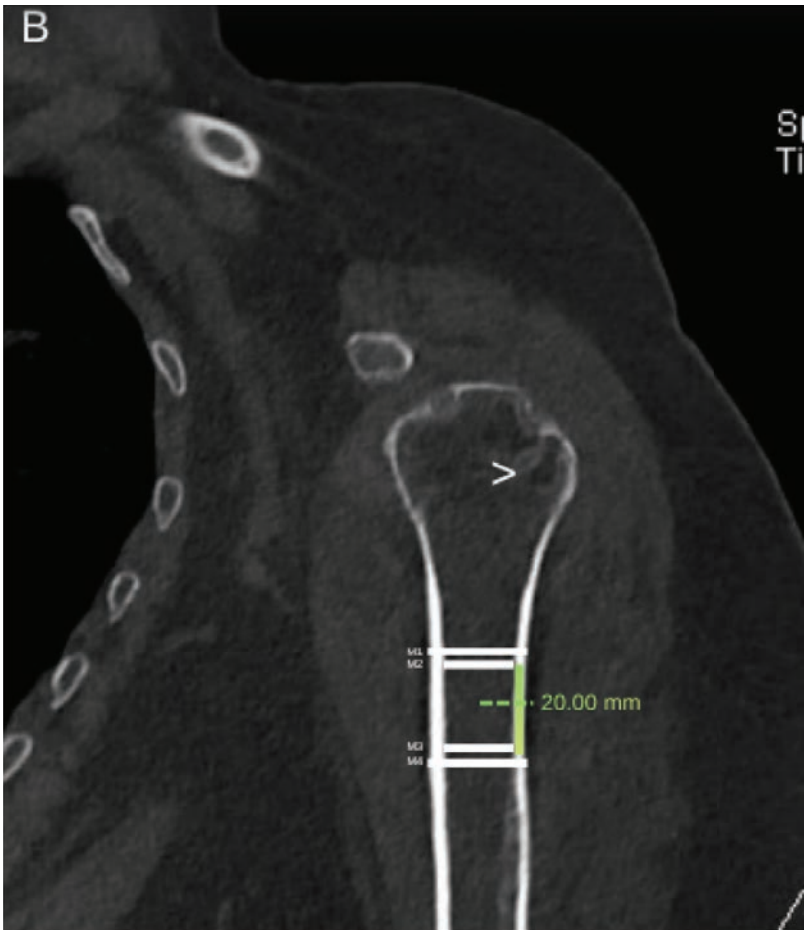
Method: This retrospective case-control study was conducted at a tertiary orthopedic center. A retrospective evaluation was made of 228 patients (46 males, 182 females; mean age 58.32 ± 9.06 years) who underwent arthroscopic surgery for full-thickness rotator cuff tears between 2020 and 2025. Patients were separated into three groups based on intraoperative anchor stability: Group I (stable anchors), Group II (anchor repositioning required), and Group III (anchor placement impossible due to poor bone quality). CBTavg was measured on preoperative AP radiographs (x ray CBTavg) and postoperative computed tomography scans (CT CBTavg) in unstable cases. Statistical analyses included logistic regression and ROC curve analysis to determine cut off values for CBTavg.

Figure 1



Early postoperative radiological images of the patient in whom suture anchor placement was not possible due to poor bone quality. (A) Average proximal humerus cortical bone thickness measurement from calibrated shoulder anteroposterior radiograph. The asterisk indicates knotless anchor of subscapularis tendon.

Figure 2



Early postoperative radiological images of the patient in whom suture anchor placement was not possible due to poor bone quality. (B) Average proximal humerus cortical bone thickness measurement from CT scan. Identical locations were used. The arrow indicates the bone defect caused by failed placement of anchor. M1 and M4, outer cortical diameter; M2 and M3, inner cortical diameter.

Findings: CBTavg was the only independent predictor of anchor instability (P = .001; OR: 0.088). Cutoff values of≤ 5.26 mm (sensitivity 94.12%, specificity 94.06%) and ≤ 3.45mm (sensitivity 77.78%, specificity 100%) were identified for Groups 2 and 3, respectively. Age, pseudoparalysis, femur bone mineral density (BMD) and massive tears were associated with instability, but CBTavg was the most significant factor. No correlation was found between CBTavg and lumbar/femoral BMD but a near perfect correlation existed between x-ray and CT CBTavg (r=0.992, P < .001), confirming radiographic reliability. Both intraobserver (ICC: 0.865, 95% CI: 0.807-0.907) and interobserver reliability (ICC: 0.898, 95% CI: 0.850 - 0.932) were excellent.

Demographic, radiological, and clinical parameters of patients according to anchor stability

		Group I	Group II	Group III	*p*
Age	Mean±Sd	57.09±8.60	66.94±7.28	69.44±5.46	[b].001**
	Median (Min-Max)	57 (37-79)	67 (56-79)	69 (63-77)	
Gender n(%)	Female	160 (79.2)	14 (82.4)	8 (88.9)	[c].925

	Male	42 (20.8)	3 (17.6)	1 (11.1)	
Tear Size n(%)	Small	40 (19.8)	2 (11.8)	0 (0.0)	[c].024
	Medium	36 (17.8)	4 (23.5)	0 (0.0)	
	Large	51 (25.2)	6 (35.3)	2 (22.2)	
	Massive	75 (37.1)	5 (29.4)	7 (77.8)	
Torn Tendon n(%)	SS	113 (55.9)	12 (70.6)	2 (22.2	[c].056
	SSC	14 (6.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	SS + SSC	39 (19.3)	3 (17.6)	6 (66.7)	
	IS + SS	23 (11.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	IS + SS + SSC	13 (6.4)	2 (11.8)	1 (11.1)	
Pseudoparalysis n(%)	Absent	188 (93.1)	13 (76.5)	1 (11.1	[c].001**
	Present	14 (6.9)	4 (23.5)	8 (88.9)	
Fatty Degeneration n(%)	I	27 (13.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	[c].335
	II	46 (22.8)	6 (35.3)	2 (22.2)	
	III	104 (51.5)	7 (41.2)	6 (66.7)	
	IV	25 (12.4)	4 (23.5)	1 (11.1)	
X-ray CBTavg (mm)	Mean±Sd	7.06±1.01	3.97±0.81	2.88±0.59	[b].001**
	Median (Min-Max)	7.1 (3.9-9)	3.7 (3.5-6.7)	2.7 (2.3-3.8)	
Lumbar BMD n(%)	Mean±Sd	0.83±0.15	0.82±0.15	0.72±0.12	[b].097
	Median (Min-Max)	0.8 (0.6-1.1)	0.8 (0.6-1.1)	0.7 (0.6-0.9)	
Femur BMD n(%)	Mean±Sd	0.95±0.15	0.95±0.18	0.79±0.08	[b].013
	Median (Min-Max)	0.9 (0.7-1.5)	0.9 (0.7-1.2)	0.8 (0.6-0.9)	
CT CBTavg (mm)	Mean±Sd	-	3.95±0.82	2.86±0.60	[a].001**
	Median (Min-Max)	-	3.7 (3.5-6.7)	2.7 (2.2-3.8)	

Different superscript letters indicate statistical comparisons performed using different tests:
[a]Mann-Whitney U test.
[b]Kruskal-Wallis test.
[c]Fisher-Freeman-Halton test. Significant values are bolded and marked with an asterisk: *p < 0.05, **p < 0.01.
Abbreviations: SS, supraspinatus tendon; IS, infraspinatus tendon; SSC, subscapularis tendon; CT, computed tomography; CBTavg, average cortical bone thickness.

Table 1

Conclusion: Proximal humeral CBTavg measured on standard radiographs is an independent predictor of anchor stability. Anchor instability risk increases when CBTavg is ≤ 5.5 mm and becomes pronounced at ≤ 3.5 mm. These findings suggest that simple radiographic assessment of proximal humeral CBTavg may serve as a practical 1-preoperative tool for predicting anchor stability and guiding surgical decision-making.

Keywords: anchor stability, cortical bone thickness, osteoporosis, proximal humerus, rotator cuff tear

Bildiri No: 8221

BİSEPS TENODEZİSİNDE KİLLER TURN AÇISI BİR GİYOTİN ETKİSİNE YOL AÇIYOR MU? BİYOMEKANİK BİR ÇALIŞMA

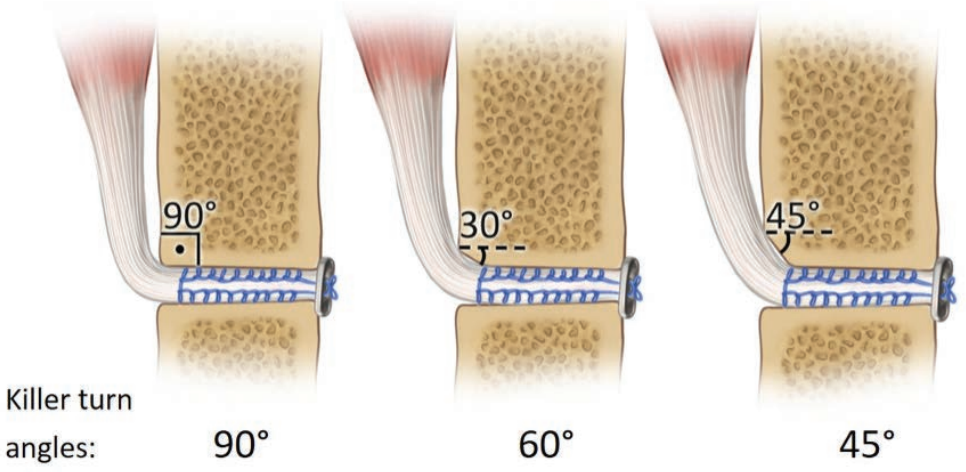
Mehmet KAYMAKOĞLU[1], Burak DUYMAZ[2], Ümit Ali KARABAĞ[2], Arda BAHŞİ[3], Bora UZUN[4], Onur BAŞÇI[2]

[1]İzmir Ekonomi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[3]İzmir Ekonomi Üniversitesi Tıp Fakültesi
[4]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Amaç: Bu çalışmanın amacı, biseps tenodezisinde görülen killer turn açısının fizyolojik yükleme koşulları altında giyotin benzeri bir etki oluşturup oluşturmadığını araştırmak ve bunun tendon uzaması ile tünel genişlemesi üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

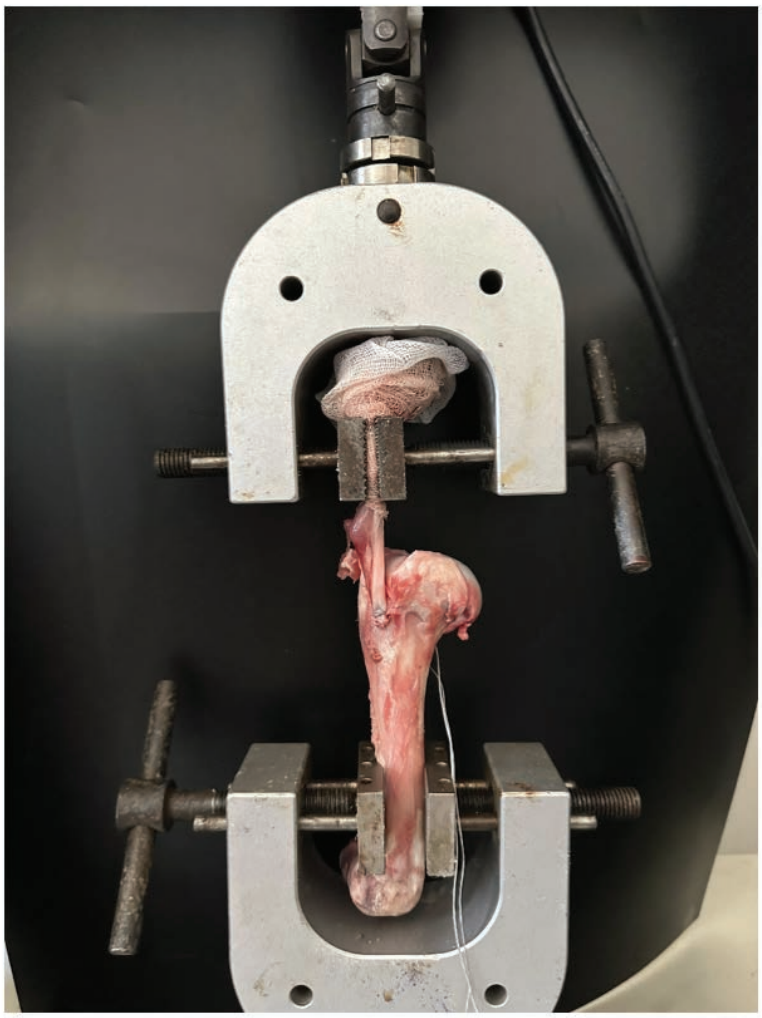
Yöntem: Otuz taze koyun humerusu, bikortikal endobutton tekniği kullanılarak biseps tenodezisine tabi tutuldu. Örnekler, tünel girişindeki kemik–tendon açısına göre üç gruba ayrıldı (45°, 60° ve 90°). Her konstrüksiyona 0 ile 150 N arasında 500 döngülük bir siklik yükleme uygulandı. Tendon uzaması ve tünel genişlemesi ölçülerek gruplar arasında karşılaştırıldı.

Oluşturulan humeral tünel tiplerinin şematik gösterimi



İlk grupta tünel girişi 90° olacak şekilde tünel kemiğe dik olarak yönlendirilmişti. Diğer gruplarda ise biseps tendonunun yük taşıyan tarafındaki tünel girişine, 30° ve 45° açı ayarlı kılavuz kullanılarak kontur verildi ve sırasıyla 60° ve 45°'lik killer turn açıları elde edildi.

Shimadzu evrensel test sistemi kullanılarak gerçekleştirilen biyomekanik test düzeneği.



Bulgular: Hiçbir grupta tendon rüptürü veya konstrüksiyon yetmezliği gözlenmedi. Tendon uzaması ve rezidüel sürünme (creep), 90° grubunda 45° ve 60° gruplarına kıyasla anlamlı derecede daha fazlaydı ($p = 0.001$). Buna karşılık, 45° ile 60° açıları arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p = 0.247$). Tünel genişlemesi gruplar arasında anlamlı farklılık göstermedi, ancak daha yüksek açılarda artış eğilimi mevcuttu.

Sonuç: Keskin kemik–tendon açılanması, siklik yükleme sırasında tendon uzamasını artırarak biseps tenodezisinde giyotin benzeri mekanik bir etkinin varlığını düşündürmektedir. Killer turn açısının 60° veya daha azına indirilmesi, bu etkiyi azaltmak için yeterli görünmektedir. Akut bir yetmezlik gözlenmemiş olsa da, bu bulgular omuz cerrahisinde giyotin etkisinin potansiyel önemini vurgulamakta ve özellikle daha yüksek başarısızlık oranlarının rapor edildiği tendon transferi prosedürlerinde killer turn açısının dikkate alınmasının gerekliliğinin altını çizmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biseps tenodezisi, Kemik–tendon açılanması, Killer turn açısı, omuz artroskopisi

Abstract No: 8221

DOES THE KILLER TURN ANGLE IN BICEPS TENODESIS LEAD TO A GUILLOTINE EFFECT? A BIOMECHANICAL STUDY

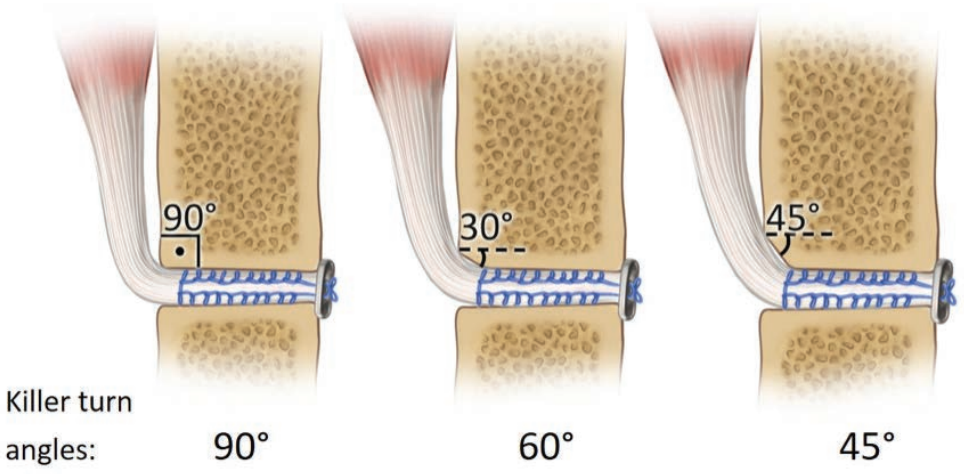
Mehmet KAYMAKOĞLU[1], Burak DUYMAZ[2], Ümit Ali KARABAĞ[2], Arda BAHŞİ[3], Bora UZUN[4], Onur BAŞÇI[2]

[1]Department of Orthopedics and Traumatology, Izmir University of Economics, Faculty of Medicine
[2]Department of Orthopedics and Traumatology, Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine
[3]Izmir University of Economics Faculty of Medicine
[4]Department of Biomechanics, Dokuz Eylul University, Institute of Health Sciences

Aim: The purpose of this study was to investigate whether a killer turn angle in biceps tenodesis creates a guillotine-like effect under physiological loading conditions and to evaluate its influence on tendon elongation and tunnel widening.

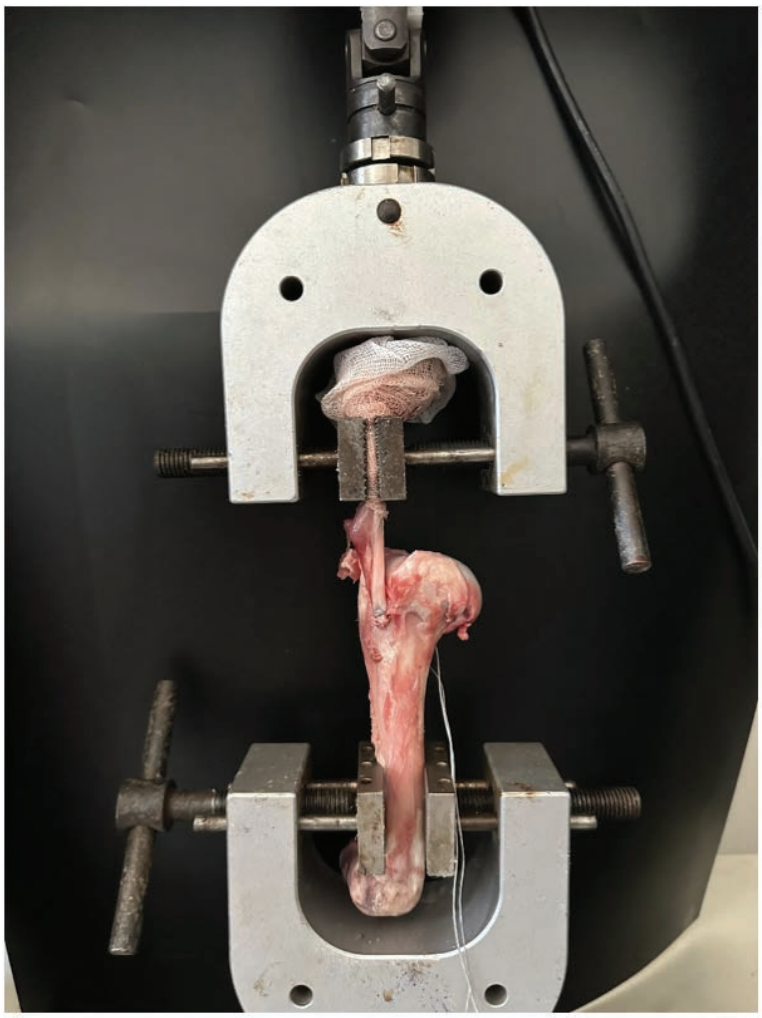
Method: Thirty fresh ovine humeri underwent biceps tenodesis using a bicortical endobutton technique. Specimens were divided into three groups according to the bone–tendon angle at the tunnel entrance (45°, 60°, and 90°). Each construct was subjected to 500 cyclic loading cycles between 0 and 150 N. Tendon elongation and tunnel widening were measured and compared among groups.

Schematic representation of humeral tunnel types created.



The first group had a tunnel entry oriented perpendicular at 90°. In the other groups, the tunnel entrance on the load-bearing side of the biceps tendon was contoured using a 30° and 45° angle-adjustable guide, resulting in killer turn angles of 60° and 45°, respectively.

Biomechanical testing setup using a Shimadzu universal testing system



Findings: No tendon rupture or construct failure was observed in any group. Tendon elongation and residual creep were significantly greater in the 90° group compared with the 45° and 60° groups ($p = 0.001$), whereas no significant difference was found between the 45° and 60° angles ($p = 0.247$). Tunnel widening did not differ significantly among groups, although a trend toward increased enlargement with higher angles was noted.

Conclusion: Sharp bone–tendon angulation increased tendon elongation during cyclic loading, suggesting the presence of a guillotine-like mechanical effect in biceps tenodesis. Reducing the killer turn angle to 60° or less appeared sufficient to mitigate this effect. Although no acute failure was observed, these findings highlight the potential relevance of the guillotine effect in shoulder surgery and underscore the importance of considering the killer turn angle, particularly in tendon transfer procedures with higher reported failure rates

Keywords: Biceps tenodesis, Bone–tendon angulation, Killer turn angle, Shoulder artroscopy

Bildiri No: 8381

SUBAKROMİYAL SIKIŞMA SENDROMUNDA MRI BULGULARI İLE KLİNİK DEĞERLENDİRME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN PİLOT İNCELENMESİ

Veysel Uludağ[1], Fatih Beser[2], Ceyhun Çaglar[2]

[1]Düzce Üniversitesi
[2]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Amaç: Subakromiyal Sıkışma Sendromu (SSS), omuz ağrısının en sık bildirilen nedenlerinden biri olmakla birlikte, manyetik rezonans görüntüleme (MRI) bulguları ile klinik semptomlar arasındaki uyum son yıllarda tartışma konusu olmuştur. Bu pilot çalışmanın amacı, SSS ön tanısı ile değerlendirilen hastalarda MRI bulguları ile klinik muayene ve fonksiyonel skorlar arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Bu pilot çalışmaya, subakromiyal sıkışma sendromu ön tanısı ile başvuran toplam 20 hasta (ortalama yaş: 45,2 ± 9,1 yıl) dahil edildi. Tüm hastalara standart omuz MRI incelemesi yapıldı. MRI'da subakromiyal bursit, rotator kılıf tendinopatisi, parsiyel yırtık ve akromiyon morfolojisi değerlendirildi. Klinik değerlendirmede Neer ve Hawkins-Kennedy testleri ile birlikte görsel analog skala (VAS) ve Omuz Ağrı ve Dizabilite İndeksi (SPADI) kullanıldı. MRI bulguları ile klinik testler ve fonksiyonel skorlar arasındaki ilişki istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: MRI incelemesinde hastaların %75'inde en az bir yapısal patoloji saptanırken, bu bulgular ile pozitif klinik testler arasında anlamlı bir korelasyon izlenmedi ($p > 0,05$). Klinik olarak SSS ile uyumlu testleri pozitif olan hastaların %40'ında MRI bulguları minimal veya normal olarak değerlendirildi. MRI'da belirgin patoloji saptanan bazı hastalarda ise ağrı şiddeti ve fonksiyonel kısıtlılık düşük düzeydeydi.

Sonuç: Bu pilot çalışma, subakromiyal sıkışma sendromunda MRI bulguları ile klinik semptomlar arasında belirgin bir uyumsuzluk olabileceğini göstermektedir. Bulgular, omuz ağrısının değerlendirilmesinde yapısal görüntülemeden ziyade klinik ve fonksiyonel yaklaşımın öncelikli olması gerektiğini düşündürmektedir. Daha geniş örneklemli, prospektif çalışmalar bu ilişkinin daha net ortaya konması açısından gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Subakromiyal sıkışma, Omuz ağrısı, Manyetik rezonans görüntüleme, Klinik muayene

Abstract No: 8381

A PILOT STUDY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN MRI FINDINGS AND CLINICAL ASSESSMENT IN SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME

Veysel Uludağ[1], *Fatih Beser*[2], *Ceyhun Çaglar*[2]

[1]*Düzce University*
[2]*Ankara Yıldırım Beyazıt University*

Aim: Subacromial Impingement Syndrome (SIS) is one of the most commonly used diagnoses in patients with shoulder pain; however, the concordance between magnetic resonance imaging (MRI) findings and clinical symptoms has been increasingly questioned. The aim of this pilot study was to evaluate the relationship between MRI findings and clinical examination results in patients assessed with a preliminary diagnosis of SIS.

Method: This pilot study included 20 patients (mean age: 45.2 ± 9.1 years) presenting with suspected subacromial impingement syndrome. All patients underwent standardized shoulder MRI. MRI findings were evaluated for subacromial bursitis, rotator cuff tendinopathy, partial tears, and acromial morphology. Clinical assessment included Neer and Hawkins–Kennedy tests, Visual Analog Scale (VAS) for pain, and the Shoulder Pain and Disability Index (SPADI). The associations between MRI findings, clinical tests, and functional scores were statistically analyzed.

Findings: MRI revealed at least one structural abnormality in 75% of patients; however, no significant correlation was found between MRI findings and positive clinical impingement tests ($p > 0.05$). Notably, 40% of patients with clinically positive impingement signs demonstrated minimal or normal MRI findings. Conversely, several patients with pronounced MRI abnormalities reported low pain intensity and minimal functional limitation.

Conclusion: This pilot study suggests a substantial discordance between MRI findings and clinical presentation in patients diagnosed with subacromial impingement syndrome. These findings support the notion that shoulder pain assessment should prioritize clinical and functional evaluation rather than relying solely on structural imaging. Larger, prospective studies are warranted to further clarify this relationship.

Keywords: Subacromial impingement, Shoulder pain, Magnetic resonance imaging, Clinical examination

Bildiri No: 8430

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE EKRAN SÜRESİ VE EL KAVRAMA KUVVETİNİN ANKSİYETE VE DEPRESYON İLE İLİŞKİSİ: PİLOT ÇALIŞMA

Şenol ÇEKMECE[1], Nazlı Demir[1], Göksel ÇILGA[1], Özlem ÖZCAN[1], Hayriye KUL KARAALİ[1], Cihangir TÜREMİŞ[2], Osman Nuri EROĞLU[4], Onur BAŞÇI[3]

[1]Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Manisa
[2]Sağlık Bakanlığı, Çeşme Devlet Hastanesi, İzmir
[3]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[4]İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi İzmir, Türkiye

Amaç: Son yıllarda üniversite öğrencilerinde ruhsal sağlık sorunlarının giderek artması küresel bir halk sağlığı kaygısı haline gelmiştir. Artan ekran süresi; sosyal izolasyon, uyku bozukluğu ve sedanter yaşam tarzı üzerinden anksiyete ve depresyon riskini artırabilmektedir. Öte yandan el kavrama kuvveti yalnızca kas-iskelet sistemi sağlığının değil, genel sağlık durumunun da önemli bir göstergesi olup düşük kavrama kuvvetinin depresyon ve anksiyete ile ilişkili olduğu çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir. Bu bulguların ışığında kavrama kuvvetinin, ekran süresi ile psikolojik sağlık arasındaki ilişkide moderatör bir rol üstlenip üstlenmediği sorusu klinik açıdan önem taşımaktadır.Bu çalışmanın amacı; üniversite öğrencilerinde günlük ekran süresi ve dominant el kavrama kuvveti ile anksiyete ve depresyon düzeyleri arasındaki ilişkileri incelemek ve kavrama kuvvetinin bu ilişkilerdeki moderatör etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışma, devam eden kesitsel araştırmanın (hedef n=200; Manisa Celal Bayar Üniversitesi Etik Kurul onaylı) pilot aşamasını içermektedir. Dahil etme kriterlerini karşılayan 13 sağlıklı üniversite öğrencisi (9 kadın, 4 erkek; yaş: 21,6 ± 1,0 yıl) çalışmaya alınmıştır. Bilinen psikiyatrik tanısı olup düzenli ilaç kullananlar, üst ekstremite yaralanması veya nörolojik hastalık tanısı bulunanlar dışlanmıştır.Anksiyete düzeyi Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ; 0–63), depresyon düzeyi Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ; 0–63) ile değerlendirilmiştir. Günlük ekran süresi Ekran Süresi Değerlendirme Anketi ile, el kavrama kuvveti ise el dinamometresi kullanılarak bilateral ve 3 tekrarlı biçimde ölçülmüş; maksimum değer analize alınmıştır. Veriler SPSS 25.0 ile analiz edilmiş; korelasyon ve moderasyon analizleri planlanmaktadır ($p<0,05$).

Bulgular: Tablo 1'de katılımcıların demografik ve ölçüm bulgularına ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Pilot korelasyon analizleri; günlük ekran süresi ile dominant el kavrama kuvveti arasında orta düzeyde negatif bir ilişki ($r= -0,50$) bulunduğunu ortaya koymuştur. Dominant kavrama kuvveti ile BAÖ ($r= 0,16$) ve BDÖ ($r= -0,18$) arasında, ekran süresi ile BAÖ ($r= 0,12$) ve BDÖ ($r= 0,02$) arasında ise zayıf düzeyde ilişkiler saptanmıştır. Bu bulgular, istatistiksel gücün hedef örnekleme (n=200) ulaşıldığında artmasıyla daha belirginleşmesi beklenen örüntüleri yansıtmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Temel Özellikleri (Pilot, n=13)

Değişken	Ortalama ± SS / n (%)
Yaş (yıl)	21,6 ± 1,0
Cinsiyet (Kadın/Erkek)	9 (%69) / 4 (%31)
Günlük Ekran Süresi (sa)	7,8 ± 1,9
Dominant El Kavrama Kuvveti (kg)	29,5 ± 13,2
Non-Dominant El Kavrama Kuvveti (kg)	28,5 ± 15,2
Beck Anksiyete Ölçeği Skoru (BAÖ)	13,8 ± 9,5
Beck Depresyon Ölçeği Skoru (BDÖ)	10,0 ± 6,7

SS: Standart Sapma; BAÖ: Beck Anksiyete Ölçeği; BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği



Sonuç: Pilot bulgular; üniversite öğrencilerinde ortalama anksiyete (BAÖ: 13,8) ve depresyon (BDÖ: 10,0) düzeylerinin hafif-orta düzey sınırına yakın seyrettiğini göstermektedir. Ekran süresi ile kavrama kuvveti arasındaki negatif ilişki dikkat çekicidir; bu bulgu fiziksel aktivitesi düşük, uzun süre ekran başında geçiren öğrencilerde üst ekstremite kas performansının da azaldığına işaret edebilmektedir. Kavrama kuvvetinin psikolojik sağlıkla olan ilişkisinin moderasyon analizi ile test edilmesi; dirsek ve el bölgesi rehabilitasyonunda psikolojik sağlığı da kapsayan bütüncül değerlendirme yaklaşımlarını destekleyecektir.Çalışma tamamlandığında elde edilecek bulgular; üniversite öğrencilerinde ekran süresi, kavrama kuvveti ve psikolojik sağlık arasındaki ilişki ağını güçlü istatistiksel yöntemlerle ortaya koyacak ve bu alana yönelik koruyucu müdahale programları için kanıt tabanı oluşturacaktır.

Anahtar Kelimeler: ekran süresi, kavrama kuvveti, üniversite öğrencileri, psikolojik sağlık

Abstract No: 8430

THE RELATIONSHIP BETWEEN SCREEN TIME, HAND GRIP STRENGTH AND ANXIETY AND DEPRESSION IN UNIVERSITY STUDENTS: A PILOT STUDY

Şenol ÇEKMECE[1], Nazlı Demir[1], Göksel ÇILGA[1], Özlem ÖZCAN[1], Hayriye KUL KARAALİ[1], Cihangir TÜREMİŞ[2], Osman Nuri EROĞLU[4], Onur BAŞÇI[3]

[1]Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Manisa Celal Bayar University
[2]Çeşme State Hospital, Ministry of Health, İzmir, Türkiye
[3]Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye
[4]İzmir Atatürk Training and Research Hospital, İzmir, Türkiye

Aim: The increasing prevalence of mental health problems among university students has become a significant global public health concern in recent years. Increased screen time may elevate the risk of anxiety and depression through social isolation, sleep disturbance, and sedentary lifestyle. Hand grip strength is an important indicator not only of musculoskeletal health but also of overall general health status, and low grip strength has been associated with depression and anxiety in various studies. Whether grip strength plays a moderating role in the relationship between screen time and psychological health is therefore a clinically relevant and important question. This study aimed to examine the associations between daily screen time, dominant hand grip strength, and anxiety and depression levels in university students, and to investigate the moderating effect of grip strength in these relationships.

Method: This study presents the pilot phase of an ongoing cross-sectional study (target n=200; approved by Manisa Celal Bayar University Ethics Committee). Thirteen healthy university students (9 female, 4 male; age: 21.6±1.0 years) meeting the inclusion criteria were enrolled. Participants with a known psychiatric diagnosis receiving regular medication, upper extremity injury, or neurological disease were excluded. Anxiety was assessed with the Beck Anxiety Inventory (BAI; 0–63) and depression with the Beck Depression Inventory (BDI; 0–63). Daily screen time was measured with the Screen Time Assessment Questionnaire, and hand grip strength bilaterally with a hand dynamometer in triplicate; the maximum value was used for analysis. Correlation and moderation analyses are planned using SPSS 25.0 ($p<0.05$).

Findings: Descriptive statistics are presented in Table 1. Pilot correlation analyses revealed a moderate negative association between daily screen time and dominant hand grip strength ($r=-0.50$). Weak associations were found between dominant grip strength and BAI ($r=0.16$) and BDI ($r=-0.18$), and between screen time and BAI ($r=0.12$) and BDI ($r=0.02$). These findings reflect patterns that are expected to become more pronounced as statistical power increases upon reaching the target sample size of n=200.

Table 1. Baseline Characteristics of Participants (Pilot, n=13)

Variable	Mean ± SD / n (%)
Age (years)	21.6 ± 1.0
Sex (Female/Male)	9 (69%) / 4 (31%)
Daily Screen Time (h)	7.8 ± 1.9
Dominant Hand Grip Strength (kg)	29.5 ± 13.2
Non-Dominant Hand Grip Strength (kg)	28.5 ± 15.2
Beck Anxiety Inventory Score (BAI)	13.8 ± 9.5
Beck Depression Inventory Score (BDI)	10.0 ± 6.7

SD: Standard Deviation; BAI: Beck Anxiety Inventory; BDI: Beck Depression Inventory

Conclusion: Pilot findings indicate that mean anxiety (BAI: 13.8) and depression (BDI: 10.0) scores are close to the mild-to-moderate threshold. The negative association between screen time and grip strength suggests that upper extremity muscle performance may be reduced in students with prolonged screen use and low physical activity. Testing the moderating role of grip strength through moderation analysis will support comprehensive assessment approaches in elbow and hand rehabilitation. Completed study results will establish a solid evidence base for preventive intervention programs targeting university students.

Keywords: screen time, hand grip strength, anxiety, depression, university students

Bildiri No: 8435

ROTATOR MANŞET YIRTIKLARININ MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLERİNDEN ÇİZGE SİNİR AĞI İLE HASTA DÜZEYİNDE SINIFLANDIRILMASI

Sergen AŞIK[1], Ahmet YAZICI[2], Murat AŞÇI[3]

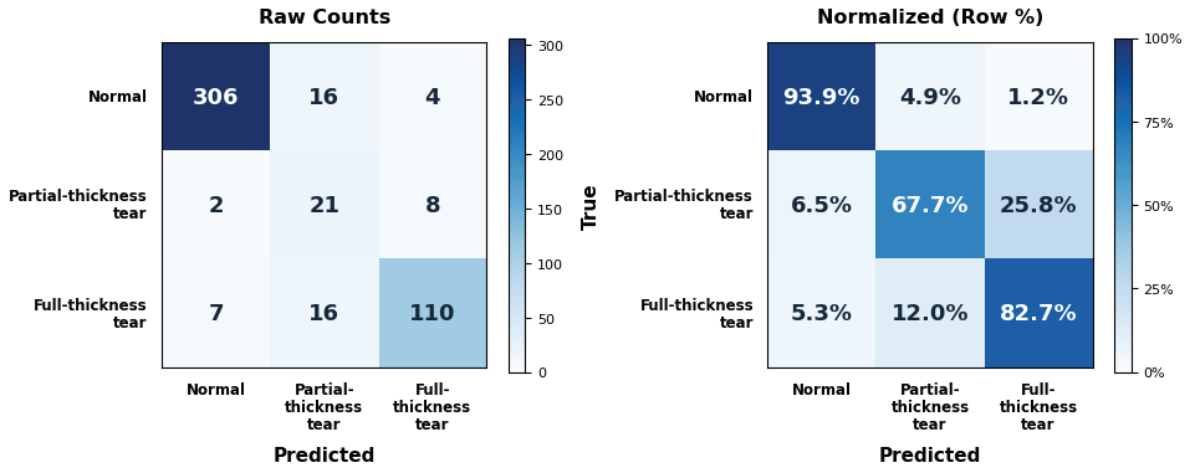
[1]Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Yazılım Mühendisliği Bölümü, Eskişehir, Türkiye
[2]Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Eskişehir, Türkiye
[3]Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, Bilecik, Türkiye

Amaç: Rotator manşet yırtıkları, omuz ağrısı ve fonksiyon kaybının en sık nedenlerinden biridir. Yırtık şiddetinin doğru değerlendirilmesi, tedavi planlamasında belirleyici rol oynamaktadır. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bu patolojilerin değerlendirilmesinde altın standart olmakla birlikte, yorumlayıcılar arası değişkenlik ve deneyim farklılıkları tanı doğruluğunu etkileyebilmektedir. Bu çalışmada, MRG kesitleri arasındaki anatomik sürekliliği dikkate alan bir yapay zekâ modeli geliştirilerek rotator manşet yırtıklarının hasta düzeyinde otomatik olarak sınıflandırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Retrospektif olarak 2447 hastanın omuz MRG verileri incelenmiştir. Her hasta için 16 aksiyel kesit değerlendirilmiştir. Hastalar üç gruba ayrılmıştır: normal (n=1628), parsiyel kalınlık yırtığı (n=157) ve tam kat yırtık (n=662). Önerilen yapay zekâ modelinde her hasta bir bütün olarak ele alınmış, MRG kesitleri arasındaki komşuluk ilişkileri "çizge" adı verilen matematiksel bir yapı ile temsil edilmiştir. Böylece model, tek bir kesiti değil, her hastanın tüm kesit dizisini birlikte değerlendirmektedir. Görüntü öznitelik çıkarımı için önceden eğitilmiş bir derin öğrenme ağı kullanılmış; kesitler arası ilişkiler ise dikkat mekanizmasına dayalı bir çizge sinir ağı ile modellenmiştir. Gruplar arası sınıf dengesizliği özel bir kayıp fonksiyonu ile giderilmiştir. Veri seti hasta düzeyinde %80 eğitim ve %20 test olarak ayrılmış, kesit düzeyinde veri sızıntısı önlenmiştir.

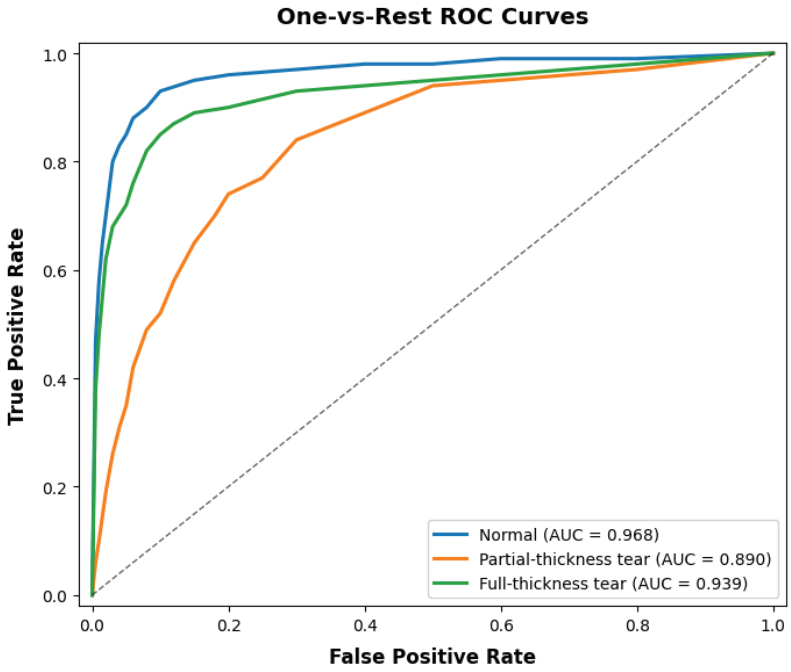
Bulgular: Test grubunda (n=490) genel tanı doğruluğu %89,2 olarak bulunmuştur. Normal omuz tanıma duyarlılığı %93,9, tam kat yırtık tanıma duyarlılığı %82,7 olarak elde edilmiştir. Klinik açıdan önemli olan ikili sınıflandırma görevinde, herhangi bir yırtığın normal omuzdan ayırt edilmesinde duyarlılık %94,5 ve özgüllük %93,9 olarak bulunmuştur. Tam kat yırtığın diğer gruplardan ayrımında duyarlılık %90,2 olarak saptanmıştır. Üç sınıflı değerlendirmede ROC eğrisi altında kalan alan (AUC) 0,93 olarak hesaplanmıştır. Modelin olasılık tahminlerinin güvenilirliği kalibrasyon analizleri ile desteklenmiştir (Brier skoru: 0,056).

Rotator Manşet Yırtığı Sınıflandırması için Karmaşıklık Matrisi



Model değerlendirme sonuçlarını gösteren yan yana iki karmaşıklık matrisi. Sol matris ham tahmin sayılarını, sağ matris ise satır bazında normalize edilmiş yüzdeleri sunmaktadır. Üç sınıf (Normal, Kısmi Kalınlıkta Yırtık, Tam Kalınlıkta Yırtık) üzerinden yapılan sınıflandırmada modelin genel doğruluğu %89,2 olarak elde edilmiştir. Normal sınıfı %93,9 ile en yüksek duyarlılığa sahipken, Kısmi Kalınlıkta Yırtık sınıfı %67,7 ile en düşük duyarlılığı göstermektedir.

Bire Karşı Tümü (One-vs-Rest) ROC Eğrileri



Üç sınıf için bire karşı tümü yaklaşımıyla çizilmiş ROC eğrilerini gösteren grafik. Normal sınıfı 0,968 AUC değeriyle en yüksek ayırt edici performansı sergilerken, Tam Kalınlıkta Yırtık sınıfı 0,939 ve Kısmi Kalınlıkta Yırtık sınıfı 0,890 AUC değerlerine ulaşmıştır. Kesikli çizgi, rastgele sınıflandırıcıyı temsil etmektedir.

Sonuç: Önerilen yapay zekâ modeli, MRG kesitlerini birbirinden bağımsız değerlendirmek yerine, kesitler arası anatomik sürekliliği bütüncül bir yaklaşımla analiz ederek rotator manşet yırtıklarını yüksek doğrulukla sınıflandırabilmektedir. Yırtık tespitindeki yüksek duyarlılık, bu yaklaşımın klinik pratikte tanıya yardımcı bir karar destek aracı olarak kullanılma potansiyelini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar Destekli Tanı, Çizge Sinir Ağı, Derin Öğrenme, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Rotator Manşet Yırtığı

Abstract No: 8435

PATIENT-LEVEL CLASSIFICATION OF ROTATOR CUFF TEARS FROM MAGNETIC RESONANCE IMAGING USING A GRAPH NEURAL NETWORK

Sergen AŞIK[1], Ahmet YAZICI[2], Murat AŞÇI[3]

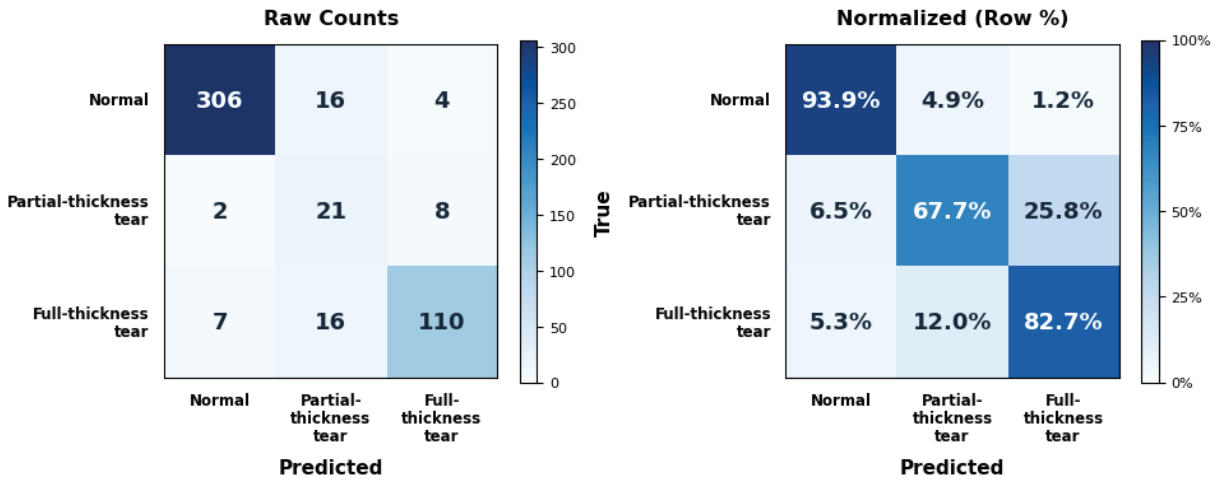
[1]Eskişehir Osmangazi University, Department of Software Engineering, Eskişehir, Türkiye
[2]Eskişehir Osmangazi University, Department of Computer Engineering, Eskişehir, Türkiye
[3]Bilecik Şeyh Edebali University, Department of Orthopedics and Traumatology, Bilecik, Türkiye

Aim: Rotator cuff tears are among the most common causes of shoulder pain and functional impairment. Accurate assessment of tear severity plays a key role in treatment planning. Although magnetic resonance imaging (MRI) is the gold standard for evaluating these pathologies, interreader variability and differences in experience can affect diagnostic accuracy. In this study, we aimed to develop an artificial intelligence model that accounts for anatomical continuity across MRI slices and automatically classifies rotator cuff tears at the patient level.

Method: Shoulder MRI data from 2,447 patients were retrospectively analyzed. For each patient, 16 axial slices were evaluated. Patients were categorized into three groups: normal (n = 1,628), partial-thickness tear (n = 157), and full-thickness tear (n = 662). In the proposed AI model, each patient was treated as a whole; adjacency relationships among MRI slices were represented using a mathematical structure called a graph. Thus, the model evaluates the entire slice sequence for each patient rather than a single slice. A pretrained deep learning network was used for image feature extraction, while inter-slice relationships were modeled using an attention-based graph neural network. Class imbalance across groups was addressed using a specialized loss function. The dataset was split at the patient level into 80% training and 20% testing, and slice-level data leakage was prevented.

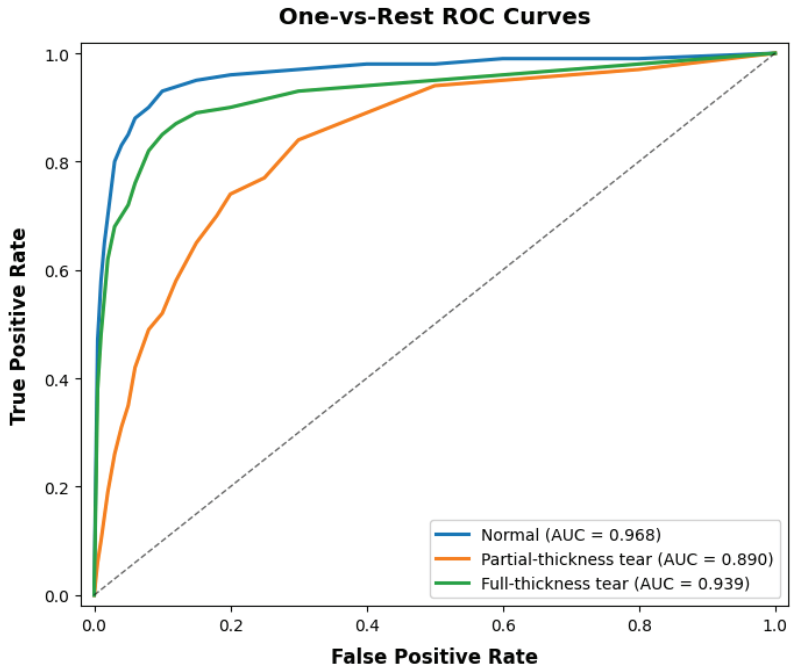
Findings: In the test set (n = 490), overall diagnostic accuracy was 89.2%. Sensitivity for identifying a normal shoulder was 93.9%, and sensitivity for detecting full-thickness tears was 82.7%. In the clinically important binary classification task, sensitivity and specificity for distinguishing any tear from a normal shoulder were 94.5% and 93.9%, respectively. Sensitivity for differentiating fullthickness tears from the other groups was 90.2%. In the three-class evaluation, the area under the ROC curve (AUC) was 0.93. The reliability of the model's probability estimates was supported by calibration analyses (Brier score: 0.056).

Confusion Matrix for Rotator Cuff Tear Classification



Two side-by-side confusion matrices illustrating the model evaluation results. The left matrix presents raw prediction counts, while the right matrix displays row-wise normalized percentages. The classification across three classes (Normal, Partial-thickness Tear, Full-thickness Tear) yields an overall accuracy of 89.2%. The Normal class achieves the highest recall at 93.9%, whereas the Partial-thickness Tear class shows the lowest recall at 67.7%.

One-vs-Rest ROC Curves



ROC curves plotted using the one-vs-rest approach for three classes. The Normal class achieves the highest discriminative performance with an AUC of 0.968, followed by Full-thickness Tear at 0.939 and Partial-thickness Tear at 0.890. The dashed diagonal line represents a random classifier baseline.

Conclusion: The proposed AI model can classify rotator cuff tears with high accuracy by analyzing anatomical continuity across MRI slices in a holistic manner rather than evaluating slices independently. The high sensitivity for detecting tears suggests that this approach has potential as an assistive decision-support tool in clinical practice.

Keywords: Computer-Aided Diagnosis, Deep Learning, Graph Neural Network, Magnetic Resonance Imaging, Rotator Cuff Tear

Bildiri No: 8471

TRAVMATİK ROTATOR MANŞET YIRTIKLARINDA ZAYIF TENDON KALİTESİ, ROTATOR MANŞET ONARIMI SONRASI YENİDEN YIRTILMANIN BİR GÖSTERGESİDİR.

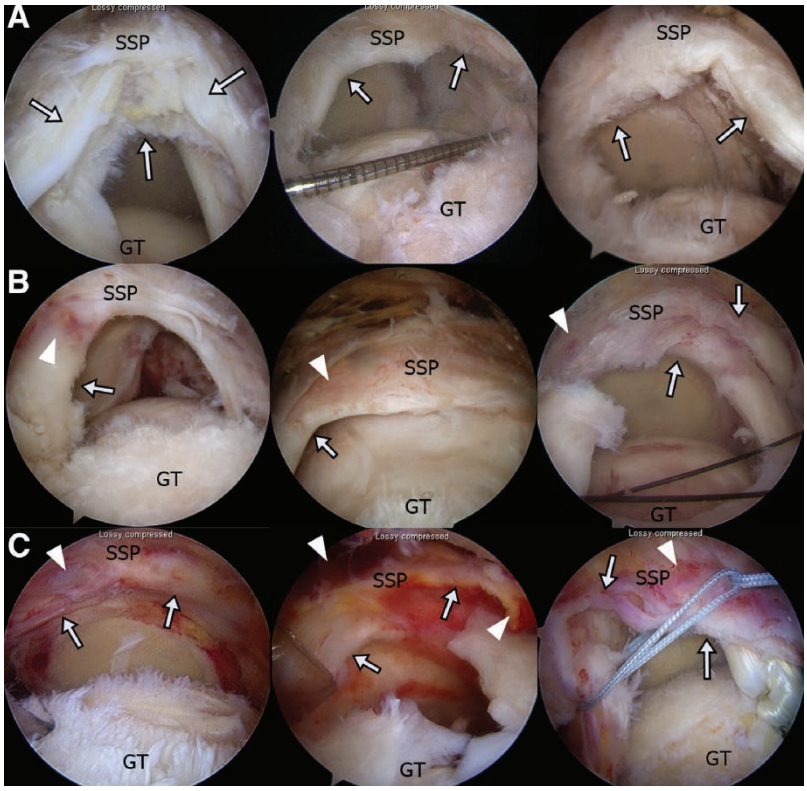
Su Cheol Kim[1]

[1]*Samsung Tıp Merkezi*

Amaç: Travmatik rotator manşet (RC) yırtıklarının artroskopik onarımının yapısal sonuçlarını araştırmak ve artroskopi kullanılarak gözlemlenen tendon kalitesine odaklanarak yeniden yırtılmalarla ilgili faktörleri analiz etmek.

Yöntem: Bu retrospektif çalışma, 2014 ile 2021 yılları arasında travmatik tam kalınlıkta rotator manşet (RC) yırtıklarının artroskopik onarımını geçiren hastaları içermiştir. Travmatik RC yırtıkları, kayma veya düşmeden sonraki 3 yıl içinde omuz ağrısının veya fonksiyonunun aniden ortaya çıkması veya kötüleşmesi olarak tanımlanmıştır. Tendonun genel kalitesi artroskopik görüntüleme kullanılarak değerlendirilmiş ve hiç yok (0. derece), hafif (1. derece) veya ileri (2. derece) olarak sınıflandırılmıştır. RC'nin tekrar yırtılması, 6 ay sonra manyetik rezonans görüntüleme ile değerlendirilmiş ve ameliyattan en az 1 yıl sonra klinik olarak incelenmiştir.

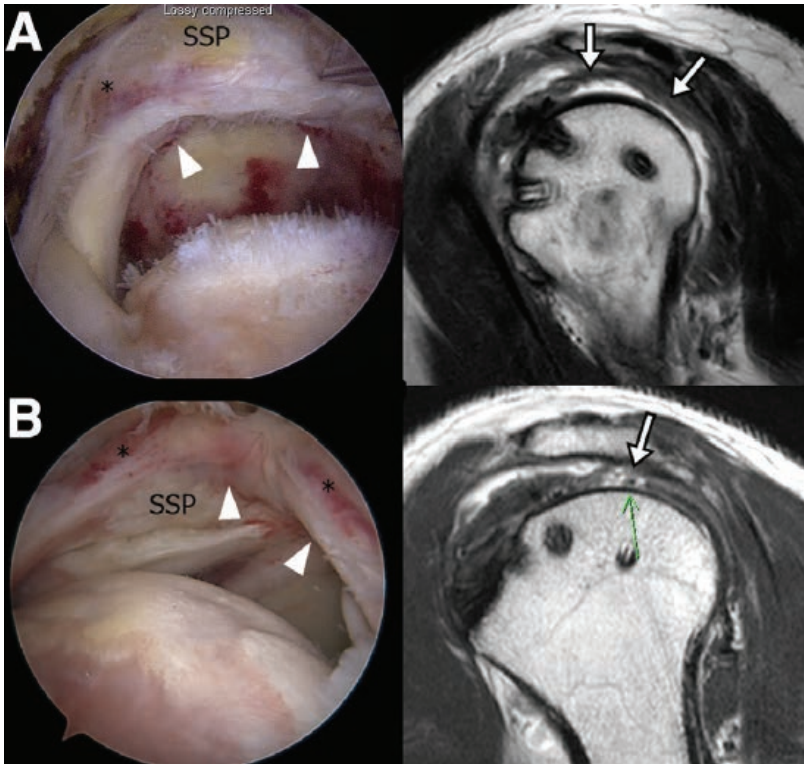
Grading of traumatic rotator cuff tendon quatliy



(A) Grade 0 (none): white and irregular torn supraspinatus (SSP) tendon edge (arrows) from greater tuberosity (GT) without bruising or smoothing, resembling predominantly chronic degenerative tear. (B) Grade 1 (mild): mild tendon bruising and ecchymosis (arrowheads) with smooth torn edge (arrows) of SSP tendon, indicative of mild acute tear component and tear propagation in context of chronic degenerative tear. (C) Grade 2 (advanced): predominant pink to red SSP tendon ecchymosis and bruising (arrowheads), along with smooth torn tendon edge (arrows), reflecting advanced tendon deterioration caused by high-energy trauma to rotator cuff tendon.

Bulgular: Çalışmaya toplam 121 hasta dahil edildi ve rotator manşet yırtılması oranı %27,3 (121 hastanın 33'ü) olarak belirlendi. Rotator manşet yırtılmaları, manyetik rezonans görüntülemede supraspinatus (SSP) medial retraksiyonu (P = 0,015) ve yağ infiltrasyonu ile atrofi (P = 0,010) ile, ayrıca artroskopi sırasında gözlemlenen tendon dejenerasyonu (P < 0,001) ve anterior rotator kablo yırtılması (P = 0,034) ile anlamlı derecede ilişkiliydi. Çok değişkenli analizde, ileri tendon bozulması (1. dereceye karşı 0. derece: olasılık oranı [OR], 0,3; %95 güven aralığı [CI], 0,1-1,3, P = 0,117; 2. dereceye karşı 0. derece: OR, 6,3; %95 CI, 1,9-21,2; P = 0,003) ve başlangıçtaki psödoparezin yokluğu (OR, 0,1; %95 CI, 0,02-1,0; P = 0,045) yeniden yırtılmanın önemli belirleyicileri olarak tanımlandı. Ek olarak, SSP medial retraksiyonu (OR, 1,5; %95 CI, 1,0-2,2; P = 0,056) yeniden yırtılmanın potansiyel bir belirleyicisi olarak tanımlandı. Fonksiyon için son görsel analog ölçek puanı, RC yırtığı tekrarlayan grupta sağlam gruba göre anlamlı derecede daha düşüktü (7,1±1,8'e karşı 8,0±1,2, P = 0,013), oysa diğer omuz fonksiyon parametreleri gruplar arasında benzerdi. Son omuz fonksiyonu, tendon kalitesinden anlamlı derecede etkilenmedi.

Deteriorated traumatic rotator cuff tear resulting retear



A deteriorated traumatic rotator cuff tear, characterized by tendon bruise, ecchymosis, and a smooth torn edge, resulted in a retear as observed on 6month magnetic resonance imaging.

Sonuç: Artroskopi sırasında değerlendirilen genel tendon kalitesi, SSP medial retraksiyonu ve başlangıçtaki psödoparezin yokluğu, travmatik rotator manşet yırtıklarının onarımından sonra yeniden yırtılmanın öngörücüleriydi. Ameliyat sırasında tendon kalitesinin değerlendirilmesi, travmatik rotator manşet yırtığı onarımının cerrahi sonuçlarını tahmin etmek için önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Rotator manşet, travma, tendon kalitesi, tekrar yırtılma

Abstract No: 8471

POOR TENDON QUALITY IN TRAUMATIC RC TEARS SERVES AS A PREDICTOR OF RETEAR FOLLOWING RC REPAIR

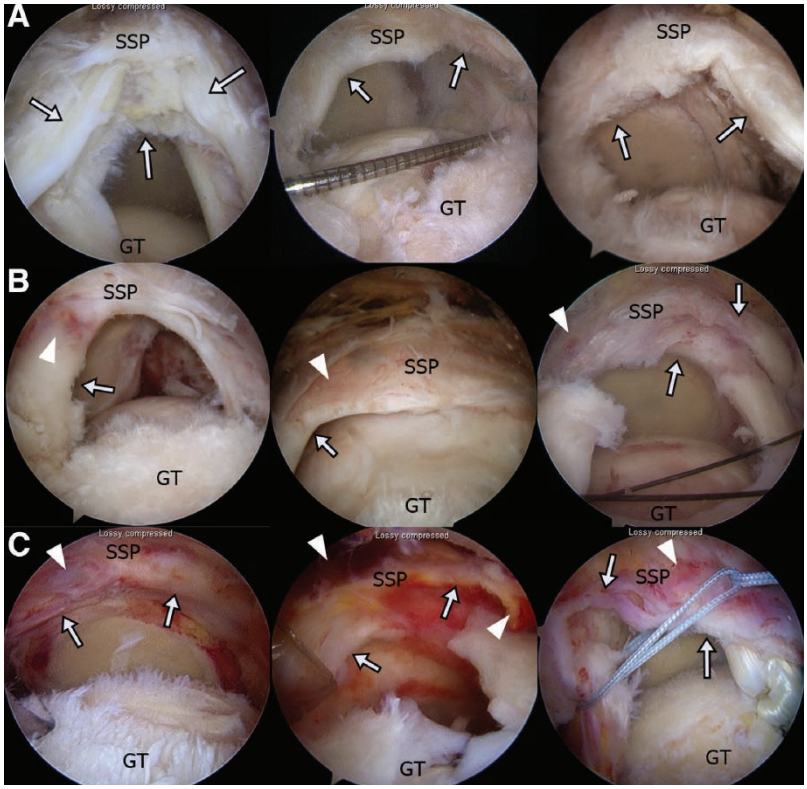
Su Cheol Kim[1]

[1]*Samsung Medical Center*

Aim: To investigate the structural outcomes of arthroscopic repair of traumatic rotator cuff (RC) tears and analyze the factors related to retears, focusing on tendon quality observed using arthroscopy.

Method: This retrospective study included patients who had undergone arthroscopic repair of traumatic full-thickness RC tears between 2014 and 2021. Traumatic RC tears were defined as the sudden onset or worsening of shoulder pain or function within 3 years after a slip or fall. Gross tendon quality was assessed using arthroscopic imaging and categorized as none (grade 0), mild (grade 1), or advanced (grade 2). RC retear was assessed using magnetic resonance imaging at 6 months and clinically evaluated at least 1 year after surgery.

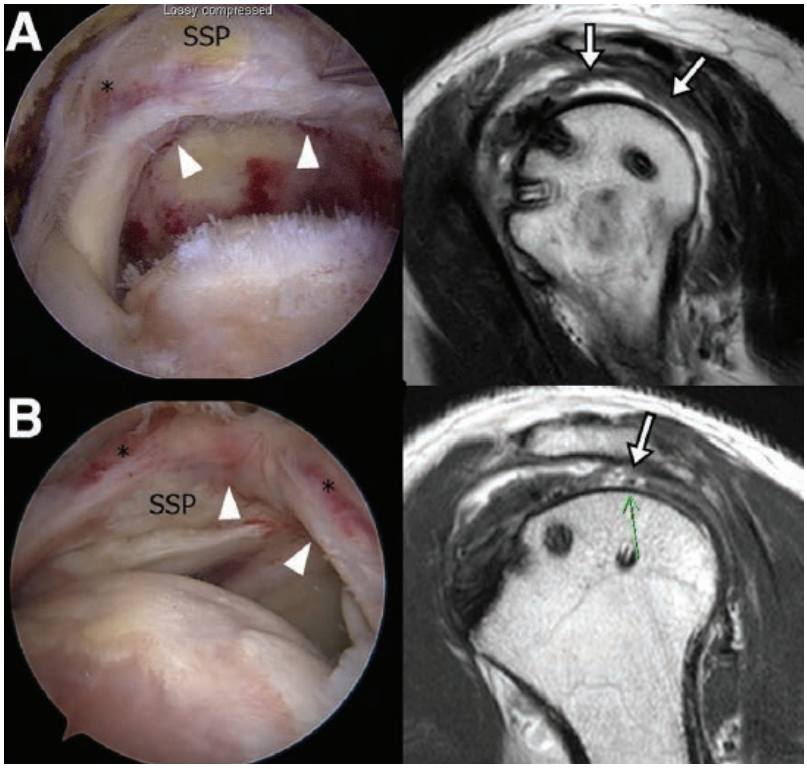
Grading of traumatic rotator cuff tendon quatliy



(A) Grade 0 (none): white and irregular torn supraspinatus (SSP) tendon edge (arrows) from greater tuberosity (GT) without bruising or smoothing, resembling predominantly chronic degenerative tear. (B) Grade 1 (mild): mild tendon bruising and ecchymosis (arrowheads) with smooth torn edge (arrows) of SSP tendon, indicative of mild acute tear component and tear propagation in context of chronic degenerative tear. (C) Grade 2 (advanced): predominant pink to red SSP tendon ecchymosis and bruising (arrowheads), along with smooth torn tendon edge (arrows), reflecting advanced tendon deterioration caused by high-energy trauma to rotator cuff tendon.

Findings: A total of 121 patients were included in the study, and the RC retear rate was 27.3% (33 of 121). RC retears were significantly associated with supraspinatus (SSP) medial retraction (P = .015) and atrophy with fatty infiltration (P =.010) on magnetic resonance imaging, as well as tendon deterioration (P < .001) and anterior rotator cable rupture (P =.034) observed during arthroscopy. On multivariable analysis, advanced tendon deterioration (grade 1 vs grade 0: odds ratio [OR], 0.3; 95% confidence interval [CI], 0.1-1.3, P =.117; grade 2 vs grade 0: OR, 6.3; 95% CI, 1.9-21.2; P =.003) and the absence of initial pseudoparesis (OR, 0.1; 95% CI, 0.02-1.0; P =.045) were identified as significant predictors of retear. Additionally, SSP medial retraction (OR, 1.5; 95% CI, 1.0-2.2; P=.056) was identified as a potential predictor of retear. The final visual analog scale score for function was significantly lower in the RC retear group than in the intact group (7.1±1.8 vs 8.0±1.2, P =.013), whereas other shoulder function parameters were similar between the groups. Final shoulder function was not significantly affected by tendon quality.

Deteriorated traumatic rotator cuff tear resulting retear



A deteriorated traumatic rotator cuff tear, characterized by tendon bruise, ecchymosis, and a smooth torn edge, resulted in a retear as observed on 6month magnetic resonance imaging.

Conclusion: Gross tendon quality, as assessed during arthroscopy, and SSP medial retraction, as well as the absence ofinitial pseudoparesis, were predictors of retear after the repair of traumatic RC tears. Intraoperative assessment of tendon quality is important for predicting surgical outcomes of traumatic RC tear repair.

Keywords: Rotator cuff, trauma, tendon quality, retear

Bildiri No: 8513

LATERAL KLAVİKULA KIRIKLARINA YAKLASİM: YENİ VE BASİT BİR SINIFLANDIRMA SİSTEMİ

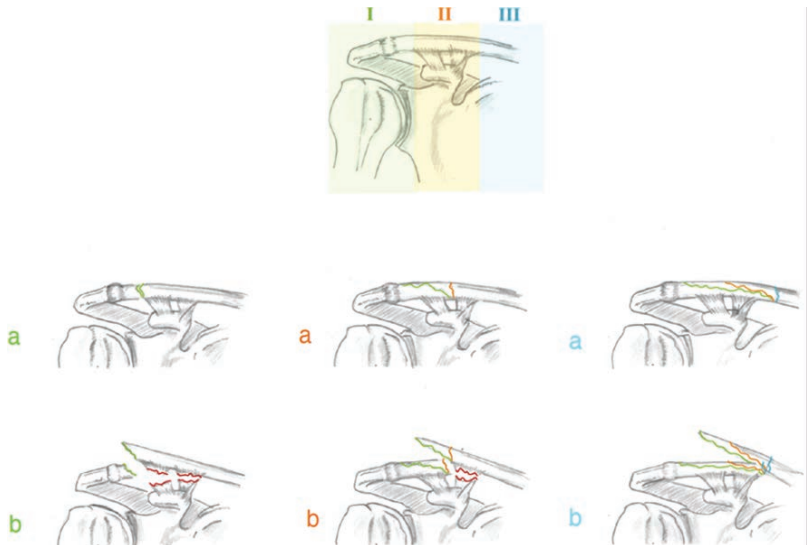
Doruk Akgun[1], Philipp Moroder[2], Lucca Lacheta[3], Paul Siegert[4], Kerem Bilsel[5], Kerem Sencan[1], Alp Paksoy[1], Rony Dey Hazra[1], Isabella Weiss[1]

[1]Charité Üniversitesi Hastanesi, Kas-İskelet Cerrahisi Merkezi, Berlin, Almanya.
[2]Omuz ve Dirsek Cerrahisi Bölümü, Schulthess Kliniği, Zürih, İsviçre.
[3]Spor Ortopedisi Bölümü, Münih Teknik Üniversitesi, Klinikum Rechts der Isar, Münih, Almanya.
[4]Ortopedi Bölümü, Speising Ortopedi Hastanesi, Viyana, Avusturya.
[5]Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Amaç: Mevcut lateral klavikula kırığı sınıflandırma sistemlerinin gözlemciler arası güvenilirliği düşüktür ve tedavi kararları için sınırlı bilgi sunarlar. Bu çalışmanın amacı, yeni bir sınıflandırma sistemi tanıtmak ve bu sistemin kapsamlılığını, gözlemciler arası ve gözlemci içi güvenilirliğini, ayrıca mevcut sınıflandırmalarla karşılaştırıldığında tedavi stratejisi uyumunu değerlendirmektir.

Yöntem: Omuz cerrahisinde deneyimli dört değerlendirici, lateral klavikula kırığı bulunan 100 hastanın rutin radyografilerini bağımsız olarak inceledi. Kırıkları Neer ve Jäger/Breitner sınıflandırma sistemlerine göre ve ayrıca yeni sınıflandırma sistemine göre tanımlamaları, ayrıca yeni sınıflandırmaya göre her vaka için uygun tedaviyi belirlemeleri istendi. Değerlendirmeler 6 hafta arayla iki farklı zamanda gerçekleştirildi. Yeni sınıflandırma sistemi, korakoklaviküler (CC) bağların yapışma noktalarına göre kırıkları üç bölgeye ayırır ve deplasman durumuna göre alt gruplara böler:1: CC bağlarının yapışma noktasının lateralinde,2: CC bağlarının yapışma noktasında,3: CC bağlarının yapışma noktasının medialinde;a: deplase olmayan, b: deplase.Ayrıca, 30 ortopedi cerrahına Neer ve Jäger/Breitner sınıflandırma sistemleri hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla anket uygulandı.

Yeni siniflandirma sistemi



Bulgular: Gözlemciler arası güvenilirlik, Neer sınıflandırması için orta düzeyde (κ = 0.565), Jäger/Breitner sınıflandırması için yüksek (κ = 0.781) ve yeni sınıflandırma sistemi için yüksek (κ = 0.798) bulundu. Neer ve Jäger/Breitner sınıflandırmalarında sırasıyla 28'er vaka en az bir değerlendirici tarafından sınıflandırılamazken, yeni sistem ile vakaların %99'u sınıflandırılabildi. Gözlemci içi güvenilirlik Neer sınıflandırması için orta (κ = 0.693),



Jäger/Breitner için orta (κ = 0.660), yeni sınıflandırma için ise yüksek (κ = 0.762) bulundu. Tedavi seçimi açısından gözlemciler arası ve gözlemci içi güvenilirlik sırasıyla yüksek düzeydeydi (κ = 0.659, κ = 0.738). Değerlendiriciler, b alt grubuna giren vakaların %94–99'unu cerrahi olarak tedavi edeceğini belirtirken, a alt grubundaki vakaların yalnızca %0–26'sını cerrahi olarak tedavi etmeyi gerekli gördüler. Ankete katılan cerrahlar arasında Neer ve Jäger/Breitner sınıflandırmalarına dair bilgi düzeyi zayıftı: 30 cerrahtan hiçbiri Neer sınıflandırmasındaki kırık tiplerini tam olarak tanımlayamazken, yalnızca 2 cerrah Jäger/Breitner sınıflandırmasının tüm tiplerini doğru şekilde açıklayabildi.

Sonuç: Bu çalışma, yeni sınıflandırma sisteminin ve buna bağlı tedavi seçimlerinin yüksek gözlemci içi ve gözlemciler arası güvenilirliğe sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, yeni sistemin lateral klavikula kırıklarının büyük çoğunluğunu kapsamlı bir şekilde kategorize edebildiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Lateral klavikula kırığı; sınıflandırma sistemleri; gözlemciler arası uyum; gözlemci içi uyum; güvenilirlik; omuz cerrahisi.

Abstract No: 8513

DIFFERENTIATING AND TREATING LATERAL CLAVICLE FRACTURES: A NEW SIMPLE CLASSIFICATION SYSTEM

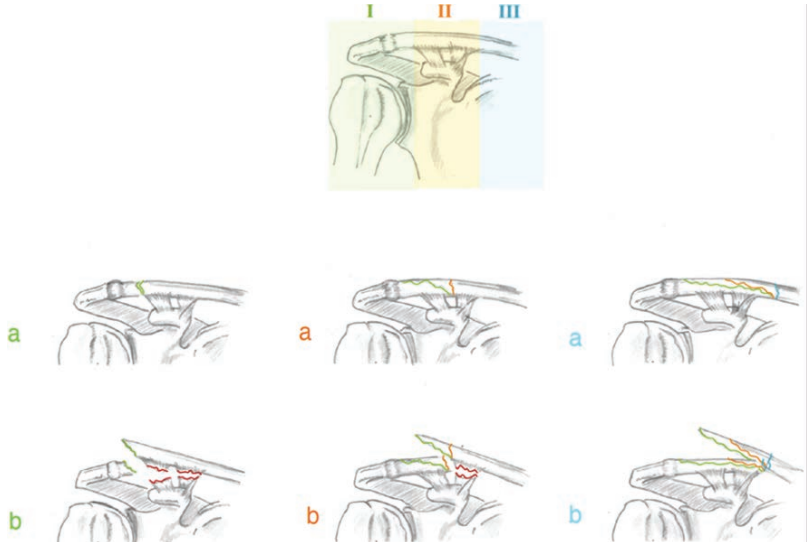
Doruk Akgun[1], Philipp Moroder[2], Lucca Lacheta[3], Paul Siegert[4], Kerem Bilsel[5], Kerem Sencan[1], Alp Paksoy[1], Rony Dey Hazra[1], Isabella Weiss[1]

[1]Center for Musculoskeletal Surgery, Charité University Hospital, Berlin, Germany.
[2]Department of Shoulder and Elbow Surgery, Schulthess Clinic, Zurich, Switzerland
[3]Department of Sports Orthopedics, Klinikum Rechts Der Isar, Technical University of Munich, Munich, Germany.
[4]Orthopaedic Department, Orthopaedic Hospital Speising, Vienna, Austria.
[5]Faculty of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Istanbul, Turkey.

Aim: Existing classification systems for lateral clavicle fractures have low interobserver reliability and provide limited information for treatment decisions. The aim of this study was to introduce a new classification system and to evaluate its comprehensiveness, inter- and intraobserver reliability, and concordance of associated treatment strategy for lateral clavicle fractures compared with existing classifications.

Method: Four raters, all experienced in shoulder surgery, independently assessed routine radiographs of 100 patients with lateral clavicle fractures. They were asked to classify the fractures according to the Neer and Jäger/Breitner classification systems, as well as a new classification system, and to determine appropriate treatment for each case based on the new classification system. The assessment was performed at 2 different time points 6 weeks apart. The new classification divides the fractures into 3 zones according to the attachment of the coracoclavicular (CC) ligaments, as well as displacement (1: lateral to the CC ligament attachment; 2: at the attachment of the CC ligaments; 3: medial to the CC ligament attachment; a: nondisplaced, b: displaced). Furthermore, 30 orthopedic surgeons were surveyed about their knowledge regarding the Neer and Jäger/Breitner classification systems.

New classification



Findings: Inter-rater reliability was moderate for the Neer classification (κ = 0.565), substantial for the Jäger/Breitner classification (κ = 0.781) and for the new classification system (κ = 0.798). Although 28 cases with the



Neer classification and 28 cases with the Jäger/Breitner classification could not be classified by at least 1 of the raters, 99% of the cases could be classified with the new classification. Intrarater reliability was moderate for the Neer classification (κ = 0.693) and for the Jäger/Breitner classification (κ = 0.660) and substantial for the new classification system (κ = 0.762). The inter- and intrarater reliability of treatment choice was regarded as substantial (κ = 0.659, κ = 0.738, respectively). Although the raters would treat 94%-99% of all cases classified as subgroup b surgically, only 0%-26% of cases classified as subgroup a were classified as requiring surgery. The knowledge of Jäger/Breitner and Neer classification among the surgeons surveyed was relatively poor: None of the 30 surgeons was able to describe the fracture types of Neer classification, while 2 of 30 surgeons could detail all types of Jäger/Breitner classification.

Conclusion: Our study demonstrated a high inter- and intrarater reliability of the new classification system and the associated treatment choices. Furthermore, the new classification system appears capable of categorizing the vast majority of lateral clavicle fractures.

Keywords: Distal clavicle fracture; classification systems; inter-rater agreement; intrarater agreement; reliability; shoulder surgery.

Bildiri No: 8529

KOMORBİDİTELER KLİNİK SONUÇLARI VE TENDON İYİLEŞMESİNİ ETKİLER Mİ? TRANSOSSEÖZ-EŞDEĞER ÇİFT SIRA ROTATOR KILIF ONARIMI SONRASI KLİNİK VE MRG ANALİZİ

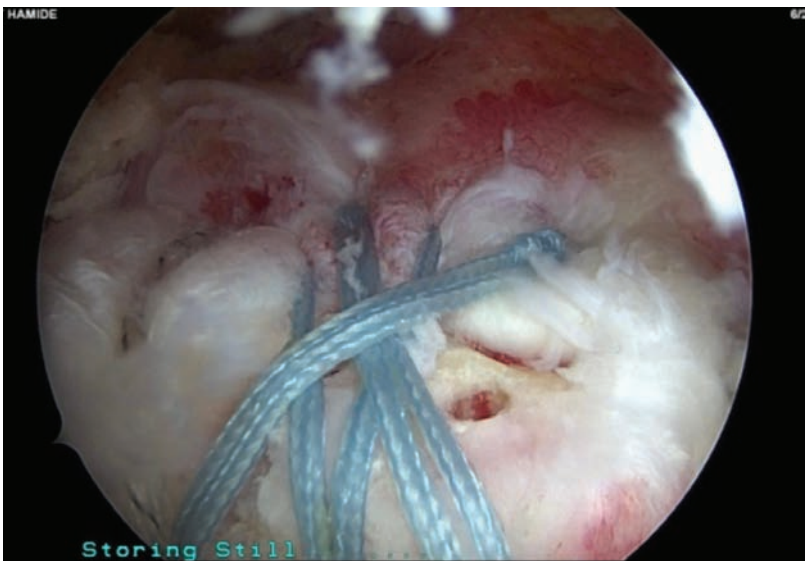
Süleyman Kaan Öner[1], Umur Batak[1], Recep Kurnaz[2], Taner Güneş[2]

[1]Kutahya Health Sciences University Department Of Orthopedics And Traumatology
[2]Acıbadem Eskişehir Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Bazı komorbiditelerin rotator kılıf onarımı sonrası sonuçları olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, transosseöz-eşdeğer artroskopik çift sıra rotator kılıf onarımı uygulanan hastalarda komorbiditenin postoperatif tendon iyileşmesi ve fonksiyonel sonuçlar üzerindeki etkisini araştırmaktır.

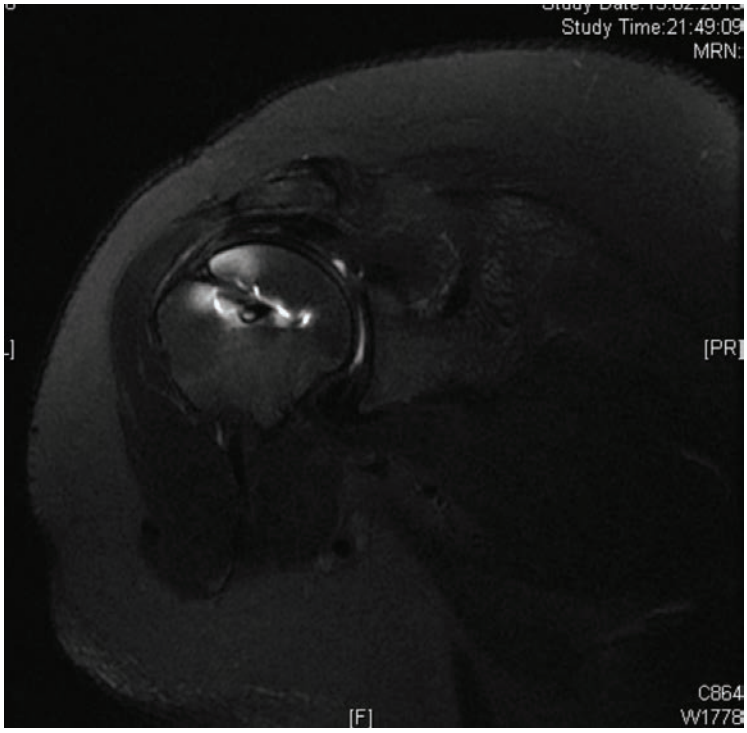
Yöntem: Bu retrospektif kohort çalışmaya, Ocak 2018 – Aralık 2023 tarihleri arasında transosseöz-eşdeğer artroskopik çift sıra rotator kılıf onarımı uygulanan 44 hastanın 44 omzu dahil edildi. Tüm cerrahi işlemler aynı cerrah tarafından standart bir cerrahi teknik kullanılarak gerçekleştirildi.Cerrahi sırasındaki ortalama yaş 57,9 ± 8,1 yıl (36–68) idi. Ortalama takip süresi 32,2 ± 14,1 ay (13–60) olarak hesaplandı.Hastalar Charlson Komorbidite İndeksi'ne (CKİ) göre iki gruba ayrıldı: Grup 1 (CKİ = 0; 20 hasta) ve Grup 2 (CKİ ≥ 1; 24 hasta). Fonksiyonel sonuçlar Rotator Cuff–Quality of Life (RC-QOL), American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES), Constant–Murley ve UCLA omuz skorları kullanılarak değerlendirildi. Tendon iyileşmesi, postoperatif ortalama 21. ayda çekilen manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile değerlendirildi.

Artroskopik ameliyat sonrası görüntüde, transosseöz eşdeğer çift sıralı rotator manşet onarımının tamamlandığı gösterilmektedir.



Bulgular: Son kontrollerde RC-QOL, ASES, UCLA ve Constant–Murley skorları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (tüm karşılaştırmalar için $p > 0,05$). Manyetik rezonans görüntüleme bulguları, komorbiditesi olan ve olmayan hastalar arasında tendon iyileşmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermedi.

Transosseöz-eşdeğer çift sıra onarım sonrası 1. yıl oblik koronal T2-ağırlıklı MRG'de intakt supraspinatus tendonu.



Transosseöz eşdeğer (TOE) çift sıra onarımı sonrasında supraspinatus tendonunun sağlamlığını gösteren, ameliyat sonrası birinci yılda çekilen eğik koronal T2 ağırlıklı MR görüntüsü. Tendon, yırtılma olmaksızın sürekli düşük sinyalli bir görünüme sahip olup, korunmuş ayak izi bağlantısı ve sıvı dolu boşluk bulunmamaktadır.

Sugaya Sınıflandırmasına Göre Ameliyat Sonrası Tendon Bütünlüğü

Sugaya Grade	Group 1 (CCI = 0)	Group 2 (CCI ≥ 1)	p-value
Grade I	Majority within Grades I–III*	Majority within Grades I–III*	>0.05
Grade II	Majority within Grades I–III*	Majority within Grades I–III*	>0.05
Grade III	Majority within Grades I–III*	Majority within Grades I–III*	>0.05
Grade IV	Rare	Rare	>0.05
Grade V	Rare	Rare	>0.05
Overall distribution	No significant difference	No significant difference	>0.05

Sugaya Derecelerinin kesin sayısal dağılımı bildirilmemiştir; ancak her iki gruptaki hastaların çoğunda tendon iyileşmesinin tamamen veya yeterli düzeyde olduğu (Derece I-III) ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

Sonuç: Charlson Komorbidite İndeksi ile değerlendirilen komorbidite varlığı, transosseöz-eşdeğer artroskopik çift sıra rotator kılıf onarımı uygulanan hastalarda klinik sonuçları ve tendon iyileşmesini olumsuz etkilememiştir. Bu bulgular, transosseöz-eşdeğer onarım tekniğinin güçlü bir tendon–kemik arayüzü sağlayarak sistemik komorbiditelerin potansiyel olumsuz etkilerini azaltabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Rotator kılıf yırtığı; Transosseöz-eşdeğer çift sıra onarım; Charlson Komorbidite İndeksi

Abstract No: 8529

DO COMORBIDITIES AFFECT CLINICAL OUTCOMES AND TENDON HEALING? A CLINICAL AND MRI ANALYSIS AFTER TRANSOSSEOUS-EQUIVALENT DOUBLE-ROW ROTATOR CUFF REPAIR

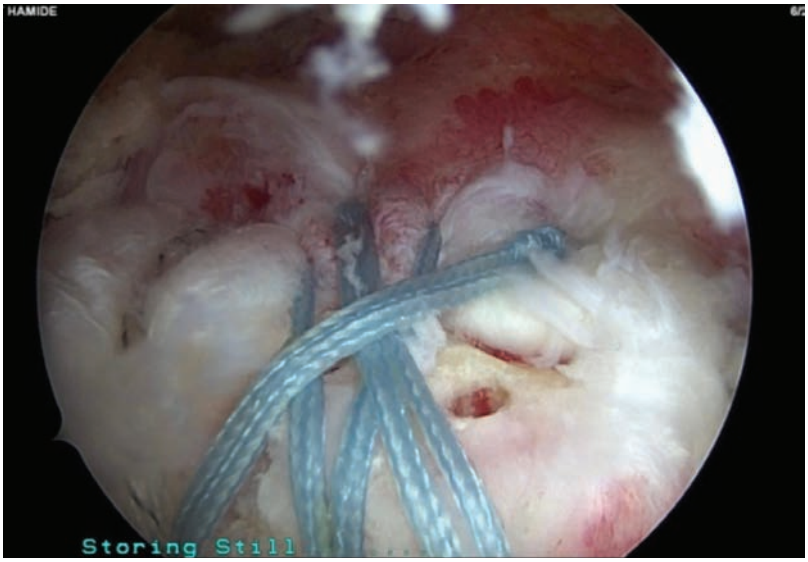
Süleyman Kaan Öner[1], Umur Batak[1], Recep Kurnaz[2], Taner Güneş[2]

[1]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]Acıbadem Eskişehir Hospital Department Of Orthopedics And Traumatology

Aim: Some comorbidities have been reported to negatively affect outcomes after rotator cuff repair. The aim of this study was to investigate the effect of comorbidity on postoperative tendon healing and functional outcomes in patients undergoing transosseous-equivalent arthroscopic double-row rotator cuff repair.

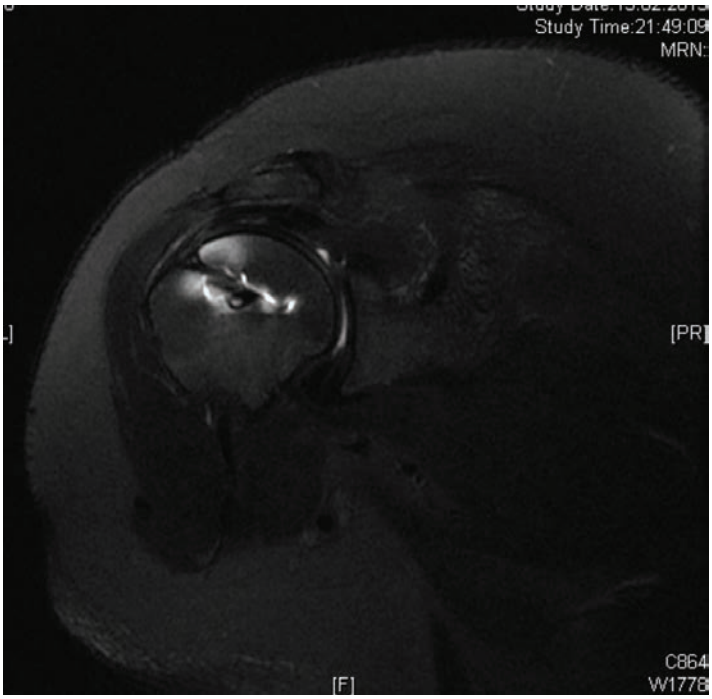
Method: This retrospective cohort study included 44 shoulders of 44 patients who underwent transosseous-equivalent arthroscopic double-row rotator cuff repair between January 2018 and December 2023. All procedures were performed by the same surgeon using a standardized surgical technique. The mean age at the time of surgery was 57.9 ± 8.1 years (range, 36–68). The mean follow-up period was 32.2 ± 14.1 months (range, 13–60). Patients were classified according to the Charlson Comorbidity Index (CCI): Group 1 (CCI = 0; 20 patients) and Group 2 (CCI ≥ 1; 24 patients). Functional outcomes were assessed using the Rotator Cuff–Quality of Life (RC-QOL), American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES), Constant–Murley, and UCLA shoulder scores. Tendon healing was evaluated using magnetic resonance imaging performed at a mean of 21 months postoperatively.

Arthroscopic postoperative view demonstrating a completed transosseous-equivalent double-row rotator cuff repair.



Findings: Results At final follow-up, no statistically significant differences were observed between the two groups in RC-QOL, ASES, UCLA, or Constant–Murley scores ($p > 0.05$ for all). Magnetic resonance imaging showed no statistically significant difference in tendon healing between patients with and without comorbidities.

One-year postoperative MRI demonstrating intact supraspinatus tendon after transosseous-equivalent repair.



One-year postoperative oblique coronal T2-weighted MRI demonstrating an intact supraspinatus tendon following transosseous-equivalent (TOE) double-row repair. The tendon shows a continuous low-signal appearance without retear, with preserved footprint attachment and no fluid-filled gap.

Postoperative Tendon Integrity According to Sugaya's Classification

Sugaya Grade	**Group 1 (CCI = 0)**	**Group 2 (CCI ≥ 1)**	**p-value**
Grade I	Majority within Grades I–III*	Majority within Grades I–III*	>0.05
Grade II	Majority within Grades I–III*	Majority within Grades I–III*	>0.05
Grade III	Majority within Grades I–III*	Majority within Grades I–III*	>0.05
Grade IV	Rare	Rare	>0.05
Grade V	Rare	Rare	>0.05
Overall distribution	No significant difference	No significant difference	>0.05

The exact numerical distribution of Sugaya Grades was not reported; however, the majority of patients in both groups demonstrated complete or sufficient tendon healing (Grades I–III), with no statistically significant difference between groups.

Conclusion: The presence of comorbidity, as assessed by the Charlson Comorbidity Index, did not adversely affect clinical outcomes or tendon healing following transosseous-equivalent arthroscopic double-row rotator cuff repair. These findings suggest that the transosseous-equivalent repair technique may provide a reliable tendon–bone interface that reduces the potential negative impact of systemic comorbidities.

Keywords: Rotator cuff tear; Transosseous-equivalent double-row repair; Charlson Comorbidity Index

Bildiri No: 8609

TANINMAYAN SUBSKAPULARİS YIRTIKLARINI TAMİR ETMELİ MİYİZ?

Tolga Keçeci[1], *Yusuf Polat*[1]

[1]*Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Amaç: Subskapularis (SSk) yırtıkları, özellikle parsiyel ve üst 1/3 lezyonlar, manyetik rezonans görüntülemede (MRG) ve klinik muayenede sıklıkla gözden kaçabilmektedir. Bazı SSk yırtıkları, supraspinatus yırtığı gibi başka nedenlerle yapılan omuz artroskopileri sırasında tesadüfen tanınmaktadır. Bu çalışmanın amacı, preoperatif MRG tanımlanamayan ancak artroskopi sırasında saptanarak tamir edilen SSk yırtıklarının sonuçlarını, preoperatif olarak tanımlanan ve planlı tamir edilen SSk yırtıklarının sonuçlarıyla karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bu retrospektif kohort çalışmaya 2020–2024 yılları arasında artroskopik rotator manşet onarımı uygulanan ve artroskopide SSk yırtığı saptanarak tamir edilen hastalar dâhil edildi. Hastalar iki gruba ayrıldı: MRG-negatif grup (preoperatif tanınmayan, artroskopide saptanan SSC yırtıkları) ve MRG-pozitif grup (preoperatif MRG'de tanımlanan ve planlanan SSk yırtıkları). Fonksiyonel sonuçlar ASES, Constant–Murley skoru, Visual Ağrı Skalası (VAS) ve omuz internal rotasyon seviyesi ile değerlendirildi. Postoperatif komplikasyonlar, özellikle adeziv kapsülit gelişimi açısından kaydedildi.

Bulgular: Toplam 28 hasta çalışmaya dâhil edildi (13 MRG-negatif, 15 MRG-pozitif). Her iki grupta da cerrahi sonrası ASES ve Constant skorlarında belirgin artış ve VAS puanlarında gerileme izlendi ($p<0.01$). Preoperatif ve postoperatif ASES, Constant–Murley skorları ve internal rotasyon seviyeleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.MRG-negatif grupta preoperatif VAS 6.78 ±1.95 iken postoperatif dönemde 2.77 ±1.42 idi; MRG-pozitif grupta ise preoperatif VAS 6.67 ±1.94, postoperatif VAS 1.27 ±1.16 olarak saptandı. Postoperatif VAS puanları MRG-negatif grupta istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksekti ($p=0.009$). Postoperatif adeziv kapsülit yalnızca MRG-negatif grupta 3 hastada (%23) görülürken, MRG-pozitif grupta hiçbir hastada izlenmedi. Ancak bu fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı ($p = 0,087$).

Sonuç: Preoperatif olarak tanınmayan ancak artroskopi sırasında saptanarak tamir edilen subskapularis yırtıklarının fonksiyonel sonuçları, preoperatif olarak tanımlanan ve planlanan tamirlerle benzerdir. Bununla birlikte, MRG-negatif olgularda postoperatif omuz sertliği gelişme eğilimi daha yüksektir. Bu bulgular, preoperatif şüphe olmasa dahi omuz artroskopisi sırasında subskapularis tendonunun dikkatli değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Subskapularis yırtığı; MRG; Artroskopi; Rotator Manşet Yırtığı; Adeziv Kapsülit

Bildiri No: 8551

ROTATOR MANŞET ONARIMI SIRASINDA GERÇEKLEŞTİRİLEN BİSEPS TENDONU TENOTOMİSİ SONRASINDA KALICI BİSEPS AĞRISI VE BİSEPS SPESİFİK FONKSİYONUNUN GÖRÜNTÜLEME BİYOBELİRTEÇLERİ OLARAK PREOPERATİF MRI TABANLI BİSİPİTAL GROOVE-TENDON MORFOMETRİSİ: PROSPEKTİF KOHORT ÇALIŞMASI

Selahattin Ertuğrul Erdoğan[1], *Dağhan Koyuncu*[1], *Muhammed Yusuf Afacan*[1], *Alican Barış*[1]

[1]*İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Amaç: Uzun baş biseps tendonu (LHBT) patolojisi, rotator manşet yırtıklarıyla sıklıkla birlikte görülür ve anterior omuz ile bisipital oluk kaynaklı ağrının önemli bir nedenini oluşturur. Rotator manşet onarımı (RCR) sırasında uygulanan LHBT tenotomisi yaygın olarak kabul edilen bir yöntem olmakla birlikte, hastaların anlamlı bir bölümünde cerrahi sonrasında persistan bisipital bölge ağrısı ve bisepsle ilişkili fonksiyonel şikayetler devam edebilmektedir. Mevcut literatür ağırlıklı olarak demografik veya klinik öngörücülere odaklanmakta ya da bisipital oluk morfolojisini LHBT hastalığı için bir risk faktörü olarak değerlendirmektedir; ancak tenotomi sonrası bisipital ağrı veya biseps-spesifik fonksiyonel sonuçları öngörebilecek, doğrulanmış bir preoperatif MR-temelli morfometrik model bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, artroskopik RCR sırasında uygulanan LHBT tenotomisi sonrasında gelişen persistan bisipital bölge ağrısı ve biseps-spesifik fonksiyonel sonuçları öngörmek üzere preoperatif MR-temelli oluk–tendon morfometrik bir tahmin modeli geliştirmek ve iç doğrulamasını yapmaktır.

Yöntem: Primer artroskopik rotator manşet onarımı (RCR) sırasında standartlaştırılmış LHBT tenotomisi uygulanan, 40–80 yaş arası ardışık hastalar prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Cerrahiden önceki 3 ay içinde elde edilen preoperatif omuz MRG'leri, önceden tanımlanmış bir protokole göre analiz edildi. Bisipital oluk morfolojisi (genişlik, derinlik, açılma açısı, medial duvar açısı, spur varlığı) ve LHBT morfometrik özellikleri (kesit alanı, çaplar, eliptiklik) aksiyel kesitler üzerinde ölçüldü. Groove–Tendon Uyumsuzluk İndeksi (GTMI) ve eklemeli bir MR İmpingement Risk Skoru dahil olmak üzere bileşik görüntüleme biyobelirteçleri oluşturuldu. Birincil sonlanım noktası, standart rehabilitasyona rağmen 6. ayda VAS ≥ 3/10 ile tanımlanan persistan bisipital bölge ağrısıydı. İkincil sonlanım noktaları arasında LHB Skoru, ASES, Constant skoru ve hastalar tarafından bildirilen bisepsle ilişkili semptomlar yer aldı. Çok değişkenli lojistik regresyon ve cezalı regresyon modelleri geliştirildi; iç doğrulama bootstrap yöntemi kullanılarak yapıldı. Model performansı ayırt edicilik ve kalibrasyon ile değerlendirildi. Gözlemciler arası ve gözlemci içi güvenilirlik, sınıf içi korelasyon katsayıları kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: Yüksek oluk–tendon uyumsuzluğu fenotipi; artmış GTMI, azalmış oluk açılma açısı, medial duvarın dikleşmesi ve spur varlığı ile karakterize olup, 6. ayda persistan bisipital bölge ağrısı ile bağımsız olarak ilişkili bulundu. MR-temelli tahmin modeli, iç doğrulama sonrasında iyi düzeyde ayırt edicilik ve kalibrasyon gösterdi. Yüksek GTMI değerleri ayrıca LHB Skoru ile değerlendirilen biseps-spesifik fonksiyonların daha kötü olmasıyla ilişkiliydi. Tüm temel MR ölçümleri, gözlemciler arası ve gözlemci içi değerlendirmelerde iyi ile mükemmel düzeyde güvenilirlik gösterdi.

Sonuç: Preoperatif MR-temelli bisipital oluk ve LHBT morfometrik ölçümleri, rotator manşet onarımı sırasında uygulanan LHBT tenotomisi sonrasında gelişen persistan bisipital bölge ağrısını ve biseps-spesifik fonksiyonel sonuçları öngörebilmektedir. Önerilen oluk–tendon uyumsuzluk modeli, preoperatif risk sınıflamasını ve cerrahi karar verme sürecini destekleyebilecek, tekrarlanabilir bir görüntüleme biyobelirteç çerçevesi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: uzun baş biseps tendonu, bisipital oluk, manyetik rezonans görüntüleme, rotator manşet onarımı, tenotomi, bisipital ağrı, morfometri, görüntüleme biyobelirteci

Abstract No: 8551

PREOPERATIVE MRI-BASED BICIPITAL GROOVE–TENDON MORPHOMETRICS AS IMAGING BIOMARKERS OF PERSISTENT BICIPITAL PAIN AND BICEPS-SPECIFIC FUNCTION AFTER LONG-HEAD BICEPS TENOTOMY PERFORMED DURING ROTATOR CUFF REPAIR: A PROSPECTIVE COHORT STUDY

Selahattin Ertuğrul Erdoğan[1], *Dağhan Koyuncu*[1], *Muhammed Yusuf Afacan*[1], *Alican Barış*[1]

[1]*Istanbul Physical Therapy and Rehabilitation Training and Research Hospital*

Aim: Pathology of the long head of the biceps tendon (LHBT) frequently accompanies rotator cuff tears and represents a major source of anterior shoulder and bicipital-groove pain. Although LHBT tenotomy performed during rotator cuff repair (RCR) is widely accepted, a relevant subset of patients experiences persistent bicipital-region pain and biceps-related functional complaints after surgery. Existing literature primarily addresses demographic or clinical predictors or evaluates bicipital groove morphology as a risk factor for LHBT disease, but no validated preoperative MRI-based morphometric model exists to predict post-tenotomy bicipital pain or biceps-specific outcomes. To develop and internally validate a preoperative MRI-based groove–tendon morphometric prediction model for persistent bicipital-region pain and biceps-specific functional outcomes following LHBT tenotomy performed during arthroscopic RCR.

Method: Consecutive patients aged 40–80 years undergoing primary arthroscopic RCR with standardized LHBT tenotomy were prospectively enrolled. Preoperative shoulder MRI obtained within 3 months before surgery was analyzed using a predefined protocol. Bicipital groove morphology (width, depth, opening angle, medial wall angle, spur presence) and LHBT morphometrics (cross-sectional area, diameters, ellipticity) were measured on axial images. Composite imaging biomarkers were constructed, including a Groove–Tendon Mismatch Index (GTMI) and an additive MRI Impingement Risk Score. The primary outcome was persistent bicipital-region pain at 6 months, defined as localized groove pain with VAS ≥ 3/10 despite standardized rehabilitation. Secondary outcomes included the LHB Score, ASES, Constant score, and patient-reported biceps-related symptoms. Multivariable logistic regression and penalized regression models were developed, with internal validation performed using bootstrapping. Model performance was assessed by discrimination and calibration. Inter- and intraobserver reliability were evaluated using intraclass correlation coefficients.

Findings: A high groove–tendon mismatch phenotype—characterized by increased GTMI, reduced groove opening angle, medial wall steepness, and spur presence—was independently associated with persistent bicipital-region pain at 6 months. The MRI-based prediction model demonstrated good discrimination and calibration after internal validation. Higher GTMI values were also associated with worse biceps-specific function as measured by the LHB Score. All key MRI measurements showed good to excellent inter- and intraobserver reliability.

Conclusion: Preoperative MRI-based bicipital groove and LHBT morphometrics can predict persistent bicipital-region pain and biceps-specific functional outcomes after LHBT tenotomy performed during rotator cuff repair. The proposed groove–tendon mismatch model provides a reproducible imaging biomarker framework that may support preoperative risk stratification and surgical decision-making.

Keywords: long head of the biceps tendon, bicipital groove, magnetic resonance imaging, rotator cuff repair, tenotomy, bicipital pain, morphometrics, imaging biomarker.

Abstract No: 8609

SHOULD WE REPAIR UNRECOGNIZED SUBSCAPULARIS TEARS?

Tolga Keçeci[1], *Yusuf Polat*[1]

[1]*Ordu University Training and Research Hospital*

Aim: Subscapularis (SSC) tears, particularly partial and upper-third lesions, are frequently overlooked on magnetic resonance imaging (MRI) and clinical examination. Some SSC tears are therefore only identified incidentally during shoulder arthroscopy performed for other pathologies, most commonly supraspinatus tears. The purpose of this study was to compare the outcomes of SSC tears that were not identified preoperatively on MRI but detected and repaired during arthroscopy with those of SSC tears that were diagnosed preoperatively and repaired as planned.

Method: This retrospective cohort study included patients who underwent arthroscopic rotator cuff repair between 2020 and 2024 and were found to have a concomitant SSC tear that was repaired arthroscopically. Patients were divided into two groups: the MRI-negative group (SSC tears not identified preoperatively but detected intraoperatively) and the MRI-positive group (SSC tears diagnosed preoperatively and repaired as planned). Functional outcomes were evaluated using the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score, Constant–Murley score, Visual Analog Scale (VAS) for pain, and internal rotation level. Postoperative complications, particularly adhesive capsulitis, were recorded.

Findings: A total of 28 patients were included (13 MRI-negative and 15 MRI-positive). Both groups demonstrated significant postoperative improvement in ASES and Constant–Murley scores and a significant reduction in VAS pain scores ($p < 0.01$). No significant differences were observed between the groups regarding preoperative or postoperative ASES scores, Constant–Murley scores, or internal rotation levels.In the MRI-negative group, mean VAS decreased from 6.78 ± 1.95 preoperatively to 2.77 ± 1.42 postoperatively, whereas in the MRI-positive group it decreased from 6.67 ± 1.94 to 1.27 ± 1.16. Postoperative VAS scores were significantly higher in the MRI-negative group ($p = 0.009$).Postoperative adhesive capsulitis occurred in three patients (23%) in the MRI-negative group and in none of the MRI-positive patients; however, this difference did not reach statistical significance ($p = 0.087$).

Conclusion: Arthroscopic repair of subscapularis tears that are not identified preoperatively on MRI yields functional outcomes comparable to those of tears diagnosed and repaired as planned. However, patients with MRI-negative SSC tears tend to experience higher postoperative pain levels and a greater tendency toward shoulder stiffness. These findings highlight the importance of meticulous intraoperative evaluation of the subscapularis tendon during shoulder arthroscopy, even when preoperative imaging does not suggest a tear.

Keywords: Subscapularis tear; MRI; arthroscopy; rotator cuff repair; adhesive capsulitis

Bildiri No: 8757

GLENOID VERSİYON VE İNKLİNASYON AÇILARININ TRAVMATİK OMUZ ÇIKIĞI İLE İLİŞKİSİ

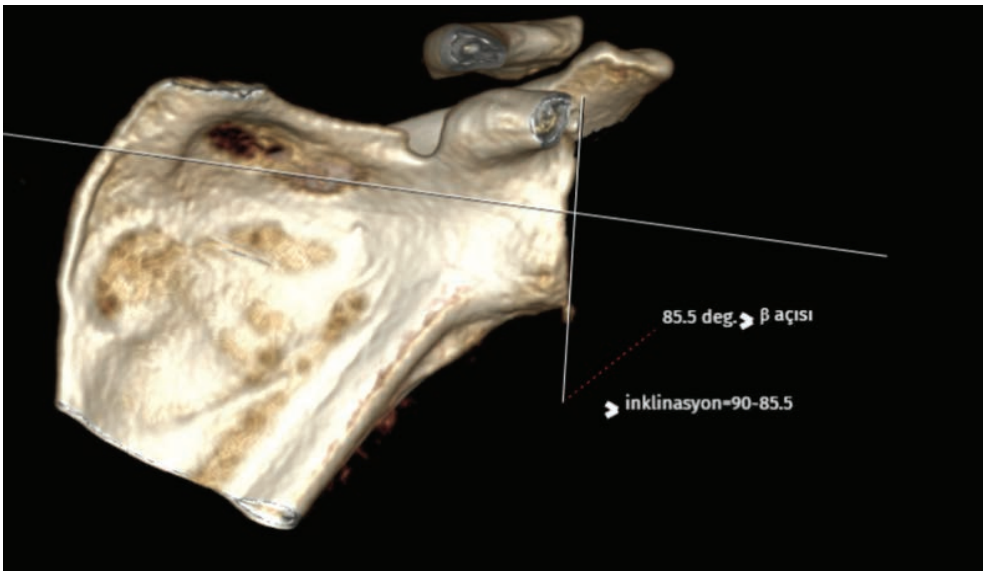
Fuad Alakbarlı[1], Muhammet Fatih Erdem[1], Ali Geçer[1], İsmail Emre Ketenci[1], Hakan Serhat Yanık[1]

[1]Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Travmatik omuz çıkığı, özellikle genç ve aktif popülasyonda sık görülen ve tekrarlayan instabiliteye yol açabilen önemli bir klinik problemdir. Glenohumeral stabilite; kapsüloligamentöz yapılar, dinamik kas dengesi ve glenoidin kemik morfolojisi tarafından belirlenir. Glenoid versiyon ve inklinasyon açıları, humerus başının glenoid üzerindeki biyomekaniğini etkileyerek instabilite gelişiminde rol oynayabilir. Ancak bu anatomik parametreler ile travmatik omuz çıkığı arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, travmatik omuz çıkığı olan ve olmayan hastalarda glenoid versiyon ve inklinasyon açılarını karşılaştırarak bu parametrelerin omuz çıkığı gelişimi açısından potansiyel risk faktörü olup olmadığını araştırmaktır.

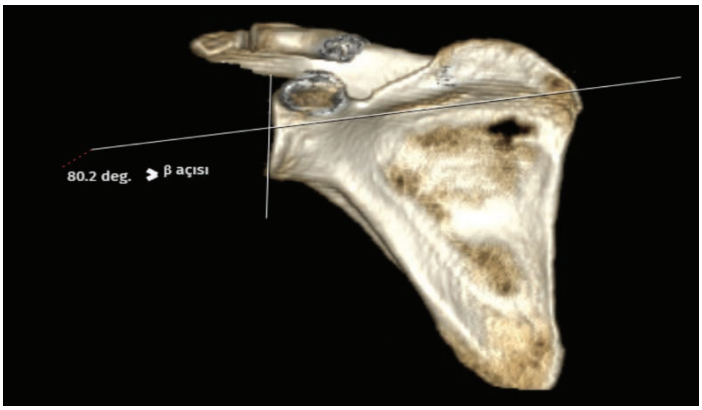
Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, 2020–2024 yılları arasında Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne omuz travması nedeniyle başvuran ve omuz bilgisayarlı tomografisi çekilmiş 16–40 yaş arası toplam 200 hasta dahil edildi. Hastalar travmatik omuz çıkığı olan 100 hasta (Grup 1) ve omuz travması öyküsü olup çıkık saptanmayan 100 hasta (Grup 2) olarak iki gruba ayrıldı. Glenoid versiyon açısı aksiyel BT kesitlerinde Friedman yöntemi kullanılarak ölçüldü. Glenoid inklinasyon açısı üç boyutlu BT rekonstrüksiyonları üzerinden değerlendirildi. Demografik veriler, klinik özellikler ve anatomik ölçümler gruplar arasında karşılaştırıldı. İstatistiksel analizlerde uygun parametrik ve non-parametrik testler kullanıldı ve $p<0.05$ anlamlı kabul edildi.

Çıkık Omuzda Glenoid İnklinasyon Açısı



Lenoid İnklinasyon 4.5 Derecedir

Çıkık Olmayan Omuzda Glenoid İnklinasyon Açısı



Lenoid İnklinasyon 9.8 Derecedi

Bulgular: Toplam 200 hastanın 159'u erkek, 41'i kadındı. Omuz çıkığı grubunda ortalama yaş 29.6±8.4 yıl, kontrol grubunda 32.3±8.3 yıl olup yaş farkı istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0.042). Cinsiyet, vücut kitle indeksi, sigara kullanımı ve spor aktivitesi açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. Glenoid versiyon açısı çıkık grubunda −2.49±2.04°, kontrol grubunda −4.96±1.93° olup fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0.001). Glenoid inklinasyon açısı ise çıkık grubunda 5.82±1.56°, kontrol grubunda 8.24±1.54° olarak ölçüldü ve bu fark da istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.001).

Glenoid Anatomik Parametrelerin Ayrıntılı Karşılaştırılması

Değişken	Grup 1 (Çıkık Olan Grup)	Grup 2 (Normal Grup)	p Değeri
Taraf (n, %)			
Sağ	57 (%57)	53 (%53)	0.570
Sol	43 (%43)	47 (%47)	0.570
Glenoid Versiyon Açısı (Ort ± SS)	-2.49 ± 2.04	-4.96 ± 1.93	<0.001
Glenoid Versiyon Açısı Aralığı (°)			
-1° ve üstü	%15	%5	0.020
-1° ila -3°	%30	%10	0.010
-3° ila -5°	%25	%20	0.200
-5° ve altı	%30	%65	<0.001
Glenoid Eğilme Açısı (Ort ± SS)	5.82 ± 1.56	8.24 ± 1.54	<0.001
Glenoid Eğilme Açısı Aralığı (°)			
4° ve altı	%40	%15	0.005
4° ila 6°	%30	%25	0.400
6° ila 8°	%20	%35	0.050
8° ve üstü	%10	%25	0.020
Glenoid Retroversiyon Durumu (%)			
Retrovert	%95	%95	1.000
Antevert	%5	%5	1.000



Sonuç: Bu çalışma, glenoid versiyon ve inklinasyon açıları ile travmatik omuz çıkığı arasında anlamlı ilişki olduğunu göstermektedir. Azalmış glenoid retroversiyon ve azalmış glenoid inklinasyon, özellikle genç bireylerde anterior omuz çıkığı gelişimi için potansiyel risk faktörleri olabilir. Bu anatomik parametrelerin radyolojik değerlendirmeye dahil edilmesi, travmatik omuz instabilitesinin risk analizinde ve kişiye özgü tedavi ile rehabilitasyon planlamasında faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Travmatik omuz çıkığı, Glenoid versiyon, Glenoid inklinasyon, Glenohumeral instabilite

Abstract No: 8757

THE RELATIONSHIP BETWEEN GLENOID VERSION AND INCLINATION ANGLES AND TRAUMATIC SHOULDER DISLOCATION

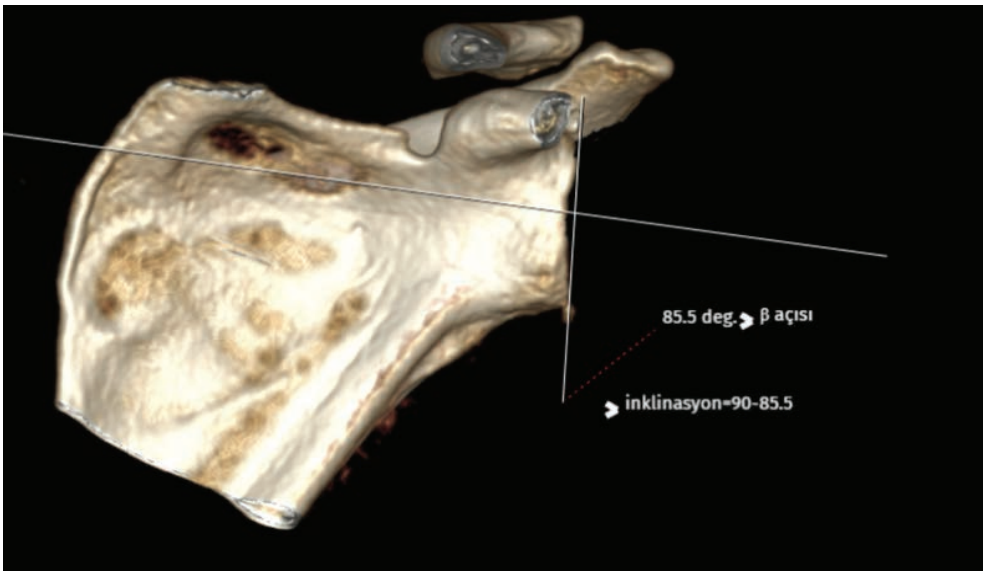
Fuad Alakbarlı[1], Muhammet Fatih Erdem[1], Ali Geçer[1], İsmail Emre Ketenci[1], Hakan Serhat Yanık[1]

[1]Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital

Aim: Traumatic shoulder dislocation is a significant clinical problem, particularly in young and active individuals, and may lead to recurrent instability. The stability of the glenohumeral joint depends not only on capsuloligamentous structures and dynamic muscle balance but also on the bony morphology of the glenoid. Glenoid version and inclination angles may affect the biomechanical behavior of the humeral head on the glenoid and contribute to the development of instability. However, studies evaluating the relationship between these anatomical parameters and traumatic shoulder dislocation are limited. This study aimed to compare glenoid version and inclination angles in patients with and without traumatic shoulder dislocation and to determine whether these parameters are potential risk factors for shoulder dislocation.

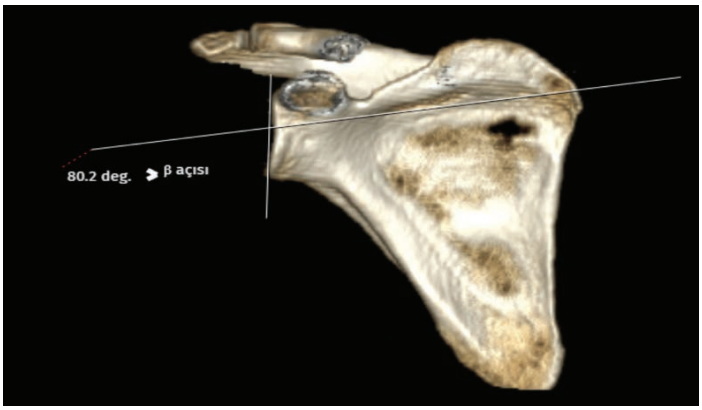
Method: This retrospective study included 200 patients aged 16–40 years who presented with shoulder trauma and underwent shoulder computed tomography (CT) at the Orthopedics and Traumatology Clinic of Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital between 2020 and 2024. Patients were divided into two groups: 100 patients with traumatic shoulder dislocation (Group 1) and 100 patients with shoulder trauma without dislocation (Group 2). Glenoid version angle was measured on axial CT sections using the Friedman method. Glenoid inclination angle was evaluated using three-dimensional CT images. Demographic data, clinical characteristics, and anatomical measurements were compared between groups. Appropriate parametric and non-parametric tests were used, and $p<0.05$ was considered statistically significant.

Glenoid Inclination Angle In Shoulder Dislocation



Glenoid Inclination Is 4.5 Degrees

Glenoid Inclination Angle In Non-Dislocated Shoulder



Glenoid Inclination Is 9.8 Degrees

Findings: Of the 200 patients, 159 were male and 41 were female. Mean age was 29.6±8.4 years in the dislocation group and 32.3±8.3 years in the control group (p=0.042). No significant differences were found regarding gender, body mass index, smoking status, or sports activity. The glenoid version angle was −2.49±2.04° in the dislocation group and −4.96±1.93° in the control group (p<0.001). Glenoid inclination angle was 5.82±1.56° in the dislocation group and 8.24±1.54° in controls (p<0.001).

DETAILED COMPARISON OF GLENOID ANATOMICAL PARAMETERS

Variable	Group 1 (Dislocation Group)	Group 2 (Control Group)	p value
Side (n, %)			
Right	57 (%57)	53 (%53)	0.570
Left	43 (%43)	47 (%47)	0.570
Glenoid Version Angle (Mean ± SD)	-2.49 ± 2.04	-4.96 ± 1.93	<0.001
Glenoid Version Angle Range (°)			
≥ −1°	%15	%5	0.020
−1° to −3°	%30	%10	0.010
−3° to −5°	%25	%20	0.200
≤ −5°	%30	%65	<0.001
Glenoid Inclination Angle (Mean ± SD)	5.82 ± 1.56	8.24 ± 1.54	<0.001
Glenoid Inclination Angle Range (°)			
≤ 4°	%40	%15	0.005
4° to 6°	%30	%25	0.400
6° to 8°	%20	%35	0.050
≥ 8°	%10	%25	0.020
Glenoid Version Status (%)			
Retroverted	%95	%95	1.000
Anteverted	%5	%5	1.000

Conclusion: Glenoid version and inclination angles were significantly associated with traumatic shoulder dislocation. Increased retroversion and decreased inclination may be important risk factors for anterior shoulder dislocation, especially in young patients. Evaluation of these parameters may improve risk assessment and support personalized treatment and rehabilitation planning.

Keywords: Traumatic shoulder dislocation, Glenoid version, Glenoid inclination, Glenohumeral instability

Bildiri No: 8844

ARTROSKOPİK REMPLİSAJ SONRASI DIŞ ROTASYON KAYBINI ÖNGÖRMEDE GÖZDEN KAÇAN BİR PARAMETRE: GLENOİD TRACK AÇISININ (HSCG) ETKİSİ

Mustafa Can Erdem[1], *Cem İsmail Güngör*[1], *Asım Ahmadov*[1], *Furkan Aral*[1], *Doruk Somuncu*[1], *Barış Akın*[1], *Ulunay Kanatlı*[1]

[1]*Gazi Üniversitesi Hastanesi*

Amaç: Anterior omuz instabilitelerinde "off-track" Hill-Sachs lezyonlarının yönetiminde artroskopik remplisaj prosedürü başarılı sonuçlar vermektedir. Ancak ameliyat sonrası gelişebilecek dış rotasyon kısıtlılığı halen tartışmalı bir konudur. Literatürde prognoz genellikle Hill-Sachs İndeksi (HSI) ve Glenoid Track (GT) genişliği ile değerlendirilse de defekt oryantasyonunun etkisi net değildir. Bu çalışmanın amacı, remplisaj uygulanan hastaların klinik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmek ve özellikle Glenoid Track Açısının (Hscg) dış rotasyon kaybı üzerindeki prediktif değerini araştırmaktır.

Yöntem: Kliniğimizde tekrarlayan anterior omuz çıkığı tanısıyla artroskopik Bankart tamiri ve remplisaj uygulanan ardışık 30 hasta geriye dönük olarak incelendi. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası omuz fonksiyonel skorları (ASES, WOSI) ve ağrı seviyeleri (VAS) değerlendirildi. Hareket açıklığı (ROM) ölçümlerinde sağlam ve opere taraf aktif/pasif dış rotasyon (ER) açıları karşılaştırıldı. Radyolojik değerlendirmede preoperatif MRG ve BT kesitleri üzerinden GT, HSI ve Hscg açısı (Lea vd. tariflenen glenoid track açısı) ölçüldü. Radyolojik ölçümler ile klinik sonuçlar arasındaki ilişki Pearson ve Spearman korelasyon testleriyle analiz edildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 30 hastanın ortalama takip süresince hiçbirinde tekrar çıkık gözlenmedi (%0 nüks). Hastaların preoperatif ASES skoru ortalama [56.5]'ten postoperatif [89.2]'ye ($p<0.001$), VAS skoru ise [6.5]'ten [1.2]'ye ($p<0.001$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşti. WOSI skorlarında belirgin düzelme kaydedildi ($p<0.001$). Opere omuzlarda sağlam tarafa göre aktif dış rotasyonda ortalama [14.5°] ($p<0.001$), pasif dış rotasyonda ise [8.2°] ($p<0.001$) kısıtlılık saptandı. Radyolojik korelasyon analizinde; Hscg açısı ile aktif dış rotasyon kaybı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü bir ilişki saptandı [($r= -0.38$, $p= 0.035$)]. Ayrıca Hscg açısı genişledikçe ASES skorlarındaki fonksiyonel iyileşmenin belirgin şekilde arttığı [($r= 0.42$, $p= 0.021$)] saptandı. Defekt boyutu (HSI/GT oranı) ile hareket kısıtlılığı arasında ise anlamlı bir ilişki kurulamadı ($p>0.05$).

Sonuç: Artroskopik remplisaj, anterior omuz instabilitesinde nüksü önlemede ve fonksiyonel skorları iyileştirmede oldukça etkili ve güvenilir bir yöntemdir. Beklenen bir sonuç olarak ortalama 15 derecelik bir dış rotasyon kaybı yaşansa da bu durum hasta memnuniyetini olumsuz etkilememektedir. Literatürden farklı olarak çalışmamız, kemik defektinin sadece boyutunun (HSI/GT) değil, oryantasyonunun (Hscg açısı) da biyomekanik uyumda kritik rol oynadığını göstermektedir. Hscg açısı yüksek olan (uyumlu track oryantasyonuna sahip) hastalarda dış rotasyon hareket açıklığı istatistiksel olarak daha iyi korunmaktadır. Hscg açısı, remplisaj sonrası oluşabilecek eklem sertliğini (stiffness) öngörmede ve hastaya özel kapsüler plikasyon/rehabilitasyon planlamasında kullanılabilecek değerli ve yenilikçi bir radyolojik parametredir.

Anahtar Kelimeler: Dış rotasyon kaybı, Hill-Sachs, Omuz instabilitesi, Remplisaj

Abstract No: 8844

AN OVERLOOKED PARAMETER IN PREDICTING EXTERNAL ROTATION LOSS AFTER ARTHROSCOPIC REMPLISSAGE: THE EFFECT OF THE GLENOID TRACK ANGLE

Mustafa Can Erdem[1], *Cem İsmail Güngör*[1], *Asım Ahmadov*[1], *Furkan Aral*[1], *Doruk Somuncu*[1], *Barış Akın*[1], *Ulunay Kanatlı*[1]

[1]*Gazi University Hospital*

Aim: Arthroscopic remplissage yields favorable stability in the management of off-track Hill-Sachs lesions associated with anterior shoulder instability. Nonetheless, postoperative external rotation (ER) limitation remains controversial. Prognostic assessment in most studies focuses on defect size metrics, particularly the Hill-Sachs Index (HSI) and glenoid track (GT) width, whereas the impact of defect orientation is less defined. This study aimed to evaluate clinical and functional outcomes after arthroscopic Bankart repair with remplissage and to investigate the predictive value of the Glenoid Track Angle (Hscg) for postoperative ER loss. We hypothesized that higher Glenoid Track Angle values would be associated with better preservation of ER and greater functional improvement.

Method: Thirty consecutive patients treated for recurrent anterior shoulder dislocation with arthroscopic Bankart repair and concomitant remplissage were retrospectively reviewed. Patient-reported outcomes included the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score and the Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI); pain was assessed with the visual analog scale (VAS). Range of motion was assessed clinically, comparing active and passive ER of the operated shoulder with the contralateral side. Preoperative MRI and CT scans were used to measure GT, HSI, and the Hscg angle (as described by Lea et al.). Correlations between radiological parameters and clinical outcomes were analyzed using Pearson and Spearman tests.

Findings: All 30 patients had complete ROM and outcome data. No recurrent dislocations occurred during follow-up (0% recurrence). Mean ASES improved from 56.5 to 89.2 ($p<0.001$) and mean VAS decreased from 6.5 to 1.2 ($p<0.001$); WOSI improved significantly ($p<0.001$). Compared with the contralateral shoulder, mean ER loss was 14.5° in active ER and 8.2° in passive ER (both $p<0.001$). Hscg demonstrated a statistically significant negative correlation with active ER loss ($r=-0.38$, $p=0.035$) and a positive correlation with ASES improvement ($r=0.42$, $p=0.021$). Defect size (HSI/GT ratio) was not significantly associated with ER restriction ($p>0.05$).

Conclusion: Arthroscopic remplissage is an effective and reliable adjunct to Bankart repair for preventing recurrence and improving outcomes in anterior shoulder instability. Although an average ER loss of approximately 15° is expected, functional improvement remains substantial. Defect orientation, reflected by Hscg, appears biomechanically relevant and may be more informative than size metrics alone. The Hscg angle may help identify patients at higher risk for postoperative stiffness and support patient-specific decisions regarding capsular plication as well as rehabilitation intensity and progression. Further prospective studies are warranted to validate threshold values and clinical utility.

Keywords: Hill-Sachs, Loss of external rotation, Remplissage, Shoulder instability

Bildiri No: 9066

ARTROSKOPİK OLARAK TESPİT EDİLEN GLENOID ÖN DUDAK KIRIKLARININ FONKSİYONEL OMUZ SKORLARI AÇISINDAN SONUÇLARI

Ahmet Öztermeli[1], *Özgün Karakuş*[2]

[1]*Gebze Fatih Devlet Hastanesi, Kocaeli, Türkiye,*
[2]*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Balıkesir Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Balıkesir, Türkiye*

Amaç: Artroskopik olarak tespit edilen glenoid ön dudak kırıklarında ameliyat sonrası fonksiyonel sonuçları değerlendirmek.

Yöntem: Travma sonrası artroskopik olarak tedavi edilen toplam 9 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların 6'sı erkek, 3'ü kadındı ve ortalama yaş 58 idi. Tüm hastalar ameliyat sonrası dönemlerde; Constant-Murley, American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES), University of California Los Angeles (UCLA) omuz skorları ve eklem hareket açıklıkları ile değerlendirildi. Ayrıca BT yardımı ile kırık fragman yüzdesi (kırık fragmanın tüm glenoide oranı) hesaplandı. Ortalama takip süresi 36 ay (24–48) idi. Bir hastada eşlik eden skapula cisim kırığı, bir hastada ise subskapularis tamiri yapıldı. Cerrahi işlemler genel anestezi altında şezlong pozisyonunda, artroksopik olarak gerçekleştirildi. Glenoid ön dudak kırığı tesbit edildi. Kırık yüzeyler shaver yardımıyla canlandırıldı. Kırık hattına 2 adet ip ankor (1.3 mm Artroline®) yerleştirildi ve ipler anterosüperior portale taşındı. Periost yardımıyla kırık parça eleve edilerek eklem seviyesine getirildi. İpler, sutur lassio yardımıyla kırık fragmanının altından geçirilerek SMC kayan düğüm atılarak bağlandı. Ameliyat sonrası ilk gün pasif omuz hareketi başlandı, 8 hafta omuz askısı uygulandı ve daha sonra fizik tedavi programına geçildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 53 ± 9,04 idi. Yedi hastada sağ, iki hastada sol omuz etkilenmişti. Ortalama kırık fragman yüzdesi 26,4 ± 3,36 idi. Ortalama Constant-Murley skoru 83,2 ± 2,73; ASES skoru 81,4 ± 2,13; UCLA skoru 29,3 ± 1,41 bulundu. Eklem hareket açıklıkları ortalama: fleksiyon 158 ± 2,68°, abdüksiyon 158 ± 1,12°, iç rotasyon 57 ± 1,8° ve dış rotasyon 60,2 ± 2,17° idi. Hiçbir hastada komplikasyon gözlenmedi.

Tablo 1

	Ortalama	SS
Yaş	53.0	9.04
Kırık Fragman Yüzdesi (%)	26.4	3.36
Constant-Murley Skoru	83.2	2.73
ASES Skoru	81.4	2.13
UCLA Skoru	29.3	1.41
Fleksiyon (°)	157.8	2.68
Abduksiyon (°)	158.3	1.12
İç Rotasyon (°)	57.0	1.80
Dış Rotasyon (°)	60.2	2.17

Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri ve Fonksiyonel Sonuçları

Sonuç: Artroskopik glenoid ön dudak kırığı tespiti, orta yaş grubunda güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi olup, fonksiyonel omuz skorları ve eklem hareket açıklıklarında tatmin edici sonuçlar sağlamaktadır. Uygun hasta seçimi ile başarılı klinik sonuçlar elde edilebilir.

Anahtar Kelimeler: glenoid ön dudak kırığı, artroskopik tespit, omuz fonksiyonları, omuz artroskopisi, eklem hareket açıklığı

Abstract No: 9066

FUNCTIONAL OUTCOMES OF ARTHROSCOPIC FIXATION OF ANTERIOR GLENOID RIM FRACTURES

Ahmet Öztermeli[1], *Özgün Karakuş*[2]

[1]*Gebze Fatih State Hospital, Kocaeli, Turkey*
[2]*University of Health Sciences, Balıkesir City Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Balıkesir, Türkiye*

Aim: To evaluate postoperative functional outcomes in patients who underwent arthroscopic fixation for anterior glenoid rim fractures.

Method: A total of nine patients who underwent arthroscopic treatment following traumatic anterior glenoid rim fractures were included in this study. The cohort consisted of six males and three females, with a mean age of 58 years. Postoperative outcomes were assessed using the Constant-Murley score, American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score, University of California Los Angeles (UCLA) shoulder score, and shoulder range of motion measurements. The mean follow-up period was 36 months (24–48). One patient had an associated scapular body fracture, and another required additional subscapularis repair.All procedures were performed under general anesthesia in the beach-chair position. After posterior portal entry and diagnostic arthroscopy, anterosuperior and anteroinferior working portals were created. The fracture site was debrided, and two suture anchors (1.3 mm Artroline®) were inserted into the glenoid. The fragment was elevated to joint level and secured using SMC sliding-knot sutures. Passive motion was started on postoperative day one; the arm was immobilized in an abduction sling for eight weeks, after which active motion and a two-month physiotherapy program were initiated.

Findings: The mean patient age was 53 ± 9.04 years. Seven fractures involved the right shoulder and two the left. The mean defect size was 26.4 ± 3.36%. The mean postoperative Constant-Murley score was 83.2 ± 2.73, ASES score 81.4 ± 2.13, and UCLA score 29.3 ± 1.41. Mean postoperative range of motion values were: forward flexion 158 ± 2.68°, abduction 158 ± 1.12°, internal rotation 57 ± 1.8°, and external rotation 60.2 ± 2.17°. No complications were observed during follow-up.

Table 1

Age (years)	53.0	9.04
Fracture Fragment Percentage (%)	26.4	3.36
Constant-Murley Score	83.2	2.73
ASES Score	81.4	2.13
UCLA Score	29.3	1.41
Forward Flexion (°)	157.8	2.68
Abduction (°)	158.3	1.12
Internal Rotation (°)	57.0	1.80
External Rotation (°)	60.2	2.17

Descriptive Characteristics and Functional Outcomes

Conclusion: Arthroscopic fixation of anterior glenoid rim fractures provides reliable and satisfactory postoperative functional outcomes. The technique ensures good shoulder mobility, stable fixation, and low complication rates, making it a safe and effective treatment option in appropriately selected patients.

Keywords: anterior glenoid rim fracture, arthroscopic fixation, shoulder function, shoulder arthroscopy, range of motion

Bildiri No: 9081

ORTOPEDİK CERRAHİDE DÖVMELERİN BÜTÜNLÜĞÜ VE MEDİKOLEGAL BOYUTU: CERRAHLARIN FARKINDALIK VE UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Nuri Aydın[1], Cumhur Deniz Davulcu[1], Derya Akbaba[2], Ahmet Burak Demirdaş[1], Erdem Şahin[1]

[1]İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]İstanbul Bahçelievler Devlet Hastanesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı, ortopedi ve travmatoloji uzmanlarının cerrahi girişimler sırasında dövme bütünlüğüne ilişkin farkındalıklarını, tutumlarını ve klinik uygulamalarını; özellikle preoperatif iletişim, insizyon planlaması, aydınlatılmış onam süreci ve mediko-legal boyutlar çerçevesinde değerlendirmektir.

Yöntem: Kesitsel tasarıma sahip bu çalışmada, 341 ortopedi ve travmatoloji uzmanına yapılandırılmış 12 soruluk bir anket uygulanmıştır. Anket; çevrimiçi profesyonel platformlar, elektronik posta grupları ve yüz yüze yöntemlerle dağıtılmıştır. Tüm katılımcılar uzman hekimlerden oluşmaktadır. Demografik özellikler, dövmeli cerrahi alanlarla ilgili deneyimler, insizyon planlama yaklaşımları, hasta bilgilendirme uygulamaları, yazılı onam dokümantasyonu ve olası medikolegal risklere yönelik algılar değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların %84'ü (n=286) cerrahi alan içerisinde dövme bulunan hastalarla daha önce karşılaştığını bildirmiştir. Yalnızca %42,5'i (n=145) insizyon planlaması sırasında dövme lokalizasyonunu rutin olarak dikkate aldığını belirtmiştir. Hastaların dövme bütünlüğünde oluşabilecek değişiklikler konusunda sözlü olarak bilgilendirildiğini ifade edenlerin oranı %84,1 (n=286) iken, bu bilginin yazılı aydınlatılmış onam formuna dahil edildiğini bildirenlerin oranı yalnızca %20,2 (n=68) olarak saptanmıştır. Katılımcıların %35,1'i (n=120) hastalardan dövmenin korunmasına yönelik talep aldığını, %34,8'i (n=119) ise dövmeli cilt üzerinden yapılan insizyonların postoperatif enfeksiyon riskini artırabileceğini düşündüğünü ifade etmiştir. Dövme deformasyonu nedeniyle hasta şikâyetiyle karşılaşanların oranı %6,0 (n=21) olarak bulunmuştur.

Omuz artroskopisi uygulanan dövmeli bir hastada cerrahi alanın postoperatif anterior ve posterior görünümü ile insizyon yerleri



Omuz bölgesine yapılan dövmenin, hastanın önceki cerrahi insizyonuna ait skar dokusu üzerine sonradan uygulanması



Sonuç: Ortopedik cerrahi uygulamalarda dövmelerle sık karşılaşılmasına rağmen, bu durumun yönetimine ve kayıt altına alınmasına yönelik standart bir yaklaşım bulunmamaktadır. Birçok cerrah olası estetik ve klinik sonuçların farkında olmakla birlikte, preoperatif danışmanlık ve yazılı dokümantasyon uygulamalarında belirgin tutarsızlıklar mevcuttur. Dövme prevalansının giderek artması göz önünde bulundurulduğunda, insizyon planlaması, hasta bilgilendirmesi, aydınlatılmış onam ve medikolegal sorumlulukları kapsayan standart klinik rehberlerin geliştirilmesi; hasta memnuniyetinin artırılması, hukuki uyuşmazlıkların azaltılması ve etik cerrahi uygulamaların desteklenmesi açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: dövme, dövmenin korunması, aydınlatılmış onam, cerrahi planlama, medikolegal farkındalık

Abstract No: 9081

ARE SURGEONS AWARE OF PATIENTS' TATTOOS THAT MAY RESULT IN LEGAL ISSUES?

Nuri Aydın[1], *Cumhur Deniz Davulcu*[1], *Derya Akbaba*[2], *Ahmet Burak Demirdaş*[1], *Erdem Şahin*[1]

[1]*Istanbul University–Cerrahpaşa Faculty of Medicine,Department of Orthopedics and Traumatology*
[2]*Istanbul Bahçelievler State Hospital*

Aim: This study aimed to evaluate the awareness, attitudes, and clinical practices of orthopedic surgeons regarding tattoo integrity during surgical procedures, with particular emphasis on preoperative communication, incision planning, informed consent, and medico-legal considerations.

Method: A cross-sectional survey was conducted among 341 orthopedic surgeons using a structured 12-item questionnaire distributed via online professional platforms, electronic mailing lists, and face-to-face administration. All participants were certified orthopedic specialists. Demographic characteristics, experiences with surgery involving tattooed skin, approaches to incision planning, patient counseling practices, documentation habits, and perceptions of medico-legal risks were assessed. Descriptive statistical analyses were performed to summarize the findings.

Findings: Overall, 84% of respondents (n = 286) reported having previously encountered tattoos within surgical fields. Only 42.5% (n = 145) stated that they routinely considered tattoo location during incision planning. Although 84.1% (n = 286) verbally informed patients about the possibility of postoperative tattoo alteration, written documentation in informed consent forms was reported by merely 20.2% (n = 68). Patient requests for preservation of tattoo appearance were received by 35.1% of surgeons (n = 120). Furthermore, 34.8% (n = 119) believed that incisions through tattooed skin could be associated with an increased risk of postoperative infection. Patient complaints related to tattoo distortion following surgery were reported by 6.0% of participants (n = 21).

Postoperative anterior and posterior appearances of the surgical site and incision positions of a patient with tattoo who underwent shoulder arthroscopy



A tattoo on the shoulder was subsequently placed over the patient's previous surgical incision scar



Conclusion: Despite the high prevalence of tattoos encountered in orthopedic surgical practice, there is currently no standardized approach to their management or documentation. While many surgeons recognize the potential aesthetic and clinical implications of operating through tattooed skin, preoperative counseling and formal documentation remain inconsistent. In the context of increasing tattoo prevalence worldwide, the development of standardized clinical guidelines addressing incision planning, patient communication, informed consent, and medico-legal responsibilities is warranted to improve patient satisfaction, reduce legal disputes, and promote ethical surgical practice.

Keywords: tattoo, tattoo preservation, informed consent, surgical planning, medicolegal awareness

Bildiri No: 9150

NAVİGASYON DESTEKLİ VE KONVANSİYONEL TERS OMUZ ARTROPLASTİSİNİN KLİNİK, RADYOLOJİK VE FONKSİYONEL SONUÇLARININ RETROSPEKTİF ANALİZİ

Ağahan HAYTA[1], Çağman ŞEKER[1], Soraya BAHLAWANE[1], David BACK[1], Alp PAKSOY[1], Yamaç AKGÜN[2], Rony-Orijit DEY HAZRA[1], Doruk AKGÜN[1]

[1]Charité – Berlin Tıp Üniversitesi, Virchow-Klinikum Kampüsü, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Berlin, Almanya
[2]Miami Üniversitesi Miller Tıp Fakültesi, Patoloji ve Laboratuvar Tıbbı Anabilim Dalı, Miami, Amerika Birleşik Devletleri

Amaç: Ters total omuz artroplastisinde (RTSA) glenoid komponentin hatalı konumlandırılması; impingement, gevşeme ve luksasyona yol açabilmektedir. Üç boyutlu preoperatif planlama ile artırılmış gerçeklik (AR) destekli intraoperatif navigasyonun birlikte kullanımı, implant seçimi ve yerleştirilmesindeki doğruluğu artırarak postoperatif komplikasyonları azaltma potansiyeline sahiptir. Bu retrospektif çalışmanın amacı, navigasyon destekli ve konvansiyonel RTSA uygulamaları sonrasında elde edilen klinik, radyolojik ve fonksiyonel sonuçları karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bu devam eden retrospektif karşılaştırmalı çalışmaya, primer glenohumeral osteoartrit veya cuff yırtığı artropatisi nedeniyle RTSA uygulanmış ve en az iki yıllık takip süresi bulunan toplam 16 hasta dâhil edildi. Bu hastaların sekizine navigasyon destekli, sekizine ise konvansiyonel yöntemle protez implantasyonu gerçekleştirildi. Demografik ve perioperatif veriler, konvansiyonel radyografiler üzerinden değerlendirilen radyolojik parametreler, standartlaştırılmış skorları içeren fonksiyonel sonuçlar ve postoperatif komplikasyonlar analiz edildi.

Bulgular: Sonuçlar, navigasyon destekli ve konvansiyonel RTSA grupları şeklinde raporlandı. Ortalama taban plakası inklinasyonu anlamlı olarak daha düşüktü (4,3 ± 6,7° vs. 12,8 ± 8,9°; p = .049). Periferik vida sayısı gruplar arasında benzerdi (2,4 ± 0,7 vs. 3,0 ± 1,1; p = .33), ancak vida uzunluğu anlamlı olarak daha fazlaydı (35,3 ± 4,4 mm vs. 27,3 ± 8,2 mm; p = .029). Operasyon süresi ve intraoperatif floroskopi süresi açısından fark saptanmadı (97,0 ± 21,1 vs. 103,1 ± 19,0 dakika, p = .55; 26,0 ± 18,4 vs. 28,4 ± 8,9 saniye, p = .75).Postoperatif ağrı düzeyi (NRS: 0,6 ± 0,9 vs. 0,5 ± 0,8; p = .77) ve hasta memnuniyet skorları (3,75 ± 0,46 vs. 3,75 ± 0,46; p = 1.00) açısından anlamlı fark izlenmedi. Subjektif omuz değeri (94,6 ± 9,1 vs. 87,5 ± 8,9 puan; p = .13) ve Constant Skoru (83,0 ± 4,7 vs. 79,0 ± 7,4 puan; p = .22) açısından da gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı.Postoperatif omuz hareket açıklığı açısından fleksiyon (161,3 ± 17,3° vs. 168,8 ± 3,5°; p = .25), 0°'de dış rotasyon (46,3 ± 18,5° vs. 44,4 ± 49,1°; p = .92), 90°'de dış rotasyon (54,4 ± 14,5° vs. 52,5 ± 21,9°; p = .84) ve iç rotasyon (44,4 ± 10,0° vs. 40,0 ± 17,1°; p = .54) açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. Revizyonlar yalnızca navigasyon destekli grupta görüldü (%12,5 vs. %0; p = 1.00).

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları, AR destekli intraoperatif navigasyonun RTSA'da implant konumlandırmasını ve klinik sonuçları iyileştirme potansiyeline sahip olduğunu düşündürmektedir. Çalışmanın halen devam ediyor olması ve nihai örneklem büyüklüğüne henüz ulaşılmamış olması nedeniyle, elde edilen bulguların ileri çalışmalarla doğrulanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Arttırılmış Gerçeklik, Glenoid İnklinasyonu, İmplant Konumlandırması, İntraoperatif Navigasyon, Ters Total Omuz Artroplastisi

Abstract No: 9150

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF CLINICAL, RADIOLOGICAL, AND FUNCTIONAL OUTCOMES OF NAVIGATED VERSUS CONVENTIONAL REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY

Ağahan HAYTA[1], Çağman ŞEKER[1], Soraya BAHLAWANE[1], David BACK[1], Alp PAKSOY[1], Yamaç AKGÜN[2], Rony-Orijit DEY HAZRA[1], Doruk AKGÜN[1]

[1]Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Department of Orthopedics and Trauma Surgery, Berlin, Germany
[2]University of Miami Miller School of Medicine, Pathology and Laboratory Medicine, Miami, United States

Aim: Glenoid malpositioning in reverse total shoulder arthroplasty (RTSA) may lead to impingement, loosening and dislocation. The combination of three-dimensional preoperative planning and augmented reality (AR)–assisted intraoperative navigation may improve the accuracy of implant selection and placement and reduce postoperative complications. The aim of this retrospective study is to compare clinical, radiological, and functional outcomes after navigated versus conventional RTSA implantation.

Method: In this ongoing retrospective comparative study, 16 patients who underwent RTSA for primary glenohumeral osteoarthritis or cuff tear arthropathy with a minimum follow-up of two years were included. Of these, eight prostheses were implanted using navigation and eight conventionally. Demographic and perioperative data, radiological parameters based on conventional radiographs, functional outcomes including standardized scores and postoperative complications were evaluated.

Findings: Results are reported as navigated versus non-navigated RTSA. Mean baseplate inclination was significantly lower at 4.3 ± 6.7° vs. 12.8 ± 8.9° (p = .049). The number of peripheral screws was comparable at 2.4 ± 0.7 vs. 3.0 ± 1.1 (p = .33), while screw length was significantly longer at 35.3 ± 4.4 mm vs. 27.3 ± 8.2 mm (p = .029). There were no difference between operative time and intraoperative fluoroscopy time (97.0 ± 21.1 vs. 103.1 ± 19.0 minutes, p = .55; 26.0 ± 18.4 vs. 28.4 ± 8.9 seconds, p = .75).No significant differences were observed in postoperative pain (NRS 0.6 ± 0.9 vs. 0.5 ± 0.8; p = .77) or satisfaction scores (3.75 ± 0.46 vs. 3.75 ± 0.46; p = 1.00). The subjective shoulder value (94.6 ± 9.1 vs. 87.5 ± 8.9 points; p = .13) and Constant Score (83.0 ± 4.7 vs. 79.0 ± 7.4 points; p = .22) also showed no significant differences.No significant differences were observed in postoperative range of motion, including flexion (161.3 ± 17.3° vs. 168.8 ± 3.5°; p = .25), external rotation at 0° (46.3 ± 18.5° vs. 44.4 ± 49.1°; p = .92), external rotation at 90° (54.4 ± 14.5° vs. 52.5 ± 21.9°; p = .84), and internal rotation (44.4 ± 10.0° vs. 40.0 ± 17.1°; p = .54). Revisions occurred exclusively in the navigation group (12.5% vs. 0%; p = 1.00).

Conclusion: These results suggest that AR-assisted intraoperative navigation may improve implant positioning and clinical outcomes in RTSA. As the study is ongoing and the final sample size has not yet been reached, further validation is required.

Keywords: Augmented Reality, Glenoid Inclination, Implant Positioning, Intraoperative Navigation, Reverse Total Shoulder Arthroplasty

Bildiri No: 9301

XII. OMUZ VE DİRSEK CERRAHİSİ KONGRESİ BİLDİRİLERİNİN MAKALEYE DÖNÜŞÜM ORANLARININ ANALİZİ

Şenol ÇEKMECE[1], Onur BAŞÇI[2], Mustafa ÖZKAN[2]

[1]Manisa Celal Bayar University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Manisa, Türkiye
[2]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Amaç: Kongre bildirilerinin tam metin makaleye dönüşüm oranı, bilimsel üretkenliğin ve kongrenin akademik kalitesinin ölçülebilir bir göstergesidir. Ortopedik alt uzmanlık kongrelerinde bu oran uluslararası literatürde %20–70 arasında bildirilmekle birlikte Türk omuz ve dirsek cerrahisi alanında henüz sistematik biçimde incelenmemiştir. Bu çalışmanın amacı, XII. Omuz ve Dirsek Cerrahisi Kongresi (2022) bildirilerinin makaleye dönüşüm oranlarını ve ilişkili faktörleri belirlemektir.

Yöntem: İzmir'de düzenlenen XII. Omuz ve Dirsek Cerrahisi Kongresi (Nisan 2022) bildiri kitabı sistematik olarak tarandı. Kongre kitabından çıkarılan 98 bildirinin (84 sözlü, 14 poster) tam metin makaleye dönüşüp dönüşmediği PubMed ve Google Scholar veri tabanları aracılığıyla araştırıldı (tarama penceresi: 2022–2026). Bibliyometrik eşleştirme yazar soyadı, araştırma konusu ve anahtar sözcüklere dayandırıldı. Bildiriler konu kategorisi (cerrahi/rehabilitasyon/biyomekanik/vaka sunumu), sunum türü (sözlü/poster) ve başlık diline (Türkçe/İngilizce) göre sınıflandırıldı. İstatistiksel karşılaştırmalarda Ki-kare testi uygulandı; $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Kongre kitabında 84 sözlü (%85,7) ve 14 poster (%14,3) olmak üzere toplam 98 bildiri tespit edildi. Tarama sonucunda 6 bildirinin (%6,1) PubMed indeksli dergilerde tam metin makale olarak yayımlandığı doğrulandı; 4 bildiri (%4,1) için olası dönüşüm belirlendi. Kesin ve olası dönüşümler birlikte değerlendirildiğinde toplam dönüşüm oranı %10,2 olarak hesaplandı. Biyomekanik/sonlu elemanlar çalışmalarının dönüşüm oranı (%100, 2/2), klinik seri bildirilerinden (%3,7) anlamlı biçimde yüksek bulundu ($p=0,012$). İngilizce başlıklı bildiriler (%14,3) Türkçe başlıklılara (%3,2) kıyasla anlamlı ölçüde daha yüksek dönüşüm sergiledi ($p=0,028$). Vaka sunumlarının hiçbiri tam metin yayına dönüşmemişti.

Tablo 1. Makaleye dönüşen bildiriler (kesin doğrulanmış, n=6)

Bildiri No	Konu	Dergi	Yıl
S-01	Biseps tenotomi vs. tenodez (RM tamirinde)	Arch Orthop Trauma Surg	2023
S-08	Korakoid transfer: 3D sonlu elemanlar analizi	J Orthop Surg Res	2022
S-54	SKR vs. ters omuz artroplastisi (masif RM yırtığı)	Acta Orthop Traumatol Turc	2023
S-62	Ters omuz sonrası omuz kinematiği	Clinical Biomechanics	2023
S-75	Omuz ortezi pozisyonlama: 3D kinematik analiz	Prosthet Orthot Int	2023
PP-10	Türkçe omuz ölçekleri: COSMIN sistematik derleme	PLoS One	2025

Makaleye dönüşen bildiriler (kesin doğrulanmış, n=6)

Sonuç: XII. Omuz ve Dirsek Cerrahisi Kongresi bildirilerinin %6,1'lik kesin dönüşüm oranı, Ulusal Türk Ortopedi Kongreleri (%24,9–29,5) ve uluslararası omuz-dirsek kongreleri (%28–71,6) ile kıyaslandığında belirgin biçimde düşük kalmaktadır. Biyomekanik çalışmaların ve İngilizce başlıklı bildirilerin daha yüksek dönüşüm oranı sergilemesi, uluslararası dergi süreçlerine erişim kolaylığı ve akademik İngilizce yetkinliğiyle açıklanabilir. Düşük oran; küçük örneklem büyüklüğü (n=98), sınırlı takip penceresi (~3,5 yıl) ve ULAKBİM gibi ulusal veri tabanlarının tarama dışı kalmasıyla kısmen açıklanabilir. Bilgimize göre bu çalışma, Türk omuz-dirsek cerrahisi kongre bildirilerine yönelik ilk bibliyometrik analizdir. Kongre komitelerinin yapılandırılmış özet formatı, zorunlu kanıt düzeyi bildirimi ve akademik yazım mentorlüğü aracılığıyla dönüşüm oranlarını artırmaya yönelik adımlar atması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: kongre bildirisi, makaleye dönüşüm, omuz ve dirsek cerrahisi, bibliometri, Türkiye

Abstract No: 9301

PUBLICATION RATES OF ABSTRACTS PRESENTED AT THE XII. SHOULDER AND ELBOW SURGERY CONGRESS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Şenol ÇEKMECE[1], Onur BAŞÇI[2], Mustafa ÖZKAN[2]

[1]Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Manisa, Türkiye
[2]Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye

Aim: The full-text publication rate of congress abstracts is a measurable indicator of scientific productivity and academic quality. Although this rate has been studied across orthopaedic subspecialty congresses internationally — ranging from 20% to 70% — it has not yet been systematically examined in the field of Turkish shoulder and elbow surgery. This study aimed to determine the publication rates of abstracts presented at the XII. Shoulder and Elbow Surgery Congress (2022) and to identify associated factors.

Method: The abstract book of the XII. Shoulder and Elbow Surgery Congress (Izmir, April 2022) was systematically reviewed. All 98 abstracts (84 oral, 14 poster) were screened for subsequent full-text publication using PubMed and Google Scholar (search window: 2022–2026). Bibliometric matching was based on author surname, research topic, and keywords. Abstracts were categorized by topic (surgical/rehabilitation/biomechanics/case report), presentation type (oral/poster), and title language (Turkish/English). Chi-square tests were applied for group comparisons; $p<0.05$ was considered statistically significant.

Findings: A total of 98 abstracts were identified: 84 oral (85.7%) and 14 poster presentations (14.3%). Database screening confirmed that 6 abstracts (6.1%) had been published as full-text articles in PubMed-indexed journals; 4 abstracts (4.1%) were identified as probable publications. When definite and probable publications were combined, the estimated overall publication rate was 10.2%. Biomechanics and finite element analysis studies showed a significantly higher publication rate (100%, 2/2) compared to clinical series (3.7%) ($p=0.012$). Abstracts with English-language titles showed significantly higher publication rates than those with Turkish titles (14.3% vs. 3.2%, $p=0.028$). None of the case report abstracts progressed to full-text publication.

Table 1. Confirmed published abstracts (n=6)

Abstract	Topic	Journal	Year
S-01	Biceps tenotomy vs. tenodesis in RC repair	Arch Orthop Trauma Surg	2023
S-08	Coracoid transfer: 3D finite element analysis	J Orthop Surg Res	2022
S-54	SCR vs. reverse arthroplasty (massive RC tear)	Acta Orthop Traumatol Turc	2023
S-62	Kinematics after reverse shoulder arthroplasty	Clinical Biomechanics	2023
S-75	Shoulder orthosis positioning: 3D kinematics	Prosthet Orthot Int	2023
PP-10	Turkish shoulder scales: COSMIN systematic review	PLoS One	2025

Confirmed published abstracts (n=6)

Conclusion: The confirmed publication rate of 6.1% is markedly lower than rates reported for National Turkish Orthopaedics Congresses (24.9%–29.5%) and international shoulder and elbow meetings (28%–71.6%). The higher conversion rates for biomechanical studies and English-titled abstracts may reflect greater access to international journal pathways and academic English proficiency. The low rate can be partly attributed to the small congress sample (n=98), the limited follow-up window (~3.5 years), and the exclusion of Turkish national databases such as ULAKBİM. To our knowledge, this is the first bibliometric analysis of a Turkish shoulder and elbow surgery congress. Congress committees are encouraged to adopt structured abstract formats, mandatory levels of evidence, and academic writing mentorship to improve future publication rates.

Keywords: congress abstract, publication rate, shoulder and elbow surgery, bibliometrics, Turkey

Bildiri No: 9329

KETTLEBELL TABANLI REHABİLİTASYONUN OMUZ AĞRILI SPORCULARDA KLİNİK VE FONKSİYONEL ETKİLERİ

Çağdaş IŞIKLAR[1], *Elif TURGUT*[1]

[1]*Hacettepe Üniversitesi*

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 8 haftalık kettlebell tabanlı rehabilitasyon programının omuz ağrılı sporcularda ağrı, fonksiyon ve üst ekstremite performansı üzerindeki etkilerini incelemektir.

Yöntem: Bu çalışmaya omuz ağrısı tanısı olan 20 aktif sporcu birey dahil edilmiştir. Katılımcılara 8 hafta süreyle progresif ve fonksiyonel hareketlerden oluşan kettlebell tabanlı rehabilitasyon programı uygulanmıştır. Fonksiyonel değerlendirme kapsamında ağrı ve dizabilite düzeyi Omuz Ağrı ve Dizabilite İndeksi (SPADI) ve sportif fonksiyon Kerlan–Jobe Omuz ve Dirsek Skoru (KJOC) ile değerlendirilmiştir. Performansa dayalı çıktılar ise el dinamometresi ile ölçülen izometrik omuz internal ve eksternal rotasyon kas kuvveti, Kapalı Kinetik Zincir Üst Ekstremite Stabilite Testi (KKZÜEST) ve Üst Ekstremite Y Denge Testi (ÜE-YDT) ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler SPSS yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin dağılım özellikleri değerlendirilmiş ve analizlerde bu özelliklere uygun parametrik veya non-parametrik testler tercih edilmiştir. Müdahale öncesi ve sonrası karşılaştırmalar uygun istatistiksel testler ile analiz edilmiş; etki büyüklükleri kullanılan test türüne bağlı olarak r veya Cohen's d katsayıları ile raporlanmıştır. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Sekiz haftalık müdahale sonrasında SPADI skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlenmiştir ($p < 0,001$; $r = 0,88$). İzometrik omuz kas kuvveti ölçümlerinde eksternal ve internal rotasyon kas kuvvetlerinde bilateral artışlar gözlenmiştir (tümü $p < 0,001$; $d = 0,90–2,06$). KKZÜEST skorları müdahale sonrası daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,001$; $d = 1,92$). ÜE-YDT'nin tüm yönlerinde müdahale sonrası artışlar izlenmiştir ($p \leq 0,001$; $d = 0,33–0,66$). KJOC skorları müdahale sonrasında artmıştır ($p < 0,001$; $d = 1,89$).

Sonuç: Sekiz haftalık kettlebell tabanlı rehabilitasyon programı, omuz ağrılı sporcularda ağrı, fonksiyon ve performans üzerinde klinik olarak anlamlı iyileşmeler sağlamış; üst ekstremite kas kuvveti, kapalı kinetik zincir performansı ve sportif fonksiyon göstergelerinde belirgin gelişmelere yol açmıştır. Bulgular, kettlebell egzersizlerinin omuz rehabilitasyonunda etkili ve çok boyutlu bir müdahale yaklaşımı olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Atletik performans, Kettlebell tabanlı rehabilitasyon, Rotator manşet ilişkili omuz ağrısı

Abstract No: 9329

EFFECTS OF KETTLEBELL-BASED REHABILITATION ON CLINICAL AND FUNCTIONAL OUTCOMES IN ATHLETES WITH SHOULDER PAIN

Çağdaş IŞIKLAR[1], *Elif TURGUT*[1]

[1]*Hacettepe University*

Aim: The aim of this study was to investigate the effects of an 8-week kettlebell-based rehabilitation program on pain, function, and upper extremity performance in athletes with shoulder pain.

Method: Twenty active athletes diagnosed with shoulder pain were included in this study. Participants completed an 8-week kettlebell-based rehabilitation program consisting of progressive and functional exercises. Pain and disability were assessed using the Shoulder Pain and Disability Index (SPADI), while sports-related function was evaluated with the Kerlan–Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder and Elbow Score (KJOC). Performance-based outcomes included isometric shoulder internal and external rotation strength measured with a hand-held dynamometer, the Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test (CKCUEST), and the Upper Quarter Y-Balance Test (UQ-YBT). Statistical analyses were performed using SPSS software. Data distribution was assessed, and appropriate parametric or non-parametric tests were selected accordingly. Pre- and post-intervention comparisons were analyzed using suitable statistical tests, and effect sizes were reported as r or Cohen's d depending on the test applied. Statistical significance was set at $p < 0.05$ for all analyses.

Findings: Following the 8-week intervention, a statistically significant reduction in SPADI scores was observed ($p < 0.001$; $r = 0.88$). Isometric shoulder strength measurements demonstrated bilateral increases in both external and internal rotation strength (all $p < 0.001$; $d = 0.90–2.06$). CKCUEST scores were significantly higher after the intervention ($p < 0.001$; $d = 1.92$). Improvements were observed in all directions of the UQ-YBT following the intervention ($p \leq 0.001$; $d = 0.33–0.66$). KJOC scores also increased significantly after the intervention ($p < 0.001$; $d = 1.89$).

Conclusion: An 8-week kettlebell-based rehabilitation program resulted in clinically meaningful improvements in pain, function, and performance in athletes with shoulder pain, leading to significant gains in upper extremity muscle strength, closed kinetic chain performance, and sports-related functional outcomes. These findings suggest that kettlebell exercises may be used as an effective and multidimensional intervention approach in shoulder rehabilitation.

Keywords: Athletic performance, Kettlebell-based rehabilitation, Rotator cuff–related shoulder pain

Bildiri No: 9339

GERİATRİK OMUZ ÇIKIĞI HASTALARININ UZUN DÖNEM RADYOLOJİK SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hakan TIRIN[1], Kemal ANDIÇ[1], Mete GEDİKBAŞ[2], Yusuf Murat ALTUN[2], Erdem KOÇ[1], Murat AŞÇI[2]

[1]Bilecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Tıp Fakültesi

Amaç: Geriatrik omuz çıkığı hastalarında uzun dönem radyolojik sonuçların, eşlik eden patolojilerin ve glenohumeral osteoartrit (OA) progresyonunun değerlendirilmesi.

Yöntem: Ocak 2015 - Aralık 2020 tarihleri arasında geriatrik omuz çıkığı (≥60 yaş) nedeniyle takip edilen toplam 110 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Daha önce cerrahi geçiren, kırık nedeniyle opere edilen, takip verilerine ulaşılamayan hastalar dışlandı. Çalışmaya 83 hasta (ortalama yaş: 70.1±8.3 yıl) dahil edildi. Omuz çıkığı sonrası manyetik rezonans görüntüleme (MR) yapılan hastaların verileri de toplandı. Glenohumeral OA progresyonu Samilson-Prieto indeksi ile değerlendirildi. Ortalama takip süresi 7.0±1.9 yıl (4.0-11.0) idi. İstatistiksel analiz için paired t-test kullanıldı.

Bulgular: Hastaların %80.7'inde travma basit düşme idi. MR sonucu olan 35 hastada (%42.2) rotator kaf yırtığı (tam kat: 20, parsiyel: 15), 13 hastada (%15.7) Bankart lezyonu tespit edildi. En sık eşlik eden kemik patolojiler Hill-Sachs lezyonu ve tüberkül kırığı idi. Samilson-Prieto OA indeksi başlangıçta 0.72±0.76 iken, son kontrolde 1.95±1.39'ye yükseldi ($p<0.001$). OA progresyonu 51 hastada (%63.0) gözlendi. Ortalama OA indeks artışı 1.23±1.12 idi. 2 hastada kırık sonrası avasküler nekroz gelişmiş, 2 hastada nörolojik komplikasyon olmuş,3 hasta ise omuzu çıkık şekilde hayatına devam etmiş.

Sonuç: Geriatrik omuz çıkığı hastalarında uzun dönemde yüksek oranda glenohumeral OA progresyonu görülmektedir. Rotator kaf patolojileri sıktır ve hastaların tamamına yakınında mevcuttur. Geriatrik omuz çıkıklarının yönetiminde yakın radyolojik takip önemlidir ve hastalar olası OA gelişimi konusunda bilgilendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Geriatrik, omuz çıkığı, osteoartrit, rotator kaf yırtığı, uzun dönem sonuçlar

Abstract No: 9339

EVALUATION OF LONG-TERM RADIOLOGICAL OUTCOMES OF GERIATRIC SHOULDER DISLOCATION PATIENTS

Hakan TIRIN[1], *Kemal ANDIÇ*[1], *Mete GEDİKBAŞ*[2], *Yusuf Murat ALTUN*[2], *Erdem KOÇ*[1], *Murat AŞÇI*[2]

[1]*Bilecik Training and Research Hospital*
[2]*Bilecik Şeyh Edebali University Faculty of Medicine*

Aim: Evaluation of long-term radiological outcomes, concomitant pathologies, and glenohumeral osteoarthritis (OA) progression in geriatric shoulder dislocation patients.

Method: A total of 110 patients followed for geriatric shoulder dislocation (≥60 years) between January 2015 and December 2020 were retrospectively evaluated. Patients who had undergone previous surgery, were operated on due to fracture, or for whom follow-up data were unavailable were excluded. 83 patients (mean age: 70.1±8.3 years) were included in the study. Data from patients who underwent magnetic resonance imaging (MRI) after shoulder dislocation were also collected. Glenohumeral OA progression was assessed using the Samilson-Prieto index. The mean follow-up period was 7.0±1.9 years (4.0-11.0). Paired t-test was used for statistical analysis.

Findings: In 80.7% of patients, the trauma was a simple fall. Of the 35 patients (42.2%) with MRI results, rotator cuff tears were detected (complete: 20, partial: 15), and Bankart lesions were detected in 13 patients (15.7%). The most frequent accompanying bone pathologies were Hill-Sachs lesions and tubercle fractures. The Samilson-Prieto OA index increased from 0.72±0.76 initially to 1.95±1.39 at the last follow-up ($p<0.001$). OA progression was observed in 51 patients (63.0%). The mean OA index increase was 1.23±1.12. Two patients developed avascular necrosis after the fracture, two patients had neurological complications, and three patients continued their lives with a dislocated shoulder.

Conclusion: Geriatric shoulder dislocation patients have a high rate of long-term progression to glenohumeral osteoarthritis (OA). Rotator cuff pathologies are common and present in almost all patients. Close radiological follow-up is important in the management of geriatric shoulder dislocations, and patients should be informed about the possible development of OA.

Keywords: Geriatric, long-term outcomes, osteoarthritis, rotator cuff tear, shoulder dislocation

Bildiri No: 9357

GLENOİD KOMPONENTİNE UYGULANAN KOMPRESYONUN ZAMANLAMASININ ÇİMENTO–KEMİK ARAYÜZÜNE ETKİSİ: MİKRO-BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ ÇALIŞMASI

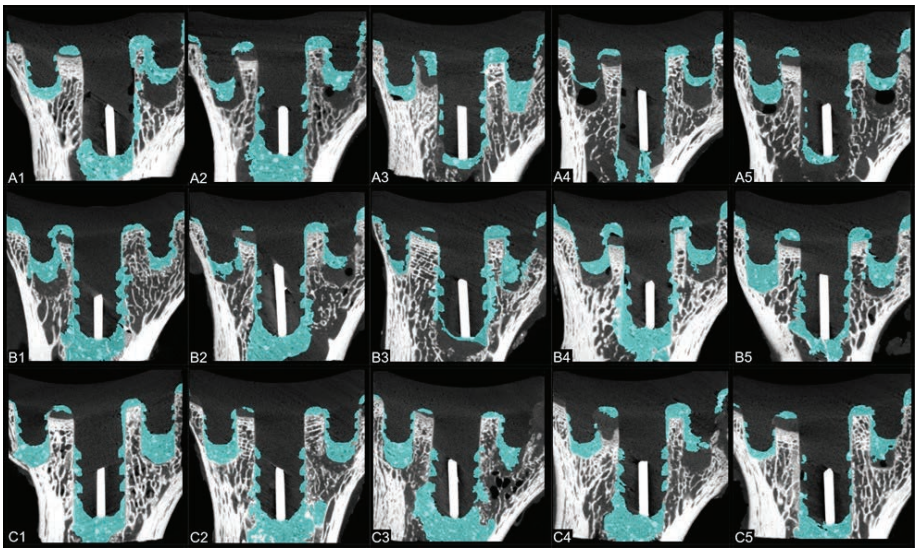
Alper Şükrü Kendirci[1], İsmail Tarık Atasoy[1], Muhammed Oğuzhan Albayrak[2], Fatma Betül Kabadaş[3], Furkan Okatar[1], Ali Erşen[1]

[1]İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[3]İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi

Amaç: Glenoid gevşemesi, anatomik total omuz artroplastisi (aTSA) sonrası başlıca başarısızlık nedenlerindendir. Polimetilmetakrilat (PMMA) çimentosunda pressürizasyonun fiksasyonu artırdığı bilinmekle birlikte, polimerizasyon sırasında uygulanan aksiyel kompresyonun en uygun zamanlama paterni belirsizdir. Bu çalışmada mikro-bilgisayarlı tomografi (mikro-BT) ile sürekli, kısa-erken ve aralıklı kompresyon protokollerinin çimento-kemik arayüz morfolojisine etkisi karşılaştırıldı; kısa-erken kompresyonu takiben çimentonun dokunulmadan kürlenmesinin daha elverişli bir arayüz oluşturacağı varsayıldı.

Yöntem: On beş olgun koyun skapulasına standart viskoziteli PMMA kullanılarak üç pegli tamamı polietilen glenoid komponentler implante edildi. Örnekler rastgele üç gruba ayrıldı (n=5/grup): sürekli kompresyon (70 N, 10 dk), kısa-erken kompresyon (70 N, 2 dk; sonra kompresyon yok) ve aralıklı kompresyon (70 N; 2 dk açık/1 dk kapalı/3 dk açık/1 dk kapalı/3 dk açık). Yük, üniversal test cihazı ve özel oturtma aparatı ile yalnız aksiyel doğrultuda uygulandı; aks dışı veya siklik yükleme yapılmadı. Mikro-BT değerlendirmesinde kör segmentasyon ile çimento-kemik interdigitasyon hacmi (primer), çimento porozitesi, çimento-kemik temas alanı ve çimento penetrasyon derinliği ölçüldü; peri-implant trabeküler kemik mineral yoğunluğu (BMD) keşifsel olarak analiz edildi. İstatistikte tek yönlü veya Welch varyans analizi (ANOVA) kullanıldı; dört önceden belirlenmiş arayüz sonlanımı için Holm-Bonferroni düzeltmesi ve ikili karşılaştırmalar için Tukey veya Games-Howell testi uygulandı.

Çimento Kompresyon Protokollerine göre Orta Glenoid Koronal Mikro-Bilgisayarlı Tomografi Kesitleri

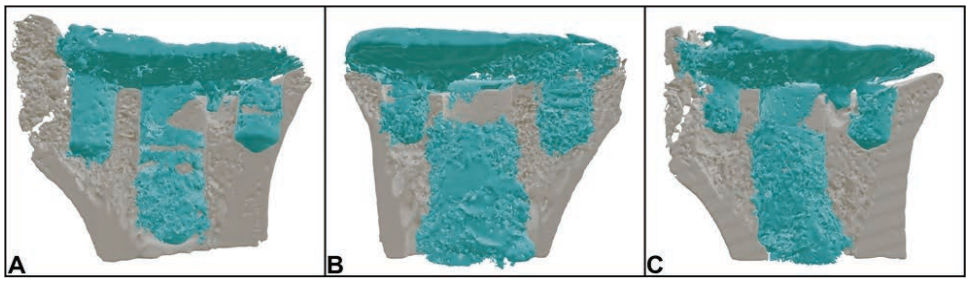


Her bir çimento kompresyon protokolünde yer alan beş örneğin tamamı için, glenoid komponentin orta seviyesinden elde edilen koronal mikro-bilgisayarlı tomografi (mikro-BT) kesitleri. Glenoid kavitesi içindeki çimento renklendirme

ile gökyüzü mavisi olarak gösterilmiştir; kemik ise gri tonlamada sunulmuştur. (A1-5) Grup 1: Sürekli kompresyon (70 N, 10 dk). (B1-5) Grup 2: Kısa-erken kompresyon (70 N, 2 dk; ardından ek kompresyon uygulanmadı). (C1-5) Grup 3: Aralıklı kompresyon (70 N; 2 dk açık, 1 dk kapalı, 3 dk açık, 1 dk kapalı ve 3 dk açık). Tüm görüntüler, üç pegli tamamı polietilen glenoid komponentin orta hattından alınmış olup, çimento interdigitasyonu ve manto morfolojisinin doğrudan görsel karşılaştırmasına olanak vermek için aynı büyütmede gösterilmiştir.

Bulgular: İnterdigitasyon hacmi (p=0.0018), çimento porozitesi (p<0.001) ve temas alanı (Welch p=0.0168) açısından gruplar arasında anlamlı fark vardı; penetrasyon derinliği farklı değildi (p=0.475). BMD gruplar arasında benzerdi. İnterdigitasyon hacmi kısa-erken grupta en yüksekti (1394.66±98.94 mm3); bunu sürekli (1283.25±78.26 mm3) ve aralıklı kompresyon (1121.19±96.83 mm3) izledi. Kısa-erken kompresyon aralıklı kompresyondan 273.5 mm3 daha yüksekti (95% güven aralığı 118.6-428.4; p=0.0014) ve sürekli kompresyon da aralıklı kompresyondan 162.1 mm3 daha yüksekti (95% güven aralığı 7.1-317.0; p=0.0402). Porozite aralıklı kompresyonda en yüksek (5.63±0.59%), sürekli kompresyonda orta (4.70±0.28%) ve kısa-erken kompresyonda en düşüktü (4.13±0.16%); aralıklı kompresyon kısa-erkenden 1.50% (p=0.0001) ve sürekli kompresyondan 0.93% (p=0.0064) daha yüksekti. Temas alanı kısa-erkende 198.72±8.70 mm2, sürekli kompresyonda 187.85±16.51 mm2 ve aralıklıda 178.74±6.89 mm2 idi; kısa-erken ile aralıklı arasındaki fark 20.0 mm2 idi (p=0.0042). Penetrasyon derinliği benzerdi (6.27±0.35, 5.94±0.73 ve 5.83±0.59 mm).

Çimento Kompresyon Protokollerine göre Çimento Mantolarının Üç Boyutlu Mikro Bilgisayarlı Tomografi Rekonstrüksiyonları



Her bir kompresyon protokolünden seçilen bir örneğe ait çimento mantolarının üç boyutlu mikro Bilgisayarlı Tomografi rekonstrüksiyonları. Çimento renklendirme ile gökyüzü mavisi, glenoid kemik ise kemik rengi ile render edilmiştir. Pegler etrafındaki çimento dağılımını ortaya koymak amacıyla glenoid kavitesi koronal planda ikiye kesilmiştir. (A) Grup 1: Sürekli kompresyon (70 N, 10 dk). (B) Grup 2: Kısa-erken kompresyon (70 N, 2 dk; ardından ek kompresyon uygulanmadı). (C) Grup 3: Aralıklı kompresyon (70 N; 2 dk açık, 1 dk kapalı, 3 dk açık, 1 dk kapalı ve 3 dk açık). Tüm rekonstrüksiyonlar, gruplar arasında manto sürekliliği, interdigitasyon ve porozitenin karşılaştırılmasını kolaylaştırmak için aynı ölçek ve oryantasyonda sunulmuştur.

Üç farklı glenoid komponent kompresyon protokolünde çimento–kemik arayüz ölçümleri

Ölçüt	Birim	Grup 1 (Sürekli) – Ortalama ± SS	Grup 2 (Kısa-erken) – Ortalama ± SS	Grup 3 (Aralıklı) – Ortalama ± SS	p-değeri	Düzeltilmiş p-değeri
Çimento–kemik interdigitasyon hacmi	mm^3	1283.25 ± 78.26	1394.66 ± 98.94	1121.19 ± 96.83	0.0018	0.0054
Çimento porozitesi	%	4.70 ± 0.28	4.13 ± 0.16	5.63 ± 0.59	<0.001	0.0007
Çimento–kemik temas alanı	mm^2	187.85 ± 16.51	198.72 ± 8.70	178.74 ± 6.89	0.0168	0.0336
Çimento penetrasyon derinliği	mm	5.94 ± 0.73	6.27 ± 0.35	5.83 ± 0.59	0.475	0.48

Değerler ortalama ± standart sapma (SS) olarak verilmiştir. Grup 1: sürekli kompresyon (70 N, 10 dakika); Grup 2: kısaerken kompresyon (70 N, 2 dakika, ardından ek kompresyon uygulanmadı); Grup 3: aralıklı kompresyon (70 N; 2 dakika açık, 1 dakika kapalı, 3 dakika açık, 1 dakika kapalı ve 3 dakika açık). Genel (omnibus) pdeğerleri, uygunluğa göre tek yönlü varyans analizi (ANOVA) veya Welch ANOVA ile elde edilmiştir. Düzeltilmiş pdeğerleri, dört önceden belirlenmiş çimento–kemik arayüz sonlanımı için Holm–Bonferroni düzeltmesini yansıtmaktadır. SS, standart sapmayı ifade eder.

Sonuç: Bu koyun glenoid modelinde, PMMA'nın erken çalışma fazında uygulanan kısa süreli aksiyel kompresyon ve ardından kürlenme sırasında arayüzün rahatsız edilmemesi, aralıklı kompresyona kıyasla daha yüksek interdigitasyon ve temas alanı ile daha düşük porozite sağladı; penetrasyon derinliği değişmedi. Bulgular, pegli tamamı polietilen glenoid komponentlerde "erken basma-sonra dokunmama" yaklaşımını desteklemektedir; ancak fizyolojik yükleme altında mekanik doğrulama gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Anatomik total omuz artroplastisi, Glenoid komponent, Çimento-kemik arayüzü, Polimetilmetakrilat (PMMA), Mikro-bilgisayarlı tomografi

Abstract No: 9357

EFFECT OF GLENOID COMPONENT COMPRESSION TIMING ON THE CEMENT–BONE INTERFACE: A MICRO–COMPUTED TOMOGRAPHY STUDY

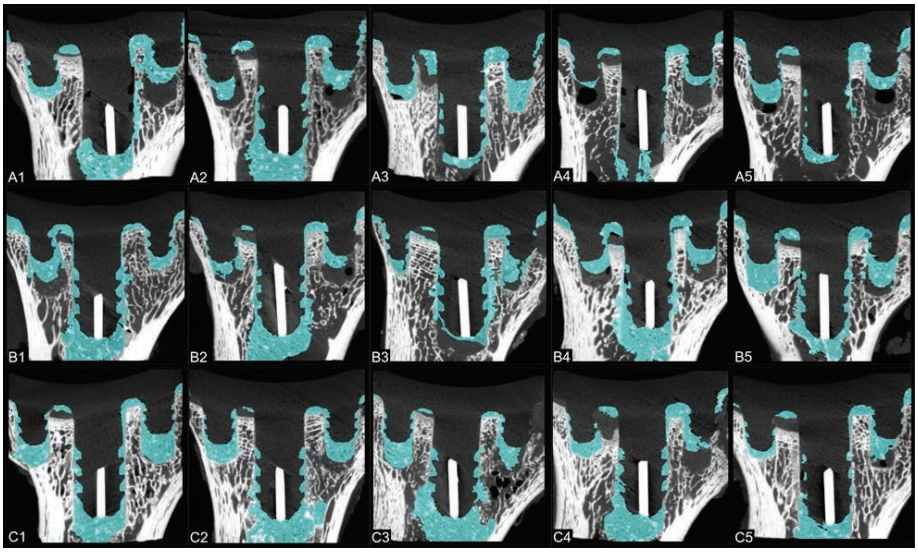
Alper Şükrü Kendirci[1], İsmail Tarık Atasoy[1], Muhammed Oğuzhan Albayrak[2], Fatma Betül Kabadaş[3], Furkan Okatar[1], Ali Erşen[1]

[1]İstanbul University, İstanbul Faculty Of Medicine, Department Of Orthopedics And Traumatology
[2]Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital, Department Of Orthopedics And Traumatology
[3]İstanbul University, İstanbul Faculty Of Medicine

Aim: Glenoid loosening remains a principal failure mode after anatomic total shoulder arthroplasty (aTSA). Although cement pressurization is used to improve fixation, the optimal timing pattern of axial compression during polymethylmethacrylate (PMMA) curing is unclear. Using micro-computed tomography (micro-CT), we compared continuous, brief-early, and intermittent compression and hypothesized that brief-early compression followed by undisturbed curing would yield a more favorable cement-bone interface micro-architecture.

Method: Fifteen ovine scapulae received three-pegged all-polyethylene glenoid components cemented with standard-viscosity PMMA and were randomized (n=5/group) to continuous compression (70 N for 10 min), brief-early compression (70 N for 2 min, then no further compression), or intermittent compression (70 N; 2 min on/1 min off/3 min on/1 min off/3 min on). Only axial load was applied; no off-axis or cyclic loading. Micro-CT with blinded segmentation quantified cement-bone interdigitation volume (primary), cement porosity, cement-bone contact area, penetration depth, and peri-implant trabecular bone mineral density (BMD). Group differences were assessed using one-way or Welch analysis of variance (ANOVA) with Holm-Bonferroni correction and Tukey or Games-Howell post-hoc testing.

Mid-Glenoid Coronal Micro-Computed Tomography Slices by Cement Compressıon Protocol

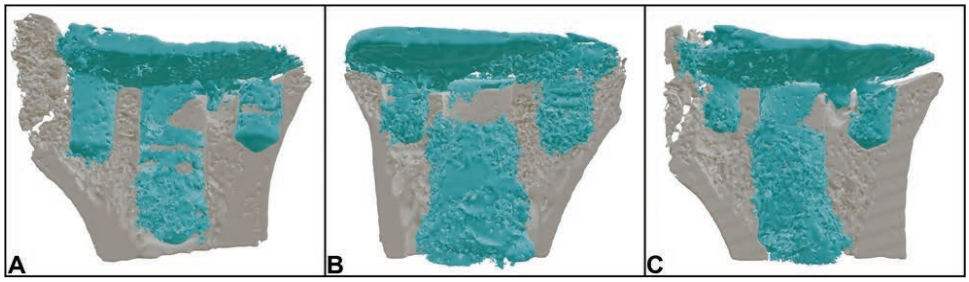


Mid-glenoid component coronal micro-computed tomography slices for all five specimens in each cement compression protocol. Cement within the glenoid vault is pseudocolored sky blue, and the bone is displayed in grayscale. (A1-5) Group 1: continuous compression (70 N for 10 min). (B1-5) Group 2: Brief-early compression (70 N for 2 min, followed by no further compression). (C1-5) Group 3: Intermittent compression (70 N; 2 min on, 1 min off, 3 min on, 1 min off, and 3 min on). All images were taken through the midline of the three-peg all-poly glenoid component

and displayed at the same magnification to allow direct visual comparison of cement interdigitation and mantle morphology.

Findings: Interdigitation volume, cement porosity, and contact area differed between groups (p=0.0018, p<0.001, and Welch p=0.0168); penetration depth did not (p=0.475). BMD did not differ. Interdigitation was highest with brief-early compression (1394.66±98.94 mm3), lower with continuous compression (1283.25±78.26 mm3), and lowest with intermittent compression (1121.19±96.83 mm3); brief-early and continuous exceeded intermittent by +273.5 mm3 (95% confidence interval 118.6-428.4; p=0.0014) and +162.1 mm3 (95% confidence interval 7.1-317.0; p=0.0402). Porosity was highest with intermittent compression (5.63±0.59%) and lowest with brief-early compression (4.13±0.16%); intermittent exceeded brief-early by 1.50% (95% confidence interval 0.85-2.15; p=0.0001) and exceeded continuous compression (4.70±0.28%) by 0.93% (95% confidence interval 0.28-1.59; p=0.0064). Contact area was greater with brief-early (198.72±8.70 mm2) than intermittent compression (178.74±6.89 mm2) (difference +20.0 mm2, 95% confidence interval 8.4-31.5; p=0.0042). Penetration depth was similar across protocols (6.27±0.35, 5.94±0.73, and 5.83±0.59 mm).

Three-Dimensional Micro-Computed Tomography Reconstructions of Cement Mantles by Cement Compression Protocol



Three-dimensional micro-Computed Tomography reconstructions of the cement mantles of a sample from each compression protocol. The cement was pseudo-colored sky blue, and the glenoid bone was rendered in bone color. The glenoid vault was cut in half in the coronal plane to expose the internal cement distribution around the pegs. (A) Group 1: continuous compression (70 N for 10 min). (B) Group 2: Brief-early compression (70 N for 2 min, followed by no further compression). (C) Group 3: Intermittent compression (70 N; 2 min on, 1 min off, 3 min on, 1 min off, 3 min on). All reconstructions are displayed at an identical scale and orientation to facilitate the comparison of mantle continuity, interdigitation, and porosity among groups.

Cement–bone interface outcomes under three glenoid component compression protocols

Measure	Units	Group 1 (Continuous) – Mean ± SD	Group 2 (Brief-early) – Mean ± SD	Group 3 (Intermittent) – Mean ± SD	p-value	Adjusted p-value
Cement–bone interdigitation volume	mm^3	1283.25 ± 78.26	1394.66 ± 98.94	1121.19 ± 96.83	0.0018	0.0054
Cement porosity	%	4.70 ± 0.28	4.13 ± 0.16	5.63 ± 0.59	<0.001	0.0007
Cement–bone contact area	mm^2	187.85 ± 16.51	198.72 ± 8.70	178.74 ± 6.89	0.0168	0.0336
Cement penetration depth	mm	5.94 ± 0.73	6.27 ± 0.35	5.83 ± 0.59	0.475	0.48

Values are presented as mean ± standard deviation (SD). Group 1: continuous compression (70 N for 10 minutes); Group 2: briefearly compression (70 N for 2 minutes, followed by no further compression); Group 3: intermittent compression (70 N; 2 minutes on, 1 minute off, 3 minutes on, 1 minute off, and 3 minutes on). Omnibus pvalues were obtained using oneway analysis of variance (ANOVA) or Welch ANOVA where appropriate. Adjusted pvalues reflect Holm–Bonferroni correction across the four prespecified cement–bone interface outcomes. SD indicates standard deviation.

Conclusion: In this ovine glenoid model, brief-early axial compression during the working phase of PMMA cementation, followed by undisturbed curing, produced higher cement-bone interdigitation and contact area with lower porosity than intermittent compression, without altering penetration depth. These micro-CT findings support an early "press-then-hands-off" cementation strategy for pegged all-polyethylene glenoid components, pending mechanical validation under physiologic loading.

Keywords: Anatomic total shoulder arthroplasty, Glenoid component, Cement-bone interface, Polymethylmethacrylate (PMMA), Micro-computed tomography

Bildiri No: 9404

TERS OMUZ ARTROPLASTİSİ SONRASI PROPRİOSEPTİF DEĞİŞİMLERİN FONKSİYONEL SONUÇLARLA İLİŞKİSİ: KARŞI TARAF KONTROLLÜ ÇALIŞMA

İrem Nur ERDOĞDU[1], *Burak DUYMAZ*[3], *Mustafa Hulisi ÖZKAN*[2]

[1]*İzmir Demokrasi Üniversitesi*
[2]*İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi*
[3]*Rzurum Pasinler İbrahim Hakkı Devlet Hastanesi*

Amaç: Ters omuz artroplastisi (rTSA), rotator manşet yetmezliği olan hastalarda ağrıyı azaltıp hareket açıklığını artırsa da, bazı hastalarda fonksiyonel iyileşme beklenen düzeye ulaşmamaktadır. Bu durum yalnızca mekanik rekonstrüksiyonla açıklanamamakta ve sensörimotor faktörleri gündeme getirmektedir. Omuz propriosepsiyonu eklem stabilitesi, hareket koordinasyonu ve nöromusküler kontrol açısından temel öneme sahiptir; ancak rTSA sonrası proprioseptif durum literatürde yeterince incelenmemiştir. Bu çalışmanın amacı, unilateral rTSA sonrası opere edilen omuz ile karşı taraf omuz arasında propriosepsiyonu karşılaştırmak ve proprioseptif değişimlerin özellikle iç rotasyon açısı ve omuza özgü fonksiyonel skorlarla ilişkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif karşı taraf kontrollü çalışmaya 2020–2024 yılları arasında tek cerrah tarafından unilateral rTSA uygulanmış ve en az 12 aylık takip süresini tamamlamış 34 hasta dahil edildi. Opere edilmeyen karşı taraf omuz internal kontrol olarak kullanıldı. Omuz propriosepsiyonu aktif eklem pozisyonu yeniden üretim protokolü ile değerlendirildi. Ölçümler 30°, 45°, 60°, 90° ve 120° elevasyon açılarında yapıldı; her açı üç kez tekrarlandı ve hedef açıdan mutlak açısal sapma kaydedildi. Her omuz için Toplam Açısal Hata (Total Angular Error, TAE) hesaplandı. Bireysel proprioseptif bozulmayı standartlaştırmak amacıyla taraflar arası fark ΔTAE = TAE_opere − TAE_kontralateral olarak tanımlandı. Eklem hareket açıklığı gonyometre ile ölçüldü. Fonksiyonel değerlendirme ASES, Constant ve DASH skorları ile yapıldı. İstatistiksel analizlerde eşleştirilmiş testler ve Spearman korelasyon analizi kullanıldı (α=0,05).

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 68,8±7,6 yıl olup 20'si (%58,8) kadındı. Opere edilen omuzlarda eklem hareket açıklığı karşı tarafa göre anlamlı derecede azalmıştı. Ortalama fleksiyon 166,9°±9,3° iken karşı tarafta 174,6°±5,5° idi (fark −7,7°). Dış rotasyon 56,7°±11,4°'den 48,5°±11,2°'ye geriledi (fark −8,2°). En belirgin azalma iç rotasyonda görüldü (39,3°±9,7° vs 56,8°±10,2°; fark −17,4°).Proprioseptif değerlendirmede opere edilen omuzlarda Toplam Açısal Hata (TAE) 22,7±20,0°, karşı tarafta ise 8,8±5,2° olarak ölçüldü ve rTSA sonrası yaklaşık 2,6 kat artış saptandı (p<0,001). Ayrıca test edilen tüm elevasyon açılarında ortalama açısal hata opere edilen omuzlarda tutarlı biçimde daha yüksek bulundu ve bu durum eklem pozisyon hissinin tüm açılarda azaldığını gösterdi. Standartlaştırılmış proprioseptif değişim (ΔTAE), ASES (p=0,021) ve Constant (p=0,006) skorları ile orta düzeyde ve anlamlı negatif korelasyon gösterdi. ΔTAE ile DASH skoru arasında pozitif yönlü bir ilişki eğilimi izlendi (p=0,091).

Sonuç: rTSA sonrası omuz propriosepsiyonu anlamlı düzeyde azalmaktadır ve bu omuza özgü fonksiyonel sonuçların kötüleşmesi ile doğrudan ilişkilidir. Proprioseptif bozulmanın klinik yansıması en belirgin olarak iç rotasyon kısıtlılığı ile ortaya çıkmaktadır. Bu bulgular, rTSA sonrası fonksiyonel sınırlılıkların yalnızca mekanik faktörlerle açıklanamayacağını ve sensörimotor sistemin klinik sonuçlar üzerinde belirleyici rol oynadığını göstermektedir. rTSA sonrası rehabilitasyon yaklaşımlarının propriosepsiyon ve iç rotasyon odaklı sensörimotor stratejileri içerecek şekilde yeniden yapılandırılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel sonuçlar, İç rotasyon kaybı, Omuz propriosepsiyonu, Sensörimotor bozukluk, Ters omuz artroplastisi

Abstract No: 9404

THE RELATIONSHIP BETWEEN PROPRIOCEPTIVE CHANGES AND FUNCTIONAL OUTCOMES AFTER REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY: A CONTRALATERAL-CONTROLLED STUDY

İrem Nur ERDOĞDU[1], *Burak DUYMAZ*[3], *Mustafa Hulisi ÖZKAN*[2]

[1]*İzmir Democracy University*
[2]*İzmir Dokuz Eylül University*
[3]*Erzurum Pasinler İbrahim Hakkı Devlet Hospital*

Aim: Reverse shoulder arthroplasty (rTSA) reliably improves pain and arm elevation in patients with rotator cuff deficiency; however, functional recovery remains suboptimal in some patients despite satisfactory mechanical reconstruction. These limitations cannot be fully explained by glenohumeral mechanics alone, suggesting a potential role of sensorimotor factors. Shoulder proprioception is essential for joint stability and movement coordination, yet its status after rTSA remains insufficiently investigated. This study aimed to compare shoulder proprioception between operated and contralateral shoulders after unilateral rTSA and to evaluate the association between proprioceptive changes, internal rotation loss, and shoulder-specific functional outcomes.

Method: This retrospective, contralateral-controlled study included 34 patients who underwent unilateral rTSA between 2020 and 2024 and completed a minimum follow-up of 12 months. The non-operated shoulder served as an internal control. Shoulder proprioception was assessed using an active joint position reproduction protocol at 30°, 45°, 60°, 90°, and 120° of elevation. Each position was repeated three times, and the absolute angular error was recorded. A Total Angular Error (TAE) was calculated for each shoulder, and side-to-side differences were expressed as ΔTAE. Shoulder range of motion was measured using a goniometer. Functional outcomes were assessed using the ASES score, Constant score, and DASH questionnaire. Paired tests and Spearman correlation analyses were performed ($\alpha = 0.05$).

Findings: The mean age of the patients was 68.8 ± 7.6 years, and 58.8% were female. Shoulder range of motion was significantly reduced in the operated shoulders compared with the contralateral side. While losses in flexion and external rotation were modest, the most pronounced deficit was observed in internal rotation (39.3° ± 9.7° vs. 56.8° ± 10.2°). Proprioception was markedly impaired after rTSA. Mean TAE increased from 8.8 ± 5.2° in the contralateral shoulders to 22.7 ± 20.0° in the operated shoulders, corresponding to an approximately 2.6-fold increase ($p < 0.001$). Greater standardized proprioceptive loss (ΔTAE) was significantly associated with worse shoulder-specific functional outcomes, including lower ASES scores ($p = 0.021$) and lower Constant scores ($p = 0.006$). ΔTAE showed a positive trend toward higher DASH scores, although this did not reach statistical significance ($p = 0.091$).

Conclusion: Shoulder proprioception is significantly impaired after rTSA and is associated with worse shoulder-specific functional outcomes. Proprioceptive deficits are most evident in patients with pronounced internal rotation loss. These findings suggest that postoperative functional limitations after rTSA are influenced by sensorimotor impairment and highlight the potential value of proprioception- and internal rotation–focused rehabilitation strategies.

Keywords: Functional outcomes, Internal rotation loss, Reverse shoulder arthroplasty, Sensorimotor impairment, Shoulder proprioception

Bildiri No: 9439

BİLEK GÜREŞİ SONRASI HUMERUS ŞAFT KIRIKLARI: YERLEŞİM, KIRIK TİPİ VE RADİAL SİNİR HASARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMALI ÇALIŞMA

Bahattin KEMAH[1], *Hakan Batuhan KAYA*[1]

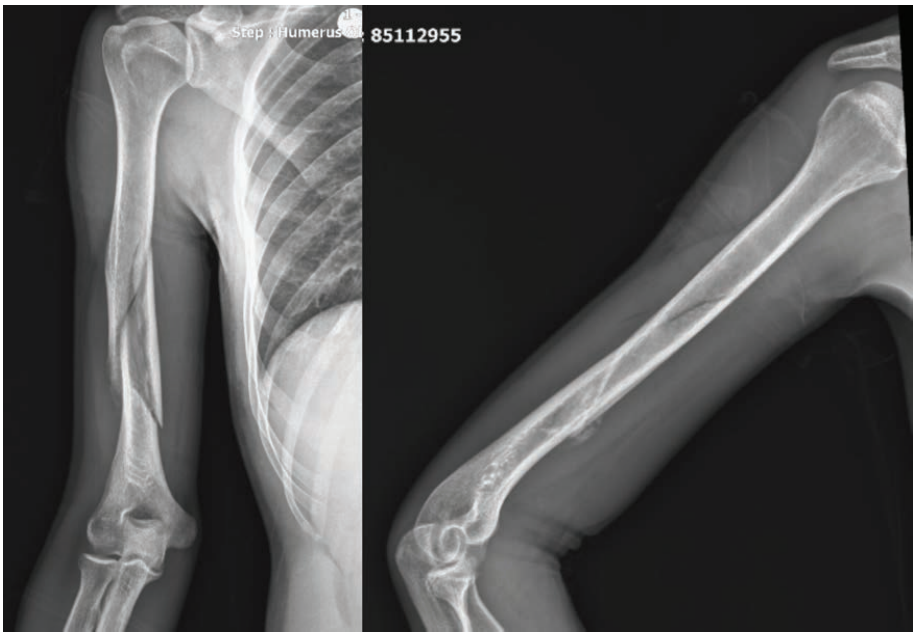
[1]*SB Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye*

Amaç: Bilek güreşi ilişkili humerus şaft kırıklarının yerleşim ve kırık paternini, radial sinir hasarı ile birlikte diğer travma mekanizmaları ile karşılaştırarak mekanizmaya özgül bir klinik-radyolojik profil olup olmadığını değerlendirmek.

Yöntem: Tek merkezde gerçekleştirilen retrospektif kohort çalışmaya 2014-2024 yılları arasında kliniğimize humerus şaft kırığı tanısı ile takip edilen 242 hasta dahil edildi. Travma mekanizmasına göre hastalar bilek güreşi (n=17) ve diğer mekanizmalar (yüksekten düşme, aynı seviyeden düşme ve trafik kazası vb…) (n=225) olarak iki gruba ayrıldı. Kırık yerleşimi (proksimal/orta/distal), kırık tipi (transvers, spiral, oblik, wedge, kompleks) ve radial sinir hasarı (var/yok) başlıca değişkenler olarak sınıflanıldı ve analiz edildi. Sürekli değişkenler medyan [IQR] şeklinde sunuldu ve Mann–Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Kategorik değişkenler için ki-kare veya Fisher kesin testi kullanıldı. Bilek güreşinin distal yerleşim ve torsiyonel patern (spiral/oblik) ile ilişkisi yaşa göre düzeltilmiş lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Bilek güreşi grubunda yaş 22 (19–26) iken diğer mekanizmalarda 49 (28–66) idi (p<0.001); bilek güreşi olgularının tamamı erkekti (17/17). Distal yerleşim bilek güreşi grubunda %70.6 (12/17), diğer grupta %16.4 (37/225) saptandı (p<0.001). Yaşa göre düzeltilmiş analizde bilek güreşi distal yerleşim için OR 6.87 (95% GA 2.19–21.61; p=0.001) ile ilişkili bulundu. Spiral/oblik kırık paterni bilek güreşi grubunda %82.4 (14/17), diğer grupta %52.0 (117/225) idi (p=0.021); yaşa göre düzeltilmiş OR 5.50 (95% GA 1.49–20.39; p=0.011) saptandı. Radial sinir hasarı oranları gruplar arasında benzerdi (%11.8 vs %6.7, p=0.34).

Bilek Güreşi Sonrası Meydana Gelen Humerus Şaft Kırığı



Bilek güreşi ile diğer travma mekanizmalarının karşılaştırılması

Değişken	Bilek güreşi (n=17)	Diğer mekanizmalar (n=225)	p
Yaş, medyan [IQR]	22 [19–26]	49 [28–66]	<0.001
Erkek cinsiyet, n (%)	17 (100.0)	121 (53.8)	<0.001
Distal yerleşim, n (%)	12 (70.6)	37 (16.4)	<0.001
Torsiyonel patern (spiral/oblik), n (%)	14 (82.4)	117 (52.0)	0.021
Radial sinir hasarı, n (%)	2 (11.8)	15 (6.7)	0.34
Açık kırık, n (%)	2 (11.8)	6 (2.7)	0.10

Sonuç: Bilek güreşi sonrası gelişen humerus şaft kırıkları, diğer travma mekanizmalarına kıyasla belirgin biçimde distal yerleşim ve torsiyonel (spiral/oblik) kırık paterni ile ilişkilidir; bu bulgu, bilek güreşine özgü torsiyonel yüklenmenin radyolojik "imza" oluşturduğunu düşündürmektedir. Buna karşın radial sinir hasarı sıklığı gruplar arasında anlamlı farklılık göstermemiştir; dolayısıyla bilek güreşi mekanizması, sinir yaralanması açısından tek başına yüksek risk göstergesi olarak yorumlanmamalıdır. Klinik pratikte, genç erkek hastada bilek güreşi öyküsü varlığında distal şaft ve torsiyonel patern beklentisiyle görüntüleme ve tedavi planlamasının yapılması, deformite ve stabilite değerlendirmesinin bu fenotip dikkate alınarak yapılandırılması uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: bilek güreşi, humerus şaft kırığı, distal yerleşim, spiral kırık, radial sinir

Abstract No: 9439

ARM WRESTLING RELATED HUMERAL SHAFT FRACTURES: A COMPARATIVE STUDY OF FRACTURE LOCATION, FRACTURE PATTERN, AND RADIAL NERVE INJURY

Bahattin KEMAH[1], *Hakan Batuhan KAYA*[1]

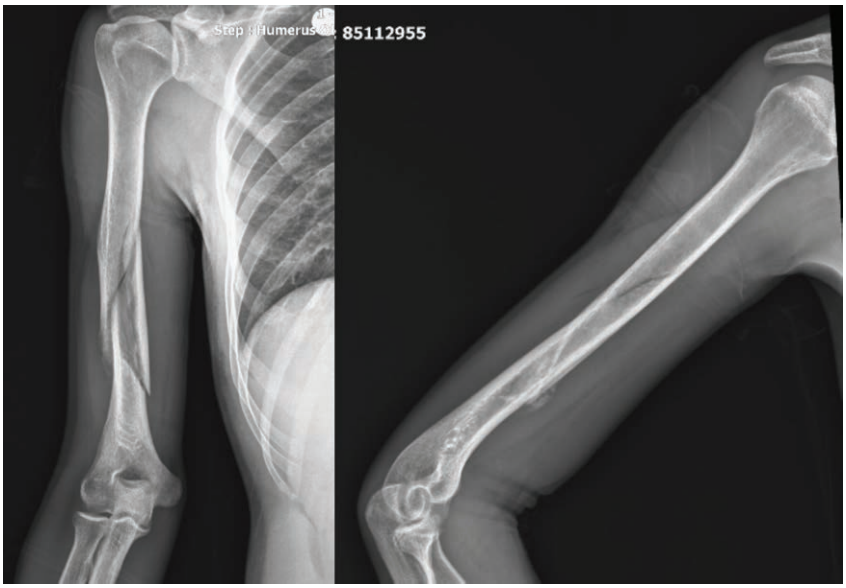
[1]*Umraniye Training And Research Hospital, Deparment Of Orthopedics And Traumatology, İstanbul, Türkiye*

Aim: To compare the fracture location and fracture pattern of arm wrestling related humeral shaft fractures with those resulting from other trauma mechanisms, together with the presence of radial nerve injury, and to determine whether a mechanism-specific clinico-radiological profile exists.

Method: In this single-center retrospective cohort study, 242 patients who were followed in our clinic with a diagnosis of humeral shaft fracture between 2014 and 2024 were included. According to the injury mechanism, patients were divided into an arm wrestling group (n=17) and an other mechanisms group (falls from height, falls from standing height, traffic accidents, etc.) (n=225). Fracture location (proximal/middle/distal), fracture pattern (transverse, spiral, oblique, wedge, complex), and radial nerve injury (present/absent) were classified and analyzed as the main variables. Continuous variables were presented as median [IQR] and compared using the Mann–Whitney U test. Categorical variables were compared using the chi-square or Fisher's exact test. The association of arm wrestling with distal location and torsional pattern (spiral/oblique) was evaluated using age-adjusted logistic regression.

Findings: The median age was 22 (19–26) years in the arm wrestling group and 49 (28–66) years in the other-mechanisms group ($p<0.001$); all arm wrestling cases were male (17/17). Distal location was observed in 70.6% (12/17) of arm wrestling fractures versus 16.4% (37/225) in the other group ($p<0.001$). In age-adjusted analysis, arm wrestling was associated with distal location (OR 6.87; 95% CI 2.19–21.61; $p=0.001$). A spiral/oblique fracture pattern was present in 82.4% (14/17) of arm wrestling cases compared with 52.0% (117/225) in the other group ($p=0.021$); the age-adjusted OR was 5.50 (95% CI 1.49–20.39; $p=0.011$). Rates of radial nerve injury were similar between groups (11.8% vs 6.7%, $p=0.34$).

Humeral Shaft Fracture Following Arm Wrestling



Comparison of arm wrestling with other trauma mechanisms

Variable	**Arm wrestling (n=17)**	**Other mechanisms (n=225)**	**p**
Age, median [IQR]	22 [19–26]	49 [28–66]	<0.001
Male sex, n (%)	17 (100.0)	121 (53.8)	<0.001
Distal location, n (%)	12 (70.6)	37 (16.4)	<0.001
Torsional pattern (spiral/oblique), n (%)	14 (82.4)	117 (52.0)	0.021
Radial nerve injury, n (%)	2 (11.8)	15 (6.7)	0.34
Open fracture, n (%)	2 (11.8)	6 (2.7)	0.10

Conclusion: Arm wrestling–related humeral shaft fractures are strongly associated with a distal location and a torsional (spiral/oblique) fracture pattern compared with other trauma mechanisms, suggesting a distinct radiological "signature" of the torsional loading characteristic of arm wrestling. However, the frequency of radial nerve injury did not differ significantly between groups; therefore, arm wrestling alone should not be considered a high-risk indicator for nerve injury. In clinical practice, when a young male patient presents with an arm wrestling history, imaging and treatment planning should anticipate a distal shaft location and a torsional fracture pattern, and deformity and stability assessments should be structured accordingly.

Keywords: arm wrestling, humeral shaft fracture, distal location, spiral fracture, radial nerve

Bildiri No: 9451

İLERİ YAŞ, UZUN SEMPTOM SÜRESİ VE SAGİTTAL BÜYÜK YIRTIK MARJİN KONVERJANS YÖNTEMİYLE TAMİR EDİLEN ROTATOR MANŞET YIRTIKLARINDA KÖTÜ SONUCU İŞARET EDİYOR.

Saffet Buğra Korkut[1], *Ulunay Kanatlı*[1], *Furkan Aral*[1], *Asim Ahmadov*[1], *Hüseyin Öztürk*[1], *Erdem Aras Sezgin*[1], *Ethem Burak Oklaz*[2]

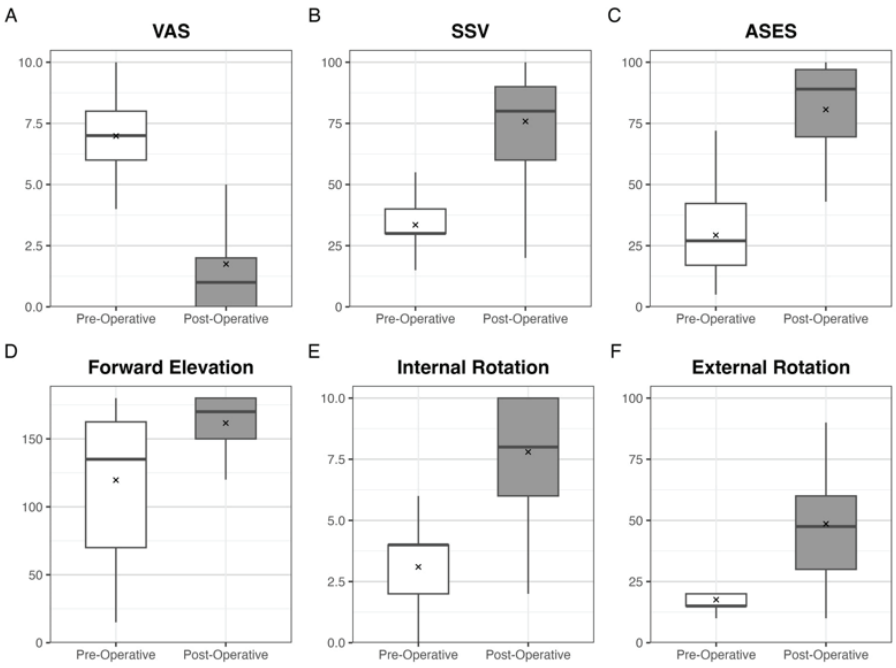
[1]*Gazi Üniversitesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı*
[2]*Dr.Yaşar Eryılmaz Doğubayazıt Devlet Hastanesi*

Amaç: Marjin konverjans onarımı, masif rotator manşet yırtıklarının tedavisinde "boğayı yakalamak yerine öküzü yönlendirmek" felsefesini benimseyen bir tekniktir ve tatmin edici fonksiyonel sonuçlar sağladığı gösterilmiştir. Ancak önceki çalışmalar genellikle geleneksel skorlama sistemlerine dayanmış olup, sonuçların hasta perspektifinden klinik anlamlılığı ve hasta özelliklerinin bu sonuçlar üzerindeki etkisi büyük ölçüde bilinmemektedir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, masif rotator manşet yırtıkları nedeniyle artroskopik marjin konverjans onarımı uygulanan hastalarda minimal klinik olarak anlamlı farkı (MCID), belirgin klinik faydayı (SCB) ve hasta tarafından kabul edilebilir semptom durumunu (PASS) değerlendirmek ve hasta ile ilişkili faktörlerin fonksiyonel iyileşme üzerindeki etkisini analiz etmektir.

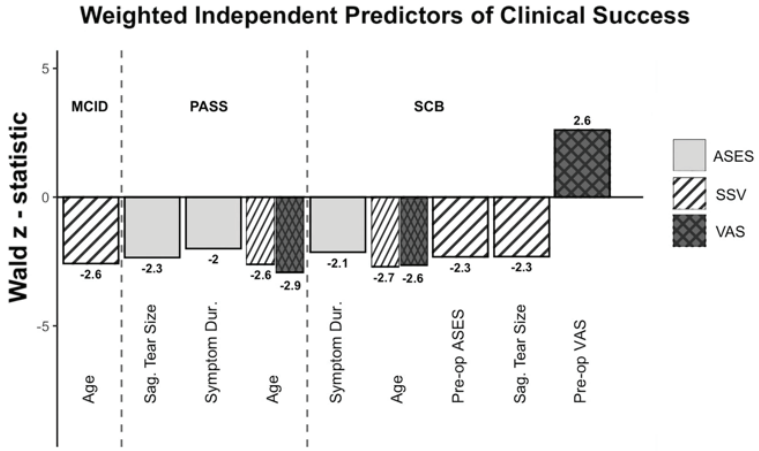
Yöntem: Bu retrospektif olgu serisi çalışması, 2014–2023 yılları arasında masif rotator manşet yırtıkları nedeniyle artroskopik onarım uygulanmış hastalar üzerinde gerçekleştirildi. Tendon-tendon sütürleri ve ankor fiksasyonunun kombinasyonu kullanılarak parsiyel marjin konverjans onarımı yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi.Değerlendirme; American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) skoru, Subjective Shoulder Value (SSV), Visual Analog Scale (VAS) ve Eklem Hareket Açıklığı (ROM) ölçümlerini kapsadı. ASES, SSV ve VAS temel alınarak Minimal Klinik Olarak Anlamlı Fark (MCID), Substantial Clinical Benefit (SCB) ve Patient Acceptable Symptom State (PASS) eşiklerine ulaşan hastaların oranları belirlendi. Bu eşiklere ulaşmayı öngören faktörleri belirlemek amacıyla regresyon analizi yapıldı.

Bulgular: Çalışmaya 60 hasta dahil edildi (ortalama yaş 62,5 ± 9,2 yıl; ortalama takip süresi 66,0 ± 36,1 ay). ASES için MCID, PASS ve SCB eşik değerleri sırasıyla 24,5; 69,0; 41,5 olarak belirlendi. SSV için bu değerler sırasıyla 25,0; 62,5; 32,5, VAS için ise sırasıyla 2,0; 2,5; 4,5 idi.Bu eşiklere ulaşan hasta oranları ASES için %83, %75 ve %68; SSV için %78, %73 ve %72; VAS için ise %83, %77 ve %63 olarak saptandı. İleri yaş, MCID, PASS ve SCB'ye ulaşma olasılığının azalması ile ilişkiliydi; benzer şekilde daha büyük sagittal yırtık boyutu ve daha uzun semptom süresi, PASS ve SCB'ye ulaşma olasılığını düşürmekteydi.

Ameliyat öncesi ve sonrası Eklem Hareket Açıklığı ve Fonksiyonel Skorlar



Klinik Başarının Ağırlıklandırılmış Öngörücüleri



Sonuç: Marjin konverjans tekniği kullanılarak yapılan parsiyel onarım, masif rotator manşet yırtıkları için etkili bir tedavi yöntemidir ve en az iki yıllık takip süresinde hastaların çoğu klinik olarak anlamlı sonuçlara ulaşmaktadır. Daha ileri yaş, daha uzun semptom süresi ve daha büyük sagittal yırtık boyutuna sahip hastalarda klinik başarı oranlarının daha düşük olması beklenebilir.

Anahtar Kelimeler: Masif rotator manşet yırtıkları; Marjin Konverjans Tamir; Yaş; Semptom Süresi; Yırtık Boyutu

Abstract No: 9451

OLDER AGE, LONGER SYMPTOM DURATION, AND LARGER SAGITTAL TEAR SIZE PREDICT POORER OUTCOMES AFTER MARGIN CONVERGENCE REPAIR OF MASSIVE ROTATOR CUFF TEARS

Saffet Buğra Korkut[1], *Ulunay Kanatlı*[1], *Furkan Aral*[1], *Asim Ahmadov*[1], *Hüseyin Öztürk*[1], *Erdem Aras Sezgin*[1], *Ethem Burak Oklaz*[2]

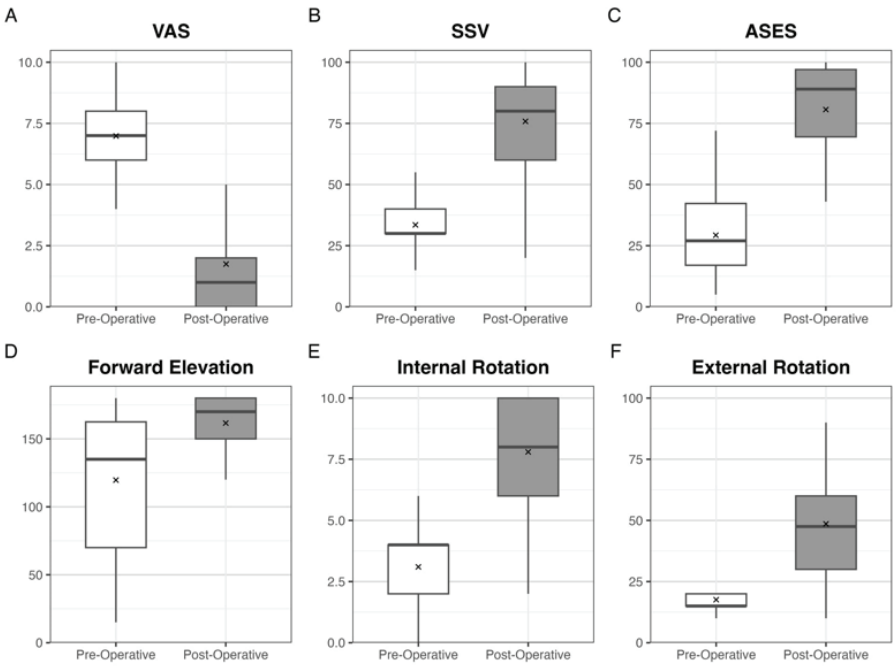
[1]*Department of Orthopaedics and Traumatology, Gazi University Hospital, Ankara, Türkiye*
[2]*Dr.Yaşar Eryılmaz Doğubayazıt State Hospital*

Aim: Margin convergence repair is a technique that embraces the philosophy of "harnessing the ox rather than roping the bull" for the repair of massive rotator cuff tears and has been shown to provide satisfactory functional outcomes. However, previous studies have generally relied on traditional scoring systems, leaving the clinical relevance of the outcomes from the patient's perspective and the effect of patient characteristics on these results largely unknown. Therefore, this study aimed to evaluate the minimal clinically important difference (MCID), substantial clinical benefit (SCB), and patient-acceptable symptom state (PASS) in patients who underwent arthroscopic margin convergence repair for massive rotator cuff tears and to analyze the impact of patient-related factors on functional recovery.

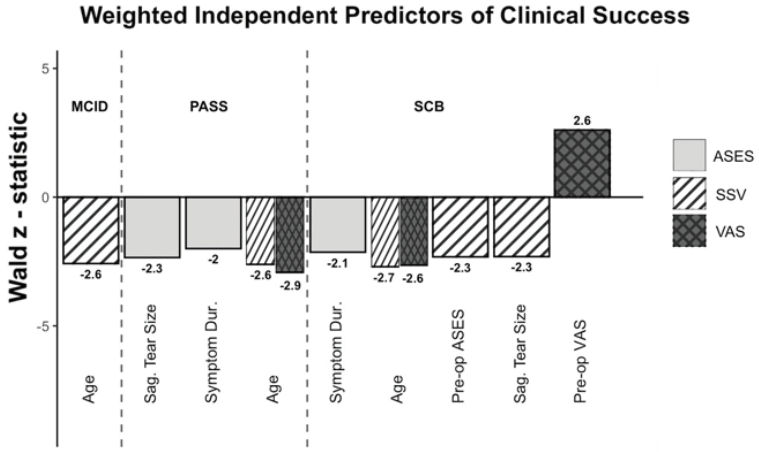
Method: This retrospective case series study was conducted on patients who underwent arthroscopic repair for massive rotator cuff tears between 2014 and 2023. Patients who underwent partial margin convergence repair using a combination of tendon-to-tendon sutures and anchor fixation were included in the study. The evaluation comprised the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score, Subjective Shoulder Value (SSV), Visual Analog Scale (VAS), and Range of Motion (ROM) measurements. The proportion of patients who achieved the thresholds for the MCID, SCB, and PASS were identified based on the ASES, SSV, and VAS. Regression analysis was conducted to determine the predictors of achieving these thresholds.

Findings: The study included 60 patients (mean age 62.5 ± 9.2 years; mean follow-up 66.0 ± 36.1 months). The thresholds for MCID, PASS, and SCB were 24.5, 69.0, 41.5 for ASES; 25.0, 62.5, 32.5 for SSV; and 2.0, 2.5, 4.5 for VAS, respectively. The proportions of patients who achieved these thresholds were as follows: ASES (83%, 75%, 68%), SSV (78%, 73%, 72%), and VAS (83%, 77%, 63%). Older age was associated with lower odds of achieving MCID, PASS, and SCB, similarly a larger sagittal tear size and longer symptom duration reduced the odds of reaching PASS and SCB

Preoperative and Postoperative Range of Motion and PROMS



Weighted Independent Predictors of Clinical Success



Conclusion: Partial repair using the margin convergence procedure is an effective treatment for massive rotator cuff tears, with the majority of patients achieving clinically meaningful outcomes at a minimum follow-up of two years. Lower rates of clinical success can be expected in patients with older age, longer symptom duration, and larger sagittal tear size.

Keywords: Massive rotator cuff tears; Margin convergence repair; Age; Symptom duration; Tear size

Bildiri No: 9591

PROFESYONEL JUDO SPORCULARINDA JUDOYA ÖZEL YARALANMA ÖNLEME PROGRAMININ ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA.

Sercan YILLI[1], *Elif TURGUT*[1]

[1]*Hacettepe Üniversitesi*

Amaç: Bu çalışmanın amacı, antrenör ve fizyoterapist gözetiminde uygulanan judoya özel yaralanma önleme ısınma programının (IPPON) profesyonel judo sporcularında genel yaralanma insidansı üzerindeki etkinliğini incelemektir.

Yöntem: Randomize kontrollü bir çalışma tasarımı kullanıldı. Profesyonel judo sporcuları IPPON müdahale grubu ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Yaralanma takibi amacıyla sporcular için çevrimiçi bir anket oluşturuldu ve bu ankette Oslo Spor Travma Araştırma Merkezi Aşırı Kullanıma Bağlı Yaralanma Anketi (OSTRC-O) kullanıldı. Yaralanma insidansı 16 hafta boyunca iki haftada bir düzenli olarak değerlendirildi.

Bulgular: Toplam 44 profesyonel judo sporcusu (IPPON: 22, Kontrol: 22) çalışmaya dahil edildi. 16 haftalık takip süresi boyunca IPPON grubunda toplam 24; kontrol grubunda ise 29 yaralanma bildirildi. Tüm bildirilen yaralanmaların yaklaşık %45,3'ü IPPON grubunda; %54,7'si ise kontrol grubunda görüldü. Bulgular, yaralanma sayısının IPPON grubunda kontrol grubuna kıyasla daha düşük olduğunu gösterse de, gruplar arasında toplam yaralanma sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ($\chi^2 \approx 0.47$, $p > 0.05$). 16 haftalık takip süresince toplam 53 yaralanma bölgesi rapor edilmiş olup en sık görülen yaralanma bölgeleri diz (%13,9), kalça/kasık (%13,9) ve omuz (%9,7) olarak belirlendi.

Sonuç: IPPON yaralanma önleme programı, profesyonel judo sporcularında genel yaralanma insidansını anlamlı düzeyde azaltmamıştır. Bununla birlikte gözlenen azalma klinik açıdan sınırlı olsa da, programın uygulanabilirliği, sporcu ve antrenör uyumunun yüksek olması ve olumlu klinik geri bildirimler nedeniyle judo antrenmanlarında standart ısınma uygulamalarına alternatif bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Programın yaralanma önlemedeki etkinliğinin daha net ortaya konabilmesi için daha geniş örneklemli ve uzun takip süreli çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: judo; dövüş sporları; yaralanmaların önlenmesi; performans; fizyoterapi.

Abstract No: 9591

EVALUATION OF THE EFFECT OF A JUDO-SPECIFIC INJURY PREVENTION PROGRAM IN PROFESSIONAL JUDO ATHLETES: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Sercan YILLI[1], *Elif TURGUT*[1]

[1]*Hacettepe University*

Aim: The aim of this study was to investigate the effectiveness of a judo-specific injury prevention warm-up program (IPPON), implemented under the supervision of coaches and physiotherapists, on overall injury incidence in professional judo athletes.

Method: A randomized controlled study design was used. Professional judo athletes were divided into two groups: the IPPON intervention group and the control group. To monitor injuries, an online survey was created for the athletes, incorporating the Oslo Sports Trauma Research Center Overuse Injury Questionnaire (OSTRC-O). Injury incidence was regularly assessed every two weeks over a 16-week period.

Findings: A total of 44 professional judo athletes (IPPON: 22; Control: 22) were included in the study. During the 16-week follow-up period, a total of 24 injuries were reported in the IPPON group and 29 injuries in the control group. Approximately 45.3% of all reported injuries occurred in the IPPON group, while 54.7% were observed in the control group. Although the findings indicated a lower number of injuries in the IPPON group compared to the control group, no statistically significant difference was found between the groups in terms of total injury count ($\chi^2 \approx 0.47$, $p > 0.05$). A total of 53 injury sites were reported during the 16-week follow-up period, with the most common injury locations being the knee (13.9%), hip/groin (13.9%), and shoulder (9.7%).

Conclusion: The IPPON injury prevention program did not significantly reduce overall injury incidence in professional judo athletes. Nevertheless, although the observed reduction was clinically limited, the program may be considered an alternative to standard warm-up routines in judo training due to its feasibility, high athlete and coach compliance, and positive clinical feedback. Further studies with larger sample sizes and longer follow-up periods are needed to more clearly determine the effectiveness of the program in injury prevention.

Keywords: judo; combat sports; injury prevention; performance; physiotherapy.

Bildiri No: 9612

FARKLI OMUZ ELEVASYON AÇILARINDA DİNAMİK OMUZ EKSTANSİYON EGZERSİZİ SIRASINDA LATİSSİMUS DORSİ KAS AKTİVASYONUNUN İNCELENMESİ

Kübra ÇAYLAN GÜRSES[1], *Gizem SOYLU*[2], *İrem DÜZGÜN*[1]

[1]*Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*
[2]*Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Temel Fizyoterapi Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye*

Amaç: Latissimus dorsi'nin (LD) medio-inferior kuvvet vektörüyle humerus başının superior translasyonunu sınırlayarak omuz stabilitesine katkı sağladığı bilinmektedir. LD'yi hedefleyen dinamik omuz ekstansiyonu farklı elevasyon açılarında uygulanmasına rağmen, bu açılara göre LD aktivasyonunu karşılaştıran elektromyografi verisi sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, dinamik omuz ekstansiyonu sırasında LD EMG aktivasyonunu nicel olarak belirlemek ve omuz elevasyon açısının LD aktivasyonunu değiştirip değiştirmediğini incelemektir.

Yöntem: Tegner düzeyi ≥5 olan 31 sağlıklı ve fiziksel olarak aktif yetişkin (16 erkek/15 kadın; yaş: 22,1±9 yıl; Vücut Kütle İndeksi: 22,5±2,6 kg/m^2) çalışmaya dahil edildi. Lateral latissimus dorsi (LLD), medial latissimus dorsi (MLD), infraspinatus, teres major (TM), posterior deltoid (PD) ve triseps braki (TB) kaslarına elektrotlar yerleştirildi; kas aktivasyonu yüzey elektromyografi (TeleMyoDTS System; Noraxon USA) ile kaydedildi. Her kas için maksimum istemli izometrik kasılma (MİİK) değeri, 5 saniyelik kasılmalarla üç tekrar şeklinde ölçülerek referans olarak alındı. Katılımcılar dinamik omuz ekstansiyonu egzersizini, omuz fleksiyonunda 30°, 60°, 90° ve 120° elevasyon açılarında dirençli band ile randomize sırayla uygulandı. Her koşulda konsantrik, izometrik ve eksantrik fazların her biri 3 sn sürdü ve protokol üç kez tekrarlandı. EMG sinyalleri 100 msn zaman aralığıyla sinyallerin kök ortalama kareleri (RMS, root mean square) alınıp sinyaller düzgünleştirildi. Kasların maksimum MİİK değerlerine göre normalize edildi ve sonuçlar %MİİK olarak raporlandı. %MİİK değerleri, açı×faz etkilerini incelemek üzere iki yönlü tekrarlı ölçümler ANOVA ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Omuz elevasyon açısının ana etkisi LD aktivasyonu üzerinde anlamlı değildi (LLD p=0,08; MLD p=0,14). Benzer şekilde infraspinatus (p=0,08) ve TM (p=0.07) için de elevasyon açısının ana etkisi anlamlı bulunmadı. Elevasyon açısı TB (p=0,009) ve PD (p=0,02) aktivasyonlarını etkiledi; Bonferroni'ye göre her iki kas için de yalnızca 90°–30° farkı 90° lehine anlamlıydı (TB: p=0,04; PD: p=0,04). LLD'de 120°, konsantrikte 30°/60°/90°'dan, izometrikte 30°/60°'dan daha yüksek aktivasyon gösterdi. Triseps'te ise konsantrikte 120°>30° (p=0,041); izometrikte 90°>30° (p=0,003) ve 120°>30° (p=0,045) bulundu. Açılardan bağımsız olarak, LD aktivasyonu tüm koşullarda en yüksek izometrik fazda görüldü (LLD: %35,6–41,4 MİİK; MLD: %35,9–42,7 MİİK) ve fazın ana etkisi anlamlıydı (p<0,001).

Sonuç: Dinamik omuz ekstansiyonu sırasında omuz elevasyon açısının artırılması genel olarak LD aktivasyonunu artırmadı; bu nedenle elevasyon açısı bireyin konforu ve semptom yanıtına göre seçilmelidir. Bununla birlikte 120° elevasyonda yapılan uygulamada görülen farklılıklar, direnç bandının uzamasına bağlı direncin en yüksek düzeye çıkması ve buna eşlik eden kas boyunun eksternal yük gereksiniminin daha fazla olmasıyla ilişkili olabilir. TM, PD ve TB kaslarında saptanan anlamlı açı etkileri, elevasyon açısındaki değişimin LD'den çok sinerjist kasların aktivasyon düzeyini değiştirebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Dinamik omuz ekstansiyonu, Egzersiz, Kas aktivasyonu, Latissimus dorsi, Yüzey elektromiyografi

Abstract No: 9612

INVESTIGATION OF LATISSIMUS DORSI MUSCLE ACTIVATION DURING DYNAMIC SHOULDER EXTENSION EXERCISE AT DIFFERENT SHOULDER ELEVATION ANGLES

Kübra ÇAYLAN GÜRSES[1], *Gizem SOYLU*[2], *İrem DÜZGÜN*[1]

[1]*Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Sports Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye*
[2]*Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Basic Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye*

Aim: Latissimus dorsi (LD) helps stabilize the shoulder by limiting superior humeral head translation via a medio-inferior force vector. Despite use of dynamic shoulder extension at varying elevation angles, EMG comparisons of LD activation are scarce. This study quantified LD EMG during dynamic shoulder extension and tested whether elevation angle affects activation.

Method: Thirty-one active adults with Tegner ≥5 (16 men/15 women; age: 22.1±9 years; body mass index: 22.5±2.6 kg/m^2) were included. Surface electrodes were placed over the lateral latissimus dorsi (LLD), medial latissimus dorsi (MLD), infraspinatus, teres major (TM), posterior deltoid (PD), and triceps brachii (TB) muscles, and muscle activity was recorded using surface electromyography (TeleMyo DTS System; Noraxon USA). For each muscle, maximal voluntary isometric contraction (MVIC) was obtained from three 5-second contractions. Participants performed dynamic shoulder extension with a resistance band at 30°, 60°, 90°, and 120° shoulder flexion in randomized order. In each condition, the concentric, isometric, and eccentric phases lasted 3 s, and the protocol was repeated three times. EMG signals were processed by calculating root mean square (RMS) values using a 100-ms window and smoothing the signals. Signals were normalized to MVIC and reported as %MVIC. %MVIC values were compared using a two-way repeated-measures ANOVA to examine the angle × phase effects

Findings: The main effect of shoulder elevation angle on LD activation was not significant (LLD p=0.08; MLD p=0.14). Similarly, the main effect of angle was not significant for the infraspinatus (p=0.08) or TM (p=0.07). Elevation angle affected TB (p=0.009) and PD (p=0.02) activation; Bonferroni-adjusted comparisons showed that only the 90°–30° difference was significant in favor of 90° for both muscles (TB: p=0.04; PD: p=0.04). For LLD, 120° elicited higher activation than 30°/60°/90° in the concentric phase and than 30°/60° in the isometric phase. For the triceps, 120°>30° during the concentric phase (p=0.041), and 90°>30° (p=0.003) and 120°>30° (p=0.045) during the isometric phase. Regardless of angle, LD activation was highest in the isometric phase (LLD: 35.6–41.4%MVIC; MLD: 35.9–42.7%MVIC), and the main effect of phase was significant (p<0.001)

Conclusion: Increasing shoulder elevation angle during dynamic shoulder extension did not increase LD activation; thus, select the angle based on comfort and symptoms. Differences at 120° may reflect greater band elongation, producing higher resistance and external load at longer muscle length. Significant angle effects in TM, PD, and TB suggest elevation angle alters synergist activation more than LD.

Keywords: Dynamic shoulder extension, Exercise, Latissimus dorsi, Muscle activation, Surface electromyography

Bildiri No: 9647

SANAYİ İŞÇİLERİNDEKİ LATERAL EPİKONDİLİT TEDAVİSİNDE EL BİLEK SPLİNTİ İLE LATERAL EPİKONDİLİT BANDININ AĞRI KONTROLÜ, FONKSİYONEL İYİLEŞME VE KLİNİK SONUÇLAR AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Kemal ANDIÇ[1], Hakan TIRIN[1], Mete GEDİKBAŞ[2], Murat AŞÇI[2]

[1]Bilecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Amaç: Lateral epikondilit (LE), ön kol ekstansör tendonlarının dejeneratif bir durumudur ve ağrı ile fonksiyonel kayba neden olur. Tedavide kinezyo bant, el bilek splinti ve epikondilit bandajı gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, LE tedavisinde yaygın olarak kullanılan el bilekliği (Grup 1) ve epikondilit bandajının (Grup 2) ağrı, kavrama gücü ve fonksiyonel skorlar üzerindeki kısa dönem etkinliğini karşılaştırmaktır.

Yöntem: LE tanısı alan aktif olarak üst ekstremite kas gücü kullanan sanayi işçisi 110 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastalar El Bilekliği (Grup 1, n=56) ve Epikondilit Bandajı (Grup 2, n=54) olarak iki gruba ayrıldı. Hastalar tedavi öncesi (TÖ) ve tedavi sonrası (TS) şu kriterlerle değerlendirildi:•Ağrı: Numerical Rating System (NRS) (İstirahat ve Aktivite).•Fonksiyon: PRTEE ve QuickDASH skorları.•Güç: Dinamometre ile el kavrama gücü ölçümü.•Maliyet-etkinlik: İşe dönüş süresi ve başvuru sayısı

Bulgular: Klinik sonuçlar incelendiğinde; her iki grupta da tüm parametrelerde (NRS Aktivite, NRS İstirahat, Grip Gücü, PRTEE, QuickDASH) tedavi öncesine göre tedavi sonrası dönemde istatistiksel olarak çok anlamlı iyileşme izlendi (p<0.001). Gruplar arası tedavi sonrası dönem karşılaştırmasında; el bilekliği grubunun aktivite ağrısında (p<0.001), istirahat ağrısında (p=0.046), PRTEE (p=0.031) skorlarında ve grip kuvvetinde (p<0.001) epikondilit bandajı grubuna göre istatistiksel olarak daha anlamlı bir iyileşme sağladığı saptandı. QuickDASH skoralarında ise gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0.699). Ayrıca konservatif tedavi sonrası el bilekliği grubunda 17 (%30.4) hastaya, lateral epikondilit bandı grubunda ise 28 (%51,9) hastaya ESWT, steroid enjeksiyonu ve Proloterapi gibi ek tedavi ihtiyacı olmuştur (p=0.036).

Klinik Sonuçlar

	Grup 1		Grup 2		
	Tedavi öncesi	**Tedavi sonrası**	**Tedavi öncesi**	**Tedavi sonrası**	**p**
NRS Aktivite	8.36 ± 0.77	2.98 ± 1.27	8.59 ± 0.74	4.19 ± 1.61	<0.001
NRS İstirahat	4.02 ± 1.05	1.88 ± 0.85	4.15 ± 0.86	2.30 ± 1.08	0.046
Grip Gücü (kg)	24.57 ± 9.91	40.76 ± 10.75	22.09 ± 8.33	33.49 ± 12.22	<0.001
PRTEE	64.47 ± 9.18	27.80 ± 9.41	67.03 ± 6.64	34.97 ± 11.57	0.031
qDASH	63.43 ± 10.45	28.83 ± 9.59	69.53 ± 7.96	35.77 ± 12.02	0.699

Sonuç: Her iki tedavi yöntemi de LE tedavisinde ağrıyı azaltmada ve fonksiyonel skorları iyileştirmede etkindir. Ancak el bilekliği kullanımı, ağrı kontrolü ve fonksiyonel kapasite artışında epikondilit bandajına göre istatistiksel olarak daha üstün sonuçlar sağlamaktadır. El bileğinin nötral pozisyonda desteklenmesinin, ekstansör kökenli yüklenmeleri daha etkili kısıtladığı düşünülmektedir. Sanayi işçilerinde lateral epikondilit sadece bireysel bir ağrı sorunu değil, ciddi bir ekonomik yük (work-related burden) oluşturmaktadır. Çalışmamız, el bilekliğinin sadece NRS skorlarını düşürmekle kalmadığını, aynı zamanda ek tedavi ihtiyacını (veya iş kaybını) azaltarak maliyet-etkin bir çözüm sunduğunu göstermiştir

Anahtar Kelimeler: Lateral epikondilit, el bilekliği, epikondilit bandajı, kavrama gücü, sanayi işçisi

Abstract No: 9647

WRIST SPLINT VERSUS LATERAL EPICONDYLITIS BAND FOR TREATMENT OF LATERAL EPICONDYLITIS IN INDUSTRIAL WORKERS: A COMPARISON OF PAIN CONTROL, FUNCTIONAL RECOVERY AND CLINICAL OUTCOMES

Kemal ANDIÇ[1], Hakan TIRIN[1], Mete GEDİKBAŞ[2], Murat AŞÇI[2]

[1]Bilecik Education and Reseach Hospital
[2]Bilecik Seyh Edebali University

Aim: Lateral epicondylitis (LE) is a degenerative condition affecting the forearm extensor tendons, leading to pain and functional impairment. Various methods, including kinesio taping, wrist splints, and epicondylitis bandages, are utilized in its treatment. This study aims to compare the short-term efficacy of the wrist splint (Group 1) and the epicondylitis bandage (Group 2)—both commonly used in LE treatment—on pain, grip strength, and functional scores.

Method: A retrospective analysis was conducted on 110 industrial workers diagnosed with LE who actively utilize upper extremity muscle strength. Patients were divided into two groups: Wrist Splint (Group 1, n=56) and Epicondylitis Bandage (Group 2, n=54). Evaluations were performed pre-treatment (Pre-T) and post-treatment (Post-T) based on the following criteria:Pain: Numerical Rating System (NRS) for rest and activity.Function: PRTEE and QuickDASH scores.Strength: Handgrip strength measurement using a dynamometer.Cost-effectiveness: Return-to-work duration and number of clinical visits.

Findings: Clinical outcomes showed statistically significant improvement in all parameters (NRS Activity, NRS Rest, Grip Strength, PRTEE, QuickDASH) in both groups during the post-treatment period compared to pre-treatment ($p<0.001$). In the post-treatment intergroup comparison, the wrist splint group demonstrated significantly greater improvement in activity pain ($p<0.001$), rest pain ($p=0.046$), PRTEE scores ($p=0.031$), and grip strength ($p<0.001$) compared to the epicondylitis bandage group. No significant difference was found between the groups regarding QuickDASH scores ($p=0.699$). Furthermore, following conservative treatment, additional interventions such as ESWT, steroid injections, or prolotherapy were required for 17 patients (30.4%) in the wrist splint group and 28 patients (51.9%) in the lateral epicondylitis bandage group ($p=0.036$)

Clinical Results

	Group 1		Group 2		
	Pre-T	**Post-T**	**Pre-T**	**Post-T**	**p**
NRS Activity	8.36 ± 0.77	2.98 ± 1.27	8.59 ± 0.74	4.19 ± 1.61	<0.001
NRS Rest	4.02 ± 1.05	1.88 ± 0.85	4.15 ± 0.86	2.30 ± 1.08	0.046
Grip Strength (kg)	24.57 ± 9.91	40.76 ± 10.75	22.09 ± 8.33	33.49 ± 12.22	<0.001
PRTEE	64.47 ± 9.18	27.80 ± 9.41	67.03 ± 6.64	34.97 ± 11.57	0.031
qDASH	63.43 ± 10.45	28.83 ± 9.59	69.53 ± 7.96	35.77 ± 12.02	0.699

Conclusion: Both treatment modalities are effective in reducing pain and improving functional scores in the management of LE. However, the use of a wrist splint provides statistically superior results in pain control and functional capacity enhancement compared to the epicondylitis bandage. It is suggested that supporting the wrist in a neutral position more effectively restricts loading on the extensor origins. In industrial workers, lateral epicondylitis is not only an individual pain issue but also represents a significant economic work-related burden. Our study indicates that the wrist splint not only lowers NRS scores but also offers a cost-effective solution by reducing the need for additional treatments and minimizing work loss.

Keywords: Lateral epicondylitis, wrist splint, epicondylitis bandage, grip strength, industrial worker

Bildiri No: 9659

MASİF ROTATOR MANŞET YIRTIĞI TEDAVİSİNDE ÜLKE FARKI: TÜRK DİASPORASI (ALMANYA) İLE YERLİ POPÜLASYONUN KARŞILAŞTIRILMASI

Okan YİĞİT[1], Berkin GÜNAR[2], Emrah Gökay ÖZGÜR[3], Mert GÜNDOĞDU[4], Yılmaz Kerem AKAYOĞLU[4], Motasim Khalid BAWANEH[4], Servet İĞREK[1]

[1]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Banaz Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Uşak, Türkiye
[3]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[4]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Bu çalışma, menşei ülkesinde (Türkiye) artroskopik masif rotator manşet tamiri (RCR) uygulanan yurtdışında yaşayan hasta grubu ile Türkiye'de ikamet eden yerel hastalar arasında, ameliyat öncesi ve 2 yıllık ameliyat sonrası fonksiyonel sonuçları, mental yaşam kalitesi ve ağrı düzeylerini çok boyutlu olarak karşılaştırmayı amaçlamıştır.

Yöntem: Bu retrospektif karşılaştırmalı çalışmaya, yırtık boyutu >5 cm, Goutallier evresi ≥2 ve Patte evresi ≥2 olarak tanımlanan masif rotator manşet yırtığı bulunan 56 hasta dahil edildi. Yurtdışında yaşayan grup (n=26), ameliyat için Türkiye'ye seyahat eden ve kalıcı olarak Almanya'da ikamet eden hastalardan oluştu. Yerel grup (n=30) ise Türkiye'de yaşayan hastaları içermekteydi. Tüm hastalara, tek bir cerrah tarafından gerçekleştirilen aynı cerrahi protokol uygulandı. Klinik sonuçlar ConstantMurley Skoru (CMS), UCLA Omuz Skoru, ağrı için Görsel Analog Skala (VAS) ve SF36 Mental Bileşen Özeti (MCS) ile değerlendirildi. Ana demografik ve sistemik değişkenler karşılaştırıldı.

Bulgular: Gruplar, ameliyat öncesinde sigara ve alkol kullanımı, yırtık şiddeti ve cerrahi detaylar açısından karşılaştırıldı ($p > 0,05$). Cinsiyet (%84,6'a karşı %36,7 kadın, $p < 0,001$), albümin (3,66 ± 0,30'a karşı 3,37 ± 0,31 g/dL, $p = 0,001$) ve vücut kitle indeksi (VKİ) (30,76 ± 2,33'a karşı 29,56 ± 1,69 kg/m^2, $p = 0,030$) parametrelerinde ise, tamamı yurtdışında yaşayan grupta daha yüksek olmak üzere, anlamlı başlangıç farklılıkları saptandı. İki yıllık takipte, iyileşme miktarı (Δ) yurtdışında yaşayan grupta hem ConstantMurley Skoru (48 [IÇA 45,7551,25]'e karşı 46 [4646] puan, $p = 0,001$) hem de SF36 MCS (21 [2023]'e karşı 19 [1919] puan, $p < 0,001$) için anlamlı olarak daha yüksekti. ΔUCLA veya ΔVAS değerlerinde ise anlamlı bir fark bulunmadı.

Sonuç: Yurtdışında yaşayan hasta grubu, omuza özgü fonksiyon ve mental yaşam kalitesinde daha belirgin iyileşmeler elde etmiştir. Bu grubun kendine özgü preoperatif profili (daha yüksek albümin, VKİ ve kadın cinsiyet baskınlığı), iyileşmeyi etkileyen daha geniş sosyo-çevresel avantajları yansıtıyor olabilir. Bu bulgular, cerrahi teknik ötesindeki faktörlerin önemini vurgulamakta ve preoperatif planlamada hastanın genel bağlamının değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Standart bir cerrahi protokol, her iki grupta da anlamlı klinik iyileşme sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Masif rotator manşet yırtığı, omuz artroskopisi, fonksiyonel sonuçlar, hasta bildirimli sonuç ölçümleri

Abstract No: 9659

FUNCTIONAL OUTCOMES, QUALITY OF LIFE, AND PAIN IN EXPATRIATE VERSUS LOCAL PATIENTS WITH MASSIVE ROTATOR CUFF TEARS

Okan YİĞİT[1], Berkin GÜNAR[2], Emrah Gökay ÖZGÜR[3], Mert GÜNDOĞDU[4], Yılmaz Kerem AKAYOĞLU[4], Motasim Khalid BAWANEH[4], Servet İĞREK[1]

[1]Kartal Dr. Lutfi Kirdar City Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkey
[2]Banaz State Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Usak, Turkey
[3]Marmara University School of Medicine, Department of Biostatistics, Istanbul, Turkey
[4]Marmara University School of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkey

Aim: This study aimed to multidimensionally compare preoperative and 2-year postoperative functional outcomes, mental quality of life, and pain levels between expatriate patients who underwent arthroscopic massive rotator cuff repair (RCR) in their country of origin (Turkey) and local patients residing in Turkey.

Method: This retrospective comparative study included 56 patients with massive rotator cuff tears, defined by a tear size >5 cm, Goutallier grade ≥2, and Patte stage ≥2. The expatriate group (n = 26) included patients permanently residing in Germany who travelled to Turkey for surgery. The local group (n = 30) included patients living in Turkey. All patients underwent an identical surgical protocol performed by a single surgeon. Outcomes included the ConstantMurley Score (CMS), UCLA Shoulder Score, Visual Analog Scale (VAS) for pain, and the SF36 Mental Component Summary (MCS). Key demographic and systemic variables were compared.

Findings: The groups were comparable preoperatively regarding smoking, alcohol use, tear severity, and surgical details ($p > 0.05$). Significant baseline differences were found in gender (84.6% vs. 36.7% female, $p < 0.001$), albumin (3.66 ± 0.30 vs. 3.37 ± 0.31 g/dL, $p = 0.001$), and BMI (30.76 ± 2.33 vs. 29.56 ± 1.69 kg/m^2, $p = 0.030$), all higher in the expatriate group. At 2 years, the improvement (Δ) was significantly greater in the expatriate group for both the ConstantMurley Score (48 [IQR 45.7551.25] vs. 46 [4646] points, $p = 0.001$) and the SF36 MCS (21 [2023] vs. 19 [1919] points, $p < 0.001$). No significant differences were found in ΔUCLA or ΔVAS.

Conclusion: Expatriate patients achieved greater improvements in shoulder-specific function and mental quality of life. The expatriate cohort's distinct preoperative profile (higher albumin, BMI, female predominance) may reflect broader socioenvironmental advantages influencing recovery. These findings underscore the importance of factors beyond surgical technique and highlight the need to evaluate the broader patient context in preoperative planning. A standardized surgical protocol yielded significant clinical improvements in both groups.

Keywords: Massive rotator cuff tear, shoulder arthroscopy, functional outcomes, Patient-reported outcome measures (PROMs)

Bildiri No: 9663

KOMPLEKS PROKSİMAL HUMERUS KIRIKLARINDA ÇİMENTOSUZ HUMELOCK™ II TERS OMUZ ARTROPLASTİSİ VE PLAK-VİDA FİKSASYONUNUN ORTALAMA 9 YILLIK KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Gökay Eken[1], *Teoman Atıcı*[1], *Adnan Kantarcı*[1], *Kemal Durak*[1], *Saad Ali Abdillahi*[1]

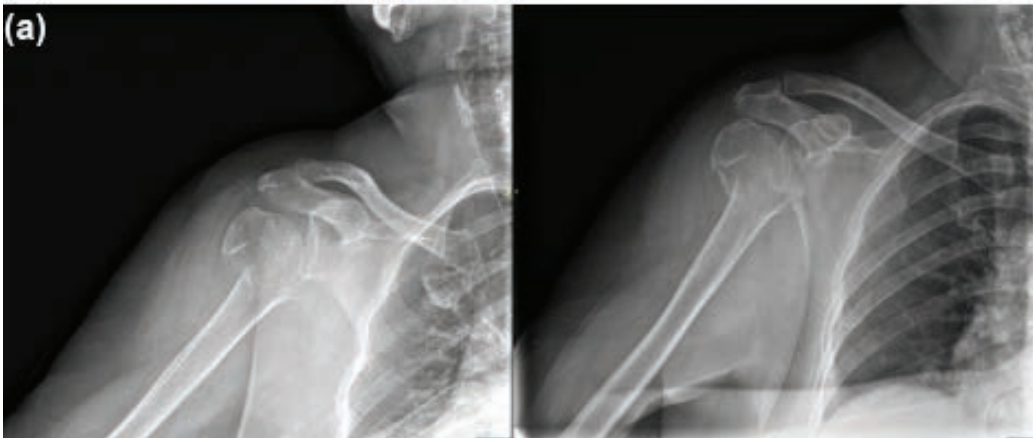
[1]*Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı*

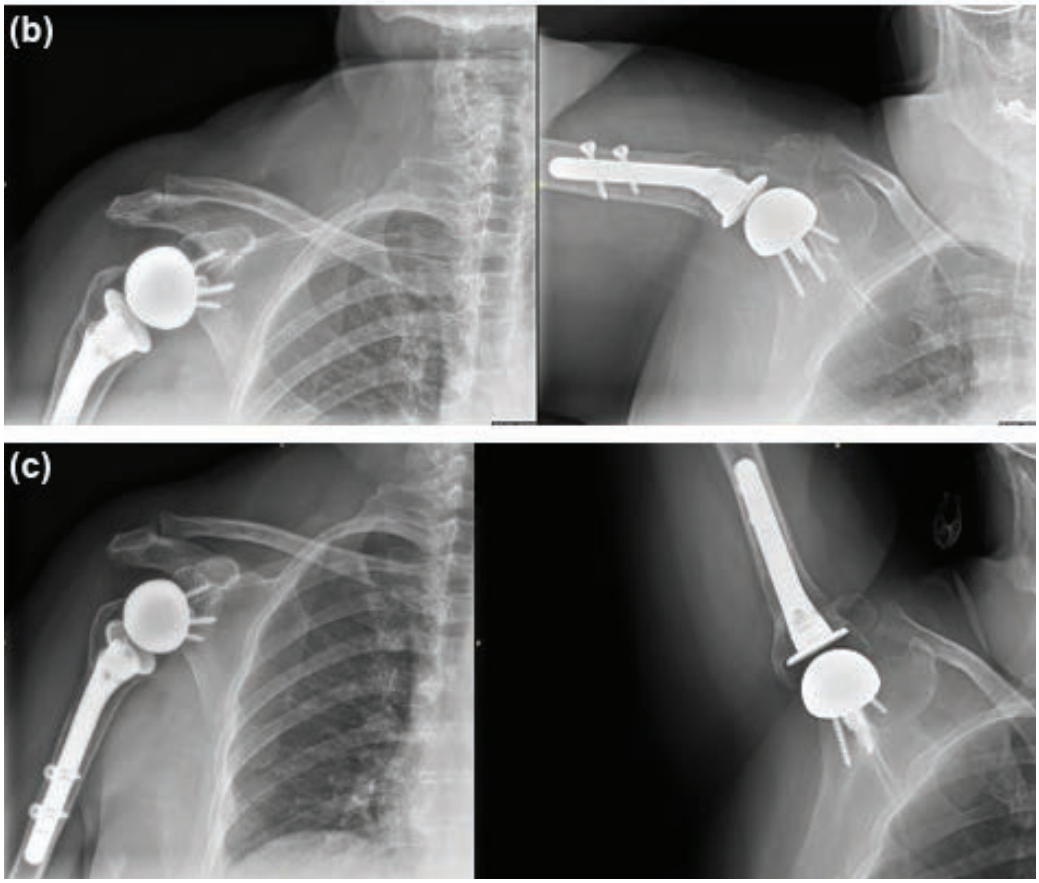
Amaç: Proksimal humerus kırıkları, özellikle osteoporoza bağlı olarak ileri yaş grubunda sık görülen ve tedavisi tartışmalı yaralanmalardır. Deplase ve çok parçalı kırıklarda plak-vida osteosentezi yaygın olarak kullanılmakla birlikte, ileri yaş ve düşük kemik kalitesine sahip hastalarda komplikasyon oranları yüksektir. Ters omuz artroplastisi (TOA), rotator manşet bütünlüğüne ve tuberkulum iyileşmesine daha az bağımlı biyomekaniği sayesinde kompleks kırıklarda alternatif bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır. Ancak plak-vida fiksasyonu ile TOA'nın, özellikle çimentosuz ters omuz protezleri kullanılarak elde edilen uzun dönem sonuçlarını karşılaştıran çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, kompleks proksimal humerus kırıklarında plak-vida osteosentezi ile çimentosuz Humelock™ II ters omuz artroplastisinin ortalama dokuz yıllık klinik ve fonksiyonel sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bu retrospektif karşılaştırmalı çalışmaya, 2014–2025 yılları arasında proksimal humerus kırığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanmış 54 hasta dahil edildi. Hastalar uygulanan cerrahi yönteme göre plak-vida ile osteosentez uygulanan Plak Grubu (n=29) ve çimentosuz Humelock™ II (FX Solutions) ters omuz protezi uygulanan Protez Grubu (n=25) olarak iki gruba ayrıldı. Neer sınıflamasına göre üç ve dört parçalı kırıklar ile baş-split kırıkları olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Klinik ve fonksiyonel sonuçlar son kontrolde Constant–Murley, UCLA ve DASH skorları ile değerlendirildi. Omuz eklem hareket açıklıkları ve komplikasyonlar gruplar arasında karşılaştırıldı.

Bulgular: Toplam 54 hasta (plak grubu n=29, protez grubu n=25) değerlendirildi. Ortalama takip süresi 9,1 ± 3,0 yıl olup gruplar arasında fark saptanmadı (p=0,202). Protez grubundaki hastalar anlamlı olarak daha ileri yaştaydı (p<0,001), ancak cinsiyet ve etkilenen taraf dağılımları gruplar arasında benzerdi (p>0,05). Protez grubunda Constant–Murley skoru plak grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek (82,4 ± 13,2 vs. 73,1 ± 16,4; p=0,028) ve DASH skoru daha düşük bulundu (31,4 ± 8,2 vs. 36,8 ± 9,4; p=0,020). UCLA skorlarında anlamlı fark saptanmadı (p=0,076). Hareket açıklığı değerlendirmesinde fleksiyon, abduksiyon, internal ve eksternal rotasyon açısından gruplar arasında fark izlenmezken (p>0,05), dış rotasyon plak grubunda daha yüksek bulundu (63,4° ± 15,7° vs. 52,8° ± 17,5°; p=0,020). Komplikasyon oranları her iki grupta benzerdi (p=0,122).

Protez grubundan bir hastanın röntgen görüntüleri





(a) Basit bir düşme sonrası sağ omuzda baş-split komponenti içeren dört parçalı proksimal humerus kırığı olan 67 yaşındaki kadın hastanın ameliyat öncesi radyografisi. (b) Aynı hastanın cerrahiden altı ay sonraki postoperatif radyografisi. (c) On yedi aylık son takipte elde edilen radyografide, hafif migrasyonla birlikte tuberkulum iyileşmesi izlenmektedir.

Sonuç: Kompleks proksimal humerus kırıklarının cerrahi tedavisinde, çimentosuz Humelock™ II ters omuz protezi, 9 yıllık takipte osteosenteze kıyasla daha iyi fonksiyonel sonuçlar sağlamaktadır. Hareket açıklığı açısından gruplar arasında genel olarak benzer sonuçlar elde edilmiş olup, yalnızca dış rotasyon açısından plak grubunda daha yüksek değerler izlenmiştir. Her iki tedavi yöntemi benzer komplikasyon oranlarına sahip olup, ters omuz artroplastisinin özellikle ileri yaş ve kompleks kırık paternlerine sahip hastalarda güvenilir ve etkili bir tedavi seçeneği olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: ters omuz artroplastisi, Humelock II çimentosuz ters omuz artroplastisi, plak-vida fiksasyon, proksimal humerus kırığı

Abstract No: 9663

A COMPARATIVE ANALYSIS OF CEMENTLESS HUMELOCK™ II REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY AND PLATE FIXATION IN COMPLEX PROXIMAL HUMERUS FRACTURES WITH A MEAN 9-YEAR FOLLOW-UP

Gökay Eken[1], *Teoman Atıcı*[1], *Adnan Kantarcı*[1], *Kemal Durak*[1], *Saad Ali Abdillahi*[1]

[1]*Bursa Uludag University Faculty of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology*

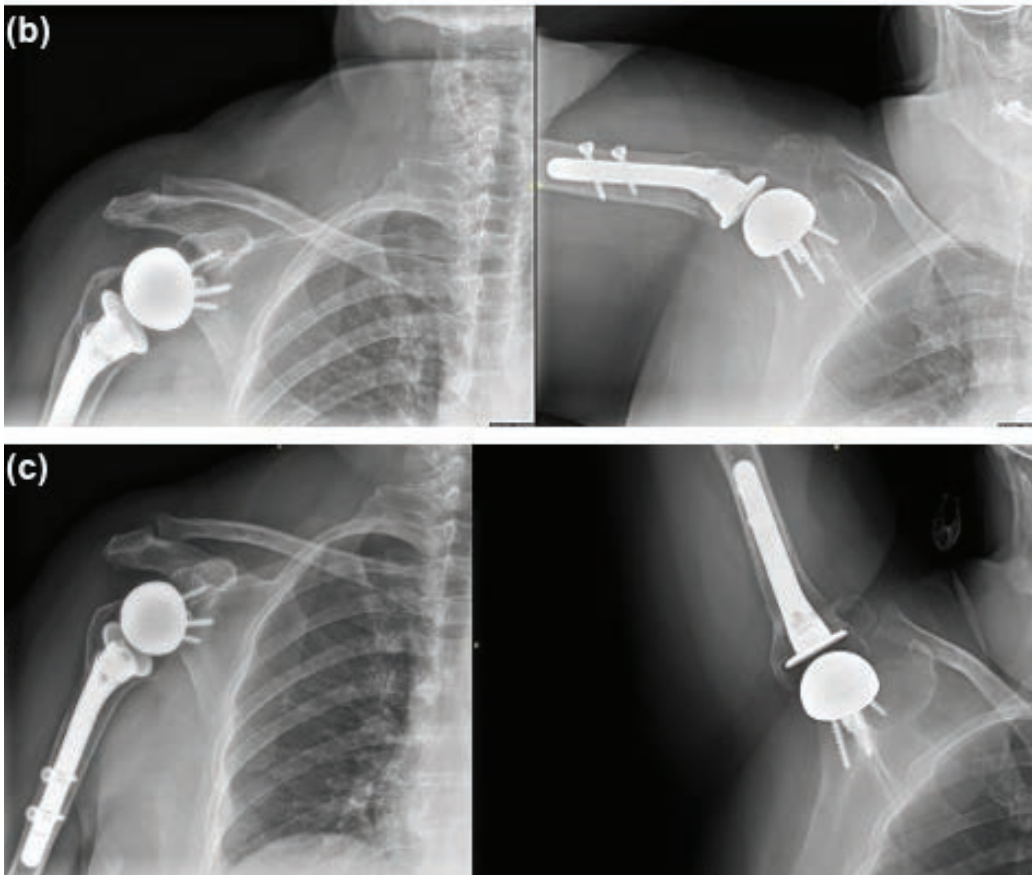
Aim: Proximal humerus fractures are common injuries in the elderly population, particularly due to osteoporosis, and their optimal management remains controversial. Reverse shoulder arthroplasty (RSA) has emerged as an alternative treatment option for complex fractures due to its biomechanical design, which is less dependent on rotator cuff integrity and tuberosity healing. However, studies directly comparing the long-term outcomes of plate fixation and RSA, particularly using cementless reverse shoulder prostheses, are limited. The aim of this study was to compare the long-term clinical and functional outcomes of plate fixation and cementless Humelock™ II reverse shoulder arthroplasty in patients with complex proximal humerus fractures, with a mean follow-up of nine years.

Method: This retrospective comparative study included 54 patients who underwent surgical treatment for proximal humerus fractures between 2014 and 2025. Patients were divided into two groups according to the surgical method: the Plate Group treated with plate fixation (n=29) and the Prosthesis Group treated with cementless Humelock™ II (FX Solutions) reverse shoulder prosthesis (n=25). Patients with Neer three- and four-part fractures as well as head-split fractures were included. Clinical and functional outcomes were evaluated at final follow-up using the Constant–Murley, UCLA, and DASH scores. Shoulder range of motion and complication rates were compared between the groups.

Findings: A total of 54 patients were evaluated (plate group n=29, prosthesis group n=25). The mean follow-up period was 9.1±3.0 years. Patients in the prosthesis group were significantly older($p<0.001$); however, sex distribution and the affected side were similar between the groups($p>0.05$). The Constant–Murley score was significantly higher in the prosthesis group compared with the plate group (82.4±13.2 vs. 73.1±16.4; $p=0.028$), while the DASH score was significantly lower(31.4 ± 8.2 vs. 36.8 ± 9.4; $p=0.020$). No significant difference was observed in UCLA scores between the groups ($p=0.076$). No significant differences in flexion, abduction, internal, or external rotation($p>0.05$); however, external rotation was significantly greater in the plate group (63.4°±15.7° vs. 52.8°±17.5°;$p=0.020$). Complication rates were similar between the two groups ($p=0.122$).

X-ray views of a patient in arthroplasty group





(a) Preoperative radiograph of a 67-year-old woman presenting with a right-sided four-part proximal humerus fracture with a head-split component following a low-energy fall. (b) Postoperative radiograph of the same patient obtained six months after surgery. (c) Final follow-up radiograph at 17 months demonstrating tuberosity healing with mild migration.

Conclusion: In the surgical treatment of complex proximal humerus fractures, cementless Humelock™ II reverse shoulder arthroplasty provides better functional outcomes than osteosynthesis at a 9-year follow-up. Overall, range of motion outcomes were comparable between the groups, with higher external rotation values observed only in the plate fixation group. Both treatment methods demonstrated similar complication rates, indicating that reverse shoulder arthroplasty is a reliable and effective treatment option, particularly for elderly patients with complex fracture patterns.

Keywords: reverse shoulder arthroplasty, Humelock II cementless reverse shoulder arthroplasty, plate-screw fixation, proximal humerus fractures

Bildiri No: 9791

PATIENT-SPECIFIC INSTRUMENTATION VS. A FREE-HAND TECHNIQUE FOR GLENOID BASEPLATE AND PERIPHERAL SCREW PLACEMENT IN REVERSE TOTAL SHOULDER ARTHROPLASTY USING THE EXACTECH IMPLANT SYSTEM: A MULTICENTER RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

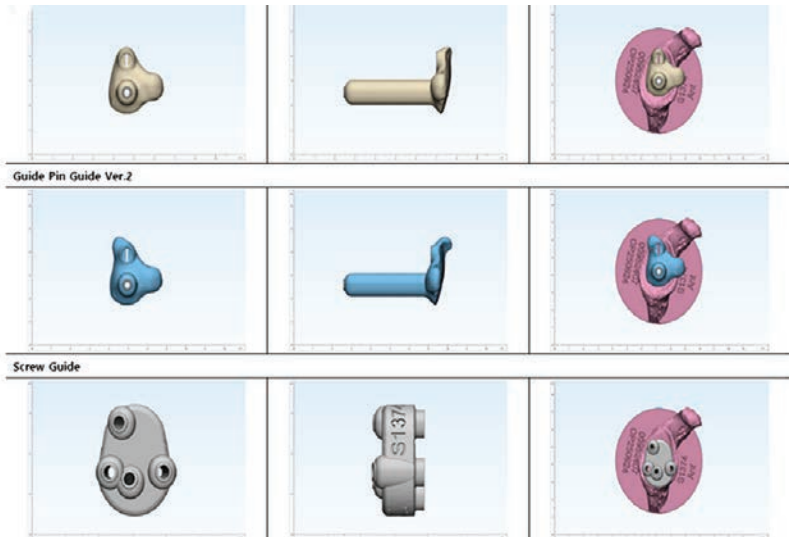
Hyojune Kim[1], HwaYong Lee[2], Tae Kang Lim[3], Seong Hun Kim[4], Hyo-Jin Lee[5], Hyeon Jang Jeong[6], Min Soo Shon[7], In-Ho Jeon[8], Kyoung-Hwan Koh[8]

[1]Hospital of Chung-Ang University of Medicine
[2]Anymedi Inc.
[3]Nowon Eulji Medical Center, Eulji University School of Medicine
[4]National Health Insurance Service Ilsan Hospital
[5]Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea
[6]Seoul National University Bundang Hospital
[7]National Medical Center
[8]Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

Amaç: Patient-specific instrumentation (PSI) has been introduced to improve surgical accuracy, but its benefits over conventional free-handtechniques remain uncertain. This study aimed to evaluate the accuracy of glenoid baseplate and peripheral screw placement betweenPSI-assisted and conventional free-hand rTSA.

Yöntem: We conducted a prospective, multicenter, parallel-group, single-blinded, superiority randomized controlled trial across 7 tertiary centers between March 2022 and December 2024. Patients aged ≥65 years undergoing primary rTSA were randomized 1:1 to PSI or free-hand group through a centralized web-based electronic case report form. No cross-over occurred and all analyses were per-formed on an intention-to-treat basis. A standardized implant system (Exactech, Gainesville, FL, USA) was used in all cases. The primary outcome was the proportion of patients with postoperative computed tomography-based deviation error from preoperative planning, including version (≥5°), inclination (≥5 °), or position offset (≥2.5 mm) errors. The secondary outcomes included continuous deviation values and accuracy of peripheral screw placement (anteroposterior [AP] gap, superoinferior (SI) gap, and length gap deviations). Effect sizes with 95% confidence intervals (CIs) were reported.

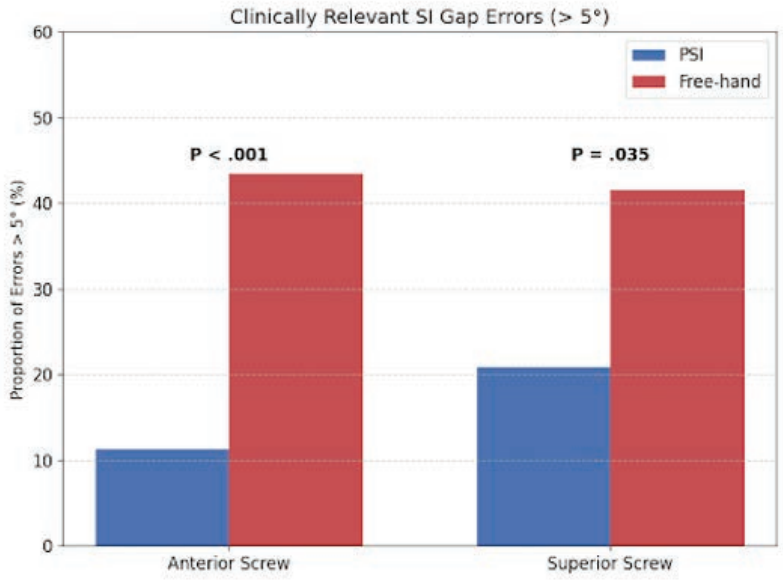
Patient specific instrumentation guide fabrication



3D modeling and printed PSI guidance for central pin and peripheral screws. 3D, three-dimensional

Bulgular: Of 106 patients, 53 were included in the PSI and free-hand groups each. Baseline demographics and clinical characteristics were comparable between the groups. Baseplate positioning was similar between the groups, with version error, inclination error, and positional offset. Conversely, PSI significantly improved peripheral screw placement accuracy, including AP gap (-1 ± 3° vs. 1 ± 6° ; mean difference -1.9° , 95% CI -3.7 to -0.1; P = .041), SI gap (-2 ± 4 vs. 1 ± 6° ; mean difference -2.7° , 95% CI -4.7 to -0.8; P = .008), superior length gap (1 ± 6 mm vs. -2 ± 8 mm; mean difference +3.0 mm, 95% CI 0.2 to 5.8; P = .039), and inferior AP gap (1 ± 6° vs. -3 ± 6° ; mean difference +4.2° , 95% CI 2.0 to 6.4; P < .001). Additionally, clinically relevant errors (>5°) were significantly less frequent in the PSI group for anterior (11.3% vs. 43.4%; P < .001) and superior (20.8% vs. 41.5%; P = .035) SI gap.

Superior-inferior trajectory gap error for screws



Superior-inferior trajectory gap error for screws

Sonuç: In primary rTSA, PSI did not improve glenoid baseplate positioning compared to the free-hand technique but significantly enhanced the accuracy of peripheral screw placement.

Anahtar Kelimeler: Patient-specific instrumentation, reverse total shoulder arthroplasty, baseplate, screw, accuracy

Abstract No: 9791

PATIENT-SPECIFIC INSTRUMENTATION VS. A FREE-HAND TECHNIQUE FOR GLENOID BASEPLATE AND PERIPHERAL SCREW PLACEMENT IN REVERSE TOTAL SHOULDER ARTHROPLASTY USING THE EXACTECH IMPLANT SYSTEM: A MULTICENTER RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

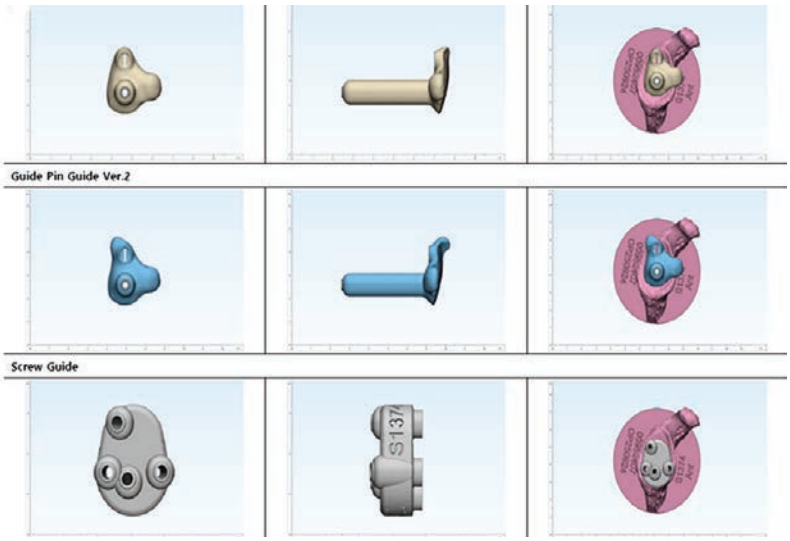
Hyojune Kim[1], HwaYong Lee[2], Tae Kang Lim[3], Seong Hun Kim[4], Hyo-Jin Lee[5], Hyeon Jang Jeong[6], Min Soo Shon[7], In-Ho Jeon[8], Kyoung-Hwan Koh[8]

[1]Hospital of Chung-Ang University of Medicine
[2]Anymedi Inc.
[3]Nowon Eulji Medical Center, Eulji University School of Medicine
[4]National Health Insurance Service Ilsan Hospital
[5]Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea
[6]Seoul National University Bundang Hospital
[7]National Medical Center
[8]Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

Aim: Patient-specific instrumentation (PSI) has been introduced to improve surgical accuracy, but its benefits over conventional free-handtechniques remain uncertain. This study aimed to evaluate the accuracy of glenoid baseplate and peripheral screw placement between PSI-assisted and conventional free-hand rTSA.

Method: We conducted a prospective, multicenter, parallel-group, single-blinded, superiority randomized controlled trial across 7 tertiary centers between March 2022 and December 2024. Patients aged ≥65 years undergoing primary rTSA were randomized 1:1 to PSI or free-hand group through a centralized web-based electronic case report form. No cross-over occurred and all analyses were performed on an intention-to-treat basis. A standardized implant system (Exactech, Gainesville, FL, USA) was used in all cases. The primary outcome was the proportion of patients with postoperative computed tomography-based deviation error from preoperative planning, including version (≥5 °), inclination (≥5 °), or position offset (≥2.5 mm) errors. The secondary outcomes included continuous deviation values and accuracy of peripheral screw placement (anteroposterior [AP] gap, superoinferior (SI) gap, and length gap deviations). Effect sizes with 95% confidence intervals (CIs) were reported.

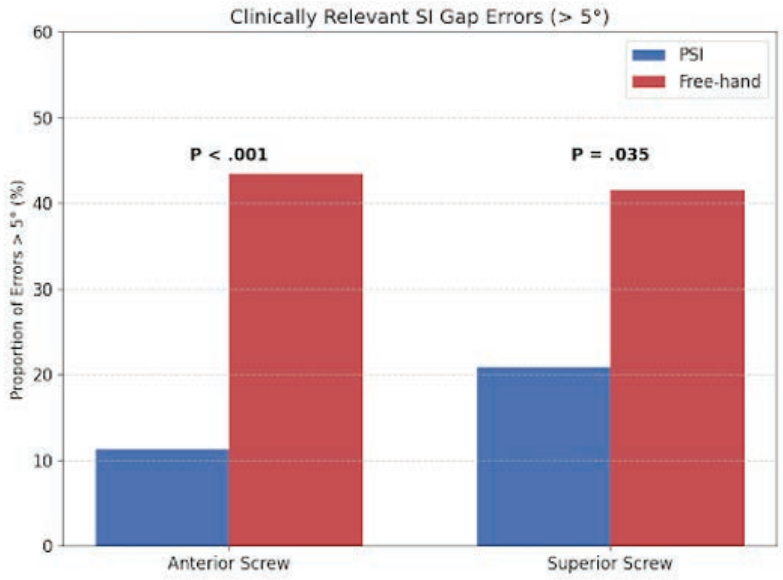
Patient specific instrumentation guide fabrication



3D modeling and printed PSI guidance for central pin and peripheral screws. 3D, three-dimensional

Findings: Of 106 patients, 53 were included in the PSI and free-hand groups each. Baseline demographics and clinical characteristics were comparable between the groups. Baseplate positioning was similar between the groups, with version error, inclination error, and positional offset. Conversely, PSI significantly improved peripheral screw placement accuracy, including AP gap (-1 ± 3° vs. 1 ± 6° ; mean difference -1.9° , 95% CI -3.7 to -0.1; P = .041), SI gap (-2 ± 4 vs. 1 ± 6° ; mean difference -2.7° , 95% CI -4.7 to -0.8; P = .008), superior length gap (1 ± 6 mm vs. -2 ± 8 mm; mean difference +3.0 mm, 95% CI 0.2 to 5.8; P = .039), and inferior AP gap (1 ± 6° vs. -3 ± 6° ; mean difference +4.2° , 95% CI 2.0 to 6.4; P < .001). Additionally, clinically relevant errors (>5°) were significantly less frequent in the PSI group for anterior (11.3% vs. 43.4%; P < .001) and superior (20.8% vs. 41.5%; P = .035) SI gap.

Superior-inferior trajectory gap error for screws



Superior-inferior trajectory gap error for screws

Conclusion: In primary rTSA, PSI did not improve glenoid baseplate positioning compared to the free-hand technique but significantly enhanced the accuracy of peripheral screw placement.

Keywords: Patient-specific instrumentation, reverse total shoulder arthroplasty, baseplate, screw, accuracy

Bildiri No: 9854

IV DEKSMEDETOMİDİNE ARTROSKOPİK BANKART CERRAHİSİNDE GÖRÜNTÜYÜ İYİLEŞTİRİYOR VE ANALJEZİYİ UZATIYOR

Resul Bircan[1], Semih Yaş[1], Selin Bağcaz[4], Gökçen Emmez[3], İrfan Güngör[3], Ulunay Kanatlı[2]

[1]Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD
[4]Mamak Devlet Hastanesi

Amaç: Artroskopik Bankart tamiri, anterior omuz instabilitesinde altın standart cerrahi yöntemdir. Ancak, labral gevşetme ve debridman sırasında oluşan kanama görüş netliğini bozarak operasyon süresini uzatabilmekte ve implant yerleşimini zorlaştırabilmektedir. Bu çalışma, rejyonal anesteziye eklenen sistemik intravenöz (İV) deksmedetomidin infüzyonunun hemodinamik stabilite ve postoperatif ağrı üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Bu retrospektif, tek merkezli çalışmaya, bir üniversite hastanesinde izole artroskopik Bankart tamiri uygulanan 63 hasta (ASA I-II) dahil edilmiştir. Deksmedetomidine hassasiyet, koagülopati, kardiyak anomaliler, tedavi gerektiren hipertansiyon ve kronik opioid kullanımı olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Tüm hastalara standart olarak 25 mL %0,5 bupivakain ile interskalen brakiyal pleksus bloğu (ISBPB) uygulanmış ve sedasyon için 0,5 mg/kg midazolam verilmiştir. Çalışma grubu (Grup D, n=33), 1 mcg/kg bolus ve ardından 0,5 mcg/kg/saat idame İV deksmedetomidine infüzyonu almıştır. Kontrol grubu (Grup C, n=30), bu ilacın kullanılmadığı tarihsel bir kohorttan seçilmiştir. Ameliyatlar tek bir kıdemli cerrah tarafından, lateral dekübit pozisyonunda ve 60 mmHg sabit artroskopik pompa basıncı altında gerçekleştirilmiştir. Hemodinamik veriler (SBP, DBP, MAP) 10 dakikalık aralıklarla kaydedilmiştir. Cerrahi görüntü kalitesi, çalışmaya kör iki cerrah tarafından 10 puanlık bir ölçek üzerinden (Zayıf: 0-4, Orta: 4-7, İyi: >7) değerlendirilmiştir.

Bulgular: Gruplar arasında yaş, ağırlık ve ASA skorları açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Görsel netliğe ilişkin cerrah memnuniyeti Grup D'de (ortalama 9,42 ± 0,86), Grup C'ye (8,23 ± 1,19) göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Kategorik olarak, Grup D'deki 32 hastada "İyi" görüş kalitesi sağlanırken, bu sayı Grup C'de 21'de kalmıştır ($p=0,003$). Ameliyat sonu kalp hızı Grup D'de anlamlı derecede düşüktür (69,42'ye karşı 80,16 bpm; $p<0,001$). Sistolik kan basıncında anlamlı fark gözlenmezken; DBP ve MAP değerleri, operasyonun 20. ve 50. dakikaları arasında Grup D'de anlamlı olarak daha düşük seyretmiştir ($p<0,05$). Özellikle 50. dakikada DBP ($d=0,936$) ve MAP ($d=0,822$) değerlerinde güçlü bir etki boyutu saptanmıştır. Ayrıca Grup D'de 24. saat VAS skorları anlamlı derecede düşük (1,0'a karşı 3,26; $p<0,001$) ve analjezi süresi anlamlı derecede uzun (7,45 saate karşı 4,16 saat; $p=0,001$) bulunmuştur. Hasta memnuniyeti ve Ağrı Katastrofize Etme Ölçeği skorlarında gruplar arası fark izlenmemiştir.

Demografik Değerler ve Ana veriler

		Frekans%	Ortalama (Standart sapma)	Min- Maks	Median	p	Etki Büyüklüğü	parametrik olmayanlar için r değeri
Yaş	Tüm Gruplar		25.33(5.61)	15-43	25	0.965		
	Grup D		25.30(6.32)	15-43	24			
	Grup C		25.37(4.83)	16-36	25			
Cinsiyet								
	Kadın	6(9.5)						
	Erkek	57 (90.5)						
ASA						0.211		
	ASA 1	39 (61.9)						
	ASA 2	24 (38.1)						
Hasta Mem-nuniyeti								
	Tüm Gruplar		9.14	7-10	9	0.383		
	Grup D (33)		9.24	7-10	9			
	Grup C (30)		9.03	7-10	9			
Cerrah Mem-nuniyeti								
	Tüm Gruplar		8.85	6-10	9	<0.001		0.518
	Grup D		9.42	6-10	10			
	Grup C		8.23	6-10	8			
VAS								
	Tüm Gruplar		2.07 (1.18)	0-6	2	<0.001	1.882	
	Grup D		1 (1.08)	0-4	1			
	Grup C		3.26 (1.31)	1-6	3			
Analjezi Süresi (saat)								
	Tüm Gruplar		5.88 (4.22)	1-24	5	0.001	0.848	
	Grup D		7.45 (4.56)	2-24	6			
	Grup C		4.16 (3.05)	1-12	3			

Sonuç: Bankart tamirinde ISBPB'ye eklenen İV deksmedetomidin, kontrollü hipotansiyon sağlayarak cerrahi alanı optimize etmekte ve komplikasyonları artırmadan postoperatif analjeziyi güçlendirmektedir.

Anahtar Kelimeler: analjezi süresi, bankart cerrahisi, cerrahi görüntü

Abstract No: 9854

ADJUNCTIVE INTRAVENOUS DEXMEDETOMIDINE IMPROVES SURGICAL VISUALIZATION AND ANALGESIA IN ARTHROSCOPIC BANKART REPAIR

Resul Bircan[1], Semih Yaş[1], Selin Bağcaz[4], Gökçen Emmez[3], İrfan Güngör[3], Ulunay Kanatlı[2]

[1]Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Oncology Training and Research Hospital
[2]Gazi University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology
[3]Gazi University Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology
[4]Mamak State Hospital

Aim: Arthroscopic Bankart repair is the gold standard for anterior shoulder instability. However, bleeding during labral release and fibrotic tissue debridement often compromises visual clarity, potentially prolonging operative time and affecting implant placement. This study investigates whether systemic intravenous (IV) dexmedetomidine, combined with regional anesthesia, enhances intraoperative hemodynamics and postoperative recovery.

Method: This retrospective, single-center trial conducted at a university hospital included 63 patients (ASA I-II) who underwent isolated arthroscopic Bankart repair. Exclusion criteria were hypersensitivity to dexmedetomidine, coagulopathy, cardiac anomalies, hypertension, or chronic opioid use. All patients received an interscalene brachial plexus block (ISBPB) with 25 mL of 0.5% bupivacaine and 0.5 mg/kg midazolam for sedation. The study group (Group D, n=33) received a 1 mcg/kg IV dexmedetomidine bolus over one minute, followed by a 0.5 mcg/kg/h maintenance infusion. The control group (Group C, n=30) consisted of a historical cohort who did not receive dexmedetomidine. All procedures were performed by a single senior surgeon in the lateral decubitus position with a constant 60 mmHg arthroscopic pump pressure. Hemodynamic data (SBP, DBP, MAP) were recorded at 10-minute intervals. Two blinded surgeons evaluated visual clarity using a 10-point scale (Poor: 0-4, Fair: 4-7, Good: >7).

Findings: There were no significant differences in age, weight, or ASA scores between groups. Surgeon satisfaction regarding visual clarity was significantly higher in Group D (mean 9.42 ± 0.86) than in Group C (8.23 ± 1.19; $p<0.001$). Specifically, 32 patients in Group D achieved "Good" visual clarity compared to 21 in Group C ($p=0.003$). Postoperative heart rates were significantly lower in Group D (69.42 vs. 80.16 bpm; $p<0.001$). While SBP showed no significant differences, DBP and MAP were significantly lower in Group D between the 20th and 50th minutes ($p<0.05$), with a strong effect size at the 50th minute ($d=0.936$ for DBP; $d=0.822$ for MAP). Group D also reported significantly lower 24-hour VAS scores (1.0 vs. 3.26; $p<0.001$) and prolonged duration of analgesia (7.45 vs. 4.16 hours; $p=0.001$). No significant differences were observed in patient satisfaction or Pain Catastrophizing Scale scores.

Demographic values and Outcome Values

		Frequency%	Mean (SD)	Min-Max	Median	p	Effect Size	r value for non parametric
Age	All Groups		25.33(5.61)	15-43	25	0.965		
	Group D		25.30(6.32)	15-43	24			
	Group C		25.37(4.83)	16-36	25			
Gender								
	Female	6(9.5)						
	Male	57 (90.5)						
ASA						0.211		
	ASA 1	39 (61.9)						
	ASA 2	24 (38.1)						
Patient Satisfaction								
	All Groups		9.14	7-10	9	0.383		
	Group D (33)		9.24	7-10	9			
	Group C (30)		9.03	7-10	9			
Surgeon Satisfaction								
	All Groups		8.85	6-10	9	<0.001		0.518
	Group D		9.42	6-10	10			
	Group C		8.23	6-10	8			
VAS								
	All Groups		2.07 (1.18)	0-6	2	<0.001	1.882	
	Group D		1 (1.08)	0-4	1			
	Group C		3.26 (1.31)	1-6	3			
Analgesia Duration (hours)								
	All Groups		5.88 (4.22)	1-24	5	0.001	0.848	
	Group D		7.45 (4.56)	2-24	6			
	Group C		4.16 (3.05)	1-12	3			

Conclusion: The addition of IV dexmedetomidine to ISBPB for Bankart repair optimizes the surgical field via controlled hypotension and significantly enhances postoperative analgesia without increasing complications.

Keywords: analgesia duration, bankart surgery, surgical visualization

Bildiri No: 9895

ROTATOR MANŞET LEZYONU OLAN HASTALARDA DİYAFRAGMATİK SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN ÜST EKSTREMİTE STABİLİTESİ, ANKSİYETE, EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI, AĞRI VE FONKSİYON ÜZERİNE ETKİLERİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Buket VURAL[1], Zeynep HOŞBAY[1], Berivan Beril KILIÇ[2], Mehmet KAPICIOĞLU[3]

[1]Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3]Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Rotator manşet lezyonları (RML), omuz ağrısının en sık nedenleri arasında yer almakta olup; sıklıkla eklem hareket açıklığında azalma, fonksiyonel kısıtlılıklar ve anksiyete gibi psikososyal sorunlarla birlikte görülmektedir. RML rehabilitasyonunda konvansiyonel fizyoterapi yaklaşımları yaygın olarak kullanılmasına rağmen, diyafragmatik solunum egzersizlerinin üst ekstremite ve anksiyete üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, RML tanısı olan hastalarda altı haftalık konvansiyonel fizyoterapi programına eklenen diyafragmatik solunum egzersizlerinin üst ekstremite stabilitesi ve anksiyete üzerindeki etkilerinin yanı sıra; ağrı, eklem hareket açıklığı (EHA) ve fonksiyonellik üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.

Yöntem: Araştırmaya RML tanısı almış, en az 4 haftadır devam eden tek taraflı omuz ağrısı olan 18-65 yaş arası 32 birey dahil edildi. Katılımcılar Diafragmatik Solunum Grubu (n=16) ve Kontrol Grubu (n=16) olmak üzere iki gruba randomize edildi. Her iki gruba da altı hafta boyunca toplam 18 seans olacak şekilde, post-izometrik relaksasyon ile kombine konvansiyonel fizyoterapi uygulandı. Diafragmatik Solunum Grubu'na ek olarak haftada üç kez diyafragmatik solunum egzersizleri yaptırıldı. Katılımcıların üst ekstremite stabilitesi (Y-Denge Testi), anksiyete (Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri) EHA (gonyometre), ağrı (Görsel Analog Skala), ve fonksiyonellik (Omuz Ağrısı ve Engellilik İndeksi, SPADI) seviyeleri başlangıçta ve 6.haftanın sonunda değerlendirildi. Veriler SPSS 22.0 programında analiz edildi, istatistiksel anlamlılık $p<0,05$ olarak belirlendi.

Bulgular: Her iki gruptaki katılımcıların başlangıç demografik verileri ve klinik özellikleri benzerdi ($p > 0,05$). Altı haftalık müdahalenin sonunda, her iki grupta da grup içi analizlerde tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler belirlendi ($p < 0,05$). Gruplar arası karşılaştırmalarda, Diyafragmatik Solunum Grubu'nda Y Denge Testi sağ kompozit skoru (d: 2,18; $p < 0,001$) ve sol kompozit skoru (d: 1,90; $p < 0,001$), durumluk anksiyete (r: 0,77; $p < 0,001$) ve sürekli anksiyete (r: 0,85; $p < 0,001$) skorları, aktivite ağrısı (r: 0,62; $p < 0,001$) ve gece ağrısı (r: 0,45; $p < 0,05$) ile SPADI-Ağrı (r: 0,75; $p < 0,001$), SPADI-Disabilite (r: 0,66; $p < 0,001$) ve SPADI-Toplam (r: 0,71; $p < 0,001$) skorlarında kontrol grubuna kıyasla daha belirgin iyileşmeler saptandı. EHA ve istirahat ağrısı düzeyleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$)

Sonuç: Konvansiyonel fizyoterapiye diyafragmatik solunum egzersizlerinin eklenmesi, rotator manşet lezyonu olan hastalarda üst ekstremite stabilitesi, anksiyete, ağrı, ve fonksiyonellikte daha belirgin iyileşmeler sağlamıştır. Bu bulgular, diyafragmatik solunum egzersizlerinin omuz kuşağı ve kinetik zincire bütüncül bir yaklaşımı vurgulayarak omuz rehabilitasyonunda değerli bir tamamlayıcı yöntem olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete, Diafragmatik Solunum Egzersizleri, Fonksiyon, Rotator Manşet Lezyonları, Stabilite

Abstract No: 9895

EFFECTS OF DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISES ON UPPER EXTREMITY STABILITY, ANXIETY, RANGE OF MOTION, PAIN, AND FUNCTION IN PATIENTS WITH ROTATOR CUFF LESIONS: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Buket VURAL[1], Zeynep HOŞBAY[1], Berivan Beril KILIÇ[2], Mehmet KAPICIOĞLU[3]

[1]Biruni University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy Rehabilitation, Istanbul, Turkey
[2]Biruni University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy Rehabilitation, Istanbul, Turkiye
[3]Bezmialem Vakif University, Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, Turkiye

Aim: Rotator cuff lesions (RCLs) are among the most common causes of shoulder pain and are frequently accompanied by decreased range of motion, functional limitations, and psychosocial problems such as anxiety. Although conventional physiotherapy approaches are widely used in the rehabilitation of RCLs, there is a limited number of studies investigating the effects of adding diaphragmatic breathing exercises on the upper extremity and anxiety. Therefore, the aim of this study was to evaluate the effects of diaphragmatic breathing exercises added to a six-week conventional physiotherapy program on upper extremity stability and anxiety, as well as on pain, range of motion (ROM), and functionality in patients with RCLs.

Method: The study included 32 individuals aged between 18 and 65 years who were diagnosed with RCL and had unilateral shoulder pain lasting for at least four weeks. Participants were randomized into two groups: the Diaphragmatic Breathing Group (n = 16) and the Control Group (n = 16). Both groups received conventional physiotherapy combined with post-isometric relaxation for a total of 18 sessions over six weeks. In addition, the Diaphragmatic Breathing Group performed diaphragmatic breathing exercises three times per week. Upper extremity stability (Y-Balance Test), anxiety (State–Trait Anxiety Inventory), ROM (goniometer), pain (Visual Analog Scale), and functionality (Shoulder Pain and Disability Index, SPADI) were assessed at baseline and at the end of the 6th week. Data were analyzed using SPSS 22.0, and statistical significance was set at $p < 0.05$.

Findings: Baseline demographic data and clinical characteristics of participants in both groups were similar ($p>0.05$). At the end of the 6-week intervention, within-group analyses revealed significant improvements in all parameters in both groups ($p<0.05$). In between-group comparisons, more pronounced improvements were observed in the Diaphragmatic Breathing Group compared with the control group in the Y-Balance Test right composite score (d:2.18;$p<0.001$) and left composite score (d:1.90;$p <0.001$), state anxiety (r:0.77;$p<0.001$) and trait anxiety (r:0.85;$p<0.001$) scores, activity pain (r:0.62;$p<0.001$) and night pain (r: 0.45;$p<0.05$), as well as SPADI–Pain (r:0.75;$p<0.001$), SPADI–Disability (r: 0.66;$p<0.001$), and SPADI–Total (r:0.71;$p<0.001$) scores. No significant differences were found between the groups in ROM and resting pain levels ($p>0.05$).

Conclusion: The addition of diaphragmatic breathing exercises to conventional physiotherapy resulted in more pronounced improvements in upper extremity stability, anxiety, pain, and functionality in patients with RCLs. These findings suggest that diaphragmatic breathing exercises may serve as a valuable complementary approach in shoulder rehabilitation by emphasizing a holistic perspective of the shoulder girdle and the kinetic chain.

Keywords: Anxiety, Diaphragmatic Breathing Exercises, Fonksiyon, Rotator Cuff Lesions, Stability

Bildiri No: 9951

MASİF ROTATOR MANŞET TAMİRLERİNDE ERKEN POSTOPERATİF TENDON SERTLİĞİ VE YAĞLI DEJENERASYON, TEKRAR YIRTIK ZAMANLAMASINI VE KLİNİK SONUÇLARI ÖNGÖRÜR: PROSPEKTİF BİR ÇALIŞMA

Ethem Burak Oklaz[1], Cem İsmail Güngör[1], Furkan Aral[1], Ahmet Emin Okutan[2], Asim Ahmadov[1], İsmail Akdulum[1], Emre Aşiret[2], Ulunay Kanatlı[1]

[1]Ankara Gazi Universitesi Hastanesi
[2]Samsun Üniversitesi Hastanesi

Amaç: Masif rotator manşet yırtıklarının tamiri sonrası görülen yüksek tekrar yırtık oranları önemli bir sorun olmaya devam etmekte olup; aşırı onarım gerilimi ve buna bağlı gelişen mekanik sertlik, bu sürece katkıda bulunan temel faktörler olarak öne sürülmektedir. Ancak postoperatif sertlik, tekrar yırtık zamanlaması ve klinik sonuçlar arasındaki ilişki henüz tam olarak anlaşılamamıştır. Bu çalışmanın amacı; seri ultrasonografi kullanarak tekrar yırtık zamanlamasını değerlendirmek, bu yırtıkların klinik sonuçlar üzerindeki etkisini belirlemek ve Shear Wave Elastografi (SWE) ile ölçülen tendon sertliği ile tekrar yırtık gelişimi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntem: Şubat 2024 ile Ocak 2025 tarihleri arasında, masif rotator manşet yırtığı nedeniyle artroskopik tamir uygulanan 54 hasta çalışmaya prospektif olarak dahil edildi. Tüm cerrahi işlemler tek bir kıdemli cerrah tarafından gerçekleştirildi. Tekrar yırtıkların kesin zamanlamasını belirlemek amacıyla postoperatif 2. hafta ile 3., 6. ve 12. aylarda seri ultrasonografik değerlendirmeler yapıldı. Postoperatif 2. haftada tendon sertliği (Young modülü, kPa), klinik sonuçlara kör bir radyolog tarafından Shear Wave Elastografi (SWE) ile ölçüldü. Preoperatif kas kalitesi, MRG üzerinden Global Yağlı Dejenerasyon İndeksi (GFDI) ile değerlendirildi. Fonksiyonel sonuçlar her takipte ASES ve VAS skorları ile takip edildi. Tekrar yırtık gelişimi için bağımsız belirteçleri saptamak amacıyla çok değişkenli lojistik regresyon analizi uygulandı.

Bulgular: Toplam retear oranı %37 (20/54) olarak bulundu. Zamanlama açısından incelendiğinde; retearların %55'i ilk 3 ayda, %35'i 3-6. aylar arasında ve %10'u 6-12. aylar arasında gerçekleşti. Retear gelişen hastalar, intakt gruba kıyasla postoperatif 2. haftada anlamlı derecede daha yüksek tendon sertliği gösterdi (60.5 ± 21.9 kPa'ya karşı 47.1 ± 16.1 kPa; p=0.013). Benzer şekilde, Global Yağlı Dejenerasyon İndeksi (GFDI) de retear grubunda anlamlı düzeyde yüksek saptandı (p=0.003). Çok değişkenli regresyon analizinde, hem GFDI (OR=4.14; p=0.011) hem de tendon sertliği (OR=1.04; p=0.033) retear gelişimi için bağımsız belirteçler olarak tanımlandı. Klinik açıdan her iki grupta da iyileşme kaydedilmesine rağmen, intakt grup 12. ayda retear grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha iyi ASES ve VAS skorlarına, ayrıca daha yüksek MCID ve SCB oranlarına ulaştı.

Sonuç: Çoğu başarısızlığın ilk üç ayda gerçekleştiği varsayımının aksine, masif rotator manşet tamirlerinde tekrar yırtıklar için 'kritik dönem' postoperatif ilk altı aya kadar uzanmaktadır. Shear Wave Elastografi ile nicelendirilen erken postoperatif tendon sertliği, yüksek onarım gerilimi ile tekrar yırtık arasındaki ilişkiyi destekler nitelikte, yapısal başarısızlığın bağımsız bir belirteci olarak saptanmıştır. Ayrıca, tekrar yırtık gelişen hastaların birinci yılda klinik olarak anlamlı düzeyde daha kötü sonuçlar sergilemesi, yapısal bütünlüğün korunmasının kritik önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Masif Rotator Manşet Yırtığı , Shear Wave Elastografi , Tendon Sertliği , Rerüptür , Klinik sonuçlar

Abstract No: 9951

EARLY POSTOPERATIVE TENDON STIFFNESS AND FATTY DEGENERATION PREDICT RETEAR TIMING AND CLINICAL OUTCOMES IN MASSIVE ROTATOR CUFF REPAIRS: A PROSPECTIVE STUDY

Ethem Burak Oklaz[1], Cem İsmail Güngör[1], Furkan Aral[1], Ahmet Emin Okutan[2], Asim Ahmadov[1], İsmail Akdulum[1], Emre Aşiret[2], Ulunay Kanatlı[1]

[1]Ankara Gazi Universty Hospital
[2]Samsun Universty Hospital

Aim: High retear rates following the repair of massive rotator cuff tears remain a significant challenge, with excessive repair tension and resultant mechanical stiffness proposed as key contributing factors. However, the relationship between postoperative stiffness, retear timing, and clinical outcomes is not fully understood. The aim of this study was to evaluate the timing of retears using serial ultrasonography, determine their impact on clinical outcomes, and investigate the association between tendon stiffness measured by Shear Wave Elastography (SWE) and retear occurrence.

Method: Between February 2024 and January 2025, 54 patients who underwent arthroscopic repair for massive rotator cuff tears were prospectively enrolled. All repairs were performed by a single senior surgeon. Serial ultrasonographic examinations were conducted at 2 weeks, 3, 6, and 12 months to identify the precise timing of retears. Tendon stiffness (Young's modulus, kPa) was quantified using Shear Wave Elastography (SWE) at 2 weeks postoperatively by a blinded radiologist. Preoperative muscle quality was assessed using the Global Fatty Degeneration Index (GFDI) on MRI. Functional outcomes were evaluated using ASES and VAS scores at each follow-up. Multivariate logistic regression was performed to identify independent predictors of retear.

Findings: The overall retear rate was 37% (20/54). Regarding timing, 55% of retears occurred within the first 3 months, 35% between 3–6 months, and 10% between 6–12 months. Patients with retears demonstrated significantly higher tendon stiffness at 2 weeks compared to the intact group (60.5 ± 21.9 kPa vs. 47.1 ± 16.1 kPa; p=0.013). Similarly, the Global Fatty Degeneration Index (GFDI) was significantly higher in the retear group (p=0.003). In multivariate regression analysis, both GFDI (OR=4.14; p=0.011) and tendon stiffness (OR=1.04; p=0.033) were identified as independent predictors of retear. Clinically, while both groups improved, the intact group achieved significantly superior ASES and VAS scores and higher rates of MCID and SCB at 12 months compared to the retear group.

Conclusion: Contrary to the assumption that most failures occur within the first three months, the "critical period" for retears in massive rotator cuff repairs extends through the first six months postoperatively. Early postoperative tendon stiffness, quantified via Shear Wave Elastography, serves as an independent predictor of structural failure, supporting the link between high repair tension and retear. Furthermore, maintaining structural integrity is crucial, as patients with retears demonstrate significantly poorer clinically meaningful outcomes at one year.

Keywords: Massive rotator cuff tear , Shear wave elastography , Tendon stiffness , Retear , Clinical outcomes

Bildiri No: 9985

ENDOBUTTON VEYA HOOK-PLATE (AC YA DA CC TESPİTİ) İLE CLOSED-CİRCLE SUTURE-BUTTON (AC+CC BİRLİKTE TESPİT) SONUÇLARI KARŞILAŞTIRILDIĞINDA KLİNİK, RADYOGRAFİK VE KOMPLİKASYON FARKI VAR MI?

Çağatay Tekin[1], *Sinan Obut*[1], *Mesut Karıksız*[1]

[1]*Başakşehir Çam Ve Sakura Şehir Hastanesi*

Amaç: Rockwood tip III–V akromiyoklaviküler (AK) eklem ayrışmalarının cerrahi tedavisinde Endobutton temelli korakoklaviküler (KK) fiksasyon teknikleri çoğunlukla vertikal instabiliteyi düzeltmeyi hedeflemektedir. Ancak akromiyoklaviküler eklemin özellikle horizontal instabilite bileşeninin izole KK fiksasyon ile yeterince kontrol altına alınıp alınmadığı halen tartışmalıdır. Bu çalışmanın amacı, izole KK fiksasyonu (Endobutton/Hook plate) ile akromiyoklaviküler ve korakoklaviküler yapıların birlikte stabilize edildiği closed-circle suture-button (AC+CC) rekonstrüksiyon tekniğinin klinik, radyolojik ve komplikasyon sonuçlarını karşılaştırmaktır.

örnek 2

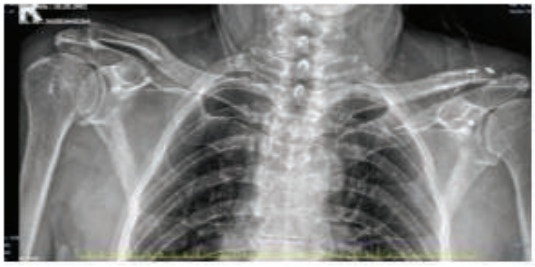




ac tespit edilmezse cc fiksasyonu yetersiz kalıyor.

Yöntem: 2019–2025 yılları arasında cerrahi olarak tedavi edilen AK eklem ayrışması hastaları retrospektif olarak incelendi. Hastalar uygulanan cerrahi tekniğe göre iki gruba ayrıldı: Endobutton/Hook plate grubu ve closed-circle (AC+CC) rekonstrüksiyon grubu. Primer klinik sonlanım ölçütü American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) skoru olarak belirlendi. Sekonder sonlanım ölçütleri arasında modifiye Constant–Murley skoru, ağrı için VAS, radyografik olarak korakoklaviküler mesafe değişimi ve redüksiyon kaybı yer aldı. Komplikasyonlar ve ek cerrahi gereksinimi kaydedildi.

örnek1





ac de tespit edilnce horizontal stabilite de sağlanıyor.

Bulgular: Gruplar arasında demografik özellikler ve yaralanma şiddeti açısından belirgin fark saptanmadı. Closed-circle grubunda fonksiyonel skorların daha yüksek olma eğiliminde olduğu gözlendi. Radyografik değerlendirmede, closed-circle tekniği ile korakoklaviküler mesafenin daha iyi korunduğu ve redüksiyon kaybının daha düşük olduğu izlendi. Komplikasyon oranları ve implant ilişkili ek girişim gereksinimi Endobutton/Hook plate grubunda daha sık görüldü.

Sonuç: Akromiyoklaviküler eklem ayrışmalarında AC+CC birlikte rekonstrüksiyon sağlayan closed-circle suture-button tekniği, izole korakoklaviküler fiksasyon yöntemlerine kıyasla fonksiyonel ve radyografik açıdan daha avantajlı sonuçlar sağlayabilir. Bu bulgular, horizontal instabilitenin kontrolünün önemini vurgulamakta olup daha geniş serilerle yapılacak ileri çalışmalara temel oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akromiyoklaviküler eklem ayrışması Korakoklaviküler fiksasyon Closed-circle rekonstrüksiyon Endobutton Redüksiyon kaybı

Abstract No: 9985

CLINICAL AND RADIOLOGICAL OUTCOMES OF ENDOBUTTON/HOOK PLATE VERSUS CLOSED-CIRCLE SUTURE-BUTTON TECHNIQUES IN ACROMIOCLAVICULAR JOINT DISLOCATIONS: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY

Çağatay Tekin[1], *Sinan Obut*[1], *Mesut Karıksız*[1]

[1]*Başakşehir Çam And Sakura City Hospital*

Aim: In the surgical management of Rockwood type III–V acromioclavicular (AC) joint dislocations, Endobutton-based coracoclavicular (CC) fixation techniques primarily restore vertical stability. However, whether isolated CC fixation sufficiently addresses the horizontal instability component of the AC joint remains controversial. Therefore, this study aimed to compare the clinical, radiological, and complication outcomes of isolated CC fixation (Endobutton/Hook plate) versus combined AC+CC reconstruction using a closed-circle suture-button technique.

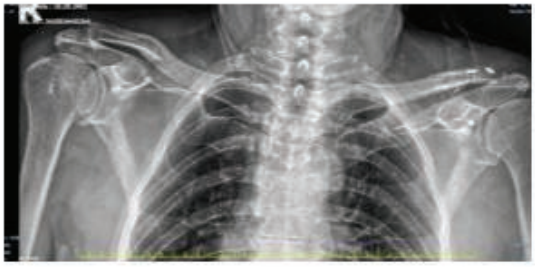
sample 2



If ac joint were not be fixed; cc fixation fails.

Method: Patients surgically treated for AC joint dislocations between 2019 and 2025 were retrospectively reviewed. Patients were divided into two groups according to the surgical technique: Endobutton/Hook plate fixation and closed-circle suture-button reconstruction (AC+CC). The primary clinical outcome was the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score. Secondary outcomes included the modified Constant–Murley score, VAS pain score, radiographic assessment of coracoclavicular distance changes, loss of reduction, and complication rates. Reoperations and implant-related secondary procedures were recorded.

sample 1





horizontal stability provided by additionla ac fixation

Findings: Baseline demographic characteristics and injury severity were comparable between groups. The closed-circle group demonstrated a trend toward higher functional scores. Radiographically, better maintenance of coracoclavicular distance and a lower tendency for loss of reduction were observed in the closed-circle group. Complication rates and implant-related secondary procedures were more frequent in the Endobutton/Hook plate group.

Conclusion: Closed-circle suture-button reconstruction providing combined AC+CC stabilization may offer more favorable functional and radiological outcomes compared with isolated CC fixation techniques in AC joint dislocations. These preliminary findings highlight the potential importance of addressing horizontal instability and warrant further investigation in larger patient cohorts.

Keywords: Acromioclavicular joint dislocation Coracoclavicular fixation Closed-circle reconstruction Endobutton Loss of reduction

Poster Sunumlar
Poster Presentations



Bildiri No: 1691

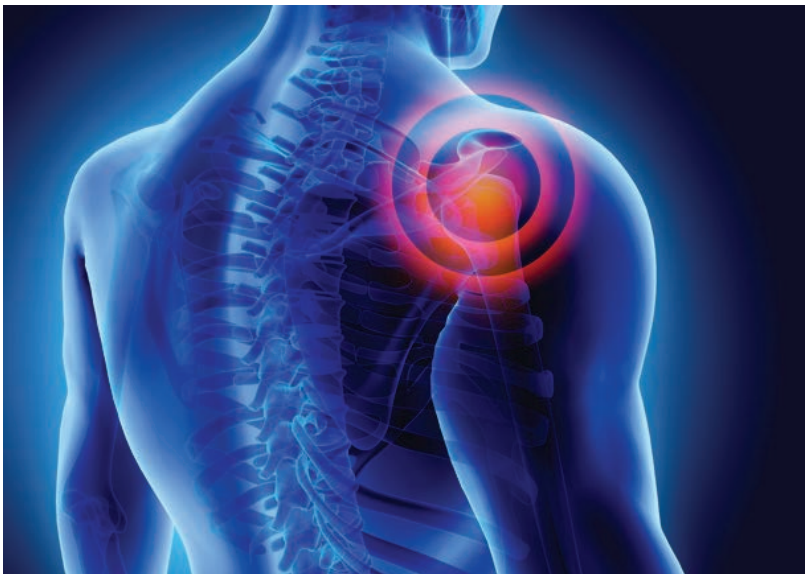
ROTATOR MANŞET ONARIMI SONRASI OPİOİD TÜKETİMİ:TÜTÜN KULLANIMI VE PREOPERATİF HASTA BİLDİRİMLİ SONUÇLARIN(PROM)ÖNGÖRÜCÜ DEĞERİ

Sezer ASTAN[1], Mehtap GÜRLER BALTA[2], Sezgin EROĞLU[1]

[1]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
[2]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Amaç: Artroskopik rotator manşet onarımı (RMO) sonrası postoperatif opioid tüketimi, ağrı kontrolünün ötesinde uzamış kullanım ve bağımlılık riski nedeniyle önemli bir klinik sorun oluşturmaktadır. Önceki çalışmalar opioid kullanımını çoğunlukla preoperatif narkotik maruziyeti ve demografik faktörler üzerinden değerlendirmiştir. Hastanın ameliyat öncesi fonksiyonel kapasitesi ve psikolojik durumunu yansıtan hasta bildirimli sonuç ölçümlerinin (PROM) ve tütün kullanımının, postoperatif opioid tüketimi üzerindeki bağımsız öngörücü rolleri net değildir. Bu çalışmanın amacı, artroskopik RMO uygulanan hastalarda tütün kullanımı ile preoperatif PROM skorlarının özellikle PROMIS ve omuza özgü fonksiyonel skorların postoperatif opioid tüketimi ve uzamış opioid kullanımı üzerindeki öngörücü değerini değerlendirmektir.

Rotator manşet onarımı sonrası ağrıyı neler etkiler?



Tütün kullanımı, düşük preoperatif fonksiyonel omuz skorları ve yüksek depresyon düzeyi, postoperatif artmış ve uzamış opioid kullanımının bağımsız risk faktörleridir. Preoperatif PROMIS ölçekleri ile omuza özgü fonksiyonel skorların birlikte değerlendirilmesi, yüksek riskli hastaların cerrahi öncesinde tanımlanmasına ve kişiselleştirilmiş, opioid tasarruflu ağrı yönetimi stratejilerinin uygulanmasına olanak sağlayabilir.

Rotator Manşet Onarımı Sonrası Opioid Tüketimi: Tütün Kullanımı ve Preoperatif Hasta Bildirimli Sonuçların (PROM) Öngörücü Değeri

Artroskopik rotator manşet onarımı sonrası hastalar, reçete edilen opioid miktarının ortalama olarak yarısından azını tüketmektedir. **Tütün kullanımı**, **düşük preoperatif fonksiyonel omuz skorları** ve **yüksek depresyon düzeyi**, postoperatif artmış ve uzamış opioid kullanımının bağımsız risk faktörleridir.

Preoperatif PROMIS ölçekleri ile omuza özgü fonksiyonel skorların birlikte değerlendirilmesi, yüksek riskli hastaların cerrahi öncesinde tanımlanmasına ve kişiselleştirilmiş, opioid tasarruflu ağrı yönetimi stratejilerinin uygulanmasına olanak sağlayabilir.

Yöntem: Ocak 2015–Kasım 2024 tarihleri arasında izole primer artroskopik rotator manşet onarımı uygulanan ve en az 12 ay klinik takibi bulunan hastalar retrospektif olarak analiz edildi. Postoperatif opioid tüketimi; hasta ağrı günlükleri, eczane reçete kayıtları ve elektronik sağlık kayıtları çapraz doğrulanarak Morfin Miligram Eşdeğeri (MME) cinsinden hesaplandı. Preoperatif dönemde tüm hastalara PROMIS-Ağrı Etkileşimi, PROMIS-Fiziksel Fonksiyon (Mobilite) ve PROMIS-Depresyon ölçekleri ile birlikte American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Skoru, Constant–Murley Skoru ve Simple Shoulder Test (SST) uygulandı. Birincil sonlanım ölçütü toplam postoperatif opioid tüketimi, ikincil sonlanım ölçütü ise 30 günü aşan uzamış opioid kullanımı olarak belirlendi. Yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, yırtık boyutu ve cerrahi faktörler gibi potansiyel karıştırıcı değişkenler kontrol edilerek çok değişkenli karma (mixed-effects) regresyon modelleri oluşturuldu.

Bulgular: 342 hasta (ortalama yaş 58.4 ± 8.2 yıl) çalışmaya dahil edildi. İlk postoperatif kontrole kadar tüketilen ortalama opioid miktarı 135 MME olup, bu değer kurumumuzda reçete edilen postoperatif opioid miktarının %42.8'ine karşılık gelmekteydi. Aktif tütün kullanımı, postoperatif opioid tüketiminde anlamlı artış ile bağımsız olarak ilişkili bulundu ($p < 0.001$) ve uzamış opioid kullanımı riskini 2.41 kat artırdı (OR: 2.41; %95 GA: 1.6–3.8). Preoperatif PROMIS-Fiziksel Fonksiyon skorları ile postoperatif opioid tüketimi arasında orta düzeyde negatif yönlü anlamlı korelasyon saptandı ($r = -0.42$; $p < 0.01$). Düşük preoperatif ASES, Constant–Murley ve SST skorları, cerrahi faktörlerden bağımsız olarak daha yüksek opioid tüketimi ile anlamlı şekilde ilişkiliydi (tümü için $p < 0.05$). PROMIS-Depresyon skorlarının yüksek olması (>60 puan), postoperatif dönemde artmış opioid ihtiyacının güçlü ve bağımsız bir öngörücüsü olarak belirlendi ($p = 0.004$).

Sonuç: Artroskopik rotator manşet onarımı sonrası hastalar, reçete edilen opioid miktarının ortalama olarak yarısından azını tüketmektedir. Tütün kullanımı, düşük preoperatif fonksiyonel omuz skorları ve yüksek depresyon düzeyi, postoperatif artmış ve uzamış opioid kullanımının bağımsız risk faktörleridir. Preoperatif PROMIS ölçekleri ile omuza özgü fonksiyonel skorların birlikte değerlendirilmesi, yüksek riskli hastaların cerrahi öncesinde tanımlanmasına ve kişiselleştirilmiş, opioid tasarruflu ağrı yönetimi stratejilerinin uygulanmasına olanak sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Rotator manşet onarımı; Opioid tüketimi; PROMIS; ASES; Constant–Murley; Tütün kullanımı; Postoperatif ağrı

Abstract No: 1691

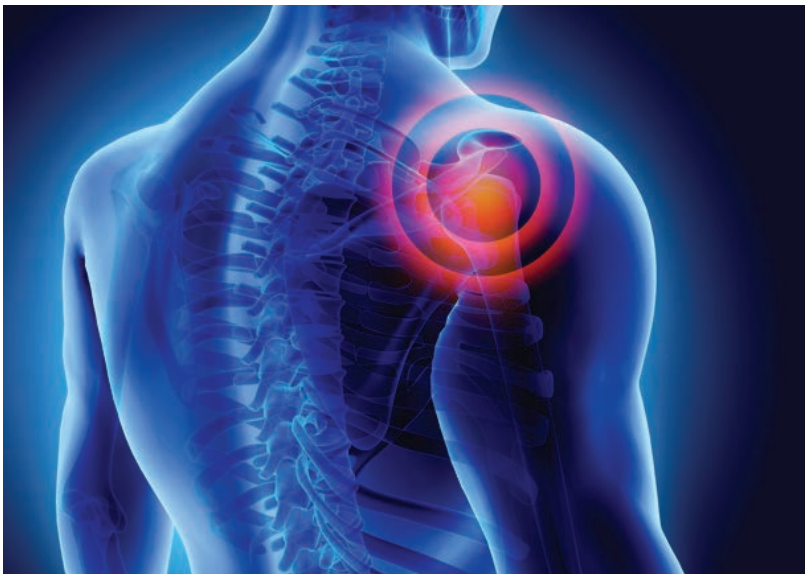
OPIOID CONSUMPTION AFTER ROTATOR CUFF REPAIR: THE PREDICTIVE VALUE OF TOBACCO USE AND PREOPERATIVE PATIENT-REPORTED OUTCOME MEASURES (PROMS)

Sezer ASTAN[1], Mehtap GÜRLER BALTA[2], Sezgin EROĞLU[1]

[1]Tokat Gaziosmanpasa University of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology
[2]Tokat Gaziosmanpasa University of Medicine, Department of Anesthesiology And Reanimation

Aim: Postoperative opioid consumption following arthroscopic rotator cuff repair (RCR) represents a significant clinical concern due to the risk of prolonged use and dependency beyond pain control.However, the independent predictive roles of tobacco use and patient-reported outcome measures (PROMs), which reflect preoperative functional capacity and psychological status, on postoperative opioid consumption remain unclear.The aim of this study is to evaluate the predictive value of tobacco use and preoperative PROM scores—particularly the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) and shoulder-specific functional scores—on postoperative opioid consumption and prolonged opioid use in patients undergoing arthroscopic rotator cuff repair.

What Factors Affect Pain After Rotator Cuff Repair?



Tobacco use, lower preoperative shoulder-specific functional scores, and higher levels of depression are independent risk factors for increased and prolonged postoperative opioid use. The combined assessment of preoperative PROMIS scales and shoulder-specific functional scores may allow for the preoperative identification of high-risk patients and the implementation of individualized, opioid-sparing pain management strategies.

Opioid Consumption After Rotator Cuff Repair: The Predictive Value of Tobacco Use and Preoperative Patient-Reported Outcomes (PROMs)

Following arthroscopic rotator cuff repair, patients consume, on average, less than half of the prescribed opioid amount. Tobacco use, lower preoperative shoulder-specific functional scores, and higher levels of depression are independent risk factors for increased and prolonged postoperative opioid use.

The combined assessment of preoperative PROMIS scales and shoulder-specific functional scores may enable the preoperative identification of high-risk patients and facilitate the implementation of individualized, opioid-sparing pain management strategies.

Method: Patients who underwent isolated primary arthroscopic rotator cuff repair between January 2015 and November 2024 and had a minimum of 12 months of clinical follow-up were retrospectively analyzed. .In the preoperative period, all patients completed the PROMIS Pain Interference, PROMIS Physical Function (Mobility), and PROMIS Depression scales, along with the American Shoulder and Elbow Surgeons Score, Constant–Murley Score, and Simple Shoulder Test.The primary outcome measure was total postoperative opioid consumption, while the secondary outcome measure was prolonged opioid use exceeding 30 days.

Findings: A total of 342 patients (mean age 58.4 ± 8.2 years) were included in the study. The mean opioid consumption until the first postoperative follow-up was 135 MME, corresponding to 42.8% of the standard postoperative opioid prescription at our institution.Active tobacco use was independently associated with a significant increase in postoperative opioid consumption ($p < 0.001$) and increased the risk of prolonged opioid use by 2.41-fold (OR: 2.41; 95% CI: 1.6–3.8).A moderate, statistically significant negative correlation was observed between preoperative PROMIS Physical Function scores and postoperative opioid consumption ($r = –0.42$; $p < 0.01$). Similarly, lower preoperative American Shoulder and Elbow Surgeons Score, Constant–Murley Score, and Simple Shoulder Test scores were significantly associated with higher opioid consumption, independent of surgical factors (all $p < 0.05$).Higher preoperative PROMIS Depression scores (>60 points) were identified as a strong and independent predictor of increased postoperative opioid requirement ($p = 0.004$).

Conclusion: Following arthroscopic rotator cuff repair, patients consume, on average, less than half of the prescribed opioid amount. Tobacco use, lower preoperative shoulder-specific functional scores, and higher levels of depression are independent risk factors for increased and prolonged postoperative opioid use.The combined assessment of preoperative PROMIS scales and shoulder-specific functional scores may facilitate the preoperative identification of high-risk patients and enable the implementation of individualized, opioid-sparing pain management strategies.

Keywords: Rotator Cuff Repair; Opioid Consumption; PROMIS; ASES; Constant–Murley; Tobacco Use; Postoperative Pain

Bildiri No: 2077

BÜYÜK DİL MODELLERİNİN OMUZLA İLİŞKİLİ KLİNİK SENARYOLARDA KLİNİK MUHAKEME VE GÜVENLİK PERFORMANSI

Mehmet Yiğit GÖKMEN[1], Onur ZENGİN[1], Ömer EVLİCE[1], Kubilay Uğurcan CERİTOĞLU[1]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, büyük dil modellerinin (BDM) omuzla ilişkili klinik senaryolarda aciliyet değerlendirmesi, başlangıç tedavisinin uygunluğu, ayırıcı tanı oluşturma kapasitesi ve klinik güvenlik açısından kaçınılması gereken kararları tanımlama performansını, uzman konsensusu ile karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir. Çalışma ayrıca, model yanıtlarının klinik belirsizlik içeren durumlarda karar dili ve güvenlik eşiği açısından nasıl konumlandığını ortaya koymayı da hedeflemektedir.

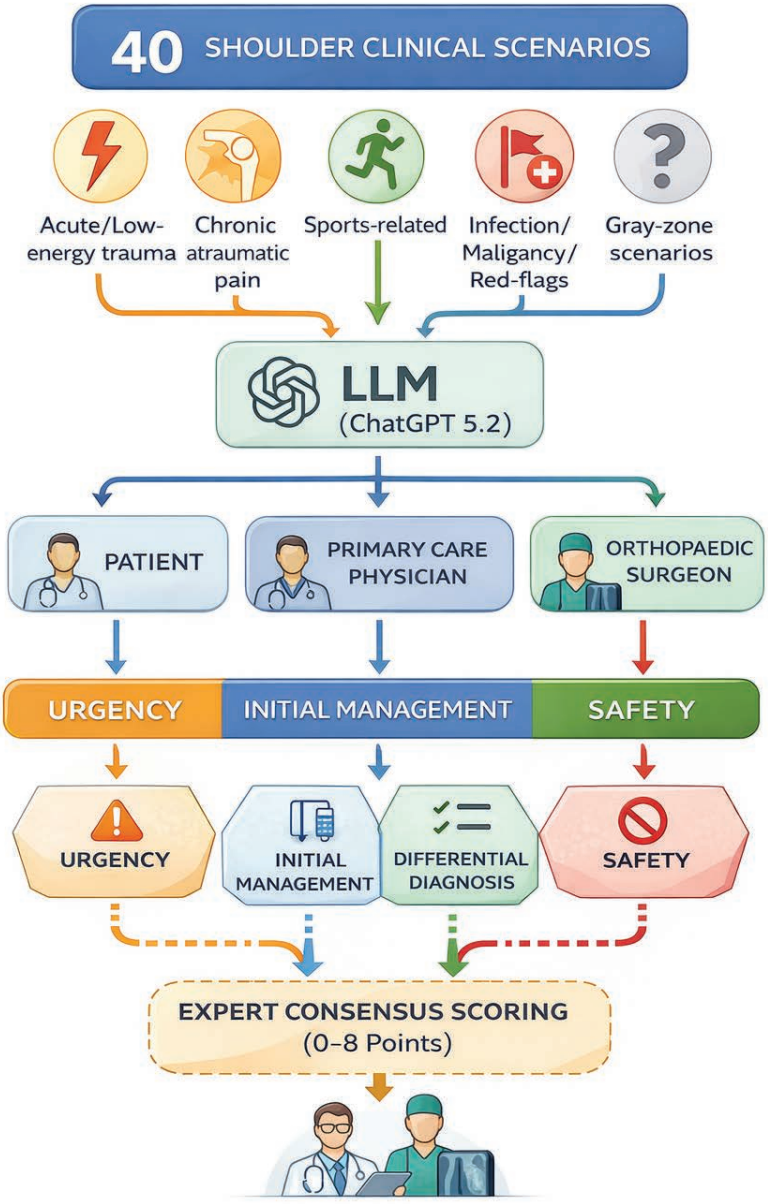
Yöntem: Omuz cerrahisi ve spor hekimliği pratiğinde sık karşılaşılan durumları ve farklı risk düzeylerini yansıtacak biçimde kurgusal omuz eklemi ilişkili 40 adet klinik senaryo oluşturuldu. Klinik senaryolar; akut ve düşük enerjili travmalar, atravmatik kronik omuz ağrısı, sporla ilişkili yüklenme yaralanmaları, enfeksiyon şüphesi, malignite veya sistemik kırmızı bayraklar, antikoagülan kullanımı ve hasta beklentisi ile klinik güvenliğin çatıştığı gri alanları kapsayacak şekilde yapılandırıldı. Senaryolar hazırlanırken klinik gerçekçilik, iç tutarlılık, belirsizlik düzeyi ve hasta beklentilerinin açık biçimde tanımlanmasına özellikle dikkat edildi. Her klinik senaryo için, OpenAI tarafından geliştirilen ve büyük dil modeli tabanlı bir yapay zekâ sistemi (ChatGPT 5.2) kullanılarak; hasta odaklı, birinci basamak hekimi odaklı ve ortopedi ve travmatoloji uzman hekimi odaklı olmak üzere üç farklı perspektifte yanıtlar üretildi. Yanıtlar; (1) aciliyet/triyaj doğruluğu, (2) başlangıç yönetiminin uygunluğu, (3) ayırıcı tanının klinik makullüğü ve (4) klinik güvenlik açısından kaçınılması gereken yaklaşımlar olmak üzere dört başlık altında, önceden tanımlanmış 0–2 puanlık bir değerlendirme rubriği kullanılarak puanlandı. Toplam puan aralığı 0–8 olarak belirlendi. Değerlendirme, iki deneyimli ortopedi ve travmatoloji uzman konsensusu esas alınarak yapıldı ve senaryolar arası tutarlılık nitel olarak gözden geçirildi.

Bulgular: Model, yüksek riskli omuz klinik senaryolarında (enfeksiyon şüphesi, travma, sistemik kırmızı bayraklar ve antikoagülan kullanımı) acil değerlendirme gerekliliğini tutarlı biçimde tanımladı ve klinik açıdan güvensiz taburculuk önerilerinden kaçındı. Kronik ve düşük riskli olgularda ise konservatif tedavi önerilerini ön planda tutarak aktivite modifikasyonu, analjezik tedavi ve rehabilitasyon odaklı yaklaşımlar önerdi; buna ek olarak gereksiz ileri görüntüleme ve invaziv girişimlerden kaçınan seçici bir tutum sergiledi. Bununla birlikte, bazı gri alan senaryolarında uzman konsensusuna kıyasla daha temkinli bir dil kullanıldığı ve aciliyet düzeyinin olduğundan yüksek sınıflandırıldığı gözlendi; bu durum klinik güvenliği bozmasa da kaynak kullanımı açısından tartışmaya açık bir durum olarak yorumlanabilir.

Sonuç: Büyük dil modelleri, izole omuz eklemi ilişkili klinik senaryolarda genel olarak güvenli, kılavuzlarla uyumlu, gereksiz ve aşırı müdahaleden kaçınan bir klinik muhakeme sergilemektedir. Ancak özellikle gri alan ve düşük riskli kronik olgularda aciliyet terminolojisinin ve karar eşiklerinin klinik bağlam içinde insan denetimiyle yorumlanması gerekliliği devam etmektedir. Bu bulgular, BDM'lerin omuz cerrahisi pratiğinde destekleyici karar araçları olarak potansiyelini ortaya koyarken, klinik karar süreçlerinde tamamlayıcı bir rol üstlenmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Büyük dil modelleri, Hasta güvenliği, Klinik karar verme, Klinik senaryo, Omuz eklemi

Omuzla ilgili klinik senaryolar için çalışma tasarımı ve değerlendirme çerçevesi



Şekil 1. Çalışma tasarımı ve değerlendirme çerçevesinin şematik gösterimi. Omuz cerrahisi ve spor hekimliği pratiğinde sık karşılaşılan durumları yansıtacak şekilde oluşturulan 40 kurgusal omuz eklemi ilişkili klinik senaryo, büyük dil modeli tabanlı bir yapay zekâ sistemi kullanılarak hasta odaklı, birinci basamak hekimi odaklı ve ortopedi ve travmatoloji uzman hekimi odaklı olmak üzere üç farklı perspektifte yanıtlanmıştır. Model yanıtları; aciliyet/triyaj doğruluğu, başlangıç yönetiminin uygunluğu, ayırıcı tanının klinik makullüğü ve klinik güvenlik açısından kaçınılması gereken yaklaşımlar başlıkları altında puanlanmış ve değerlendirme iki deneyimli ortopedi ve travmatoloji uzmanının konsensusuna dayandırılmıştır.

Abstract No: 2077

CLINICAL REASONING AND SAFETY PERFORMANCE OF LARGE LANGUAGE MODELS IN SHOULDER-RELATED CLINICAL SCENARIOS

Mehmet Yiğit GÖKMEN[1], Onur ZENGİN[1], Ömer EVLİCE[1], Kubilay Uğurcan CERİTOĞLU[1]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Medicine, Çanakkale, Türkiye

Aim: The aim of this study was to evaluate the performance of large language models (LLMs) in shoulder-related clinical scenarios with respect to urgency assessment, appropriateness of initial management, ability to generate a reasonable differential diagnosis, and identification of decisions that should be avoided from a clinical safety perspective, in comparison with expert consensus. The study also explored how model-generated responses are positioned in terms of decision language and safety thresholds in clinically ambiguous situations.

Method: A total of 40 fictional shoulder joint–related clinical scenarios were developed to reflect common presentations and risk levels in shoulder surgery and sports medicine. Scenarios covered acute and low-energy trauma, atraumatic chronic pain, sports-related overuse, suspected infection, malignancy or systemic red flags, anticoagulant use, and gray-zone conflicts between patient expectations and clinical safety. For each scenario, responses were generated using an OpenAI large language model–based system (ChatGPT 5.2) from three perspectives: patient, primary care physician, and orthopaedic surgeon. Responses were scored using a predefined 0–2 rubric across four domains: (1) urgency/triage accuracy, (2) initial management appropriateness, (3) differential diagnosis plausibility, and (4) safety-critical "never do" items. Total scores ranged from 0 to 8. Two experienced orthopaedic specialists rated responses by consensus.

Findings: In high-risk shoulder-related clinical scenarios, including suspected infection, trauma, systemic red flags, and anticoagulant use, the model consistently identified the need for urgent evaluation and avoided clinically unsafe discharge recommendations. In chronic and low-risk cases, the model prioritized conservative management strategies, including activity modification, analgesic treatment, and rehabilitation-focused approaches, while demonstrating a selective attitude toward advanced imaging and invasive interventions. In certain gray-zone scenarios, the model used more cautious language than expert consensus, resulting in overclassification of urgency; although this did not compromise clinical safety, it may have implications for resource utilization.

Conclusion: Large language models demonstrate generally safe, guideline-consistent clinical reasoning in isolated shoulder-related clinical scenarios and tend to avoid unnecessary or excessive interventions. Nevertheless, particularly in gray-zone and low-risk chronic cases, interpretation of urgency terminology and decision thresholds within the appropriate clinical context requires continued human oversight. These findings highlight the potential role of LLMs as supportive decision-making tools in shoulder surgery practice while underscoring their complementary rather than autonomous function in clinical decision processes.

Keywords: Clinical Decision-Making, Clinical Scenarios, Large Language Models, Patient Safety, Shoulder Joint

Study design and evaluation framework for shoulder-related clinical scenarios

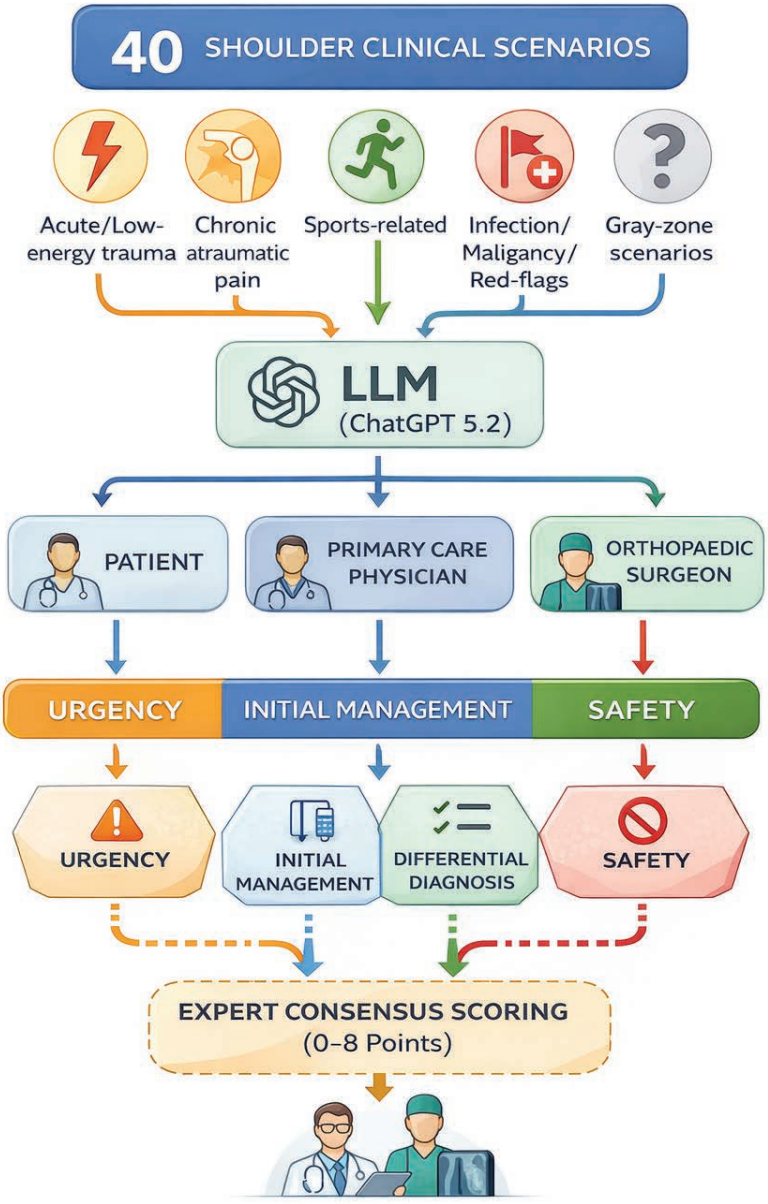


Figure 1. Schematic overview of the study design and evaluation framework. Forty fictional shoulder joint–related clinical scenarios, designed to reflect common presentations in shoulder surgery and sports medicine practice, were processed using a large language model–based artificial intelligence system from three perspectives: patient-oriented, primary care physician–oriented, and orthopaedic surgeon–oriented. Model-generated responses were scored across four domains—urgency/triage accuracy, appropriateness of initial management, clinical plausibility of the differential diagnosis, and identification of safety-critical "never do" decisions—based on consensus among two experienced orthopaedic and trauma specialists.

Bildiri No: 2200

ROTATOR MANŞET YIRTIĞI OLAN ERİŞKİN HASTALARDA YIRTIK SÜRESİ VE RETRAKSİYON İLİŞKİSİ

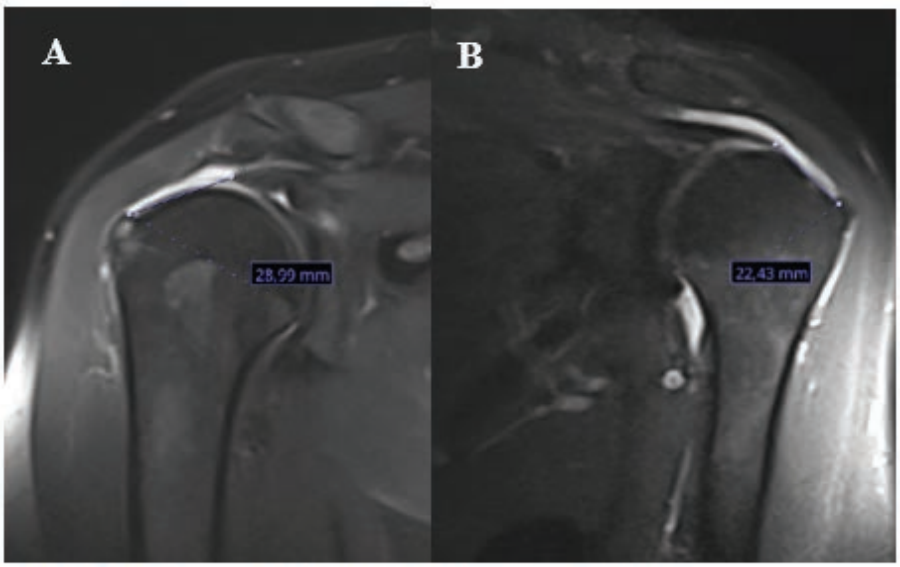
Erdem KOÇ[1], Mehmet CANŞI[2], Osman Mert TOPKAR[2]

[1]Bilecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]Marmara Üniversitesi

Amaç: Rotator manşet yırtıkları orta ve ileri yaşta önemli bir komorbidite sebebidir. (1) Bu yırtıklarda retraksiyon miktarının tedavi planlaması ve hasta prognozu üzerinde önemli rol oynadığı literatürde bilinmektedir. (2,3) Bu çalışmamızda, retraksiyon miktarı ile hasta yaşı,semptomların süresi, etyolojik süreçlerin (travmatik veya dejeneratif) arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçladık.

Yöntem: Çalışma, 2018 ve 2023 tarihleri arasında rotator manşet yırtığı nedeniyle tek cerrah tarafından opere edilen 156 hasta üzerinden retrospektif olarak planlandı. Randomize olarak 100 hasta seçildi. Seçilen hastalardan 8 tanesi öykü eksikliği ve 6 tanesi radyolojik görüntülere ulaşamama sebebiyle çalışmadan çıkarıldı ve 86 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların klinik verileri yaş, semptom süresi ve öykülerinde travma öyküsü vermelerine göre travmatik veya dejeneratif olarak değerlendirilmiştir.

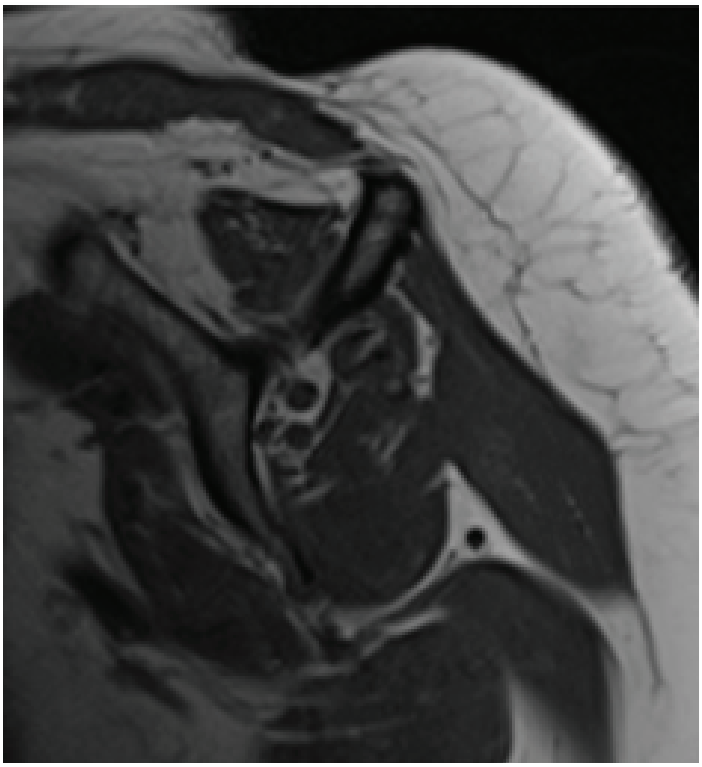
Retraksiyon Ölçümü



Şekil 1: A (Travmatik RCY) B (Dejeneratif RCY)

Şekil 1:A(Travmatik RCY) B(Dejeneratif RCY)

Goutallier Sınıflandırması



Şekil 2: Goutallier Tip 3

Bulgular: Çalışmamızdaki hastaların ortalama yaşı 55,4 ± 8,5 yıl olup 36'ü (%41,9) erkek, 50'sı (%58,1) kadındı. Hastaların 55'i(%64) başvuru öncesi travma öyküsü tariflerken 31'unun (%36) öyküsünde travma yoktu. MRG'de ölçülen retraksiyon miktarı ortalaması 15,5 ± 7,6 cm olduğu görüldü. Hastaların yaşları ve travma öyküleri arasındaki ilişki incelendiğinde genç hastalarda anlamlı olarak travmatik etyolojinin daha baskın olduğu görüldü (p=0,001).

Sonuç: Travma öyküsü olan grup kendi arasında incelendiğinde retraksiyon ve semptom süreleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Travma öyküsü olmayan hasta grubu kendi arasında incelendiğinde semptom süresi 6 aydan az olan hasta grubunda 6 aydan uzun şikâyeti olan gruba göre retraksiyonun daha az olduğu görüldü. Oranlar sabit tutularak örnek sayısı iki katına çıkarıldığında dejeneratif hasta grubunda retraksiyon uzunluğunun semptom süresi ve goutallier klasifikasyonu arasındaki ilişki hesaplandığında semptom süresi 6 ay altı olan hastalarda ve goutallier sınıflaması düşük olan grupta retraksiyon miktarı kısa olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı görüldü (p=0,049; p=0,024). Travma öyküsü olan hastalarda retraksiyon miktarının semptom süresi ve goutallier sınıflaması arasında ilişkinin istatistiksel anlamlı olmadığı görüldü. Semptom süresi 3 ay ve altındaki hastalarda travma öyküsü olan hastaların retraksiyon uzunluğunun daha uzun olduğu görüldü. Rotator manşet yırtığı olan hastalarda yaş ilerledikçe dejeneratif süreçler daha baskın hale gelmekte ve bu hasta grubunda başvuru geciktikçe retraksiyon uzunluğu artmaktadır. Travmatik yollarla oluşan yırtıklarda kısa dönemde dejeneratif yırtıklara göre retraksiyon miktarı daha uzunken semptom süresi arttıkça bu fark ortadan kalkmaktadır. Retraksiyon miktarı ile hastaların klinik parametrelerinin değerlendirildiği bu çalışmanın daha geniş hasta gruplarıyla yapıldığında literatüre daha anlamlı katkıları olacağına inanıyoruz.

Anahtar Kelimeler: retraksiyon, rotator cuff yırtığı

Abstract No: 2200

RELATIONSHIP BETWEEN TEAR DURATION AND RETRACTION IN ADULT PATIENTS WITH ROTATOR CUFF TEARS

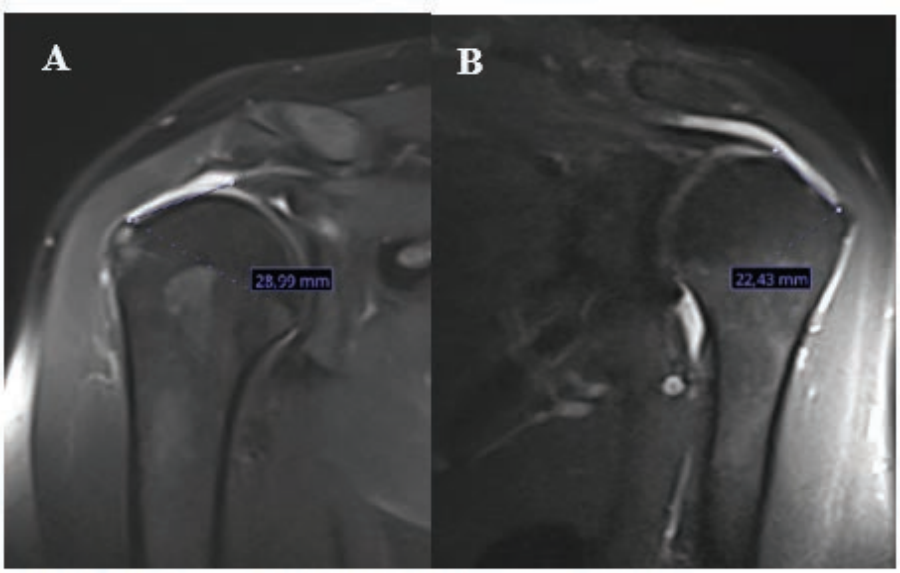
Erdem KOÇ[1], *Mehmet CANŞI*[2], *Osman Mert TOPKAR*[2]

[1]*Bilecik Training and Research Hospital*
[2]*Marmara Univercity*

Aim: Rotator cuff tears represent a significant cause of morbidity, particularly in middle-aged and elderly populations. The degree of tendon retraction has been shown to play a crucial role in treatment planning and postoperative prognosis. The present study aimed to investigate the relationship between the amount of tendon retraction and patient age, symptom duration, and etiological factors (traumatic versus degenerative).

Method: This retrospective study included patients who underwent surgical repair for rotator cuff tears by a single surgeon between 2018 and 2023. Among 156 eligible patients, 100 were randomly selected. Eight patients were excluded due to incomplete clinical history, and six were excluded due to unavailable radiological imaging, resulting in a final cohort of 86 patients.Clinical data including age, duration of symptoms, and history of trauma were collected. Patients were classified as having traumatic or degenerative tears based on their medical history.

Retraction Measurement



Şekil 1: A (Travmatik RCY) B (Dejeneratif RCY)

Figure 1:A(Traumatic RCT) B(Degenerative RCT)

Goutalier Classification

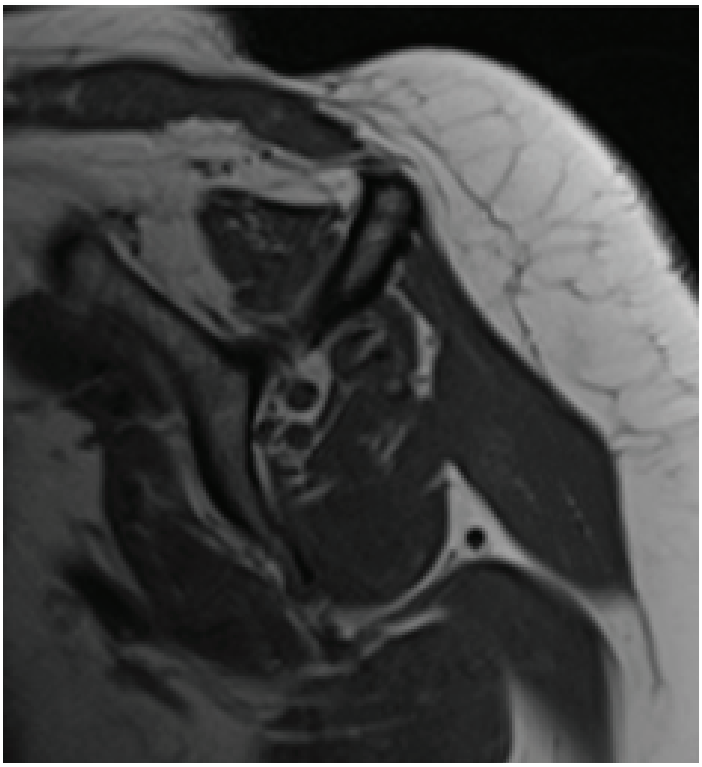


Figure 2:Goutallier Type 3

Findings: The mean age of the patients was 55.4 ± 8.5 years. Thirty-six patients (41.9%) were male and fifty (58.1%) were female. A history of trauma was reported by 55 patients (64%), whereas 31 patients (36%) had no traumatic history. The mean tendon retraction measured on MRI was 15.5 ± 7.6 mm.A significant association was observed between patient age and traumatic etiology, with traumatic tears being significantly more common in younger patients ($p = 0.001$).When the sample size was hypothetically doubled while maintaining proportional distributions, statistical analysis revealed that, in the degenerative group, shorter symptom duration (<6 months) and lower Goutallier grades were significantly associated with smaller retraction distances ($p = 0.049$ and $p = 0.024$, respectively). No statistically significant association was observed between retraction, symptom duration, and Goutallier classification in the traumatic group.Among patients with symptom duration of three months or less, those with a traumatic history exhibited greater tendon retraction compared to patients with degenerative tears.

Conclusion: As patient age increases, degenerative mechanisms become more dominant in the development of rotator cuff tears, and delayed presentation in this population is associated with increased tendon retraction. Although traumatic tears demonstrate greater tendon retraction in the early period compared to degenerative tears, this difference diminishes as symptom duration increases.We believe that studies evaluating tendon retraction in relation to clinical parameters in larger patient populations will provide more robust contributions to the existing literature.

Keywords: retraction, rotator cuff tear

Bildiri No: 2446

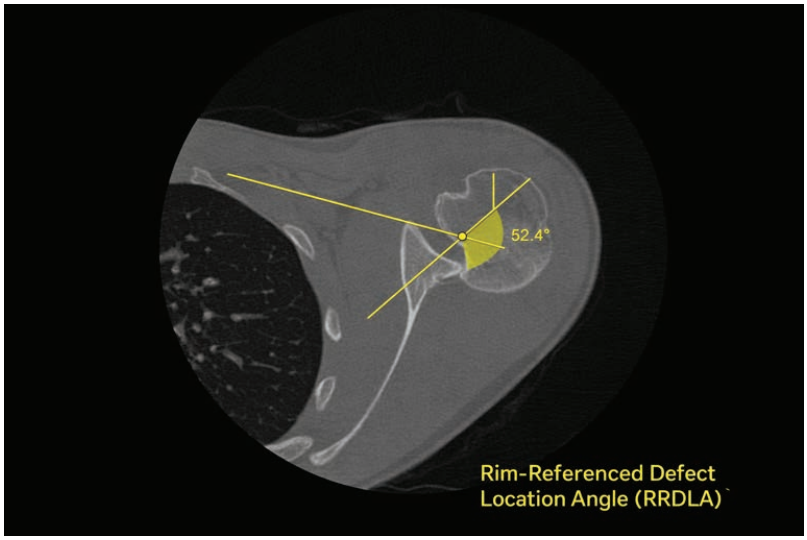
REVERSE HİLL-SACHS LEZYONLARINDA AKSİYEL BT TABANLI DEFEKT MORFOLOJİSİNİN TANIMLANMASI VE CERRAHİ KARAR: PROPOSTERİOR RİM OFFSET, MEMEDİAL EXTENSİON VE RİM-REFERANSLI LOKASYON AÇISI (RRDLA) İLE YENİ BİR ÖLÇÜM YAKLAŞIMI

Çağatay TEKİN[1], *Sinan OBUT*[1]

[1]*Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi*

Amaç: Posterior omuz instabilitesi ve reverse Hill-Sachs lezyonlarında defektin yalnızca büyüklüğü değil, aynı zamanda yerleşimi ve oryantasyonu da klinik karar açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, aksiyel BT üzerinde humerus başı defektinin konumunu ve morfolojisini tanımlamak için Posterior Rim Offset (PRO), Medial Extension (ME) ve Rim-Referenced Defect Location Angle (RRDLA) parametrelerini içeren standart bir ölçüm yöntemi geliştirmektir.

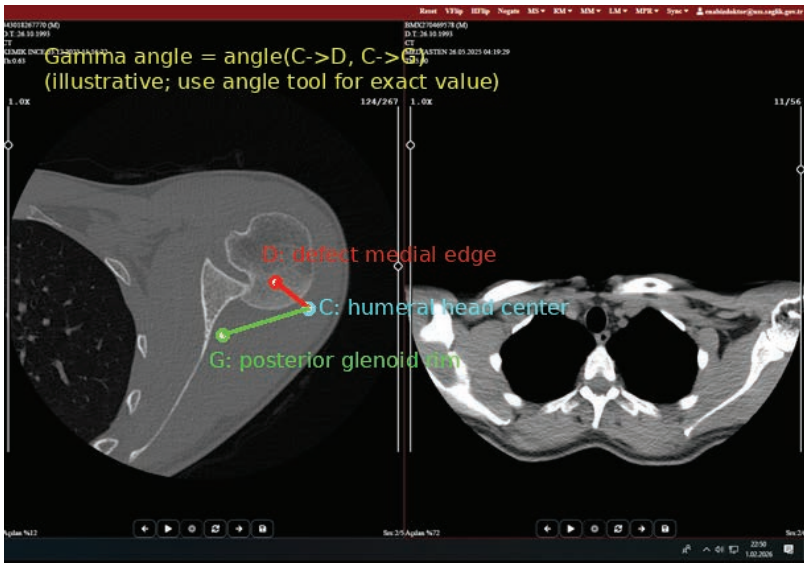
rim referanslı defekt yerleşim açısı



rim referanslı defekt yerleşim açısı nasıl ölçüldü.

Yöntem: Posterior omuz instabilitesi veya posterior çıkık sonrası reverse Hill-Sachs lezyonu bulunan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Aksiyel BT kesitlerinde defektin en geniş çapı üzerinden klasik defekt oranı hesaplandı. Ek olarak posterior glenoid rim referans alınarak PRO (rim-defekt başlangıç mesafesi), ME (defektin medial uzanımı) ve RRDLA (rim-referanslı defekt lokasyon açısı) ölçümleri yapıldı. Reverse artroplasti uygulanan veya başka patolojisi bulunan olgular analiz dışı bırakıldı.pla vida olguları ayrı naliz edildi.

gama açsını nasıl ölçeriz



gama acısı örnek ölçümü

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen olgularda defekt oranlarının değişkenlik gösterdiği, ancak yalnızca yüzdesel kaybın defektin klinik önemini tam olarak yansıtmadığı gözlendi. PRO ve ME ölçümleri defektin humeral baş üzerindeki yerleşimini daha iyi tanımlarken, RRDLA defektin oryantasyonunu kantitatif olarak ortaya koydu. Plak-vida ile tedavi edilen olgular ek prosedür grubunda değerlendirildi.

Sonuç: Reverse Hill-Sachs lezyonlarında aksiyel BT tabanlı PRO, ME ve RRDLA ölçümleri defektin lokalizasyonunu ve medial uzanımını tanımlamada yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Bu parametrelerin cerrahi karar algoritmalarına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Reverse Hill-Sachs, posterior omuz instabilitesi, aksiyel BT, defekt morfolojisi, RRDLA

Abstract No: 2446

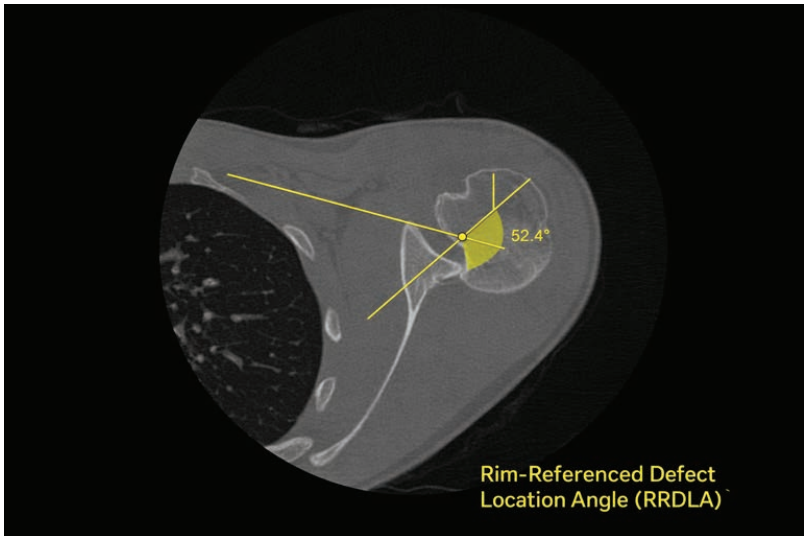
AXIAL CT–BASED CHARACTERIZATION OF REVERSE HILL-SACHS LESIONS USING POSTERIOR RIM OFFSET, MEDIAL EXTENSION, AND RIM-REFERENCED DEFECT LOCATION ANGLE (RRDLA): A NOVEL MORPHOLOGIC MEASUREMENT PROTOCOL AND ITS EFFECT ON SURGICAL DECISION

Çağatay TEKİN[1], *Sinan OBUT*[1]

[1]*Başakşehir Çam and Sakura City Hospital*

Aim: In posterior shoulder dislocations, the size of the reverse Hill-Sachs defect is considered a key factor in surgical decision-making. However, the necessity of additional bone grafting in patients with moderate-to-large defects (40–50%) remains controversial. This study aimed to evaluate whether Modified McLaughlin–based procedures can provide sufficient stability without bone grafting in this specific defect range.

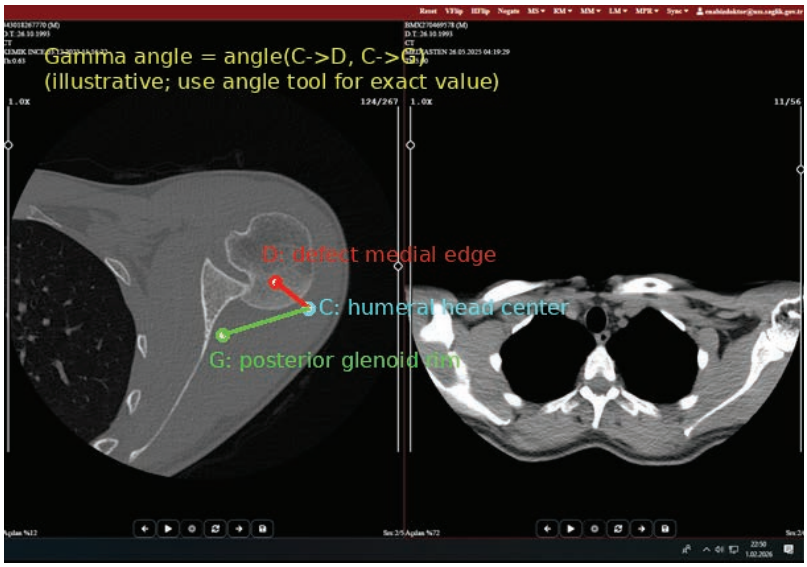
Rim-Referenced Defect Location Angle



how to measure Rim-Referenced Defect Location Angle

Method: Patients with reverse Hill-Sachs lesions following posterior shoulder dislocation or instability were retrospectively reviewed. Conventional defect percentage was calculated from the maximal axial defect diameter. Additionally, the posterior glenoid rim was used as a reference point to measure PRO (rim-to-defect distance), ME (medial extension), and RRDLA (rim-referenced defect location angle). Patients treated with reverse arthroplasty or presenting other pathology were excluded. Cases managed with additional plate-screw fixation were categorized separately.

how to measure gamma angle



sample measurement of gamma angle

Findings: Defect size demonstrated variability among included patients; however, percentage bone loss alone did not fully describe lesion morphology. PRO and ME provided improved quantification of defect position and medial propagation, while RRDLA allowed angular characterization of defect orientation on the humeral head. These parameters highlighted morphological differences that may impact surgical planning beyond traditional size-based assessment.

Conclusion: PRO, ME, and RRDLA represent a novel axial CT–based measurement framework for reverse Hill-Sachs lesions, offering enhanced morphological definition. These rim-referenced parameters may contribute to future surgical decision-making algorithms.

Keywords: Reverse Hill-Sachs, posterior shoulder instability, axial CT, defect orientation, RRDLA

Bildiri No: 2509

TRAVMATİK REKÜRREN ANTERİOR OMUZ İNSTABİLİTESİNDE ARTROSKOPİK BANKART ONARIMI: 58 HASTALIK RETROSPEKTİF SERİ

Tahir Burak SARITAŞ[2], Volkan ARICI[1], Avni TAN[1], Ahmet Taha YAKIT[1], Çağlar AKDAĞ[1], Halil BÜYÜKDOĞAN[3], Gürkan ÇALIŞKAN[1], Cemil ERTÜRK[1]

[1]Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]Tuzla Devlet Hastanesi
[3]İstinye Üniversitesi Medical Park Gaziosmanpaşa Hastanesi

Amaç: Travmatik rekürren anterior omuz instabilitesi, özellikle genç ve aktif bireylerde fonksiyon kaybına yol açan önemli bir klinik sorundur. Bu çalışmada, artroskopik Bankart onarımı uygulanan hastalarda son takipteki klinik skorlar üzerinden fonksiyonel sonuçların değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: 2018–2023 yılları arasında travmatik rekürren anterior omuz çıkığı nedeniyle artroskopik bankart onarımı yapılan, 16–40 yaş aralığındaki 58 hasta retrospektif olarak incelendi. Artroskopik Bankart onarımında kement düğüm (Lark's Head Knot) tekniği kullanıldı ve bir veya iki adet düğümsüz sütür ankoruyla fiksasyon sağlandı. Tüm hastalar en az 24 ay takip edildi. Son takip değerlendirmesinde omuz stabilitesi ve fonksiyonu için Rowe ve UCLA skorları kullanıldı; fonksiyonel sonuçlar son takip skorları üzerinden değerlendirildi. Çok yönlü/posterior instabilite, >%25 glenoid kemik kaybı, önceki omuz cerrahisi, eşlik eden majör omuz patolojileri ve Hill-Sachs lezyonu nedeniyle remplissage uygulanan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Bulgular: Toplam 58 hastanın yaş ortalaması 27,6±5,8 yıl idi; hastaların 45'i erkek (%77,5), 13'ü kadın (%22,5) idi. Son takipte ortalama Rowe skoru 93,0±4,8, UCLA skoru 32,7±1,9 olarak bulundu. Ortalama takip süresi 29,4±3,9 ay idi. İzlem süresince postoperatif dislokasyon 2 hastada (%3,4) görüldü. Bunlardan biri yeni travma nedeniyle gelişmişti. Bu olgular Latarjet cerrahisi ile revize edildi. Yaralanma öncesi aktivite düzeyine dönüş oranı %91.3 (53/58) olup hasta beyanına dayalı olarak kaydedildi.

Sonuç: Artroskopik bankart onarımı, uygun hasta seçimi yapıldığında travmatik rekürren anterior omuz instabilitesinde yüksek fonksiyonel skorlar sağlayan etkili bir cerrahi seçenektir. Bununla birlikte, sınırlı sayıda hastada gelişebilen rekürrens nedeniyle revizyon cerrahisi gereksinimi akılda tutulmalıdır. Çalışmanın temel sınırlılıkları retrospektif-tek merkezli tasarım, preoperatif skor eksikliği ve seçilmiş hasta popülasyonudur. Daha güçlü kanıt üretilebilmesi için, preoperatif ve postoperatif fonksiyonel skorları birlikte değerlendiren, risk alt gruplarının tümünü içeren ve daha uzun takip süreli çok merkezli prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Travmatik rekürren anterior omuz instabilitesi, artroskopik Bankart onarımı, Lark's Head Knot, Rowe skoru, UCLA skoru

Abstract No: 2509

ARTHROSCOPIC BANKART REPAIR IN TRAUMATIC RECURRENT ANTERIOR SHOULDER INSTABILITY: A RETROSPECTIVE SERIES OF 58 PATIENTS

Tahir Burak SARITAŞ[2], Volkan ARICI[1], Avni TAN[1], Ahmet Taha YAKIT[1], Çağlar AKDAĞ[1], Halil BÜYÜKDOĞAN[3], Gürkan ÇALIŞKAN[1], Cemil ERTÜRK[1]

[1]Kanuni Sultan Suleyman Training and Research Hospital
[2]Tuzla Public Hospital
[3]Istinye University Medical Park Gaziosmanpasa Hospital

Aim: Traumatic recurrent anterior shoulder instability is an important clinical problem that leads to loss of function, especially in young and active individuals. In this study, it was aimed to evaluate functional results in patients undergoing arthroscopic Bankart repair based on clinical scores at the last follow-up.

Method: 58 patients between the ages of 16-40 who underwent arthroscopic bankart repair due to traumatic recurrent anterior shoulder dislocation between 2018-2023 were retrospectively examined. Lark's Head Knot technique was used in arthroscopic Bankart repair and fixation was achieved with one or two knotless suture anchors. All patients were followed for at least 24 months. Rowe and UCLA scores were used for shoulder stability and function in the final follow-up evaluation; functional results were evaluated on the basis of the final follow-up scores. Patients who underwent remplissage due to multifaceted/posterior instability, >25% glenoid bone loss, previous shoulder surgery, concomitant major shoulder pathologies and Hill-Sachs lesion were excluded from the study.

Findings: The mean age of 58 patients was 27.6±5.8 years; 45 of the patients were male (77.5%) and 13 were female (22.5%). In the last follow-up, the average Rowe score was 93.0±4.8 and the UCLA score was 32.7±1.9. The mean follow-up period was 29.4±3.9 months. Postoperative dislocation was observed in 2 patients (3.4%) during follow-up. One of them had developed due to new trauma. These cases were revised by Latarjet surgery. The rate of return to the activity level before the injury was 91.3% (53/58) and was recorded based on the patient's statement.

Conclusion: Arthroscopic bankart repair is an effective surgical option that provides high functional scores in traumatic recurrent anterior shoulder instability when appropriate patient selection is made. However, the need for revision surgery should be kept in mind due to recurrence, which can develop in a limited number of patients. The main limitations of the study are retrospective-single-center design, lack of preoperative score and selected patient population. In order to produce stronger evidence, multicenter prospective studies are needed that evaluate preoperative and postoperative functional scores together, include all risk subgroups, and have a longer follow-up period.

Keywords: Traumatic recurrent anterior shoulder instability, arthroscopic Bankart repair, Lark's Head Knot, Rowe score, UCLA score

Bildiri No: 2979

GONİOMETRE YAPAY ZEKAYA KARŞI: CERRAH VE YAPAY ZEKA HAREKET KAPSAMI (ROM) ANALİZLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

Ahmet Hamdi OLÇAR[1], *İsmail TÜTER*[1], *Ömer GEÇOSMANOĞLU*[1], *Hubeyb ÜNAL*[1], *Tuhan KURTULMUŞ*[1], *Özgür KARAKOYUN*[2]

[1]*Sancaktepe Prof.Dr.Ilhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi*
[2]*Doç. Dr. Özgür Karakoyun Muayenehanesi*

Amaç: Omuz hareket açıklığı (ROM) değerlendirmeleri, kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarını değerlendirmek ve rehabilitasyonu yönlendirmek için temel öneme sahiptir. Geleneksel gonyometrik yöntemler zaman alıcı olabilir ve gözlemciler arasında farklılıklar gösterebilir, bu da standartlaştırılmış, verimli yaklaşımlara ihtiyaç duyulmasına neden olur.

Yöntem: Bu çalışmaya omuz ağrısı şikayeti olan 22 yetişkin hasta katıldı. Abduksiyon, fleksiyon, ekstansiyon ve dış rotasyon için manuel ROM ölçümleri, evrensel bir gonyometre kullanılarak kaydedildi. Katılımcılar daha sonra aynı hareketleri yaparken filme alındı ve videolar YOLO tabanlı bir poz tahmin modeli ile analiz edildi. Omuz, dirsek ve gövdede bulunan kilit noktalar otomatik olarak tespit edildi ve açılar iki boyutlu olarak hesaplandı. Pearson korelasyon katsayıları ve doğrusal regresyon kullanılarak bilgisayar görüşünden elde edilen açılar gonyometrik ölçümlerle karşılaştırıldı.

Bulgular: Bilgisayar görme sistemi, abdüksiyon ($r = 0,92$) ve fleksiyon ($r = 0,94$) için manuel ölçümlerle güçlü korelasyonlar, ekstansiyon ($r = 0,74$) ve dış rotasyon ($r = 0,84$) için ise orta derecede yüksek korelasyonlar gösterdi. Regresyon analizleri, çoğu hareket için 1,0'a yakın eğimlerle sağlam doğrusal ilişkiler gösterdi. İki boyutlu analiz bazen düzlem dışı hareketleri hafife alsa da, genel doğruluk gonyometri ile karşılaştırılabilir düzeydeydi.

Sonuç: YOLO tabanlı bir model kullanan, tamamen otomatik ve işaretleyici gerektirmeyen bir yaklaşım, omuz ROM'unu etkili bir şekilde ölçebilir ve klinik değerlendirmelerle iyi bir uyum sağlayabilir. Bu teknoloji, zaman tasarrufu sağlar ve gözlemciler arası değişkenliği azaltır. Gelecekteki çalışmalar üç boyutlu analizi içermeli, daha büyük hasta gruplarına genişletilmeli ve yetersiz aydınlatma veya açılar gibi zorlukları ele almalı, böylece uygulamayı uzaktan ve tele-sağlık ortamlarına genişletme potansiyeli yaratmalıdır. Bu tür iyileştirmeler, bilgisayar görme tabanlı değerlendirmelerin standart kas-iskelet sistemi uygulamalarına entegre edilmesine yardımcı olabilir ve hasta sonuçlarını ve genel bakım kalitesini önemli ölçüde artırabilir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka,omuz,gonyometre,YOLO

Abstract No: 2979

GONIOMETER VS ARTIFICIAL INTELLIGENCE(AI) : COMPARISON OF SURGEON AND AI RANGE OF MOTION(ROM) ANALYSES

Ahmet Hamdi OLÇAR[1], İsmail TÜTER[1], Ömer GEÇOSMANOĞLU[1], Hubeyb ÜNAL[1], Tuhan KURTULMUŞ[1], Özgür KARAKOYUN[2]

[1]Sancaktepe Prof.Dr.Ilhan Varank Training and Research Hospital
[2]Özgür Karakoyun Private Clinic

Aim: Shoulder range of motion (ROM) assessments are fundamental in evaluating musculoskeletal conditions and guiding rehabilitation. Conventional goniometric methods can be time-consuming and prone to inter-observer variability, creating a need for standardized, efficient approaches.

Method: This study enrolled 22 adult patients presenting with shoulder pain. Manual ROM measurements for abduction, flexion, extension, and external rotation were recorded using a universal goniometer. Participants were then filmed performing the same movements, and videos were analyzed with a YOLO-based pose estimation model. Keypoints on the shoulder, elbow, and trunk were automatically detected, and angles were calculated in two dimensions. Pearson correlation coefficients and linear regression were used to compare computer vision-derived angles with goniometric measurements.

Findings: The computer vision system displayed strong correlations with manual measurements for abduction ($r = 0.92$) and flexion ($r = 0.94$), and moderately high correlations for extension ($r = 0.74$) and external rotation ($r = 0.84$). Regression analyses demonstrated robust linear relationships, with slopes close to 1.0 for most motions. Although two-dimensional analysis occasionally underestimated out-of-plane movements, overall accuracy was comparable to goniometry.

Conclusion: A fully automated, markerless approach using a YOLO-based model can effectively measure shoulder ROM and align well with clinical assessments. This technology offers time-saving benefits and reduced inter-observer variability. Future work should incorporate three-dimensional analysis, expand to larger patient cohorts, and address challenges like suboptimal lighting or angles, potentially broadening its application to remote and telehealth settings. Such improvements could help integrate computer vision-based assessments into standard musculoskeletal practice, significantly enhancing patient outcomes and overall care quality.

Keywords: artificial intelligence, shoulder,goniometer,YOLO

Bildiri No: 2987

AÇIK EPİFİZLİ GENÇ ERKEK HASTADA LESSER TÜBERKÜL AVÜLSİYON KIRIĞININ GECİKMİŞ REFİKSASYONU

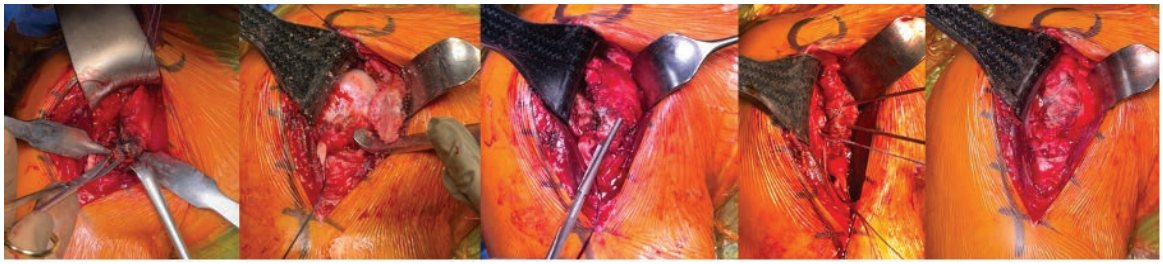
Erdem KOÇ[1], Çağman ŞEKER[2], Alahan Alkış ŞENSOY[2], Doruk AKGÜN[2], Alp PAKSOY[2]

[1]Ortopedi ve Travmatoloji Departmanı, Bilecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bilecik, Türkiye
[2]Kas-İskelet Cerrahisi Merkezi, Charité-Berlin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Berlin, Almanya

Amaç: Bu çalışmanın amacı epifizleri açık olan hastalarda omuz travması sonrası humerus tuberculum minus izole kırıklarının nadirliğini ve atipik klinik ve radyolojik bulguları nedeniyle tanıda ve tedavideki gecikmeleri vurgulamaktır.

Yöntem: 19 yaşındaki erkek hasta omuz iç rotasyonunda kalıcı güçsüzlük ile başvurdu.Anamnezde dört sene önce kayak sırasında omuz abdüksiyon pozisyonundadüştüğü ve o dönemde olan ağrı şikayetinin spontan hafiflediği öğrenildi. Bu travma sırasında tuberculum minus avülziyon kırığı meydana geldiği, ancak o zaman teşhis edilemediği ortaya çıktı. Klinik olarak, Bear-Hug testi, Belly-Press testi ve Internal Rotation Lag belirtisi gibi pozitif klinik testlerle izole omuz iç rotasyon güçsüzlüğü görüldü, ancak diğer omuz kaslarının hareketleri ve gücü normaldi. Görüntülemede (Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Bilgisayarlı Tomografi) kronik, deplase, kemik konsolidasyonu olmayan tuberculum minus avülziyon kırığı ve intertubercularis sulkustan uzun biseps tendonunun sublukse olduğu görüldü. Ameliyat, deltopektoral insizyon ile açık olarak, çift sıra sütür ankor tekniği ile refiksasyon, uzun biseps tendonunun tenotomisi ve yumuşak doku tenodezi ile gerçekleştirildi (Şekil 1-2).

Şekil-2



Peroperatif görüntüler, avülse olmuş lesser tüberkül fragmanının diseksiyonu (A), fragmanın mobilizasyonu (B) ve subskapularis kasının serbestleştirilmesi (C), lesser tüberkülün sütür ankorlar kullanılarak tespiti (D) ve lesser tüberozitenin çift sıra refiksasyonu (E)

Bulgular: Postoperatif süreçte hasta, altı hafta boyunca iç rotasyonda kol askısı ile takip edildi. Bu süreçte pasif hareket egzersizleri başlandı ve abdüksiyon, dış rotasyonkısıtlaması yapıldı. Kol askısı çıkarıldıktan sonra, radyolojik kontrolün ardından aktif mobilizasyon egzersizlerine başlandı. Postoperatif altıncı ayda hasta tam hareket açıklığına, iç rotasyon gücüne ve sınırsız günlük fonksiyonlarına kavuştu. Klinik olarak, American Shoulder and Elbow Surgeons Score 93 puan ve Constant-Murley Scoreda 94 puan ile çok iyi bir fonksiyonel sonuç elde edildi.

Sonuç: Travma ile tanı arasında geçen uzun süre, bu vakayı güncel literatürde tanımlanan nadir örneklerden biri haline getirmektedir. Bu vaka, bu az görülen yaralanmanın tanı koymada yarattığı zorlukları vurgulamakta ve özellikle epifizleri açık olan ve iç rotasyonda açıklanamayan güçsüzlük sorunu yaşayan genç hastalarda klinik dikkatin artırılması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca bu vaka gösteriyor ki, tanının belirgin şekilde gecikmesi durumunda, uygun tedavi ile optimal fonksiyonel iyileşme sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Adolesan omuz yaralanması, Avulsiyon kırığı, Gecikmiş tanı, Tuberculum minus kırığı, subskapularis yaralanması

Abstract No: 2987

DELAYED REFIXATION OF A LESSER TUBEROSITY AVULSION FRACTURE IN A YOUNG MALE WITH OPEN GROWTH PLATE: SUCCESSFUL REPAIR FOUR YEARS AFTER MISSED INJURY

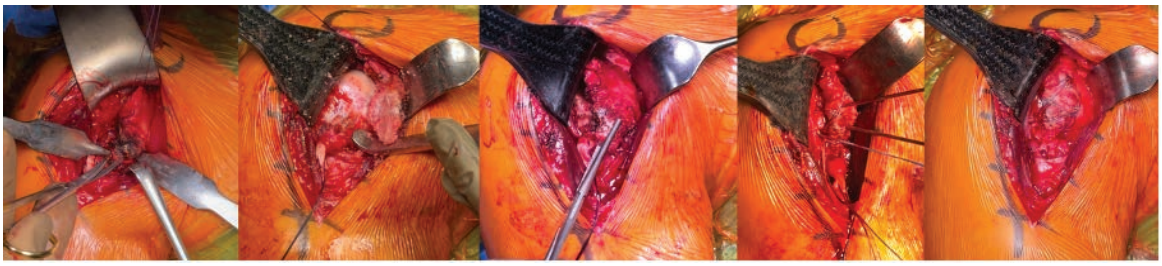
Erdem KOÇ[1], Çağman ŞEKER[2], Alahan Alkış ŞENSOY[2], Doruk AKGÜN[2], Alp PAKSOY[2]

[1]Department of Orthopedics and Traumatology, Bilecik Training and Research Hospital, Bilecik, Turkey
[2]Center for Musculoskeletal Surgery, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Germany

Aim: The aim of this study is to emphasize the rarity of isolated fractures of the humeral lesser tuberosity following shoulder trauma in patients with open physes, as well as to highlight the potential for delays in diagnosis and treatment resulting from their often atypical clinical and radiological presentation.

Method: A 19-year-old male presented with persistent weakness of shoulder internal rotation. His medical history revealed a fall while skiing four years earlier; although he experienced shoulder pain at the time, his symptoms gradually subsided without medical evaluation. Retrospective assessment indicated that an avulsion fracture of the lesser tuberosity had likely occurred at the time of injury but remained undiagnosed.Clinical examination demonstrated isolated weakness of shoulder internal rotation, with positive Bear-Hug, Belly-Press, and Internal Rotation Lag tests, while range of motion and strength of the remaining shoulder musculature were preserved. Imaging studies, including magnetic resonance imaging and computed tomography, revealed a chronic, displaced lesser tuberosity avulsion fracture without osseous union, accompanied by subluxation of the long head of the biceps tendon from the intertubercular groove. Surgical management was performed through a deltopectoral approach, consisting of refixation of the avulsed fragment using a double-row suture anchor technique, combined with tenotomy of the long head of the biceps and soft-tissue tenodesis.

Figure-2



Preoperative photographs of the surgery, dissection of avulsed lesser tubercle fragment (A), mobilization of fragment (B) and subscapularis muscle (C), fixation of lesser tubercle with anchors(D), Double-row refixation of the lesser tuberosity (E)

Findings: In the postoperative period, the patient was maintained in an internal rotation sling for six weeks. During this time, passive range-of-motion exercises were initiated, while shoulder abduction and external rotation were restricted to protect the repair. Following sling removal and confirmation of satisfactory healing on radiographic evaluation, a structured program of active mobilization exercises was commenced.By the sixth postoperative month, the patient had regained full shoulder range of motion, restoration of internal rotation strength, and unrestricted performance of daily activities. Functional assessment demonstrated excellent clinical outcomes, with an American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score of 93 points and a Constant–Murley score of 94 points.

Conclusion: The prolonged interval between the initial trauma and definitive diagnosis makes this case one of the rare examples reported in the current literature. This case highlights the diagnostic challenges associated with this uncommon injury and underscores the need for heightened clinical suspicion, particularly in young patients with open physes who present with unexplained weakness in shoulder internal rotation following trauma. Furthermore, this case demonstrates that even in the presence of a markedly delayed diagnosis, optimal functional recovery can still be achieved when appropriate surgical treatment and rehabilitation are implemented.

Keywords: Adolescent shoulder injury, Avulsion fracture, Delayed diagnosis, Lesser tuberosity fracture, Subscapularis injury

Bildiri No: 3003

TAM KAT ROTATOR MANŞET TAMİRLERİNDE SEÇİCİ AKROMİYOPLASTİNİN SONUÇLARI: RETROSPEKTİF KARŞILAŞTIRMALI ÇALIŞMA

Mehmet MADEN[1], *Tayfun BACAKSIZ*[1]

[1]*İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

Amaç: Bu retrospektif çalışmada, masif olmayan tam kat rotator manşet yırtıklarında, akromiyon morfolojisi ve intraoperatif bulgulara dayalı seçici akromiyoplasti algoritmasının klinik sonuçlar ve komplikasyon oranları üzerine etkisi araştırılmıştır.

Yöntem: Ocak 2024-Ocak 2025 tarihleri arasında, masif olmayan tam kat rotator manşet yırtığı nedeniyle artroskopik double-row tamir uygulanan 36 hastanın (ortalama yaş: 57±2.8 yıl) kayıtları retrospektif olarak incelendi. Akromiyoplasti kararı intraoperatif bir algoritmaya göre verilmişti: Tüm Tip III akromiyonlara akromiyoplasti yapıldı; Tip I ve II akromiyonlarda ise sadece akromiyon alt yüzünde dejeneratif değişiklik saptanan olgularda akromiyoplasti uygulandı. Diğer Tip I/II olgulara akromiyoplasti yapılmadı. Hastalar Grup 1 (akromiyoplasti yapılan, n=20) ve Grup 2 (akromiyoplasti yapılmayan, n=16) olarak ikiye ayrıldı. Klinik değerlendirme için ameliyat öncesi ve ortalama 14.2±1.8 aylık takipte (minimum 12 ay) Constant-Murley, American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) ve Visual Analog Scale (VAS) skorları kullanıldı. Rotator manşetin yapısal bütünlüğü, takiplerde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile değerlendirildi. Komplikasyonlar, yeniden yırtık gelişen olgular ve reoperasyon verileri kayıt edildi.

Bulgular: Her iki grupta da ameliyat sonrası fonksiyonel skorlarda anlamlı iyileşme mevcuttu ($p<0.001$). Gruplar arasında son takipteki ortalama Constant-Murley (Grup1: 84.8 ± 3.8, Grup2: 86.3 ± 3.5; $p=0.240$), ASES (Grup1: 87.8 ± 4.2, Grup2: 89.5 ± 3.7; $p=0.215$) ve VAS (Grup1: 1.1 ± 0.8, Grup2: 0.8 ± 0.6; $p=0.250$) skorları açısından anlamlı fark yoktu. Kontrol MRG'de tekrar yırtık saptanan 4 olgu vardı (Grup 1: 2 olgu [%10], Grup 2: 2 olgu [%12.5]; $p=0.813$). Bu 4 olgunun tamamına semptomları nedeniyle revizyon cerrahisi uygulandı. Komplikasyon olarak Grup 1'de 2 olguda (%10) postoperatif sertlik (adheziv kapsülit) gelişti ve konservatif tedavi edildi. Grup 2'de 1 olguda (%6.3) yüzeyel enfeksiyon gelişti ve oral antibiyotik ile tedavi edildi ($p=0.239$). Reoperasyon (revizyon tamir) oranları her iki grupta da benzerdi (Grup 1: %10, Grup 2: %12.5; $p=0.813$).

Sonuç: Çalışmamız, masif olmayan tam kat rotator manşet tamirlerinde, rutin akromiyoplasti yerine akromiyon tipi ve intraoperatif dejenerasyona dayalı seçici bir algoritma kullanımının, benzer klinik ve radyolojik sonuçlara, komplikasyon ve reoperasyon oranlarına yol açtığını göstermiştir. Bu bulgular, gereksiz kemik rezeksiyonundan kaçınan hasta-özgü bir yaklaşımın geçerliliğini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Rotator manşet tamiri, akromiyoplasti, seçici dekompresyon, retrospektif çalışma.

Abstract No: 3003

RESULTS OF SELECTIVE ACROMIOPLASTY IN FULL-THICKNESS ROTATOR CUFF REPAIRS: A RETROSPECTIVE COMPARATIVE STUDY

Mehmet MADEN[1], *Tayfun BACAKSIZ*[1]

[1]*Department of Orthopaedics and Traumatology, Atatürk Training and Research Hospital, İzmir Katip Çelebi University, İzmir, Turkey*

Aim: This retrospective study investigated the effect of a selective acromioplasty algorithm based on acromion morphology and intraoperative findings on clinical outcomes and complication rates in full-thickness rotator cuff tears.

Method: The records of 36 patients (mean age: 57±2.8 years) who underwent arthroscopic double-row repair for non-massive full-thickness rotator cuff tears between January 2024 and January 2025 were retrospectively reviewed. The decision to perform acromioplasty was made according to an intraoperative algorithm: Acromioplasty was performed on all Type III acromions; in Type I and II acromions, acromioplasty was performed only in cases where degenerative changes were detected on the inferior surface of the acromion. Acromioplasty was not performed on other Type I/II cases. Patients were divided into two groups: Group 1 (those who underwent acromioplasty, n=20) and Group 2 (those who did not undergo acromioplasty, n=16). For clinical evaluation, Constant-Murley, American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) and Visual Analogue Scale (VAS) scores were used preoperatively and at a mean follow-up of 14.2±1.8 months (minimum 12 months). The structural integrity of the rotator cuff was assessed at follow-up using magnetic resonance imaging (MRI). Complications, re-tears, and reoperation data were recorded.

Findings: There was a significant improvement in postoperative functional scores in both groups ($p<0.001$). There were no significant differences between groups in mean Constant-Murley scores at last follow-up (Group 1: 84.8 ± 3.8, Group 2: 86.3 ± 3.5; $p=0.240$), ASES (Group 1: 87.8 ± 4.2, Group 2: 89.5 ± 3.7; $p=0.215$) and VAS (Group 1: 1.1 ± 0.8, Group 2: 0.8 ± 0.6; $p=0.250$) scores at the final follow-up. Four cases had recurrent tears detected on follow-up MRI (Group 1: 2 cases [10%], Group 2: 2 cases [12.5%]; $p=0.813$). All 4 of these cases underwent revision surgery due to symptoms. As a complication, postoperative stiffness (adhesive capsulitis) developed in 2 cases (10%) in Group 1 and was treated conservatively. A superficial infection developed in 1 case (6.3%) in Group 2 and was treated with oral antibiotics ($p=0.239$). Reoperation (revision repair) rates were similar in both groups (Group 1: 10%, Group 2: 12.5%; $p=0.813$).

Conclusion: Our study demonstrated that in non-massive full-thickness rotator cuff repairs, the use of a selective algorithm based on acromion type and intraoperative degeneration, rather than routine acromioplasty, leads to similar clinical and radiological outcomes, complication rates, and reoperation rates. These findings support the validity of a patient-specific approach that avoids unnecessary bone resection.

Keywords: Rotator cuff repair, acromioplasty, selective decompression, retrospective study.

Bildiri No: 3142

RADYOGRAFİK VE MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME TEMELLİ ENTEGRE YAPISAL AŞIRI YÜKLENME FENOTİPİ CİDDİ ROTATOR KILIF YIRTIK ÖZELLİKLERİNİN ÖNGÖRÜLMESİNİ KOLAYLAŞTIRIR

Muhammed Yusuf AFACAN[1], *Alican BARIŞ*[1]

[1]*İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye*

Amaç: Kritik omuz açısı rotator kılıf patolojisi ile güçlü şekilde ilişkilidir; ancak esas olarak lateral akromiyal örtünmeyi yansıtır. Glenoid eğimi ise superior glenoid yönelimini temsil eder ve farklı bir biyomekanik mekanizma üzerinden tendon aşırı yüklenmesine katkıda bulunabilir. Bu iki tamamlayıcı yapısal parametrenin birlikte değerlendirilmesinin, tek başlarına kullanımlarına kıyasla yırtık şiddetini ayırt etmede üstünlük sağlayıp sağlamadığı belirsizdir. Bu çalışmanın amacı, radyografik kritik omuz açısı ile manyetik rezonans görüntüleme temelli glenoid eğimini entegre eden birleşik bir yapısal aşırı yüklenme fenotipinin, ciddi rotator kılıf yırtık özelliklerini öngörmedeki değerini araştırmaktır.

Yöntem: Tam kat rotator kılıf yırtığı bulunan ve standart gerçek ön-arka omuz grafisi ile 1.5 Tesla omuz manyetik rezonans görüntülemesi mevcut olan erişkin hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Kritik omuz açısı ve akromiyohumeral mesafe radyografiler üzerinde ölçüldü. Glenoid eğimi, manyetik rezonans görüntüleme üzerinde standart bir skapular referans düzlemi kullanılarak hesaplandı. Ciddi yırtık fenotipi; büyük-masif yırtık boyutu ve/veya tendon retraksiyonu evre ≥2 ve/veya yağlı dejenerasyon derecesi ≥2 olarak tanımlandı. Birleşik aşırı yüklenme fenotipini tanımlamak amacıyla alıcı işletim karakteristiği analizi ile optimal eşik değerler belirlendi. Gözlemciler arası uyum sınıf içi korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. Yaş, cinsiyet ve akromiyohumeral mesafe için düzeltme yapılarak çok değişkenli lojistik regresyon analizi uygulandı. Modelin ayırt ediciliği eğri altında kalan alan analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Toplam 240 omuz çalışmaya dahil edildi (ortalama yaş 58±9 yıl; %52 kadın). Her iki parametre için gözlemciler arası uyum mükemmeldi (kritik omuz açısı için ICC 0,93; glenoid eğimi için ICC 0,90). Alıcı işletim karakteristiği analizi sonucunda kritik omuz açısı ≥35° ve glenoid eğimi ≥12° optimal eşik değerler olarak belirlendi. Birleşik aşırı yüklenme fenotipi hastaların %34'ünde saptandı. Bu fenotipe sahip hastalarda ciddi yırtık oranı anlamlı derecede daha yüksekti (%65'e karşı %41; p<0,001). Yaş, cinsiyet ve akromiyohumeral mesafe için düzeltme sonrası birleşik fenotip ciddi yırtık özellikleri ile bağımsız olarak ilişkili bulundu (düzeltilmiş olasılık oranı 2,62; %95 güven aralığı 1,52–4,53; p=0,001). Birleşik model, tek başına kritik omuz açısı (AUC 0,69) veya glenoid eğimine (AUC 0,66) kıyasla daha yüksek ayırt edicilik gösterdi (AUC 0,78).

Sonuç: Entegre yapısal aşırı yüklenme fenotipi, ciddi rotator kılıf yırtık özelliklerini bağımsız olarak öngörmekte ve tek parametreye dayalı değerlendirmelere kıyasla daha yüksek ayırt edicilik sağlamaktadır. Kritik omuz açısı ile glenoid eğiminin birlikte değerlendirilmesi, omuzdaki aşırı yüklenmenin hem lateral örtünme hem de superior yönelim bileşenlerini yansıtarak biyomekanik yük dağılımını daha bütüncül biçimde ortaya koymaktadır. Birleşik modelin üstün ayırt ediciliği, cerrahi verinin bulunmadığı durumlarda preoperatif risk değerlendirmesine katkı sağlayabilmesi ve tedavi planlamasının kişiselleştirilmesine destek olmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Rotator kılıf yırtığı Kritik omuz açısı Glenoid eğimi Yapısal aşırı yüklenme fenotipi Görüntüleme temelli risk sınıflaması

Abstract No: 3142

AN INTEGRATED RADIOGRAPHIC–MAGNETIC RESONANCE IMAGING STRUCTURAL OVERLOAD PHENOTYPE IMPROVES PREDICTION OF SEVERE ROTATOR CUFF TEAR CHARACTERISTICS

Muhammed Yusuf AFACAN[1], *Alican BARIŞ*[1]

[1]*Istanbul Physical Therapy and Rehabilitation Training and Research Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul, Turkiye*

Aim: Critical shoulder angle is strongly associated with rotator cuff pathology but primarily reflects lateral acromial coverage. Glenoid inclination captures superior glenoid orientation and may contribute to tendon overload through a distinct biomechanical mechanism. Whether combining these complementary structural parameters enhances discrimination of tear severity beyond either measure alone remains uncertain. We aimed to evaluate whether integrating radiographic critical shoulder angle and magnetic resonance imaging–based glenoid inclination into a unified structural overload phenotype improves prediction of severe rotator cuff tear characteristics.

Method: Adult patients with full-thickness rotator cuff tears who underwent standardized true anteroposterior radiographs and 1.5Tesla shoulder magnetic resonance imaging were retrospectively analyzed. Critical shoulder angle and acromiohumeral distance were measured on radiographs. Glenoid inclination was quantified on magnetic resonance imaging using a standardized scapular reference plane. Severe tear phenotype was defined as large-to-massive tear size and/or tendon retraction stage ≥2 and/or fatty infiltration grade≥2. Receiver operating characteristic analysis determined optimal thresholds for defining a combined overload phenotype. Interobserver reliability was assessed using intraclass correlation coefficients. Multivariable logistic regression adjusted for age, sex, and acromiohumeral distance was performed. Model discrimination was evaluated using area under the curve analysis.

Findings: A total of 240 shoulders were included(mean age58±9 years; 52% female). Interobserver reliability was excellent for both parameters(ICC 0.93 for critical shoulder angle and 0.90 for glenoid inclination). Receiver operating characteristic analysis identified optimal thresholds of critical shoulder angle ≥35° and glenoid inclination ≥12°. The combined overload phenotype was present in34% of patients. Severe tear phenotype was significantly more frequent in patients meeting both criteria compared with those who did not(65% vs 41%, p<0.001). After adjustment for age, sex, and acromiohumeral distance, the combined phenotype remained independently associated with severe tear characteristics (adjusted odds ratio 2.62; 95% confidence interval 1.52–4.53; p=0.001). The combined model demonstrated superior discrimination(AUC 0.78) compared with critical shoulder angle alone(0.69) or glenoid inclination alone(0.66).

Conclusion: An integrated radiographic–magnetic resonance imaging structural overload phenotype independently predicts severe rotator cuff tear characteristics and demonstrates superior discrimination compared with single-parameter assessment. The combined evaluation of critical shoulder angle and glenoid inclination captures complementary aspects of shoulder biomechanics, providing a more comprehensive representation of structural overload. The persistent association of the combined phenotype with advanced tear morphology after multivariable adjustment supports its value as a prognostic stratification tool rather than a purely descriptive measure. This dual-plane framework may enhance imaging-based risk assessment when surgical data are unavailable and contribute to more individualized pre-treatment planning.

Keywords: Rotator cuff tear Critical shoulder angle Glenoid inclination Structural overload phenotype Imaging-based risk stratification

Bildiri No: 3152

OMUZ ELEVASYONUNDA FONKSİYONEL AÇI KAYBI : KONTROL OMUZ İLE KARŞILAŞTIRMA VE GÜVENİLİRLİK ANALİZİ

Rodi ERTOĞRUL[1], *Süleyman ÇAKIRTÜRK*[2], *Yusuf YAHŞİ*[1]

[1]*Medipol Acıbadem Bölge Hastanesi*
[2]*Afyonkarahisar Devlet Hastanesi*

Amaç: Omuz patolojilerinde pasif hareket açıklığı sıklıkla korunmasına rağmen, hastalar belirli bir açıdan sonra elevasyonu fonksiyonel olarak sürdürememektedir. Bu çalışmada, pasif maksimum elevasyon ile fonksiyonun bozulduğu açı arasındaki fark olarak tanımlanan Omuz Elevasyonunda Fonksiyonel Açı Kaybı (OFAK) adlı yeni ölçüm parametresinin tanımlanması, semptomatik omuzlarda kontrol omuzlara göre farklılığının ortaya konulması ve ölçümün güvenilirliğinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Prospektif metodolojik tasarımlı bu çalışmaya semptomatik omuz grubunda 55 omuz ve kontrol grubunda 63 omuz olmak üzere toplam 118 omuz dahil edildi. Omuz elevasyonu skapular planda gerçekleştirildi. Fonksiyonel kırılma açısı (FKA); ilk belirgin kompansasyon (skapular hiking veya gövde eğilmesi), hareketin duraksaması ya da hastanın "buradan sonrası olmuyor" ifadesinin görüldüğü açı olarak tanımlandı. Pasif maksimum elevasyon goniometre ile ölçüldü. OFAK, pasif maksimum elevasyon ile FKA arasındaki fark olarak hesaplandı. Ölçüm güvenilirliği iki farklı gözlemci ve test–tekrar test yöntemi kullanılarak değerlendirildi. Gözlemciler arası güvenilirlik ICC(2.1), gözlemci içi güvenilirlik ICC(3.1) ile analiz edildi. Gruplar arası karşılaştırmalar Welch t-testi ile yapıldı.

Bulgular: Ortalama yaş 48.9±11.8 yıl olup olguların 66'sı (%55.9) erkekti. Semptomatik omuzların 32'si (%58.2) sağ tarafta yer aldı. FKA değeri semptomatik omuzlarda 124.6±14.9°, kontrol omuzlarda 169.8±6.7° olarak saptandı ($p<0.001$). Pasif maksimum elevasyon değerleri gruplar arasında daha sınırlı fark gösterirken, OFAK semptomatik omuzlarda 35.8±16.4°, kontrol omuzlarda 5.6±4.9° olarak bulundu ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.001$). FKA ölçümü için gözlemciler arası güvenilirlik ICC(2.1)=0.84, gözlemci içi güvenilirlik ICC(3.1)=0.87 olarak hesaplandı. Ölçüm hatası interobserver SEM 4.1°, MDC95 11.4° idi.

Sonuç: OFAK omuz elevasyonu sırasında fonksiyonun bozulduğu açıyı nicel olarak tanımlayan, iyi düzeyde güvenilirliğe sahip yeni bir klinik ölçüm parametresidir. Semptomatik omuzlarda kontrol omuzlara kıyasla belirgin artış göstermesi, bu ölçümün klasik hareket açıklığı değerlendirmelerini tamamlayıcı nitelikte olduğunu ve omuz biyomekaniğinin fonksiyonel değerlendirilmesinde klinik olarak anlamlı bir katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel açı kaybı, Fonksiyonel kırılma açısı, Omuz elevasyonu

Abstract No: 3152

FUNCTIONAL ANGLE LOSS IN SHOULDER ELEVATION: COMPARISON WITH THE CONTROL SHOULDER AND RELIABILITY ANALYSIS

Rodi ERTOĞRUL[1], *Süleyman ÇAKIRTÜRK*[2], *Yusuf YAHŞİ*[1]

[1]*Medipol Acıbadem Regional Hospital*
[2]*Afyonkarahisar State Hospital*

Aim: Although passive range of motion is often preserved in shoulder pathologies, patients are unable to functionally maintain elevation beyond a certain angle. The objective of this study was to establish a novel measurement parameter, designated as Functional Angle Loss in Shoulder Elevation (FALSE), which is defined as the discrepancy between the passive maximum elevation and the angle at which function is impaired. The study sought to elucidate the distinguishing characteristics of symptomatic shoulders in comparison to control shoulders and to assess the reliability of the measurement.

Method: This prospective, methodologically designed study included a total of 118 shoulders, comprising 55 shoulders in the symptomatic group and 63 shoulders in the control group. Shoulder elevation was performed in the scapular plane. The functional break angle (FBA) was defined as the angle at which the first noticeable compensatory movement (scapular hiking or trunk bending), movement arrest, or the patient's statement "it doesn't go any further from here" was observed. Passive maximum elevation was measured with a goniometer. The OFAK was calculated as the difference between the passive maximum elevation and FKA. The reliability of the measurements was evaluated through the utilization of two distinct observers and the test–retest method. The inter-observer reliability was analyzed using ICC(2.1), and the intra-observer reliability was analyzed using ICC(3.1). Intergroup comparisons were performed using Welch's t-test.

Findings: The mean age of the subjects was 48.9 years (±11.8 years), and 66 cases (55.9%) were male. Of the shoulders that exhibited symptoms, 32 (58.2%) were located on the right side. The FKA value was 124.6 ± 14.9° in symptomatic shoulders and 169.8 ± 6.7° in control shoulders (p 0.001). While passive maximum elevation values exhibited more modest disparities between groups, OFAK was determined to be 35.8° ± 16.4° in symptomatic shoulders and 5.6° ± 4.9° in control shoulders, with a statistically significant difference (p 0.001). The interobserver reliability for FKA measurement was calculated as ICC(2.1)=0.84, and the intraobserver reliability was calculated as ICC(3.1)=0.87. The measurement error interobserver SEM was 4.1°, while the MDC95 was 11.4°.

Conclusion: OFAK is a recently developed clinical measurement parameter that exhibits a high degree of reliability. It provides a quantitative definition of the angle at which function is impaired during shoulder elevation. The significant increase in symptomatic shoulders compared to control shoulders suggests that this measurement complements classic range of motion assessments and may provide clinically meaningful contributions to the functional evaluation of shoulder biomechanics.

Keywords: Functional angle loss, Functional breakpoint angle, Shoulder elevation

Bildiri No: 3199

MACHİNE LEARNİNG DESTEKLİ BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ TABANLI HUMERAL TORSİYON ÖLÇÜMÜNÜN GÜVENİLİRLİK, UYUM VE ZAMAN VERİMLİLİĞİ ANALİZİ

Alperen YİĞİT[1], Soner SARI[1], Berat Mert AKTAŞ[1], Furkan HANEGE[1], Sevda GÜNEYLİ[3], Batuhan GENCER[2], Özgür DOĞAN[1]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara
[2]Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3]Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Enformatik Bölümü, Malatya, Türkiye

Amaç: Humeral torsiyon ölçümü; omuz artroplastisi planlaması, instabilite cerrahisi, kırık rekonstrüksiyonu ve üst ekstremite biyomekaniğinin değerlendirilmesinde kritik öneme sahiptir. Ancak bilgisayarlı tomografi (BT) tabanlı ölçüm yöntemleri zaman alıcı olup, anatomik landmark seçimine bağlı olarak gözlemciler arası değişkenlik gösterebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, dirsek ve omuz BT kesitlerini entegre eden machine learning (ML) destekli humeral torsiyon ölçüm yaklaşımının güvenilirliğini, manuel ölçümlerle uyumunu ve zaman verimliliğini değerlendirmektir.

Yöntem: 2020–2026 yılları arasında kurumumuzda pan-humerus BT incelemesi yapılan hastalar retrospektif olarak tarandı. Humerusun aynı tarafında kırık öyküsü, cerrahi girişim, implant varlığı veya anatomik landmarkları etkileyen deformitesi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Bu kriterler doğrultusunda 6 hasta eksklüde edildi , toplam 46 hastada ölçüm yapıldı.Manuel ölçümler, klinik deneyimi 3 yılın altında olan bir ortopedist (Doktor 1) ve klinik deneyimi 3 yılın üzerinde olan bir ortopedist (Doktor 2) tarafından gerçekleştirildi. ML destekli ölçümler klinik deneyimi 3 yılın üzerinde kıdemli bir ortopedist tarafından yapıldı. Bu üç yaklaşım; farklı klinik deneyim düzeylerine sahip gözlemcilerin manuel ölçümleri ile tam otomatik ve klinisyen denetimli ML tabanlı ölçümlerin karşılaştırılmasına olanak sağlayacak şekilde yapılandırıldı.Dirsek eksen açısı, medial ve lateral epikondil noktalarını otomatik tespit eden Keypoint R-CNN tabanlı ML modeli ile hesaplandı. Omuz eksen açısı humerus başını segment eden U-Net tabanlı ML modeli kullanılarak elde edildi. Nihai humeral torsiyon açısı, dirsek ve omuzdan elde edilen eksenler arasındaki normalize açısal fark olarak tanımlandı. Tüm yöntemler için ölçüm süreleri kaydedildi. İstatistiksel analizlerde Kruskal–Wallis testi, Dunn post-hoc analizi, intraclass correlation coefficient (ICC) ve Bland–Altman analizi kullanıldı.

Bulgular: Ölçüm süreleri açısından yöntemler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0.001$). Tam otomatik ML yöntemi en kısa ölçüm süresine sahipti (medyan: 10.0 saniye). Doktor 1 ve Doktor 2 için medyan ölçüm süreleri sırasıyla 91.0 saniye ve 54.5 saniye olarak bulundu. ML destekli yöntemde ölçüm süresi 50.5 saniye olup, manuel yöntemlere kıyasla anlamlı derecede daha kısaydı. Manuel gözlemciler arası uyum düşüktü (ICC=0.344). Manuel referans ölçüme kıyasla ML destekli yöntem, tam otomatik ML yöntemine göre daha yüksek uyum (ICC=0.533'e karşı 0.490) sağladı ve manuel referans ölçümlere daha yakın ortalama değerler üreterek daha düşük ölçüm yanlılığı gösterdi. ML ve ML destekli ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0.072$).

Sonuç: ML destekli BT tabanlı humeral torsiyon ölçümü , manuel yöntemlere kıyasla ölçüm süresini belirgin şekilde azaltırken klinik olarak kabul edilebilir güvenilirlik ve uyum sağlamaktadır. Bu yaklaşım, klinisyenler arası ölçüm tutarlılığını artırarak bireyselleştirilmiş omuz artroplastisi ve instabilite cerrahisi planlamasını destekleyebilir. Ayrıca hızlanan ölçüm süreci sayesinde geniş hasta gruplarında humeral torsiyon analizlerinin yapılmasına olanak sağlayarak bilimsel çalışmalara katkı sunabilir.

Anahtar Kelimeler: Humeral torsiyon,Bilgisayarlı tomografi,Makine öğrenmesi,Ölçüm güvenilirliği,Zaman verimliliği

Abstract No: 3199

MACHINE LEARNING–ASSISTED COMPUTED TOMOGRAPHY–BASED MEASUREMENT OF HUMERAL TORSION: RELIABILITY, AGREEMENT, AND TIME EFFICIENCY ANALYSIS

Alperen YİĞİT[1], Soner SARI[1], Berat Mert AKTAŞ[1], Furkan HANEGE[1], Sevda GÜNEYLİ[3], Batuhan GENCER[2], Özgür DOĞAN[1]

[1]Ankara Bilkent City Hospital, Orthopaedics and Traumatology Clinic, Ankara, Turkey
[2]Marmara University Pendik Training and Research Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, İstanbul, Turkey
[3]Malatya Turgut Özal University, Department of Informatics, Malatya, Turkey

Aim: Humeral torsion measurement is of critical importance in the planning of shoulder arthroplasty, instability surgery, fracture reconstruction, and the evaluation of upper extremity biomechanics. However, computed tomography (CT)-based measurement methods are time-consuming and can exhibit inter-observer variability depending on the selection of anatomical landmarks. The aim of this study is to evaluate the reliability, agreement with manual measurements, and time efficiency of a machine learning (ML)-assisted humeral torsion measurement approach that integrates elbow and shoulder CT slices.

Method: Patients who underwent pan-humeral CT between 2020 and 2026 were retrospectively reviewed. Six patients were excluded due to prior fractures, implants, or deformities. Ultimately, measurements were performed in a total of 46 patients. Measurements were conducted using four approaches: manual measurement by two orthopedic surgeons (Doctor 1: <3 years of experience; Doctor 2: >3 years of experience), fully automated machine learning (ML), and clinician-supervised ML-assisted methods. The pipeline utilized a Keypoint R-CNN for elbow axis detection and a U-Net for humeral head segmentation. Humeral torsion was defined as the normalized angular difference between the proximal and distal humeral axes. Statistical analysis included the Kruskal–Wallis test with Dunn's post-hoc comparisons, intraclass correlation coefficient (ICC [2,1]), and Bland–Altman analyses.

Findings: Statistically significant differences were observed among the methods in terms of measurement times ($p<0.001$). The fully automated ML method exhibited the shortest measurement time, with a median of 10.0 seconds. Median measurement times for Doctor 1 and Doctor 2 were 91.0 seconds and 54.5 seconds, respectively. The ML-assisted method yielded a measurement time of 50.5 seconds, which was significantly shorter than the manual methods. Inter-observer agreement between manual observers was low (ICC=0.344). Compared to the manual reference measurement, the ML-assisted method provided higher agreement (ICC=0.533 vs. 0.490) than the fully automated ML method and demonstrated lower measurement bias by producing mean values closer to the manual reference. No statistically significant difference was found between the automated ML and ML-assisted measurements ($p=0.072$).

Conclusion: The ML-assisted, CT-based humeral torsion measurement workflow significantly reduces measurement time compared to manual methods while providing clinically acceptable reliability and agreement. By enhancing inter-clinician measurement consistency, this approach can support personalized planning for shoulder arthroplasty and instability surgery. Furthermore, the accelerated measurement process facilitates humeral torsion analysis in large-scale patient cohorts, thereby contributing to the advancement of clinical research.

Keywords: Humeral torsion,Computed tomography,Machine learning,Measurement reliability,Time efficiency

TÜRK OMUZ ve DİRSEK CERRAHİSİ DERNEĞİ
XIV. TÜRK OMUZ VE DİRSEK CERRAHİSİ KONGRESİ
FİZYOTERAPİ ORTAK TOPLANTISI
16-18 Nisan 2026 Adana HiltonSA
TÜBİTAK Tarafından Desteklenmektedir.
Konuk Ülke: ESPAÑA
SECEC

Bildiri No: 3494

BAZI GLENOHUMERAL EKLEM MORFOLOJİK PARAMETRELERİ VE GENÇ YAŞ ANTERİOR OMUZ ÇIKIĞI NÜKSÜYLE İLİŞKİLİDİR

Sebati Başer CANBAZ[1], *Erdal UZUN*[2]

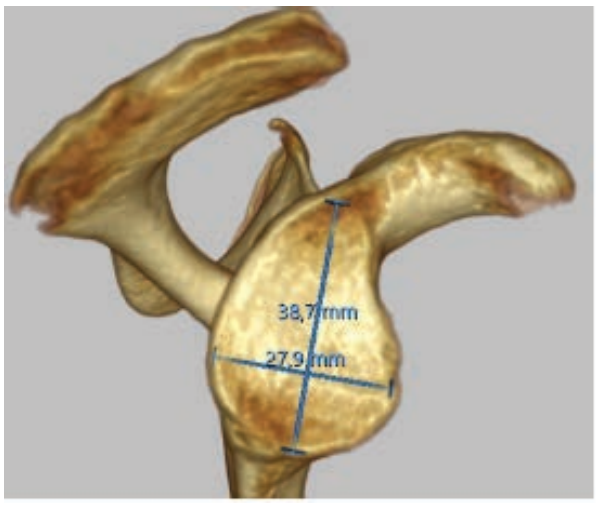
[1]*Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye*
[2]*Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye*

Amaç: Glenohumeral eklem (GHE) morfolojik yapısını kapsamlı bir şekilde inceleyen çalışma sayısı çok azdır. Çalışmamız, farklı sayı ve sıklıkta anterior omuz çıkığı (AOÇ) geçiren hastaların glenoid ve humerus başı morfolojik parametrelerini karşılaştırmayı ve tekrarlayan çıkık için risk faktörlerini açıklığa kavuşturmayı amaçlamıştır.

Yöntem: Retrospektif olarak tasarlanan çalışmada, en az bir kez AOÇ geçiren, 15-45 yaş aralığında 75 hasta çıkık sayısı ve sıklığına göre gruplara ayrıldı. AOÇ sebebiyle yumuşak doku stabilizasyonu dışında başka bir omuz ameliyatı geçiren, kemik Bankart lezyonu olan, humerus kırığı geçiren, skapula kırığı geçiren, humerusta veya skapulada konjenital veya edinsel deformitesi olan, belgelenmiş konjenital omuz çıkığı öyküsü olan, posterior instabilitesi olan, çok yönlü instabilitesi olan, omuz artrozu olan, BT görüntüleri yetersiz olan, veri tabanındaki bilgileri eksik olan, sistemdeki iletişim bilgilerinden kendisine ulaşılamayan ve çalışmaya katılmayı reddeden hastalar çalışmanın dışında bırakıldı. Birden fazla çıkık tekrarlayan çıkık olarak kabul edildi ve hastalar tek çıkık ve çoklu çıkık olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hastalara son bir yılda kaç kez omuz çıkığı yaşadıkları soruldu ve cevaplarına göre tek (1 çıkık), ara sıra (2-5 çıkık) ve sık (>5 çıkık) olarak gruplandırıldı. GHE kemik morfolojisini değerlendirmek için üç boyutlu bilgisayarlı tomografi (BT) ve formatlanmış iki boyutlu BT görüntüleri üzerinde ölçümler yapıldı. Gruplar arasındaki veriler karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmamızda 22 hastada tek çıkık, 53 hastada ise çoklu çıkık meydana geldi. Çıkık sıklıkları 22 hastada tek, 31 hastada ara sıra ve 22 hastada sık olarak görüldü. Yaş, glenoid genişliği, glenoid indeks (GI) (glenoid yükseliği / glenoid genişliği), anterior-posterior (AP) doğrultudaki glenoid derinliği, superior-inferior (SI) doğrultudaki glenoid eğrilik yarıçapı, AP doğrultudaki glenohumeral uyumsuzluk oranı, SI doğrultudaki glenohumeral uygunluk indeksi, stabilite açısı ve BSSR (bone shoulder stability ratio) parametrelerinin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$). Parametreler tekrarlayan çıkığı tahmin etmek için çoklu ikili lojistik regresyon analizi kullanılarak değerlendirildi. Tekrarlayan çıkığı öngörmede istatistiksel olarak en anlamlı parametreler yaş ve GI olarak bulundu. Yaş<23 tekrarlayan çıkık riskini 6,969 kat artırırken, GI>1,43 tekrarlayan çıkık riskini 19,082 kat artırmaktadır.

Glenoid İndeks = Glenoid Yüksekliği / Glenoid Genişliği



Tekrarlayan çıkığı öngörmede parametrelerin çoklu ikili lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmesi.

	β	Standart Hata	Wald İstatis-tikleri	p	Odds Oranı	Odds Oranı için %95 Güven Aralığı Alt Sınır	Odds Oranı için %95 Güven Aralığı Üst Sınır
Sabit	-1,944	0,724	7,209	0,007	0,143		
Yaş(<23)	1,941	0,752	6,674	0,010	6,969	1,598	30,399
GI(>1,43)	2,949	0,761	15,008	<0,001	19,082	4,293	84,823

Model İstatistikleri: Hosmer and Lemeshov Test χ^2=0,618; p=0,734; Nagelkerke R^2=0,474. Eleme Yöntemi: Geriye doğru elemeli Wald yöntemi.

Sonuç: Bulgularımıza göre; genç yaş ve artmış GI, tekrarlayan çıkıklarla ilişkili en önemli parametrelerdir. Risk faktörleri birlikte değerlendirilerek, gruplara ve hatta bireylere özgü tedavi ve rehabilitasyon programları geliştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: anterior omuz çıkığı, glenohumeral eklem, kemik morfolojisi, tekrarlayan çıkık

Abstract No: 3494

SOME GLENOHUMERAL JOINT MORPHOLOGICAL PARAMETERS AND YOUNGER AGE HAVE A CONTRIBUTING EFFECT ON ANTERIOR SHOULDER DISLOCATION RECURRENCE

Sebati Başer CANBAZ[1], *Erdal UZUN*[2]

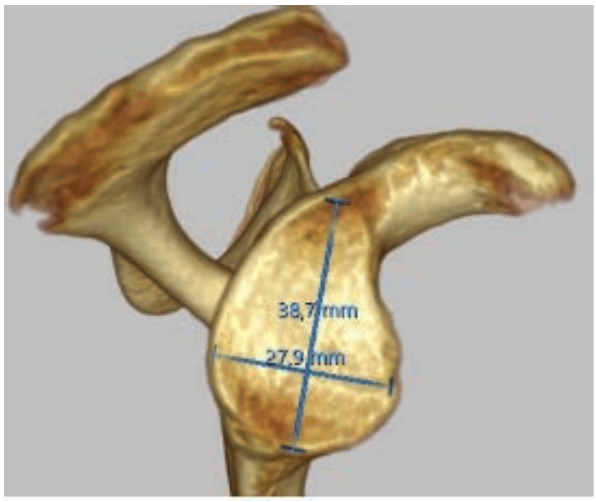
[1]*Kartal Dr. Lutfi Kirdar City Hospital, Orthopedics and Traumatology Clinic, Istanbul, Türkiye*
[2]*Erciyes University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Kayseri, Türkiye*

Aim: There are very few studies that comprehensively examine the morphological structure of the glenohumeral joint (GHJ). Our study aimed to compare the glenoid and humeral head morphological parameters of patients with different number and frequencies of anterior shoulder dislocation(ASD) and to clarify the risk factors for recurrent dislocation.

Method: In this retrospective study, 75 patients aged 15-45 who had ASD at least once were divided into groups based on the number and frequency of dislocation. Patients who underwent shoulder surgery other than soft tissue stabilization due to ASD, had Bankart bone lesions, had humerus or scapula fractures, congenital or acquired deformities in the humerus or scapula, a documented history of congenital shoulder dislocation, posterior instability, multidirectional instability, shoulder osteoarthritis, inadequate CT scans, incomplete information in the database, could not be reached via the contact information in the system, and refused to participate in the study were excluded. More than 1 dislocation was considered as recurrent dislocation, and patients were divided into two groups as single dislocation and multiple dislocations. Patients were asked how many times they had experienced shoulder dislocation in the last year and were grouped as solitary(1 episode), occasional(2-5 episodes) and frequent(>5 episodes) according to their answers. Measurements were made on three-dimensional computed tomography (CT) and formatted two-dimensional CT images to evaluate GHJ bone morphology. Data between the groups were compared.

Findings: In our current study, 22 patients experienced a single dislocation, while 53 patients experienced multiple dislocations. Based on the frequency of dislocations, 22 patients had a solitary, 31 patients had occasional, and 22 patients had frequent dislocations. Age, glenoid width, glenoid index (GI) (glenoid height / glenoid width), glenoid depth in anterior-posterior (AP) direction, glenoid radius of curvature in superior-inferior (SI) direction, glenohumeral mismatch ratio in AP direction, glenohumeral conformity index in SI direction, stability angle and BSSR (bone shoulder stability ratio) parameters were found to be statistically significant between the groups ($p<0.05$). The parameters were evaluated using multiple binarylogistic regression analysis to predict recurrentdislocation. The most statistically significant parameters in predicting recurrent dislocation were found to be age and GI. Age<23 increases the risk of recurrent dislocation by 6.969 times, GI>1.43 increases the risk of recurrent dislocation by 19.082 times.

Glenoid Index = Glenoid Height / Glenoid Width



Evaluation of parameters in predicting recurrent dislocation using multiple binary logistic regression analysis.

	β	Standard Error	Wald Statistics	p	Odds Ratio	Lower Bound of 95% Confidence Interval for Odds Ratio	Upper Bound of 95% Confidence Interval for Odds Ratio
Constant	-1,944	0,724	7,209	0,007	0,143		
Age(<23)	1,941	0,752	6,674	0,010	6,969	1,598	30,399
GI(>1,43)	2,949	0,761	15,008	<0,001	19,082	4,293	84,823

Model Statistics: Hosmer and Lemeshow Test χ^2=0.618; p=0.734; Nagelkerke R^2=0.474. Elimination Method: Backward Elimination Using the Wald Method.

Conclusion: According to our findings, younger age and increased GI are the most important parameters associated with recurrent dislocation. By evaluating risk factors together, treatment and rehabilitation programs specific to groups and even individuals can be developed.

Keywords: anterior shoulder dislocation, bone morphology, glenohumeral joint, recurrent dislocation

Bildiri No: 3607

AKUT KİLİTLİ POSTERİOR OMUZ ÇIKIĞINDA ACL TİBİAL KILAVUZU İLE ARTROSKOPİK RETROGRAD DİSİMPAKSİYON: OLGU SUNUMU

Süleyman Kaan ÖNER[1], Nihat Demirhan DEMIRKIRAN[1], Doruk AKGÜN[3], Hüseyin AKTUĞ[2], Enes Alptekin CANLI[1]

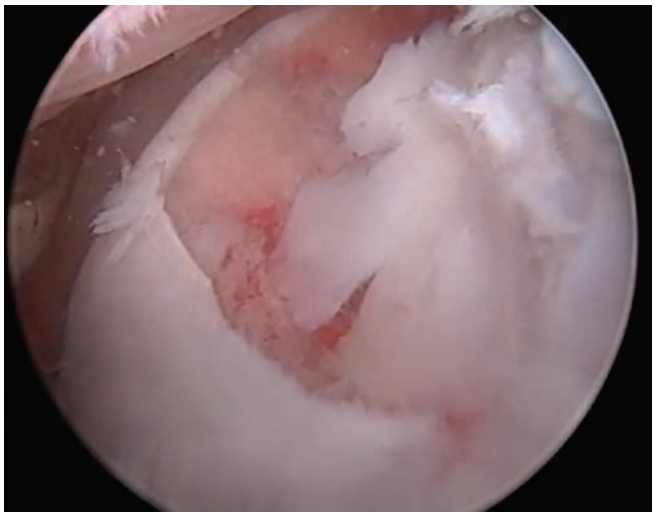
[1]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
[2]Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[3]Charité Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kas-İskelet Cerrahisi Merkezi, Berlin, Almanya

Amaç: Akut kilitli posterior omuz çıkığı zemininde gelişen ve eklem yüzeyinin yaklaşık %20-40'ını ilgilendiren "engaging" (kilitlenen) Reverse Hill-Sachs lezyonlarının (RHSL) tedavisinde; ek maliyet gerektirmeyen, rutin ACL tibial kılavuz kullanılarak yapılan greftsiz artroskopik retrograd disimpaksiyon ve posterior stabilizasyon tekniğinin sunulması amaçlandı.

Yöntem: Travma sonrası akut kilitli posterior omuz çıkığı ile başvuran 28 yaşında erkek hasta değerlendirildi. Bilgisayarlı tomografide (BT); humerus başı eklem yüzeyinin yaklaşık %20'sini içeren, Alfa açısı ile defekt genişliği ve Gama açısı (>90°) ile "engaging" karakterde olduğu doğrulanan RHSL saptandı. Hasta lateral dekübit pozisyonunda opere edildi. Standart artroskopide posterior labral yırtık ve defektin glenoid kenara takıldığı izlendi. Humerus başındaki çökmeye ulaşmak için standart bir ACL tibial kılavuzu, lateral proksimal humerus korteksinden defekt merkezine hedeflendi. Kılavuz tel üzerinden açılan tünelden künt uçlu bir obturatör ile kontrollü retrograd darbeleme yapıldı. Eklem yüzeyi anatomik olarak restore edildi. Subkondral kemik desteği stabil bulunduğundan greft kullanılmadı. İşlem posterior Bankart tamiri ile sonlandırıldı.

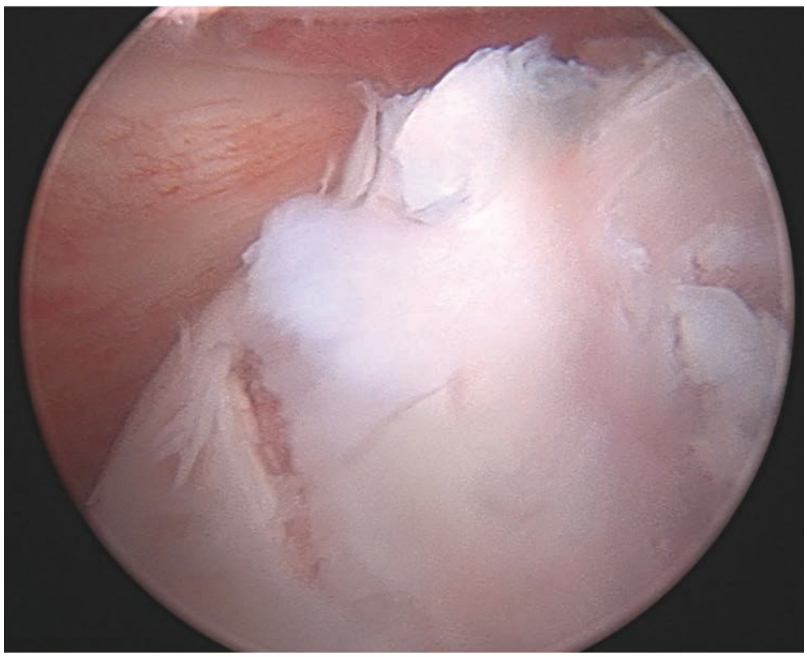
Bulgular: İntraoperatif olarak humerus başı sferisitesinin (küreselliğinin) yeniden sağlandığı ve kıkırdak bütünlüğünün korunduğu artroskopik görüş altında doğrulandı. Erken dönem takiplerde hastada glenohumeral eklem konsantrik ve stabil olarak izlendi, rekürren instabilite veya subluksasyon gözlenmedi. Radyolojik kontrollerde redüksiyon kaybı saptanmadı. Hasta günlük aktivitelerine tam eklem hareket açıklığı ile ağrısız olarak döndü.

Preoperatif Artroskopik Görünüm



Humerus başı ön-iç yüzünde izlenen, eklem yüzeyinin yaklaşık %20'sini içeren derin ve engaging karakterdeki kıkırdak çökmesi (impresyon).

Postoperatif Anatomik Restorasyon



ACL tibial kılavuzu ile yapılan retrograd disimpaksiyon sonrası humerus başı sferisitesinin yeniden sağlandığı ve kıkırdak bütünlüğünün korunduğu görülmektedir.

Sonuç: Akut posterior omuz çıkıklarına eşlik eden orta büyüklükteki ve engaging karakterdeki (Gama >90°) Reverse Hill-Sachs lezyonlarında; açık cerrahiye gerek kalmadan, ACL kılavuzu gibi rutin enstrümanlarla uygulanan artroskopik retrograd disimpaksiyon; humerus başı anatomisini koruyan, minimal invaziv, tekrarlanabilir ve güvenli bir tedavi seçeneğidir.

Anahtar Kelimeler: ACL tibial kılavuz, Omuz artroskopisi, Posterior omuz çıkığı, Retrograd disimpaksiyon, Reverse Hill-Sachs lezyonu

Abstract No: 3607

ARTHROSCOPIC RETROGRADE DISIMPACTION WITH ACL TIBIAL GUIDE IN ACUTE LOCKED POSTERIOR SHOULDER DISLOCATION: CASE REPORT

Süleyman Kaan ÖNER[1], Nihat Demirhan DEMIRKIRAN[1], Doruk AKGÜN[3], Hüseyin AKTUĞ[2], Enes Alptekin CANLI[1]

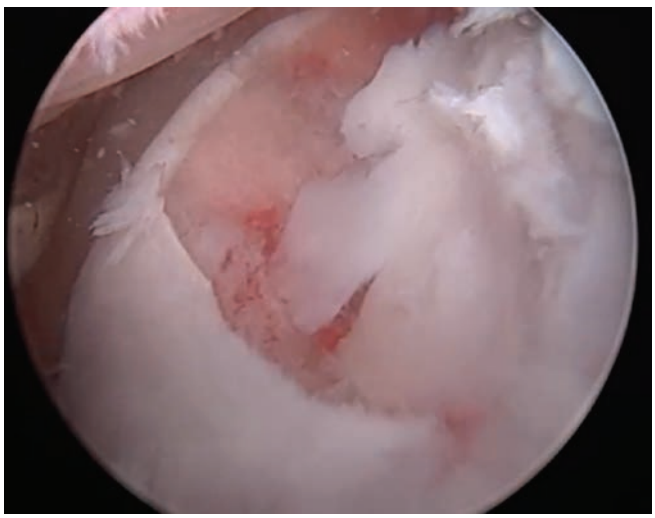
[1]Kutahya Health Sciences University
[2]Kutahya Evliya Çelebi Training and Research Hospital
[3]Charité – Universitätsmedizin Berlin, Center for Musculoskeletal Surgery, Berlin, Germany

Aim: The aim was to present a graft-free arthroscopic retrograde disimpaction and posterior stabilization technique using a routine ACL tibial guide, without additional cost, for the treatment of "engaging" Reverse Hill-Sachs lesions (RHSL) involving approximately 20-40% of the articular surface associated with acute locked posterior shoulder dislocation.

Method: A 28-year-old male patient with acute locked posterior shoulder dislocation was evaluated. Computed tomography (CT) revealed an RHSL involving approximately 20% of the articular surface, confirmed as "engaging" by the Alpha angle (defect width) and Gamma angle (>90°). The patient was operated on in the lateral decubitus position. Standard arthroscopy showed a posterior labral tear and engagement of the defect. To access the impression, a standard ACL tibial guide was targeted from the lateral proximal humeral cortex to the center of the defect. Controlled retrograde disimpaction was performed via a blunt obturator through the tunnel created over the guide wire. The articular surface was anatomically restored. No graft was used as the subchondral bone support was stable. The procedure was concluded with posterior Bankart repair.

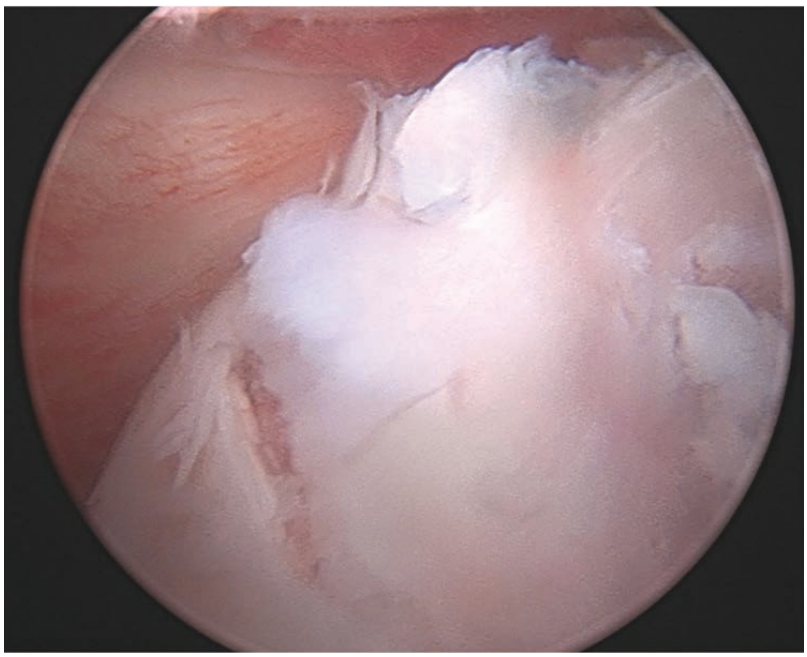
Findings: Intraoperatively, the restoration of humeral head sphericity and preservation of cartilage integrity were confirmed under arthroscopic visualization. In early follow-up, the glenohumeral joint was observed to be concentric and stable; no recurrent instability or subluxation was observed. No loss of reduction was detected in radiological controls. The patient returned to daily activities pain-free with full range of motion.

Preoperative Arthroscopic View



Deep and engaging cartilage impression involving approximately 20% of the articular surface observed on the anteromedial aspect of the humeral head.

Postoperative Anatomic Restoration



Restored humeral head sphericity and preserved cartilage integrity are observed following retrograde disimpaction performed with an ACL tibial guide.

Conclusion: In medium-sized and engaging (Gamma >90°) Reverse Hill-Sachs lesions associated with acute posterior shoulder dislocations, arthroscopic retrograde disimpaction performed with routine instruments such as an ACL guide without the need for open surgery is a bone-preserving, minimally invasive, reproducible, and safe treatment option.

Keywords: ACL tibial guide, Posterior shoulder dislocation, Retrograde disimpaction, Reverse Hill-Sachs lesion, Shoulder arthroscopy

Bildiri No: 3615

PARSİYEL ROTATOR MANŞET YIRTIĞI OLAN HASTALARDA STEROİD ENJEKSİYONU VE TROMBOSİTTEN ZENGİN PLAZMANIN FONKSİYONEL SONUÇLAR VE UYKU KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Sefa Erdem KARAPINAR[1]

[1]*Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi*

Amaç: Bu çalışmanın amacı parsiyel rotator manşet rüptürü (PRMR) olan hastalarda steroid enjeksiyonu ve PRP enjeksiyonunun fonksiyonel sonuçlar ve uyku kalitesi üzerindeki etkilerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Ortopedi polikliniğine başvuran ve manyetik rezonans görüntüleme ile PRMR tanısı alan 50 hasta prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Hastalar randomize edilerek iki gruba ayrıldı. Bu gruplar Steroid enjeksiyon grubu (SE) (n=25) ile PRP enjeksiyon grubu (n=25) idi. SE grubuna tek doz subakromiyal kortikosteroid enjeksiyonu uygulandı (40 mg triamcinolone acetonide + 1–2 mL %1 lidokain). PRP grubuna steril şartlarda hazırlanmış otolog PRP enjeksiyonu yapıldı (4 mL otolog PRP leukocyte-poor). Klinik değerlendirme için Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (QDASH) skoru ile Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PSQI) kullanıldı. Değerlendirmeler işlem öncesi, 1. ay kontrolünde ve 6. ay kontrolünde yapıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda bağımsız örneklem t-testi, grup içi değerlendirmelerde eşleştirilmiş t-testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Başlangıçta gruplar arasında QDASH ve PSQI skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla $p=0.23$ ve $p=0.23$). 1. ay değerlendirmesinde steroid grubunda daha belirgin iyileşme gözlendi. [QDASH: 38.21±4.13 (SE) – 41.47±4.04 (PRP), $p=0.007$; PSQI: 5.28±0.51 (SE) – 6.51±0.66 (PRP), $p<0.001$]. 6. ay değerlendirmesinde fonksiyonel sonuçlar açısından PRP grubunun üstünlüğü saptandı. [QDASH: 35.20±4.87 (SE) – 31.00±3.80 (PRP), $p=0.001$]. PSQI skorları 6. ayda gruplar arasında benzer bulundu. [4.70±0.75 (SE) – 4.57±0.52 (PRP), $p=0.48$]. Grup içi analizlerde her iki grupta da başlangıca göre 6. ayda hem QDASH hem PSQI skorlarında anlamlı iyileşme saptandı (tüm karşılaştırmalarda $p<0.001$).

Tablo 1. QDASH ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PSQI) Skorlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Değerlendirilmesi

	SE (n=25) Ort±SS	PRP (n=25) Ort±SS	p
QDASH işlem öncesi	54.18±4.78	52.56±4.63	0.23
QDASH 1. Ay	38.21±4.13	41.47±4.04	0.007
QDASH 6. Ay	35.20±4.87	31.00±3.80	0.001
p (grup içi)	<0.001*	<0.001*	
PSQI işlem öncesi	8.58±0.79	8.34±0.60	0.23
PSQI 1. Ay	5.28±0.51	6.51±0.66	<0.001
PSQI 6. Ay	4.70±0.75	4.57±0.52	0.48
p (grup içi)	<0.001*	<0.001*	

Sonuç: Her iki enjeksiyon yönteminde de fonksiyonel sonuçları ve uyku kalitesini anlamlı şekilde iyileştirmiştir. Steroid enjeksiyonu erken dönemde daha hızlı klinik yanıt sağlamış olup bu durum antiinflamatuvar etkisi ile açıklanabilir. Buna karşılık PRP grubunda 6. ayda fonksiyonel skorların daha iyi olması, biyolojik iyileşme mekanizmasının daha sürdürülebilir sonuç sağladığını düşündürmektedir. Uyku kalitesi her iki grupta da anlamlı düzeyde düzelmiş, ancak uzun dönem değerlendirmede gruplar arasında fark izlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Steroid enjeksiyonu, PRP, parsiyel rotator manşet yırtığı, uyku kalitesi

Abstract No: 3615

THE EFFECT OF STEROID INJECTION AND PLATELET-RICH PLASMA ON FUNCTIONAL RESULTS AND SLEEP QUALITY IN PATIENTS WITH PARTIAL ROTATOR CUFF RUPTURE

Sefa Erdem KARAPINAR[1]

[1]*Suleyman Demirel University Faculty of Medicine*

Aim: The aim of this study was to compare the effects of steroid injection and platelet-rich plasma (PRP) injection on functional outcomes and sleep quality in patients with partial rotator cuff rupture (PRCR).

Method: A total of 50 patients who presented to the orthopedics outpatient clinic and were diagnosed with PRCR confirmed by magnetic resonance imaging were prospectively included in the study. The patients were randomized into two groups: the Steroid Injection group (SI) (n=25) and the PRP Injection group (n=25).A single-dose subacromial corticosteroid injection was administered to the SI group (40 mg triamcinolone acetonide + 1–2 mL %1 lidokain). The PRP group received an autologous PRP injection prepared under sterile conditions (4 mL otolog PRP leukocyte-poor).Functional evaluation was performed using the Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (QDASH) score, and sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).Assessments were conducted before the procedure, at the 1-month follow-up, and at the 6-month follow-up.Independent sample t-tests were used for inter-group comparisons, and paired t-tests were used for intra-group analyses. Statistical significance was set at $p<0.05$.

Findings: At baseline, no statistically significant difference was found between the groups in terms of QDASH and PSQI scores (p=0.23 and p=0.23, respectively).At the 1-month evaluation, a more pronounced improvement was observed in the steroid group[QDASH: 38.21±4.13 (SI) vs 41.47±4.04 (PRP), p=0.007;PSQI: 5.28±0.51 (SI) vs 6.51±0.66 (PRP), p<0.001].At the 6-month evaluation, the PRP group demonstrated superior functional outcomes[QDASH: 35.20±4.87 (SI) vs 31.00±3.80 (PRP), p=0.001].PSQI scores at 6 months were similar between groups[4.70±0.75 (SI) vs 4.57±0.52 (PRP), p=0.48].In intra-group analyses, both groups showed significant improvement in QDASH and PSQI scores at 6 months compared to baseline (all p<0.001).

Table 1.Intra- and Inter-group Evaluation of QDASH and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Scores

	SI (n=25) Mean±SD	PRP (n=25) Mean±SD	p
QDASH before procedure	54.18±4.78	52.56±4.63	0.23
QDASH 1st Month	38.21±4.13	41.47±4.04	0.007
QDASH 6th Month	35.20±4.87	31.00±3.80	0.001
p (intra-group)	<0.001*	<0.001*	
PSQI before procedure	8.58±0.79	8.34±0.60	0.23
PSQI 1st Month	5.28±0.51	6.51±0.66	<0.001
PSQI 6th Month	4.70±0.75	4.57±0.52	0.48
p (intra-group)	<0.001*	<0.001*	

Conclusion: Both injection methods significantly improved functional outcomes and sleep quality in patients with partial rotator cuff tear. Steroid injection provided a faster clinical response in the early period, which may be explained by its anti-inflammatory effect. In contrast, the superior functional scores observed in the PRP group at 6 months suggest that the biological healing mechanism may provide more sustained benefits.Sleep quality improved significantly in both groups; however, no difference was observed between the groups in the long-term evaluation.

Keywords: Steroid injection, platelet-rich plasma, partial rotator cuff tear, sleep quality

Bildiri No: 3720

DEPLASE İKİ VE ÜÇ PARÇALI PROKSİMAL HUMERUS KIRIKLARINDA PERKÜTAN K-TELİ FİKSASYONU İLE KONSERVATİF TEDAVİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: RETROSPEKTİF KARŞILAŞTIRMALI KOHORT ÇALIŞMASI

Murat DEVECİ[1], Mert KARADUMAN[1], Turgut YURDAKUL[1], Mehmet SÜRÜBAŞI[1], Süleyman ÖZEN[1], İbrahim SARAÇ[1]

[1]Etlik Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Proksimal humerus kırıkları, özellikle yaşlı popülasyonda görülen frajilite kırıkları içerisinde önemli bir yer tutmakta olup, tedavi stratejileri büyük ölçüde kırık deplasmanı, stabilitesi ve hastaya ait faktörlere göre belirlenmektedir. Minimal deplase kırıklar genellikle kabul edilebilir sonuçlarla konservatif olarak tedavi edilmekle birlikte, deplase iki ve üç parçalı kırıkların optimal yönetimi halen tartışmalıdır. Cerrahi tedavi seçenekleri redüksiyonun korunmasını ve erken mobilizasyonu sağlamayı hedeflerken, konservatif tedavi cerrahi morbiditeden kaçınma avantajı sunmakta ancak sekonder deplasman ve malunion riski taşımaktadır. Minimal invaziv teknikler arasında yer alan kapalı redüksiyon sonrası perkütan pin fiksasyonu, biyolojik açıdan avantajlı bir tedavi alternatifi olarak önerilmektedir. Bu çalışmanın amacı, deplase iki ve üç parçalı proksimal humerus kırıklarında perkütan pinleme ile konservatif tedavinin fonksiyonel ve radyolojik sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bu retrospektif karşılaştırmalı kohort çalışmasına deplase iki ve üç parçalı proksimal humerus kırığı tanısı alan toplam 56 hasta dâhil edildi. Hastaların 24'üne kapalı redüksiyon ve perkütan pin fiksasyonu uygulanırken, 32 hasta askı ile immobilizasyonu takiben yapılandırılmış rehabilitasyon programı içeren konservatif yöntemlerle tedavi edildi. Radyolojik değerlendirme; kırık kaynaması, redüksiyonun korunumu ve açısal dizilimin incelenmesi amacıyla anteroposterior ve aksiller omuz grafileri üzerinden yapıldı. Fonksiyonel sonuçlar son takipte Constant–Murley Skoru ve American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) skoru kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Her iki grupta da tüm hastalarda kırık kaynaması sağlandı. Ortalama takip süresi 16 ay (12–30 ay) idi. Perkütan pinleme grubunda erken dönem radyolojik hizalanmanın daha iyi olduğu ve konservatif gruba kıyasla varus kollaps oranlarının daha düşük olduğu gözlendi. Son takipte fonksiyonel skorlar da pinleme grubunda daha yüksek bulundu: Constant–Murley: 74,8 (pinleme) vs 69,2 (konservatif), ASES: 78,1 (pinleme) vs 72,4 (konservatif). Memnuniyet fonksiyonel sonuç oranı pinleme grubunda %87,5, konservatif tedavi grubunda ise %78,1 olarak saptandı. Komplikasyon profilleri gruplar arasında farklılık gösterdi. Pinleme grubunda bir yüzeyel pin trakt enfeksiyonu ve bir hafif varus malunion olgusu kaydedildi. Buna karşılık konservatif grupta sekonder varus deplasmanı (n=4) ve tüberkül malpozisyonu (n=2) daha yüksek oranda izlendi. Her iki grupta da avasküler nekroz veya revizyon cerrahisi gereksinimi saptanmadı.

Fonksiyonel ve Radyolojik Sonuçlar

Parametre	**Pinleme**	Konservatif	p
Constant Skoru	74,8 ± 8,6	69,2 ± 9,4	0,032
ASES Skoru	78,1 ± 7,9	72,4 ± 8,8	0,042
Kaynama(%)	100	100	-
Varus Kolaps(%)	4,1	18,7	0,048
Malunion(%)	8,3	21,8	0,072
Revizyon(%)	0	0	-

ASES, American Shoulder and Elbow Surgeons Skoru

Sonuç: Perkütan pin fiksasyonu ve konservatif tedavi, deplase iki ve üç parçalı proksimal humerus kırıklarında güvenilir kaynama sonuçları sağlamaktadır. Bununla birlikte perkütan pinleme; redüksiyonun korunumu, açısal hizalanma ve orta dönem fonksiyonel sonuçlar açısından daha üstün sonuçlar sunmuştur. Minimal invaziv yapısı ve düşük komplikasyon oranı göz önüne alındığında, özellikle kırık stabilitesinin sorun oluşturduğu ancak açık cerrahinin aşırı bulunabileceği olgularda perkütan pin fiksasyonu değerli bir tedavi alternatifi olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Proksimal humerus kırıkları; Perkütan K-teli fiksasyonu; Konservatif tedavi; Kapalı redüksiyon; Minimal invaziv cerrahi

Abstract No: 3720

PERCUTANEOUS K-WIRE FIXATION VERSUS CONSERVATIVE MANAGEMENT IN DISPLACED TWO- AND THREE-PART PROXIMAL HUMERUS FRACTURES: A RETROSPECTIVE COMPARATIVE COHORT STUDY

Murat DEVECİ[1], Mert KARADUMAN[1], Turgut YURDAKUL[1], Mehmet SÜRÜBAŞI[1], Süleyman ÖZEN[1], İbrahim SARAÇ[1]

[1]Etlik City Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Ankara, Turkey

Aim: Proximal humerus fractures constitute a significant proportion of fragility fractures in the elderly population, and treatment strategies are primarily guided by fracture displacement, stability, and patient-related factors. While minimally displaced fractures are widely managed non-operatively with acceptable outcomes, optimal treatment for displaced two- and three-part fractures remains controversial. Surgical options aim to preserve reduction and facilitate early mobilization, whereas conservative treatment avoids surgical morbidity but carries risk of secondary displacement and malunion. Among minimally invasive techniques, closed reduction followed by percutaneous pin fixation has been proposed as a biologically favorable alternative. This study aimed to compare functional and radiological outcomes of percutaneous pinning versus conservative treatment in displaced two- and three-part proximal humerus fractures.

Method: A retrospective comparative cohort study was conducted including 56 patients diagnosed with displaced two- and three-part proximal humerus fractures. Of these, 24 patients underwent closed reduction and percutaneous pin fixation, while 32 patients were treated conservatively with sling immobilization followed by structured rehabilitation. Radiological assessment was performed using anteroposterior and axillary radiographs to evaluate fracture union, maintenance of reduction, and angular alignment. Functional outcomes were assessed at final follow-up using Constant–Murley Score and the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score.

Findings: Fracture union was achieved in all patients in both groups. The mean follow-up duration was 16 months (range, 12–30 months). The percutaneous pinning cohort demonstrated superior early radiological alignment and lower rates of varus collapse compared with the conservative group. Mean functional scores at final follow-up were also higher in the pinning group: Constant–Murley: 74.8 (pinning) vs 69.2 (conservative),ASES: 78.1 (pinning) vs 72.4 (conservative). Satisfactory functional outcomes were observed in 87.5% of the pinning group and 78.1% of the conservatively treated patients. Complication profiles differed between groups. In the pinning cohort, one superficial pin-tract infection and one case of mild varus malunion were recorded. In contrast, the conservative group demonstrated higher rates of secondary varus displacement (n=4) and tuberosity malposition (n=2). No cases of avascular necrosis or revision surgery were observed in either cohort.

Functional and Radiological Outcomes of the Study Groups

Parameter	Pinning Group	Conservative Group	p-value
Constant Score	74,8 ± 8,6	69,2 ± 9,4	0,032
ASES Score	78,1 ± 7,9	72,4 ± 8,8	0,042
Union(%)	100	100	-
Varus Collapse(%)	4,1	18,7	0,048
Malunion(%)	8,3	21,8	0,072
Revision Surgery(%)	0	0	-

ASES, American Shoulder and Elbow Surgeons Score

Conclusion: Both percutaneous pin fixation and conservative management yielded reliable union in displaced two- and three-part proximal humerus fractures. However, percutaneous pinning provided improved maintenance of reduction, better angular alignment, and superior functional outcomes at mid-term follow-up. Given its minimally invasive nature and low complication profile, percutaneous pin fixation may represent a valuable treatment alternative in appropriately selected patients, particularly where fracture stability is a concern but open fixation is deemed excessive.

Keywords: Proximal humerus fractures; Percutaneous K-wire fixation; Conservative treatment; Closed reduction; Minimally invasive surgery

Bildiri No: 3759

MEDİAL OVER-THE-TOP YAKLAŞIMI İLE TEDAVİ EDİLEN SERT DİRSEK HASTALARININ KLİNİK SONUÇLARI

Hasan Basri POLAT[1], *Mehmet Burtaç EREN*[1], *Sezgin EROĞLU*[1], *Oğuzhan COŞKUN*[1]

[1]*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Hastanesi*

Amaç: Sert dirsek, travma veya cerrahi girişimler sonrası gelişebilen ve dirsek ekleminde ciddi hareket kısıtlılığına yol açarak fonksiyonel kayba neden olan önemli bir klinik problemdir. Cerrahi tedavide amaç, eklem hareket açıklığını artırmak ve günlük yaşam aktivitelerini iyileştirmektir. Medial over-the-top (MOTT) yaklaşımı, tek insizyon üzerinden hem anterior hem posterior kapsüle ulaşma olanağı sağlaması ve nörovasküler yapıların güvenli korunmasına izin vermesi nedeniyle sert dirsek cerrahisinde tercih edilen yöntemler arasında yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı, medial over-the-top yaklaşımı ile cerrahi tedavi uygulanan sert dirsek hastalarının uzun dönem klinik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya medial over-the-top yaklaşımı ile cerrahi gevşetme uygulanan toplam 9 sert dirsek hastası dahil edildi. Cerrahi tedavi, hastaların klinik ve radyolojik özelliklerine göre yalnızca medial over-the-top yaklaşımı ile veya posterior gevşetme, olekranon eksizyonu ve bazı olgularda eksternal fiksatör uygulaması gibi ek cerrahi prosedürlerle kombine edilerek gerçekleştirildi. Tüm hastalarda ameliyat öncesi ve son kontrolde dirsek eklemine ait fleksiyon–ekstansiyon hareket açıklığı ölçülerek hareket arkı hesaplandı. Fonksiyonel değerlendirme amacıyla uygun hastalarda Mayo Elbow Performance Score (MEPS) ve Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH) skorları kaydedildi. Hastaların ortalama takip süresi +- 6 yıl arasında değişmekteydi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 45,1 yıl olup, 5'i erkek ve 4'ü kadındı. Ameliyat öncesi ortalama fleksiyon–ekstansiyon hareket arkı yaklaşık 41 derece iken, ameliyat sonrası dönemde bu değerin yaklaşık 103 dereceye yükseldiği saptandı. Tüm hastalarda klinik olarak anlamlı hareket açıklığı artışı elde edildi. Fonksiyonel skorları değerlendirilebilen hastalarda MEPS skorlarında belirgin artış, QuickDASH skorlarında ise anlamlı azalma gözlendi. Uzun dönem takip süresince kazanılan eklem hareket açıklığının büyük ölçüde korunduğu izlendi. Takip boyunca majör nörovasküler komplikasyon veya ciddi cerrahiye bağlı advers olay saptanmadı.

Sonuç: Medial over-the-top yaklaşımı, sert dirsek tedavisinde güvenli ve etkili bir cerrahi yöntem olup, uzun dönemde kalıcı hareket açıklığı artışı ve fonksiyonel iyileşme sağlamaktadır. Uzun süreli takip sonuçları, bu yaklaşımın sürdürülebilir klinik başarı sunduğunu göstermektedir.

ekstansiyon sonucu



fleksiyon sonuç



sonuç tablosu

Medial over-the-top yaklaşımı sonrası tüm hastalarda hareket açıklığında belirgin artış elde edilmiş olup, fonksiyonel skorlar uzun dönem takipte anlamlı şekilde iyileşmiştir.

preop postop hareket arkı ve klinik skorlar

Anahtar Kelimeler: Sert dirsek, medial over-the-top yaklaşımı, dirsek cerrahisi, eklem hareket açıklığı

Abstract No: 3759

CLINICAL OUTCOMES OF STIFF ELBOW PATIENTS TREATED WITH MEDIAL OVER-THE-TOP APPROACH

Hasan Basri POLAT[1], *Mehmet Burtaç EREN*[1], *Sezgin EROĞLU*[1], *Oğuzhan COŞKUN*[1]

[1]*Tokat Gaziosmanpaşa University Hospital*

Aim: Stiff elbow is a significant clinical problem that can develop after trauma or surgical interventions, leading to severe range of motion in the elbow joint and resulting in functional loss. The aim of surgical treatment is to increase joint range of motion and improve daily living activities. The medial over-the-top (MOTT) approach is among the preferred methods in stiff elbow surgery because it allows access to both the anterior and posterior capsules through a single incision and permits safe protection of neurovascular structures. The aim of this study is to evaluate the long-term clinical and functional outcomes of stiff elbow patients who underwent surgical treatment with the medial over-the-top approach.

Method: This retrospective study included a total of 9 patients with stiff elbows who underwent surgical release via a medial over-the-top approach. Surgical treatment was performed either solely with a medial over-the-top approach or in combination with additional surgical procedures such as posterior release, olecranon excision, and in some cases, external fixator application, depending on the patients' clinical and radiological characteristics. In all patients, the range of motion (flexion-extension) of the elbow joint was calculated by measuring the range of motion before and at the postoperative examination. For functional evaluation, Mayo Elbow Performance Score (MEPS) and Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH) scores were recorded in suitable patients. The mean follow-up period ranged from ±6 years.

Findings: The mean age of the patients was 45.1 years, with 5 men and 4 women. The mean preoperative flexion-extension range of motion was approximately 41 degrees, while this value increased to approximately 103 degrees postoperatively. Clinically significant range of motion improvement was achieved in all patients. In patients whose functional scores could be assessed, a significant increase in MEPS scores and a significant decrease in QuickDASH scores were observed. During long-term follow-up, the gained range of motion was largely maintained. No major neurovascular complications or serious surgical adverse events were observed during follow-up.

Conclusion: The medial over-the-top approach is a safe and effective surgical method for treating stiff elbow, providing sustained increased range of motion and functional improvement in the long term. Long-term follow-up results demonstrate that this approach offers sustainable clinical success.

extension result



flexion result



results table

All patients experienced a significant increase in range of motion following the medial over-the-top approach, and functional scores improved significantly during long-term follow-up

preoperative and postoperative range of motion and clinical scores

Keywords: Stiff elbow, medial over-the-top approach, elbow surgery, range of motion.

Bildiri No: 3932

60 YAŞ ÜZERİ ROTATOR MANŞET YIRTIĞI CERRAHİSİ SONUÇLARI İÇİN PREDİKTİF BİR DEĞER: AKROMİOHUMERAL MESAFE

Necip GÜVEN[1], Şehmuz KAYA[1], İdris MORAN[1], Abdullah CAVAŞ[1], Suzan GÜVEN[2]

[1]Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Dursun Odabaş Tıp Merkezi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD.
[2]Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

Amaç: 60 yaş ve üzeri hastalarda rotator manşet onarımı sonrası klinik sonuçları öngörebilecek (prediktif) klinik ve görüntüleme parametrelerini araştırmak; özellikle postop ASES ve Constant-Murley skorları ile ilişkili değişkenleri değerlendirmek.

Yöntem: Tek merkezli retrospektif kohorta Ocak-2021 ile Aralık 2025 tarihleri arasında kliniğimizde, tek artroksopist tarafından, izole artroskopik rotator manşet tamiri ve akromioplasti yapılan, ek biseps uzun başı patolojisi bulunmayan ve en az 1 yıllık takibi olan 60 yaş ve üzeri toplam 81 hasta dahil edildi. Hastaların 6 tanesi rerüptür nedeniyle opere edildiği için, 1 hasta ameliyat sonrası takibinde düşerek Radius alt ucu kırdığı için çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalar son kontrol muayeneleri için telefon ile çağırıldı ve çalışma kliniğimize başvuran 50 hasta ile sürdürüldü. Hastaların ortalama takip süresi 31.7±18.0 ay olarak hesaplandı. Olası prediktörler: yaş, cinsiyet, sigara, BMI, komorbidite sayısı, ağrı süresi, Patte sınıflaması, Goutallier evrelemesi ve akromiohumeral mesafe (AHD). İstatistikte preop–postop değişim için eşleştirilmiş testler; ilişkiler için Spearman korelasyon ve robust (HC3) standart hatalı parsimonious lineer regresyon (Postop ASES ~ Preop ASES + AHD + Goutallier) kullanıldı.

Bulgular: Ortalama yaş 63.9±3.7 yıl; kadın oranı %44 (22/50), sigara %20 (10/50) idi. AHD ortalaması 9.0±1.7 mm, Goutallier medyanı 2 (IQR 1–2), Patte medyanı 2 (IQR 1–2) bulundu.ASES preop 45.1±13.2 iken postop 87.6±10.3'e yükseldi; ΔASES 42.5±16.6 puandı (ortalama fark için bootstrap %95 GA 36.36–49.28, p<0.001).Postop ASES ile AHD arasında pozitif eğilim saptandı (ρ=0.317, p=0.122); Goutallier ile negatif eğilim izlendi (ρ=–0.245, p=0.239). Yaş ile postop ASES ilişkili değildi (ρ=–0.010, p=0.963). Çok değişkenli modelde bağımsız prediktör gösterilemedi: AHD β=+1.705 puan/mm (p=0.273), Goutallier β=–1.077 puan/evre (p=0.652), preop ASES β=+0.084 (p=0.637). Constant-Murley skorları preop 43.6±1.1, postop 88.2±1.15, Δ 44.6±1.60 idi (p<0.001); ancak postop Constant değerlerinin dar aralıkta kümelenmesi nedeniyle prediktör analizleri klinik yorum açısından sınırlı kabul edildi.

Sonuç: 60 yaş ve üzeri hastalarda rotator manşet onarımı sonrası ASES ve Constant-Murley skorlarında belirgin iyileşme izlenmiştir. Bu örneklemde postop ASES'i bağımsız olarak öngören bir değişken gösterilememiştir; ancak AHD'nin daha yüksek ve yağlı dejenerasyonun daha düşük olmasının postop ASES ile ilişkilenebileceğine dair eğilimler mevcuttur. Daha geniş hasta serileriyle daha tatmin edici verilere ulaşılabilir.

Anahtar Kelimeler: akromiohumeral mesafe, artroskopik rotator manşet tamiri

Abstract No: 3932

A PREDICTIVE VALUE FOR SURGICAL OUTCOMES OF ROTATOR CUFF TEARS IN PATIENTS OVER 60 YEARS OF AGE: ACROMIOHUMERAL DISTANCE

Necip GÜVEN[1], Şehmuz KAYA[1], İdris MORAN[1], Abdullah CAVAŞ[1], Suzan GÜVEN[2]

[1]Van Yüzüncü Yıl University, Dursun Odabaş Medical Center, Department Of Orthopedics And Traumatology
[2]Van Yüzüncü Yıl University, Faculty Of Health Sciences, Department Of Nursing

Aim: To investigate clinical and imaging parameters that can predict postoperative outcomes of rotator cuff repair in patients aged 60 and over, with a particular focus on variables associated with postoperative ASES and Constant-Murley scores.

Method: A single-center retrospective cohort study was conducted between January 2021 and December 2025, including 81 patients aged 60 and over who underwent isolated arthroscopic rotator cuff repair and acromioplasty by a single arthroscopist, without long head of biceps pathology, and with a minimum follow-up of 1 year. After excluding six patients due to re-rupture and one due to a distal radius fracture, 50 patients completed follow-up (mean 31.7 ± 18.0 months). Potential predictors included age, sex, smoking, BMI, comorbidities, pain duration, Patte stage, Goutallier grade, and acromiohumeral distance (AHD). Pre- and postoperative changes were analyzed with paired tests, associations with Spearman correlation, and independent predictors with robust (HC3) linear regression (Postoperative ASES ~ Preoperative ASES + AHD + Goutallier).

Findings: The mean age was 63.9 ± 3.7 years; 44% were female (22/50) and 20% smokers (10/50). The mean acromiohumeral distance (AHD) was 9.0 ± 1.7 mm, median Goutallier grade 2 (IQR 1–2), and median Patte stage 2 (IQR 1–2). Preoperative ASES increased from 45.1 ± 13.2 to 87.6 ± 10.3 postoperatively, with ΔASES 42.5 ± 16.6 points (bootstrap 95% CI 36.36–49.28, $p < 0.001$). A positive trend was observed between postoperative ASES and AHD ($\rho = 0.317$, $p = 0.122$), while a negative trend was seen with Goutallier ($\rho = -0.245$, $p = 0.239$). Age was not associated with postoperative ASES ($\rho = -0.010$, $p = 0.963$). In the multivariable model, no independent predictors were identified: AHD $\beta = +1.705$ points/mm ($p = 0.273$), Goutallier $\beta = -1.077$ points/stage ($p = 0.652$), preoperative ASES $\beta = +0.084$ ($p = 0.637$). Constant-Murley scores increased from 43.6 ± 1.1 preoperatively to 88.2 ± 1.15 postoperatively, with Δ 44.6 ± 1.60 ($p < 0.001$); however, due to narrow clustering of postoperative Constant scores, predictor analyses were considered limited for clinical interpretation.

Conclusion: Significant improvements in ASES and Constant-Murley scores were observed following rotator cuff repair in patients aged 60 and over. In this cohort, no variable was identified as an independent predictor of postoperative ASES; however, trends suggested that higher AHD and lower fatty degeneration may be associated with better postoperative ASES outcomes. Larger patient series may provide more definitive data.

Keywords: acromiohumeral distance, arthroscopic rotator cuff repair

Bildiri No: 4093

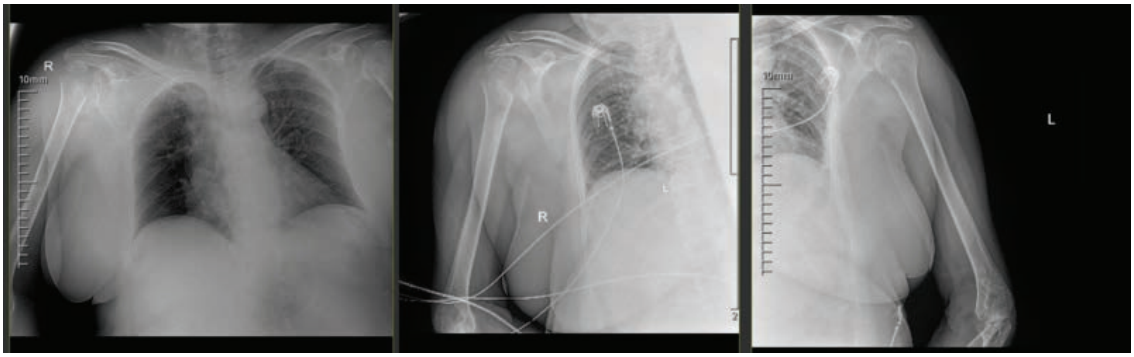
TRAVMA VE NÖBETE SEKONDER SEKANSİYEL BİLATERAL OMUZ KIRIKLI ÇIKIĞI: NADİR BİR OLGU SUNUMU

Nihat Demirhan DEMIRKIRAN[1], *Mehmet KURT*[1], *Selim KESTEL*[1]

[1]*Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi*

Amaç: Omuz çıkıkları büyük eklemler arasında en sık görülen çıkık tipi olmakla birlikte bilateral omuz kırıklı çıkıkları son derece nadirdir ve çoğunlukla epileptik nöbetler ya da yüksek enerjili travmalar ile ilişkilidir. Travma sonrası hastane izlem sürecinde gelişen nöbet sonucunda karşı omuzda sekansiyel kırıklı çıkık oluşumu literatürde oldukça sınırlı sayıda bildirilmiştir. Bu çalışmada travmaya bağlı tek taraflı omuz kırıklı çıkığı sonrası yatış sırasında geçirilen nöbet ile karşı omuzda da kırıklı çıkık gelişen nadir bir olgunun sunulması amaçlanmıştır.

Preoperatif Radyografi

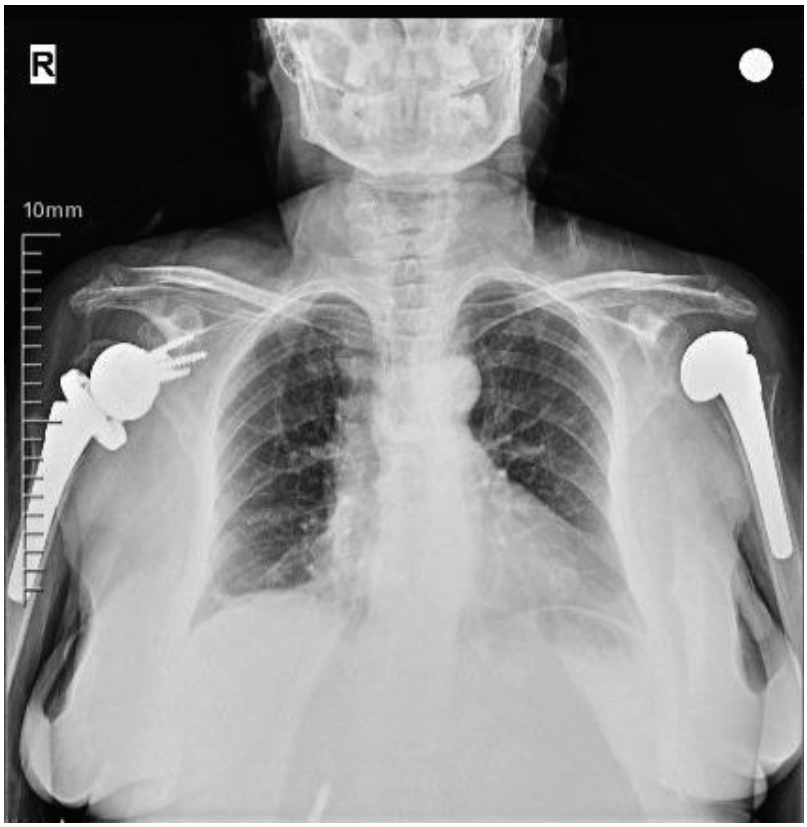


Hastamızın preoperatif radyografisi

Yöntem: Yetmiş yaşında kadın hasta düşme sonrası gelişen sağ omuz ağrısı ve hareket kısıtlılığı nedeniyle başvurdu. Klinik ve radyolojik değerlendirmede sağ omuz kırıklı çıkığı saptanarak yatırıldı. Yatışı sırasında gelişen jeneralize tonik-klonik nöbet sonrası sol omuzda ani ağrı ve hareket kısıtlılığı ortaya çıkması üzerine yapılan değerlendirmede sol omuzda da posterior kırıklı çıkık tespit edildi. Sol omuz için başlangıçta eklem koruyucu cerrahi planlanmış olmakla birlikte senil osteoporoz tanılı hastanın humerus başında intraoperatif olarak ileri derecede parçalanma ve kemik kaybı izlenmesi üzerine parsiyel omuz artroplastisine geçildi. Sağ omuzda ise kırık paterni ve rotator manşet mekanizmasının fonksiyonel yetersizliği nedeniyle ters omuz artroplastisi uygulandı. Her iki omuz için erken dönem kontrollü mobilizasyon ve yapılandırılmış rehabilitasyon programı başlatıldı.

Bulgular: Bir yıllık takip süresince cerrahiye bağlı majör komplikasyon izlenmedi. Klinik kontrollerde ağrının belirgin şekilde azaldığı ve her iki omuzda protez stabilitesinin korunduğu gözlendi. Son kontrolde aktif omuz elevasyonu sağda 110°, solda 95°; dış rotasyon sağda 30°, solda 25° olarak ölçüldü. Fonksiyonel değerlendirmede Constant-Murley skoru sağ omuzda 68, sol omuzda 61; DASH skoru ise sırasıyla 28 ve 31 olarak saptandı. Ağrı değerlendirmesinde VAS skoru preoperatif döneme kıyasla her iki omuzda ≥4 puan azalma gösterdi. Erken dönem fonksiyonel kazanımlar, klinik ve skorlama sistemleri ile tatmin edici düzeyde bulundu.

Hastamızın postperatif radyografisi



Postperatif Radyografisi

Sonuç: Sekansiyel bilateral omuz kırıklı çıkıkları son derece nadir görülen yaralanmalardır. İleri yaş ve azalmış kemik yoğunluğuna sahip hastalarda epileptik nöbetler ciddi omuz yaralanmalarına yol açabilmektedir. Bu olgu, nöbet sonrası kas-iskelet sistemi muayenesinin önemini ve tedavi planının kırık paterni ile rotator manşet bütünlüğüne göre bireyselleştirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Ayrıca epileptik nöbet öyküsü bulunan hastaların hastane yatış süresince sekonder yaralanmalar açısından yakından izlenmesi ve gerekli durumlarda nöroloji ile multidisipliner profilaktik yaklaşım planlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Nöbete bağlı omuz yaralanması, Omuz artroplastisi, Osteoporotik kırık, Posterior omuz kırıklı çıkığı, Sekansiyel bilateral omuz kırıklı çıkığı

Abstract No: 4093

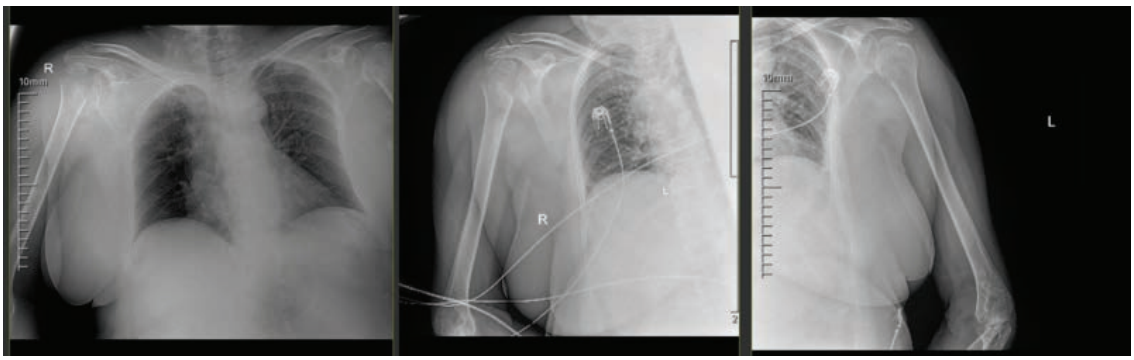
SEQUENTIAL BILATERAL SHOULDER FRACTURE-DISLOCATION SECONDARY TO TRAUMA AND SEIZURE: A RARE CASE REPORT

Nihat Demirhan DEMİRKIRAN[1], *Mehmet KURT*[1], *Selim KESTEL*[1]

[1]*Kütahya Health Sciences University*

Aim: Although shoulder dislocations are the most common dislocations among large joints, bilateral shoulder fracture-dislocations are rare and commonly associated with epileptic seizures or high-energy trauma. Sequential fracture-dislocation of the contralateral shoulder occurring after an in-hospital seizure following trauma has been reported in limited cases in the literature. This study aims to present a rare case in which a contralateral shoulder fracture-dislocation developed due to a seizure occurring during hospitalization after unilateral traumatic shoulder fracture-dislocation.

Preoperative Radiograph

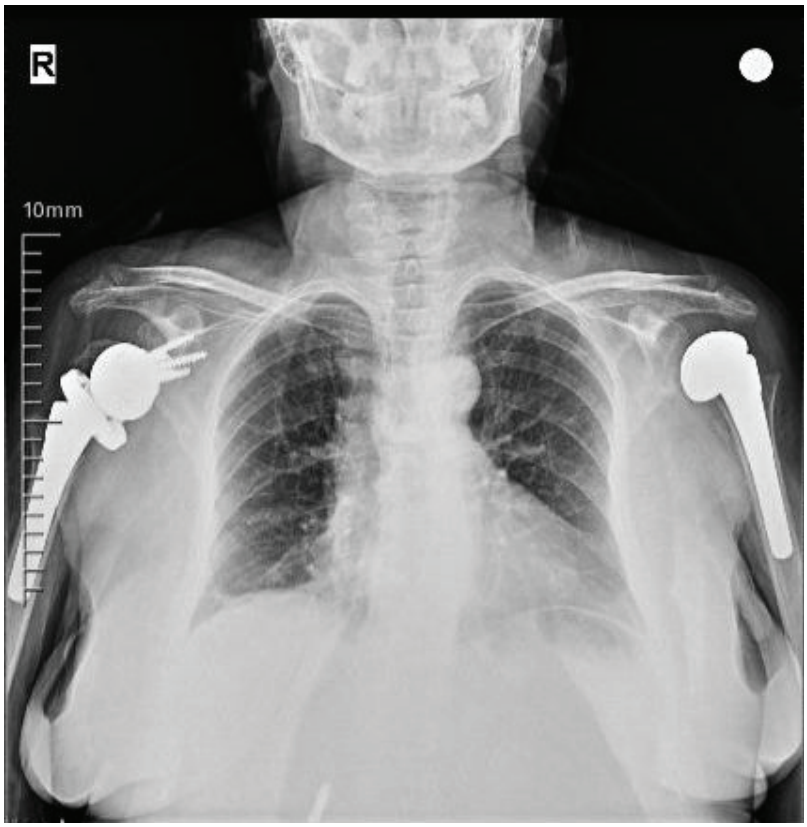


Our patient's preoperative radiograph

Method: No major surgery-related complications were observed during the one-year follow-up period. Clinical evaluations showed significant reduction in pain and maintained prosthesis stability in both shoulders. At final follow-up, active shoulder elevation measured 110° on the right and 95° on the left; external rotation measured 30° on the right and 25° on the left. Functional evaluation showed Constant–Murley scores of 68 for the right shoulder and 61 for the left, while DASH scores were 28 and 31, respectively. Pain assessment demonstrated a reduction of ≥4 points in VAS scores in both shoulders compared with the preoperative period. Early functional recovery was satisfactory according to clinical evaluation and scoring systems.

Findings: Sequential bilateral shoulder fracture-dislocations are rare injuries. In elderly patients with decreased bone density, epileptic seizures may result in severe shoulder injuries. This case emphasizes the importance of musculoskeletal examination after seizures and the necessity of individualizing treatment planning according to fracture pattern and rotator cuff integrity. Furthermore, patients with a history of epileptic seizures should be closely monitored for secondary injuries during hospitalization, and multidisciplinary management in collaboration with neurology should be considered when necessary.

Our patient's postoperative radiograph



Postoperative Radiograph

Conclusion: Sequential bilateral shoulder fracture-dislocations are extremely rare injuries. In elderly patients with decreased bone density, epileptic seizures may result in severe shoulder injuries. This case emphasizes the importance of musculoskeletal examination after seizures and the necessity of individualizing treatment planning according to fracture pattern and rotator cuff integrity. Furthermore, patients with a history of epileptic seizures should be closely monitored for secondary injuries during hospitalization, and multidisciplinary prophylactic management in collaboration with neurology should be considered when necessary.

Keywords: Osteoporotic fracture, Posterior shoulder fracture-dislocation, Seizure-related shoulder injury, Sequential bilateral shoulder fracture-dislocation, Shoulder arthroplasty

Bildiri No: 4704

TRAVMA DIŞI GELİŞEN FULMİNAN ÜST EKSTREMİTE NEKROTİZAN FASİİTİ: MULTİDİSİPLİNER MÜDAHALEYE RAĞMEN FATAL SEYİRLİ OLGU

Mustafa Turan Yakar[1], *Evren Karaali*[1]

[1]*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği*

Amaç: Nekrotizan fasiit, fasya ve subkutan dokuları tutan, hızla ilerleyen,yüksek mortaliteye sahip bir yumuşak doku enfeksiyonudur. Mortalite oranları %20–40 arasında bildirilmekle birlikte mediastinal uzanım ve gecikmiş cerrahi müdahale durumlarında bu oran artmaktadır.Erken dönemde klinik bulguların silik olması tanıyı zorlaştırmakta,prognozu kötüleştirmektedir. Üst ekstremiteden toraks duvarına ilerleyen nekrotizan fasiit olguları nadir görülmekte olup genellikle immünsüprese hastalarda ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada travma öyküsü olmayan ve erken cerrahi müdahaleye rağmen fatal seyreden bir olgu sunulmuştur.

Şekil 1. Başvuru sırasında sol üst ekstremitede yaygın ekimoz ve yumuşak doku tutulumu



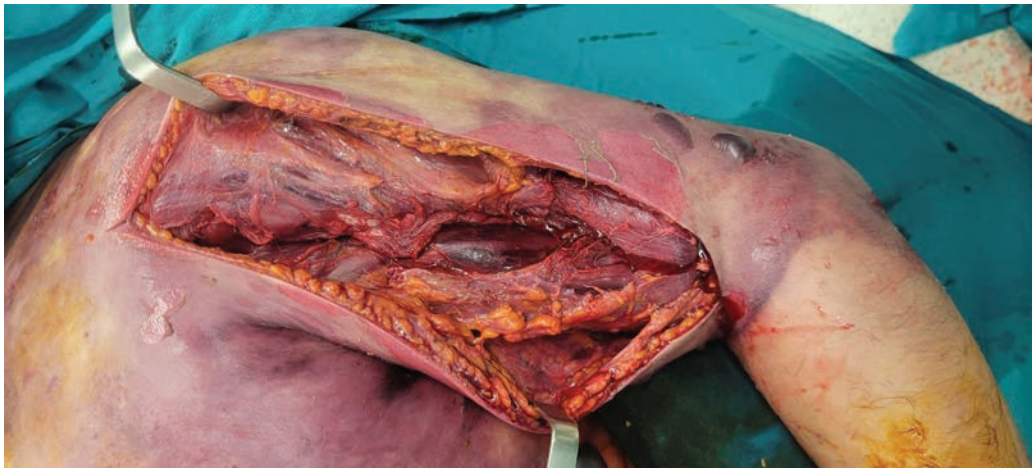
Şekil 1. Başvuru sırasında sol omuz ve üst ekstremitede yaygın ekimoz ve cilt altı yumuşak doku tutulumu izlenmektedir. Belirgin travma öyküsü olmamasına rağmen hızlı gelişen ekimotik alanlar ve palpabl krepitasyon nekrotizan yumuşak doku enfeksiyonunu düşündüren erken klinik bulgulardır.

Yöntem: Bilinen rektum kanseri öyküsü, diyabet tanısı, mekanik protez kapağı olan 66 yaşında erkek hasta sol omuz ve sol göğüs ağrısı şikâyeti ile acil servise başvurdu. Travma öyküsü yoktu. Fizik muayenede sol omuz ve üst ekstremitede yaygın ekimotik alanlar ve belirgin krepitasyon saptandı. Lokal inflamasyon bulguları minimaldi,hasta afebrildi. Toraks ve omuz bilgisayarlı tomografi (BT) tetkiklerinde yaygın subkutan hava mevcuttu, enfeksiyon pektoral kaslar boyunca toraks duvarına uzanmaktaydı. Laboratuvar incelemelerinde inflamatuvar belirteçlerde yükselme ve anemi mevcuttu. Nekrotizan fasiit ön tanısıyla ortopedi, plastik cerrahi, göğüs cerrahisi, kalp-damar cerrahisi ve KBB ekiplerinin katıldığı multidisipliner acil cerrahi girişim gerçekleştirildi. Üst ekstremite ve toraks

duvarına geniş fasyotomi ve debridman uygulandı. Cerrahi sırasında fasiyal planlarda yaygın ayrışma ve nekrotik dokular izlendi. Enfeksiyonun pektoral kaslar boyunca toraks duvarına ilerlediği görüldü. Postoperatif dönemde hastanın yoğun bakım takibi sırasında kliniği hızla kötüleşti, kardiyak arrest sonrasında resüsitasyon girişimlerine rağmen hasta kaybedildi.

Bulgular: Nekrotizan fasiitin en erken bulgularından biri klinik bulgularla orantısız şiddetli ağrıdır.İmmünsüprese hastalarda inflamasyon bulguları silik seyredebilir ve tanı gecikebilir. Bizim olgumuzda ateş ve belirgin hiperemi olmamasına rağmen kısa sürede gelişen yaygın subkutan gaz, enfeksiyonun atipik ve fulminan karakterini göstermektedir. Başvuru sırasında hasta afebril ve hemodinamik olarak stabildi. Fizik muayenede sol omuz ve üst ekstremitede yaygın ekimoz ve belirgin krepitasyon saptandı. Laboratuvar incelemelerinde CRP 166.6 mg/L, hemoglobin 8.6 g/dL, kreatinin 2.01 mg/dL, sodyum 149 mmol/L, lökosit 8.56×10^9/L ve glukoz 81 mg/dL bulundu. Hesaplanan LRINEC skoru 8 olup yüksek riskli nekrotizan fasiit ile uyumluydu.

Nekrotizan fasiitin peroperatif görünümü



ol üst ekstremiteye uygulanan fasyotomi ve debridman sonrası operasyon sırasında yaygın fasiyal nekroz ve yumuşak doku destrüksiyonunun intraoperatif görünümü.

LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) Skoru

Parametre	Değer	Puan
CRP	166.6 mg/L	4
Lökosit	8.56×10^9/L	0
Hemoglobin	8.6 g/dL	2
Sodyum	149 mmol/L	0
Kreatinin	2.01 mg/dL	2
Glukoz	81 mg/dL	0

Sonuç: Nekrotizan fasiit, özellikle immünsüprese bireylerde klinik olarak silik başlangıç,hızlı progresyon gösteren ciddi bir enfeksiyondur. Diyabet, malignite ve kemoterapi öyküsü enfeksiyonun yayılımını kolaylaştıran başlıca konak faktörleridir. Üst ekstremiteden toraks duvarı ve mediastene uzanım nadir görülmekle birlikte geliştiğinde mortalitesi yüksek bir komplikasyondur. Enfeksiyonun fasiyal planlar boyunca hızlı ilerlemesi erken tanı ve cerrahi debridmanı zorunlu kılar. Torasik veya mediastinal tutulum şüphesinde multidisipliner yaklaşım prognoz açısından kritik öneme sahiptir. LRINEC skoru tanıda yardımcı bir araç olmakla birlikte immünsüprese hastalarda duyarlılığı sınırlı olabilir;klinik şüphe varlığında cerrahi eksplorasyon skorlamaya bağlı kalmaksızın ertelenmemelidir. Bu olgu, uygun cerrahi müdahaleye rağmen konak faktörlerinin hastalık seyrinde belirleyici olabileceğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: LRINEC skoru, Multidisipliner cerrahi, nekrotizan fasiit, üst ekstremite enfeksiyonu

Abstract No: 4704

FULMINANT UPPER EXTREMITY NECROTIZING FASCIITIS DEVELOPING WITHOUT TRAUMA: A FATAL CASE DESPITE MULTIDISCIPLINARY INTERVENTION

Mustafa Turan Yakar[1], *Evren Karaali*[1]

[1]*Department of Orthopedics and Traumatology, Adana City Training and Research Hospital, University of Health Sciences, Adana, Türkiye*

Aim: Necrotizing fasciitis is a rapidly progressive soft tissue infection involving the fascia and subcutaneous tissues and is associated with substantial mortality. Reported mortality rates range from 20% to 40%, with significantly higher rates observed in cases complicated by mediastinal extension or delayed surgical intervention. The often subtle clinical presentation in the early stages may hinder timely diagnosis and adversely affect prognosis. Necrotizing fasciitis extending from the upper extremity to the thoracic wall is uncommon and is typically encountered in immunocompromised individuals. Here, we report a case without a history of trauma that resulted in a fatal outcome despite early surgical management.

Figure 1. Extensive ecchymosis and soft tissue involvement of the left upper extremity at presentation.



Figure 1. Clinical appearance at presentation showing extensive ecchymosis and soft tissue involvement of the left shoulder and upper extremity. Despite the absence of trauma, the rapidly developing ecchymotic areas and palpable crepitus were early clinical findings suggestive of necrotizing soft tissue infection.

Method: A 66-year-old male with rectal carcinoma, diabetes, and a mechanical prosthetic valve presented with atraumatic left shoulder and chest pain. Examination showed extensive ecchymosis and crepitus of the left upper extremity without fever. CT revealed widespread subcutaneous emphysema extending to the thoracic wall. Laboratory tests demonstrated elevated inflammatory markers and anemia. Suspected necrotizing fasciitis prompted emergent multidisciplinary surgery, where fasciotomy and debridement confirmed extensive fascial necrosis. Despite intensive postoperative care, the patient deteriorated rapidly and died after cardiac arrest.

Findings: One of the earliest clinical features of necrotizing fasciitis is pain disproportionate to physical findings. In immunocompromised patients, inflammatory signs may be subtle, leading to delayed diagnosis. In our case, despite the absence of fever and marked hyperemia, the rapid development of widespread subcutaneous gas reflected the atypical and fulminant nature of the infection. At presentation, the patient was afebrile and hemodynamically stable. Physical examination revealed extensive ecchymosis and marked crepitus involving the left shoulder and upper extremity. Laboratory investigations demonstrated CRP 166.6 mg/L, hemoglobin 8.6 g/dL, creatinine 2.01 mg/dL, sodium 149 mmol/L, leukocyte count 8.56×10^9/L, and glucose 81 mg/dL. The calculated LRINEC score was 8, consistent with high risk for necrotizing fasciitis.

Perioperative appearance of necrotizing fasciitis



Intraoperative view demonstrating extensive fascial necrosis and soft tissue destruction following surgical fasciotomy and debridement of the left upper extremity.

LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) Score

Parameter	Value	Score
CRP	166.6 mg/L	4
White blood cell count	8.56×10^9/L	0
Hemoglobin	8.6 g/dL	2
Sodium	149 mmol/L	0
Creatinine	2.01 mg/dL	2
Glucose	81 mg/dL	0

Conclusion: Necrotizing fasciitis is a rapidly progressive infection that may present with minimal clinical findings, particularly in immunocompromised patients. Diabetes, malignancy, and chemotherapy represent key host-related risk factors facilitating disease spread. Extension to the thoracic wall and mediastinum is uncommon but associated with high mortality. Rapid fascial progression mandates early recognition and timely surgical debridement, with multidisciplinary management essential when thoracic involvement is suspected. Although the LRINEC score may support diagnosis, its sensitivity is limited in immunocompromised hosts; therefore, surgical exploration should not be deferred when clinical suspicion exists. This case emphasizes the dominant role of host factors in determining outcome despite appropriate surgical intervention.

Keywords: LRINEC score, Multidisciplinary surgery, Necrotizing fasciitis, Upper extremity infection

Bildiri No: 4853

PEDİYATRİK SUPRAKONDİLER HUMERUS KIRIKLARINDA PİN SAYISI VE PİN KONFİGÜRASYONUNUN ULNAR SİNİR YARALANMASI ÜZERİNE ETKİSİ

Hasan Basri POLAT[1], *Mehmet Burtaç EREN*[1], *Sezgin EROĞLU*[1]

[1]*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Hastanesi*

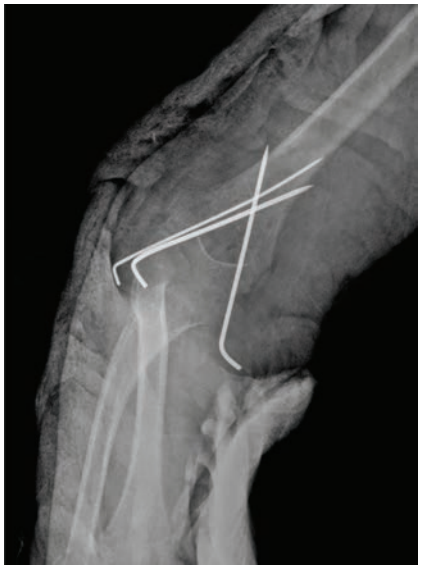
Amaç: Pediyatrik suprakondiler humerus kırıkları, çocukluk çağında en sık görülen dirsek kırıkları arasında yer almakta olup cerrahi tedavide kapalı redüksiyon ve perkütan pinleme yaygın olarak uygulanmaktadır. Ancak özellikle medialden yerleştirilen pinlere bağlı olarak gelişebilen ulnar sinir yaralanması, önemli bir komplikasyon olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde pin sayısı ve pin konfigürasyonunun ulnar sinir yaralanması üzerindeki etkisi konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, pediyatrik suprakondiler humerus kırıklarında kullanılan pin sayısı ile ulnar sinir yaralanması arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya 2015-2025 yılları arasında suprakondiler humerus kırığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan pediatrik hastalar dahil edildi. Hastalar kullanılan pin sayısına göre iki pinli ve üç pinli tespit uygulanan gruplara ayrıldı. Ayrıca pin konfigürasyonları lateral-only pinleme ve crossed pinleme olarak sınıflandırıldı.Tüm hastalar ameliyat sonrası erken ve geç dönemde nörolojik olarak değerlendirildi ve ulnar sinir yaralanması varlığı kaydedildi. Ulnar sinir arazı gelişen hastalarda klinik seyir ve iyileşme süresi izlendi.

Bulgular: Ulnar sinir yaralanması, medial pin kullanılan olgularda daha yüksek oranda gözlendi. Pin sayısının artmasının tek başına ulnar sinir arazı riskini anlamlı düzeyde artırmadığı, ancak crossed pinleme tekniği uygulanan hastalarda ulnar sinir yaralanması oranının daha yüksek olduğu saptandı.Saptanan ulnar sinir yaralanmalarının büyük çoğunluğu geçici nöropraxi şeklinde olup, konservatif izlem ile tamamen düzeldi. Lateral-only pinleme uygulanan olgularda kalıcı ulnar sinir defisiti izlenmedi.

Sonuç: Pediyatrik suprakondiler humerus kırıklarında ulnar sinir yaralanması riski, pin sayısından ziyade medial pin yerleşimi ile ilişkilidir. Uygun olgularda lateral-only çoklu pinleme, yeterli stabilite sağlarken nörolojik komplikasyon riskini azaltan güvenli bir cerrahi seçenek olarak değerlendirilebilir.

suprakondiler kırık grafi



sonuç

Çalışmamızda ulnar sinir yaralanması riski pin sayısından ziyade medial pin yerleşimi ile ilişkili bulunmuş, lateral-only pinleme uygulanan hastalarda kalıcı nörolojik defisit izlenmemiştir

Anahtar Kelimeler: Pediyatrik suprakondiler humerus kırığı Perkütan pinleme Ulnar sinir yaralanması Pin konfigürasyonu Crossed pinleme

Abstract No: 4853

THE EFFECT OF PIN NUMBER AND PIN CONFIGURATION ON ULNAR NERVE INJURY IN PEDIATRIC SUPRACONDYLAR HUMERUS FRACTURES

Hasan Basri POLAT[1], *Mehmet Burtaç EREN*[1], *Sezgin EROĞLU*[1]

[1]*Tokat Gaziosmanpaşa University Hospital*

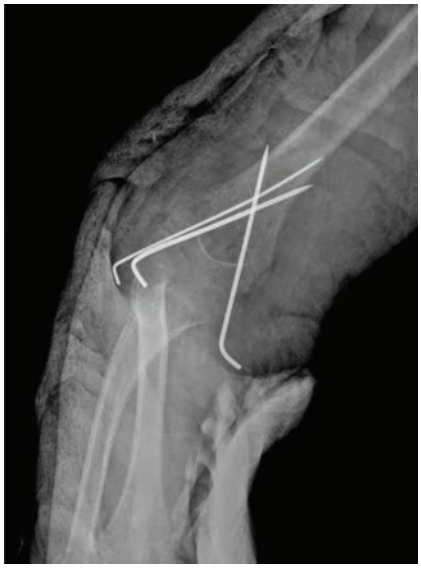
Aim: Pediatric supracondylar humerus fractures are among the most common elbow fractures in childhood, and closed reduction and percutaneous pinning are commonly used in surgical treatment. However, ulnar nerve injury, which can develop especially due to pins placed medially, is a significant complication. The literature contains differing opinions regarding the effect of pin number and pin configuration on ulnar nerve injury. The aim of this study is to evaluate the relationship between the number of pins used in pediatric supracondylar humerus fractures and ulnar nerve injury.

Method: This retrospective study included pediatric patients who underwent surgical treatment for supracondylar humerus fractures between 2015 and 2025. Patients were divided into groups based on the number of pins used: two-pin and three-pin fixation. Pin configurations were also classified as lateral-only pinning and crossed pinning. All patients underwent neurological evaluation in the early and late postoperative periods, and the presence of ulnar nerve injury was recorded. Clinical course and recovery time were monitored in patients who developed ulnar nerve injury.

Findings: Ulnar nerve injury was observed at a higher rate in cases where medial pins were used. Increasing the number of pins alone did not significantly increase the risk of ulnar nerve damage; however, the rate of ulnar nerve injury was higher in patients who underwent the crossed pinning technique. The vast majority of detected ulnar nerve injuries were in the form of transient neuropraxia and resolved completely with conservative management. No permanent ulnar nerve deficit was observed in cases where lateral-only pinning was performed.

Conclusion: In pediatric supracondylar humerus fractures, the risk of ulnar nerve injury is related to medial pin placement rather than the number of pins. In appropriate cases, lateral-only multiple pinning can be considered a safe surgical option that provides adequate stability while reducing the risk of neurological complications.

supracondylar fracture pinning radiograph



result

In our study, the risk of ulnar nerve injury was found to be related to medial pin placement rather than the number of pins, and no permanent neurological deficits were observed in patients who underwent lateral-only pinning.

Keywords: Pediatric supracondylar humerus fracture, percutaneous pinning, ulnar nerve injury, pin configuration, crossed pinning

Bildiri No: 5384

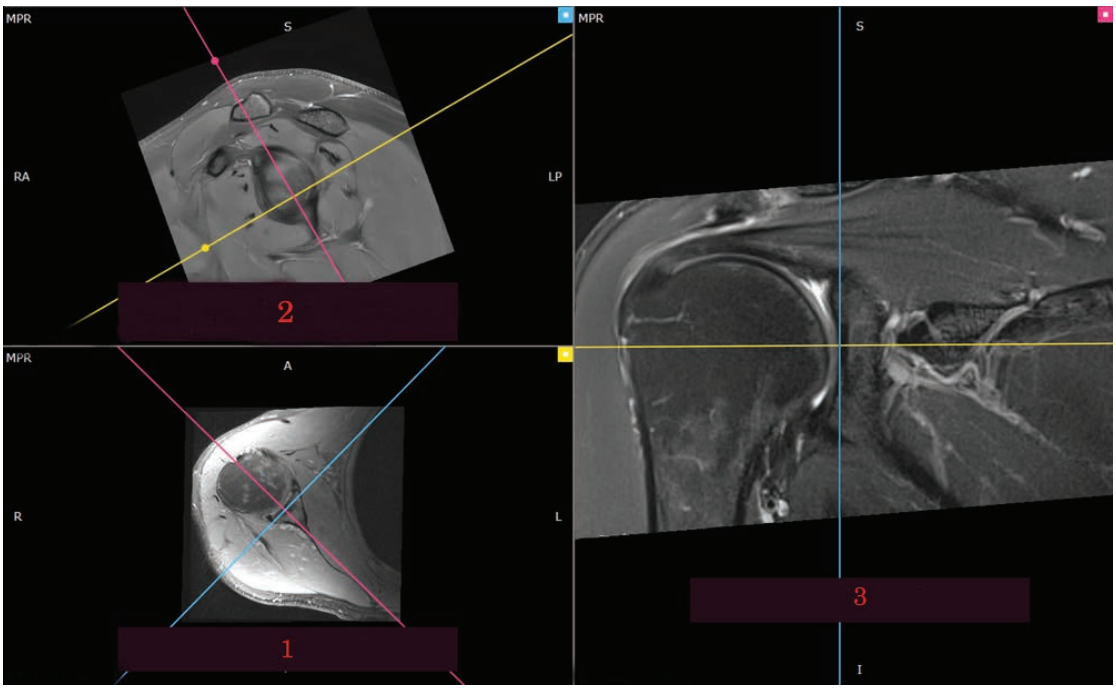
GLENOHUMERAL İNSTABİLİTESİ OLAN HASTALARDA MRG'DE GLENOİD VERSİYON ÖLÇÜMÜ İÇİN 3-BOYUTLU REKONSTRÜKSİYON GERÇEKTEN GEREKLİ Mİ?

Gökhan KARADEMİR[1], Onur TUNALI[1], Mehmet ÇAY[2], Ata Can ATALAR[1]

[1]Acıbadem Maslak Hastanesi
[2]Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi

Amaç: Glenohumeral instabilitede (GHİ) glenoid versiyonun önemi giderek daha iyi anlaşılmaktadır. Ancak, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) görüntülerinde yapılan üç boyutlu (3-B) düzeltmenin GHİ hastalarında daha doğru bir glenoid versiyon ölçümü sağlayıp sağlamadığı bilinmemektedir. Bu çalışmanın temel hipotezi, standart 2 boyutlu aksiyel kesitlerde ve 3 boyutlu düzeltilmiş aksiyel kesitlerde ölçülen glenoid versiyon değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olacağıdır.

3 Boyutlu Düzeltme MRG Üzerinde



Şekil, glenoid versiyon ölçümü için standartlaştırılmış 3D düzeltilmiş aksial kesit oluşturmak için çok düzlemli rekonstrüksiyon (MPR) tekniğini göstermektedir. İlk olarak, glenoid yüzeyi ve akromionun net bir şekilde görülebildiği koronal düzlemde (3) bir referans kesit oluşturulur ve ardından eksenler ayarlanır. Daha sonra, diğer düzlemde (2) eksenler, glenoidin merkezine odaklanacak şekilde ayarlanır. Bu sistematik hizalama, ince ayarlarla devam eder ve sonraki tüm glenoid versiyon ölçümlerinin gerçekleştirileceği nihai 3D düzeltilmiş eksenel düzlem (1) elde edilir.

Yöntem: Glenohumeral instabilitesi olan 54 hastanın (22 kadın, 32 erkek) glenoid versiyon ölçümleri retrospektif olarak incelendi. Ölçümler, iki gözlemci tarafından, standart 2-B aksiyel MRG kesitleri ve 3-B düzeltilmiş aksiyel MRG kesitleri üzerinde Friedman metodu kullanılarak ikişer kez yapıldı. Her gözlemcinin ölçtüğü değerler eşleştirilmiş t-testi ile karşılaştırıldı. Ölçümlerin güvenilirliği sınıf içi korelasyon katsayısı (SKK) testi ile değerlendirildi.

Bulgular: Birinci gözlemci için standart ve 3-B düzeltilmiş aksiyel MRG kesitlerinde ölçülen ortalama glenoid versiyon değerleri sırasıyla −0,69° ± 3,95° ve −1,24° ± 3,94° idi (p= 0,16). İkinci gözlemci için bu değerler sırasıyla −2,97° ± 4,48° ve −2,81° ± 4,92° idi (p = 0,66). Gözlemciler arası güvenilirlik her iki yöntem için de iyi düzeydeydi (2-B için SKK= 0,87 ve 3-B için SKK= 0,83). Gözlemci içi güvenilirlik, 2-B kesitlerde yapılan ölçümler için mükemmel (SKK= 0,95 ve 0,97), 3-B düzeltilmiş kesitlerde yapılan ölçümler için ise iyi-mükemmel düzeydeydi (SKK= 0,86 ve 0,98).

Sonuç: Bu çalışmada elde edilen bulgular, glenohumeral instabilitesi olan hastalarda MRG ile yapılan glenoid versiyon ölçümlerinde 3-B düzeltmenin gerekli olmayabileceğini düşündürmektedir. Daha güçlü bir klinik geçerlilik sağlamak için daha geniş hasta örneklemleri içeren çok merkezli çalışmalar planlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: 3 Boyutlu Düzeltme , Glenohumeral İnstabilite , MRG

Abstract No: 5384

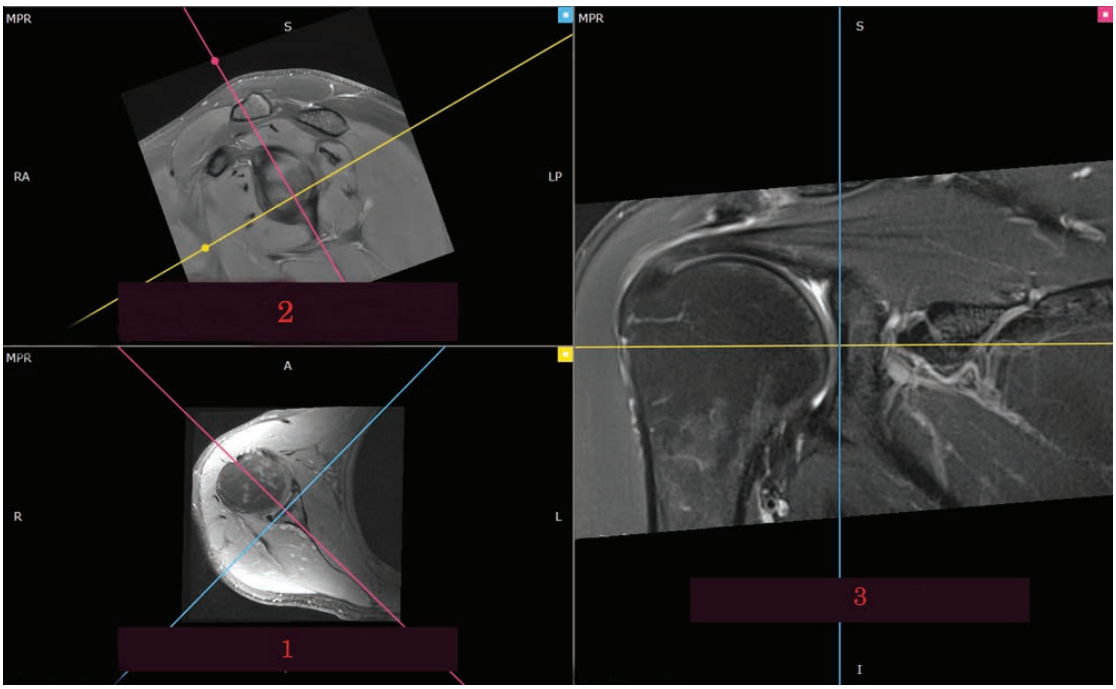
IS 3-DIMENSIONAL RECONSTRUCTION REALLY NECESSARY FOR GLENOID VERSION MEASUREMENT ON MRI IN PATIENTS WITH GLENOHUMERAL INSTABILITY?

Gökhan KARADEMİR[1], Onur TUNALI[1], Mehmet ÇAY[2], Ata Can ATALAR[1]

[1]Acibadem Maslak Hospital
[2]Acibadem University School Of Medicine

Aim: The importance of the glenoid version in glenohumeral instability (GHI) has been increasingly well-understood. However, it is not known whether 3-dimensional (3-D) correction on magnetic resonance imaging (MRI) scan images ensures more accurate glenoid version measurement in patients with GHI. The primary hypothesis of this study is that there would be a statistically significant difference between the glenoid version values measured on standard 2-D axial slices and 3-D corrected axial slices.

3 Dimensionally Correction on MRI



The figure shows multiplanar reconstruction (MPR) technique for generating the standardized 3D-corrected axial slice for glenoid version measurement. First, a reference section is created in the coronal plane (3) where the glenoid surface and acromion are clearly visible, and then the axes are adjusted. Next, in the other plane (2), the axes are adjusted so that they focus on the center of the glenoid. This systematic alignment continues with fine tuning, providing the final 3D corrected axial plane (1) on which all subsequent glenoid version measurements are performed.

Method: A retrospective analysis of glenoid version measurements of 54 patients (22 female/ 32 male) with glenohumeral instability were performed using the Friedman method on standard 2-D axial MRI slices and 3-D corrected axial MRI slices twice by two observers. The measured values by each observer compared using a paired t-test. Reliabilities of the measurements were evaluated using an intraclass correlation coefficients (ICC) test.

Findings: Mean glenoid versions were −0.69° ± 3.95° and −1.24° ± 3.94° performed on standard and 3-D corrected axial MRI slices for observer 1, respectively (p= 0.16). They were −2.97° ± 4.48° and −2.81° ± 4.92° for observer 2, respectively (p = 0.66). Interobserver reliabilities were good for both (ICC values for 2-D= 0.87, and for 3-D= 0.83). Intraobserver reliabilities were excellent for the measurements carried out on 2-D slices (ICC= 0.95 and 0.97), and good-excellent for the measurements carried out on 3-D corrected slices (ICC= 0.86 and 0.98).

Conclusion: The results obtained in this study suggest that 3-D correction may not be necessary for glenoid version measurements carried out on MRI scan in patients with glenohumeral instability. Multicentric studies with larger patient samples should be planned to give a stronger clinical relevance.

Keywords: 3-dimensionally correction , Glenohumeral Instability , MRI

Bildiri No: 5478

LATERAL EPİKONDİLİT TEDAVİSİNDE ARTROSKOPİK GEVŞETMENİN FONKSİYONEL VE KLİNİK SONUÇLARI

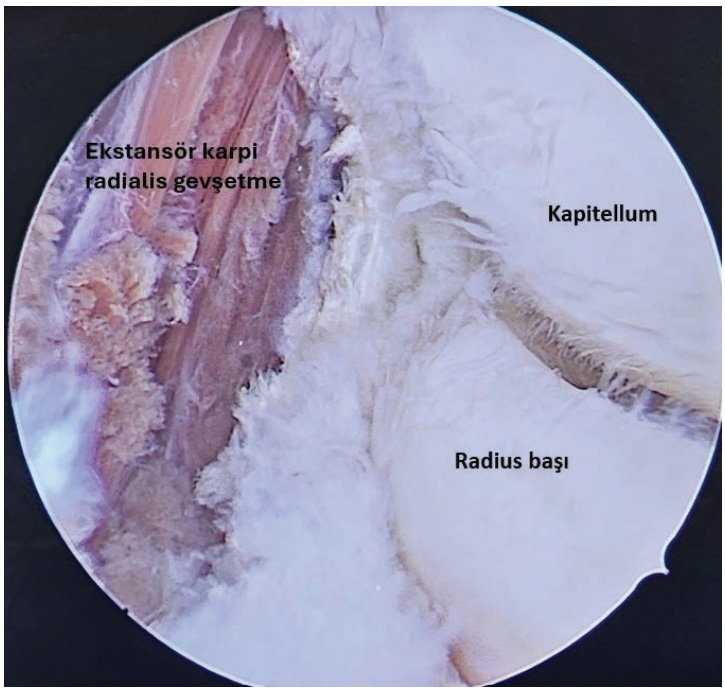
Yener Yoğun[1], Fatih Beşer[2], Mustafa Yasin Hatipoğlu[1]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, El Cerrahisi Kliniği
[2]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Amaç: Lateral epikondilit, dirseğin sık görülen hastalıklarından biridir. Özellikle konservatif tedaviye dirençli olgularda cerrahi tedavi gereksinimi doğabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, lateral epikondilit tanısı nedeniyle artroskopik gevşetme uygulanan hastalarda klinik ve fonksiyonel sonuçları değerlendirmek ve cerrahi yöntemin etkinliğini ortaya koymaktır.

Yöntem: Kliniğimizde 2024-2025 yılları arasında lateral epikondilit tanısı nedeniyle artroskopik gevşetme uygulanan 11 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. En az 1 yıl konservatif tedaviye rağmen şikayetleri geçmeyen, artroskopik gevşetme yapılan hastalar çalışamaya dahil edildi. Açık cerrahi yapılan hastalar ve cerrahi öyküsü olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların demografik verileri, cerrahiye kadar geçen semptom süreleri, takip süreleri ve komplikasyonları incelendi. Klinik ve fonksiyonel değerlendirme amacıyla ameliyat öncesi ve sonrası Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (Q-DASH), Mayo Elbow Performance Score (MEPS) ve Vizüel Analog Skala (VAS) skorları kullanıldı. Ameliyat öncesi ve sonrası klinik skorlar istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Şekil 1



Artroskopik ekstansör karpi radialis tendon gevşetme

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama yaşı 48.18 yıl (en az 43, en fazla 55) olup, 7'si erkek (%63.6), 4'ü kadındı (%36.4). Hastaların cerrahiye kadar geçen ortalama semptom süresi 1.8 yıl (en az 1 yıl, en fazla 3 yıl) olarak saptandı. Ortalama takip süresi 6.36 aydı (en az 4 ay, en fazla 10 ay). Preoperatif değerlendirmede hastaların ortalama Q-DASH skoru 66.11, MEPS skoru 65.90 ve VAS skoru 8.36 olarak bulundu. Postoperatif dönemde ise ortalama Q-DASH skoru 10.95'e gerilerken, MEPS skoru 94.54'e yükseldi ve VAS skoru 1.27 olarak ölçüldü. Ameliyat öncesi ve sonrası klinik ve fonksiyonel skorlar karşılaştırıldığında, tüm değerlendirme parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme olduğu saptandı ($p<0.05$). Takip süresi boyunca hiçbir hastada enfeksiyon, nörovasküler yaralanma, instabilite veya hareket kısıtlılığı gibi postoperatif komplikasyonlara rastlanmadı.

Tablo 1

Yaş, ort	48.18	
Cinsiyet (e/k)	7/4	
Takip süresi (ay), ort	6.36	
Ameliyat öncesi takip (yıl), ort	1.80	
El işçisi (sayı)	6	
		P değeri
Preoperatif Q-DASH	66.11	<0.001
Postoperatif Q-DASH	10.95	
Preoperatif MEPS	65.90	0.002
Postoperatif MEPS	94.54	
Preoperatif VAS	8.36	0.003
Postoperatif VAS	1.27	

Hastaların demografik ve klinik özellikleri

Sonuç: Lateral epikondilit tedavisinde artroskopik gevşetme ağrının azalması ve fonksiyonel kapasitenin artması açısından etkili ve güvenilir bir cerrahi yöntemdir. Düşük komplikasyon oranı ve başarılı klinik sonuçları nedeniyle, konservatif tedaviye yanıt vermeyen lateral epikondilit olgularında uygun bir cerrahi seçenek olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Artroskopi, dirsek, gevşetme, lateral epikondilit

Abstract No: 5478

FUNCTIONAL AND CLINICAL OUTCOMES OF ARTHROSCOPIC RELEASE IN THE TREATMENT OF LATERAL EPICONDYLITIS

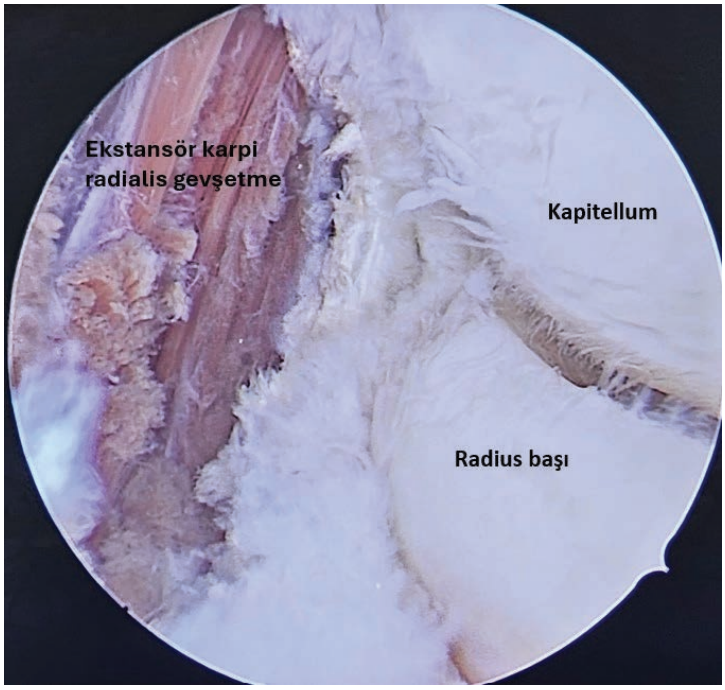
Yener Yoğun[1], Fatih Beşer[2], Mustafa Yasin Hatipoğlu[1]

[1]Ankara Bilkent City Hospital, Hand Surgery Clinic
[2]Ankara Bilkent City Hospital, Orthopedics and Traumatology Clinic

Aim: Lateral epicondylitis is one of the most common disorders of the elbow. Surgical intervention may be required, particularly in cases resistant to conservative treatment. The aim of this study was to evaluate the clinical and functional outcomes of patients who underwent arthroscopic release for the treatment of lateral epicondylitis and to determine the effectiveness of this surgical technique.

Method: Eleven patients who underwent arthroscopic release for the treatment of lateral epicondylitis between 2024 and 2025 at our clinic were retrospectively evaluated. Patients whose symptoms persisted despite at least one year of conservative treatment and who subsequently underwent arthroscopic release were included in the study. Patients who underwent open surgery or had a history of previous elbow surgery were excluded. Demographic data, duration of symptoms prior to surgery, follow-up periods, and complications were recorded. Clinical and functional outcomes were assessed using the preoperative and postoperative Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (Q-DASH), Mayo Elbow Performance Score (MEPS), and Visual Analog Scale (VAS). Preoperative and postoperative clinical scores were statistically compared.

Figure 1



Arthroscopic extensor carpi radialis tendon release

Findings: The mean age of the patients included in the study was 48.18 years (minimum 43, maximum 55); 7 patients were male (63.6%) and 4 were female (36.4%). The mean duration of symptoms prior to surgery was 1.8 years (minimum 1 year, maximum 3 years). The mean follow-up period was 6.36 months (minimum 4 months, maximum 10 months). Preoperatively, the mean Q-DASH score was 66.11, the mean MEPS was 65.90, and the mean VAS score was 8.36. Postoperatively, the mean Q-DASH score decreased to 10.95, the mean MEPS increased to 94.54, and the mean VAS score was reduced to 1.27. Comparison of preoperative and postoperative clinical and functional scores demonstrated statistically significant improvement in all evaluated parameters ($p<0.05$). No postoperative complications, including infection, neurovascular injury, instability, or limitation of motion, were observed during the follow-up period.

Table 1

Age, mean	48.18	
Gender (m/f)	7/4	
Follow up (months), mean	6.36	
Preoperative follow up (year), mean	1.80	
Manual worker (n)	6	
		p value
Preoperative Q-DASH	66.11	<0.001
Postoperative Q-DASH	10.95	
Preoperative MEPS	65.90	0.002
Postoperative MEPS	94.54	
Preoperative VAS	8.36	0.003
Postoperative VAS	1.27	

Demographic and clinical characteristics of patients

Conclusion: Arthroscopic release is an effective and reliable surgical method for reducing pain and improving functional capacity in the treatment of lateral epicondylitis. Due to its low complication rate and successful clinical outcomes, it can be considered an appropriate surgical option for cases of lateral epicondylitis that do not respond to conservative treatment.

Keywords: Arthroscopy, elbow, lateral epicondylitis, release

Bildiri No: 5511

PREOPERATİF MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEMENİN SUBSKAPULARİS TENDON RÜPTÜRÜNÜ SAPTAMADAKİ TANISAL DEĞERİ: ARTROSKOPİK BULGULARLA KARŞILAŞTIRMALI ANALİZ

Fatih Beşer[1], *Serhat Akçaalan*[1], *Ceyhun Çağlar*[1]

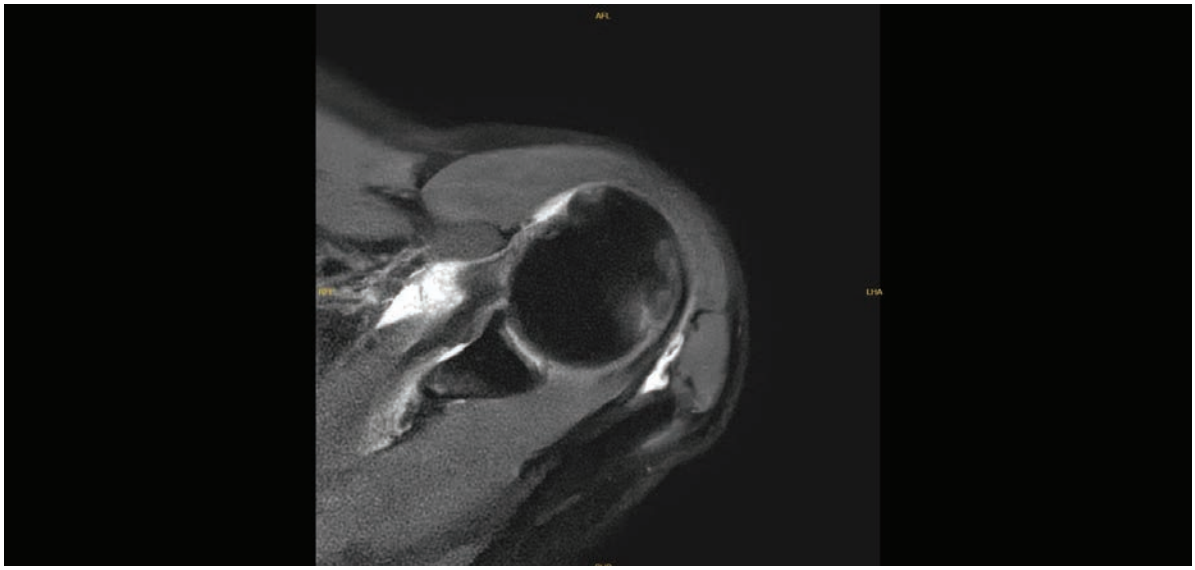
[1]*Ankara Bilkent Şehir Hastanesi*

Amaç: Subskapularis tendon rüptürleri rotator manşet patolojileri içerisinde sıklıkla gözden kaçabilen lezyonlardır. Bu çalışmanın amacı, omuz artroskopisi uygulanan hastalarda preoperatif manyetik rezonans görüntüleme (MRI) bulgularının intra-operatif subskapularis tendon hasarı ile uyumunu değerlendirmek ve MRI'ın tanısal performansını ortaya koymaktır.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya omuz artroskopisi uygulanan 100 hasta dahil edildi. Hastaların preoperatif MRI bulguları ile intra-operatif artroskopik değerlendirmeleri karşılaştırıldı. Artroskopi altın standart olarak kabul edildi. MRI'ın duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri ile genel doğruluğu hesaplandı.

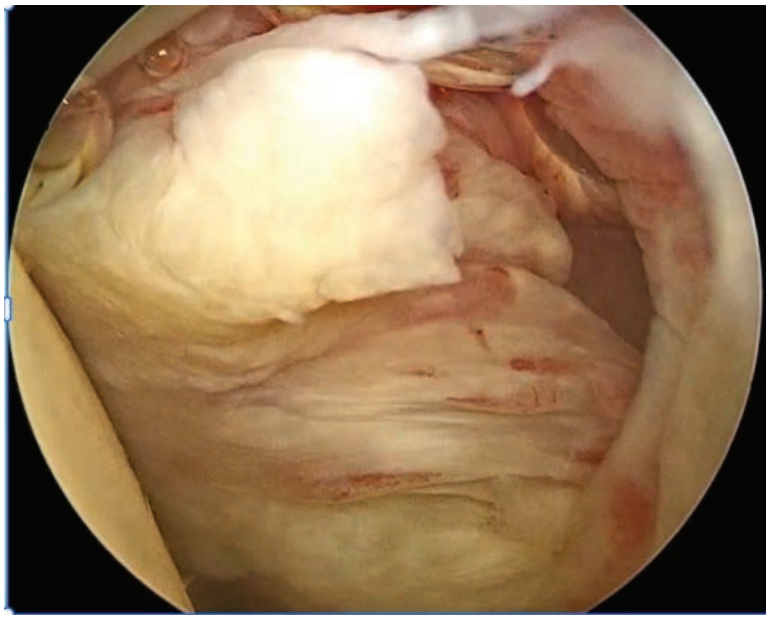
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama yaşı 60,05 ± 8,90 yıl olup, 68'i kadın (%68), 32'si erkekti (%32).Artroskopik değerlendirmede 12 hastada subskapularis tendon rüptürü saptandı. MRI incelemesinde 11 hastada rüptür lehine bulgu mevcuttu.MRI'ın tanısal performansı şu şekilde bulundu:Duyarlılık: %75Özgüllük: %97,7Pozitif prediktif değer: %81,8Negatif prediktif değer: %96,6Genel doğruluk oranı: %95

Subskapularis MRI Yırtık Görüntüsü



Subskapularis MRI Yırtık Görüntüsü

Artroskopik Görüntülemede Subskapularis Yırtığı Görüntüsü



Artroskopik Görüntülemede Subskapularis Yırtığı Görüntüsü

Demografik Özellikler ve MRI'ın Tanısal Performansı

DEĞİŞKEN	DEĞER
Hasta sayısı	100
Ortalama yaş (yıl)	60,05 ± 8,90
Kadın, n (%)	68
Erkek, n (%)	32
Artroskopide subskapularis tendon rüptürü saptanan hasta sayısı	12
MRI'da subskapularis tendon rüptürü saptanan hasta sayısı	11
Duyarlılık (%)	75
Özgüllük (%)	97.7
Pozitif prediktif değer (%)	81.8
Negatif prediktif değer (%)	96.6
Genel doğruluk (%)	95

Sonuç: Preoperatif MRI, subskapularis tendon rüptürünü saptamada yüksek özgüllük ve yüksek negatif prediktif değere sahiptir. Negatif MRI bulguları büyük ölçüde güvenilir olmakla birlikte, duyarlılığın %75 olması nedeniyle bazı rüptürlerin gözden kaçabileceği akılda tutulmalıdır. Klinik şüphe varlığında intra-operatif dikkatli değerlendirme önemini korumaktadır.

Anahtar Kelimeler: Duyarlılık, Radyolojik Görüntüleme, Subskapularis

Abstract No: 5511

DIAGNOSTIC VALUE OF PREOPERATIVE MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN DETECTING SUBSCAPULARIS TENDON RUPTURE: A COMPARATIVE ANALYSIS WITH ARTHROSCOPIC FINDINGS

Fatih Beşer[1], *Serhat Akçaalan*[1], *Ceyhun Çağlar*[1]

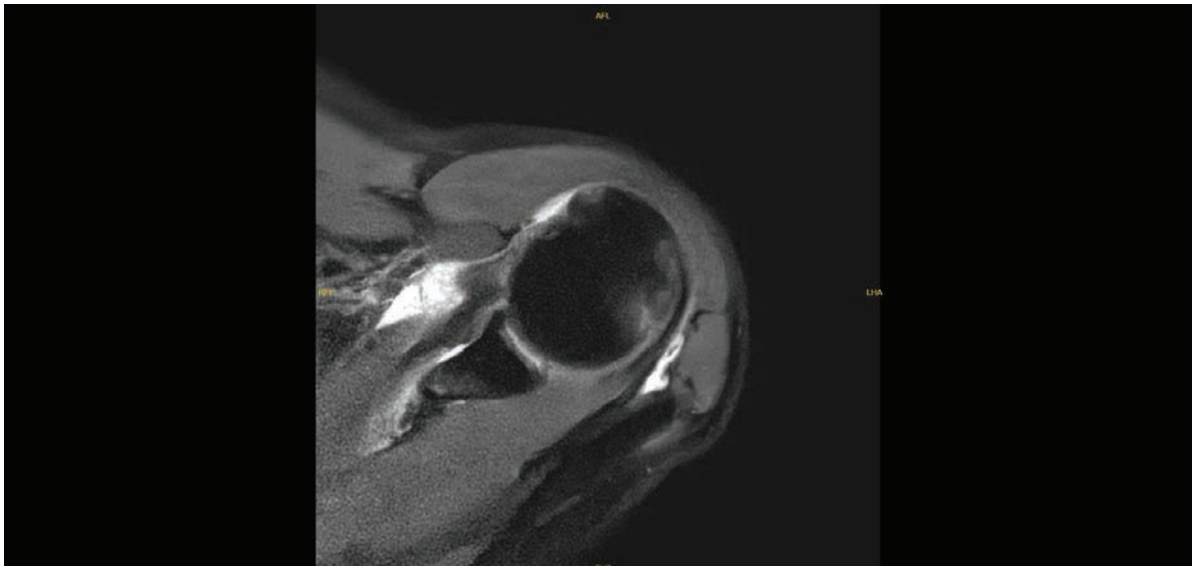
[1]*Ankara Bilkent City Hospital*

Aim: Subscapularis tendon ruptures are lesions that are frequently overlooked among rotator cuff pathologies. The aim of this study was to evaluate the concordance between preoperative magnetic resonance imaging (MRI) findings and intraoperative subscapularis tendon injuries in patients undergoing shoulder arthroscopy, and to determine the diagnostic performance of MRI.

Method: In this retrospective study, 100 patients who underwent shoulder arthroscopy were included. Preoperative MRI findings were compared with intraoperative arthroscopic evaluations. Arthroscopy was considered the gold standard. The sensitivity, specificity, positive and negative predictive values, and overall accuracy of MRI were calculated.

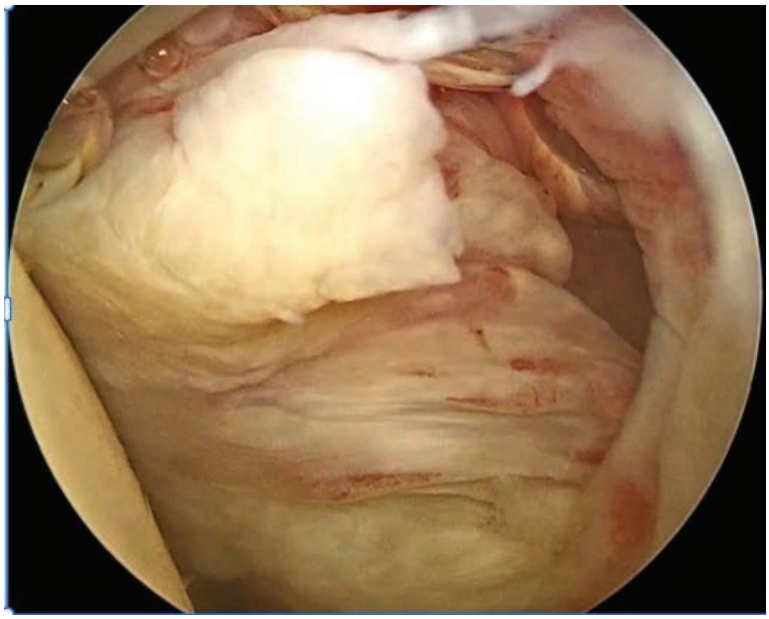
Findings: The mean age of the patients included in the study was 60.05 ± 8.90 years; 68 patients were female (68%) and 32 were male (32%).Arthroscopic evaluation revealed subscapularis tendon rupture in 12 patients. MRI examination demonstrated findings suggestive of rupture in 11 patients.The diagnostic performance of MRI was as follows:Sensitivity: 75%Specificity: 97.7%Positive predictive value: 81.8%Negative predictive value: 96.6%Overall accuracy: 95%"

MRI image of a subscapularis tendon tear



MRI image of a subscapularis tendon tear

"Arthroscopic image of a subscapularis tendon tear"



"Arthroscopic image of a subscapularis tendon tear"

Demographic Characteristics and Diagnostic Performance of MRI

Variable	**Value**
Number of patients	100
Mean age (years)	60.05 ± 8.90
Female, n (%)	68
Male, n (%)	32
Number of patients with arthroscopically confirmed subscapularis tendon rupture	12
Number of patients with MRI-detected subscapularis tendon rupture	11
Sensitivity (%)	75
Specificity (%)	97.7
Positive predictive value (%)	81.8
Negative predictive value (%)	96.6
Overall accuracy (%)	95

Conclusion: Preoperative MRI demonstrates high specificity and a high negative predictive value in detecting subscapularis tendon rupture. Although negative MRI findings are largely reliable, the sensitivity of 75% indicates that some ruptures may be missed. Therefore, careful intraoperative evaluation remains essential in the presence of clinical suspicion.

Keywords: Radiological Imaging, Sensitivity, Subscapularis

Bildiri No: 5846

OMUZ HASTALIKLARI HAKKINDA SIK SORULAN SORULARA VERİLEN YAPAY ZEKA YANITLARININ LIREC KRİTERLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ: CHATGPT VE GEMINI KARŞILAŞTIRMASI

Ali GEÇER[1], *Kaan Berk KARASUNGUR*[1], *İdal SABAN*[2], *Ömer Furkan ÖZ*[1], *Muhammed Alim EVLİ*[1]

[1]*Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, TÜRKİYE*
[2]*SBÜ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, İstanbul, TÜRKİYE*

Amaç: Omuz hastalıkları hakkında internet kullanıcılarının en sık yönelttiği sorulara verilen yapay zekâ yanıtlarının doğruluk ve kalite düzeyi klinik açıdan önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, ChatGPT ve Gemini tarafından oluşturulan yanıtların LIREC kriterleri kullanılarak karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir.

Yöntem: Omuz patolojileri ile ilgili sık sorulan sorular hastalık başlıklarına göre derlendi ve toplam 90 soru oluşturuldu (rotator cuff yırtığı: 27, donuk omuz: 15, AC impingement: 13, SLAP lezyonu: 20, Bankart lezyonu: 6, Hill-Sachs lezyonu: 9). Her soru ChatGPT ve Gemini'ye ayrı sohbet oturumlarında yöneltildi. Elde edilen yanıtlar iki ortopedi ve travmatoloji uzmanı tarafından bağımsız olarak LIREC kriterleri (Relevance, Accuracy, Clarity, Completeness ve Consistency; 0–5 puan) kullanılarak değerlendirildi. Her soru için değerlendirici ortalamaları alınarak modeller karşılaştırıldı ve eşleştirilmiş istatistiksel testler uygulandı.

Bulgular: ChatGPT ve Gemini'nin ortalama puanları sırasıyla; Relevance 4.87 ve 4.92 ($p=0.140$), Accuracy 4.62 ve 4.48 ($p=0.004$), Clarity 4.66 ve 4.76 ($p=0.046$), Completeness 4.56 ve 4.71 ($p<0.001$), Consistency 4.93 ve 4.91 ($p=0.374$) olarak bulundu. Beş kriterin genel ortalama skoru ChatGPT için 4.73, Gemini için 4.76 olup fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.216$).

Sonuç: Her iki yapay zekâ modeli omuz hastalıklarına ilişkin sık sorulan sorulara verilen yanıtlar açısından yüksek uygunluk ve tutarlılık göstermiştir. ChatGPT doğruluk açısından daha yüksek performans sergilerken, Gemini yanıtlarının daha anlaşılır ve kapsamlı olduğu görülmüştür. Yapay zekâ destekli hasta bilgilendirme içeriklerinin klinik kullanımında doğruluk ve kapsamlılık dengesi gözetilmeli ve hekim denetimi önerilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Büyük dil modelleri, Hasta bilgilendirme, LIREC değerlendirmesi, Omuz hastalıkları, Yapay zeka

Abstract No: 5846

EVALUATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESPONSES TO FREQUENTLY ASKED QUESTIONS ABOUT SHOULDER DISORDERS USING LIREC CRITERIA: A COMPARISON OF CHATGPT AND GEMINI

Ali GEÇER[1], *Kaan Berk KARASUNGUR*[1], *İdal SABAN*[2], *Ömer Furkan ÖZ*[1], *Muhammed Alim EVLİ*[1]

[1]*Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Istanbul, TURKEY*
[2]*SBU Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, TURKEY*

Aim: The quality and accuracy of artificial intelligence responses to frequently asked questions about shoulder disorders are clinically important. The aim of this study was to comparatively evaluate responses generated by ChatGPT and Gemini using LIREC criteria.

Method: Frequently asked questions related to shoulder pathologies were collected and categorized, yielding a total of 90 questions (rotator cuff tear: 27, frozen shoulder: 15, AC impingement: 13, SLAP lesion: 20, Bankart lesion: 6, Hill-Sachs lesion: 9). Each question was submitted to ChatGPT and Gemini in separate chat sessions. Responses were independently evaluated by two orthopedic surgeons using LIREC criteria (Relevance, Accuracy, Clarity, Completeness, and Consistency; scored 0–5). The average of the evaluators' scores was calculated for each question, and the models were compared using paired statistical analyses.

Findings: The mean scores of ChatGPT and Gemini were respectively: Relevance 4.87 vs 4.92 (p=0.140), Accuracy 4.62 vs 4.48 (p=0.004), Clarity 4.66 vs 4.76 (p=0.046), Completeness 4.56 vs 4.71 (p<0.001), and Consistency 4.93 vs 4.91 (p=0.374). The overall mean score across all five criteria was 4.73 for ChatGPT and 4.76 for Gemini, with no statistically significant difference (p=0.216).

Conclusion: Both artificial intelligence models demonstrated high relevance and consistency in responses to frequently asked questions about shoulder disorders. ChatGPT showed higher accuracy, whereas Gemini provided more comprehensive and clearer responses. In clinical use, AI-supported patient information should be evaluated considering the balance between accuracy and completeness, and physician oversight is recommended.

Keywords: Artificial intelligence, Large language models, LIREC evaluation, Patient education, Shoulder disorders

Bildiri No: 6058

CERRAHİ ENDİKASYONLARI KARŞILAYAN EKLEM DIŞI SKAPULA GÖVDE KIRIKLARININ KONSERVATİF TEDAVİ SONUÇLARI

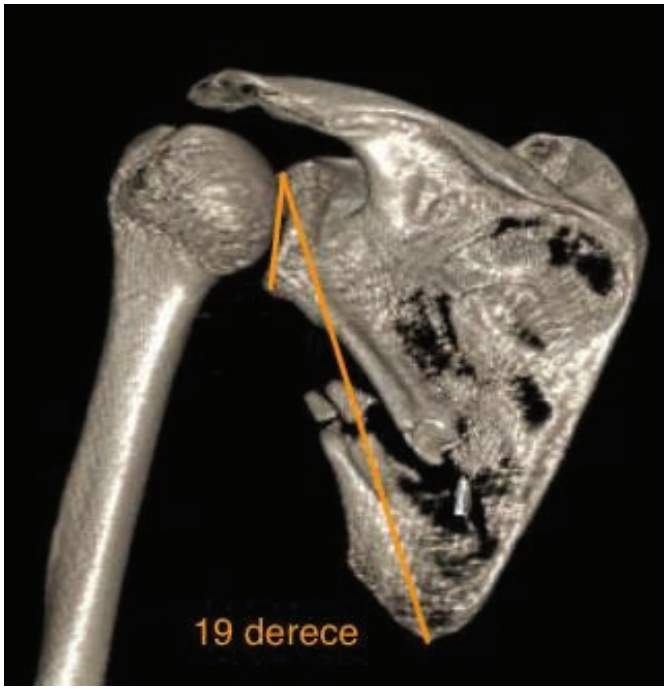
Mustafa ÇALIŞKAN[1], Volkan ARICI[1], Halit YÜCEL[1], Sefa PARLAK[1], Abdülkadir YALÇINKAYA[1], Cemil ERTÜRK[1]

[1]Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Skapula kırıkları nadir görülürler ve tüm kırıkların %1'inden azını oluştururlar. En sık skapula gövdesini içeren eklem dışı kırıklar görülür. Çok büyük oranda bu kırıkların tedavisi konservatif olmakla birlikte çeşitli nedenlerle cerrahi endikasyon dahilinde olan kırıklarda konservatif takip edilebilmektedir. Biz bu çalışmamızda cerrahi tedavi endikasyonlarını karşıladığı halde farklı gerekçelerle konservatif tedavi uygulanan hasta grubunun fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

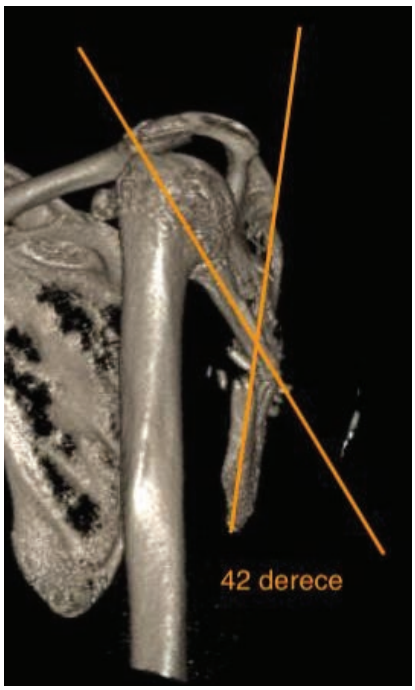
Yöntem: 2020 Ocak – 2025 Mayıs tarihleri arasında acil polikliniğe başvuran 138 skapula kırığı olan hastadan ekstaartikuler skapula gövde kırığı olan, konservatif tedavi edilen ve çalışma kriterlerine uyan 70 hasta geriye dönük olarak incelendi. Tüm hastaların 3 boyutlu tomografi görüntüleri incelenerek Cole kriterlerine göre glenopolar açısı <22 derece, lateral kenar deplasmanı >20 mm veya skapula Y görüntüde kırık angulasyon açısı >45 derece olan hastalar belirlendi. Bu ölçümlere göre Cole kriterlerinden en az birini karşılayan ve hiçbirini karşılamayan şeklinde hastalar 2 gruba ayrıldı. Tüm hastalar 4 hafta omuz kol askısı ile takip edildi. Hastaların klinik ve fonksiyonel sonuçları American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES), Constant Skoru ve VAS ağrı skorlarına göre değerlendirildi.

Glenopolar Açı Ölçümü



Glenoidin üst ve alt uçlarını birleştiren eksen ile glenoid üst ucunu skapula cisminin en distal noktası ile birleştiren eksen arasındaki açı

Skapula Y Görüntüde Angulasyon Açısı



Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 70 hastadan 16 (%22.8) tanesi en az bir cerrahi kriteri karşılayıp çalışma grubunu (ÇG), 54 hasta (%77.2) ise herhangi bir cerrahi endikasyonu karşılamayıp kontrol grubunu (KG) oluşturdu. ÇG'nun ortalama glenopolar açısı 25.4 derece, lateral kenar deplasmanı 18.6 mm ve skapula Y görüntüde ölçülen angulasyon açısı 26.9 dereceydi. Her iki grubun son kontrollerinde yapılan klinik ve fonksiyonel karşılaştırmada American Shoulder and Elbow Surgeons Skoru (ASES), Constant Skoru ve VAS skorları sırasıyla ÇG grubunda 92, 88 ve 2 iken, KG grubunda bu değerler 94, 90 ve 2 olarak tespit edildi. Fonksiyonel skorlar açısından her iki grup arasında istatistiki anlamlı farklılık tespit edilmedi. Tüm hastaların ortalama son poliklinik kontrol süreleri postoperatif 11 aydır.

Grupların Radyolojik ve Fonksiyonel Açıdan Karşılaştırılması

	Cerrahi Grup	Kontrol Grubu	p değeri
Radyolojik Değerlendirme			
Glenopolar Açı	25.4	38.6	<.001
Kırık Açılanması	26.9	12	<.001
Lateral Kayma	18.6	6.2	<001
Fonksiyonel Değerlendirme			
ASES	92	94	.389
Constant	88	90	.442
VAS	2	2	.336

Sonuç: Çalışmamızın sonucuna göre eklem dışı skapula gövde kırığı olan ve Cole kriterlerine göre cerrahi endikasyonu olan hasta grubunun konservatif tedavisinde erken – orta dönem klinik ve fonksiyonel sonuçlar kontrol grubu ile benzer özellikler göstermiştir. Eklem dışı skapula gövde kırıklarının cerrahi endikasyon kriterlerinin belirlenmesi ve mevcut kriterlerin sorgulanmasında daha geniş kohortlarda prospektif çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: "Skapula, Ekstraartiküler Kırıklar, Konservatif Tedavi"

Abstract No: 6058

CONSERVATIVE TREATMENT OUTCOMES OF EXTRA-ARTICULAR SCAPULAR BODY FRACTURES MEETING SURGICAL INDICATIONS

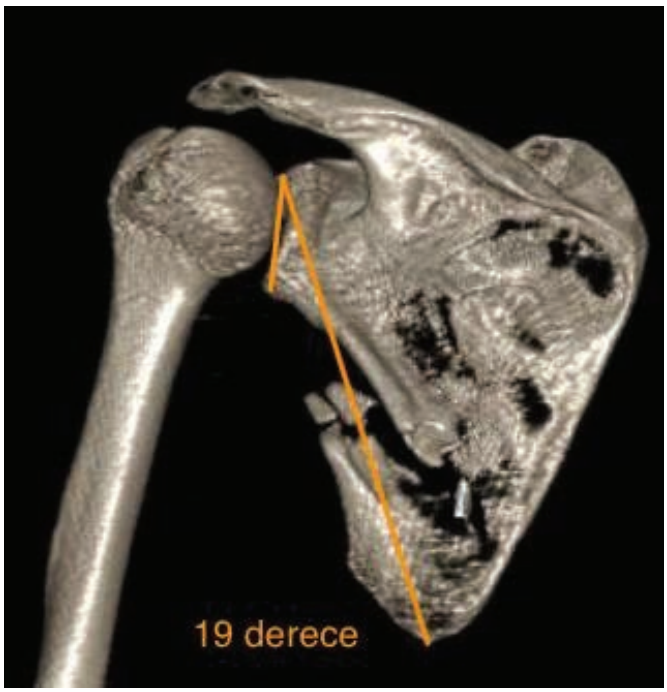
Mustafa ÇALIŞKAN[1], Volkan ARICI[1], Halit YÜCEL[1], Sefa PARLAK[1], Abdülkadir YALÇINKAYA[1], Cemil ERTÜRK[1]

[1]Kanuni Sultan Suleyman Education and Training Hospital

Aim: Scapular fractures are rare, accounting for less than 1% of all fractures, with extra-articular fractures of the scapular body being the most common subtype. Although most of these fractures are treated conservatively, nonoperative management may also be applied in selected cases that meet accepted surgical indications. This study aimed to evaluate the functional outcomes of patients who met surgical criteria but were treated conservatively for various reasons.

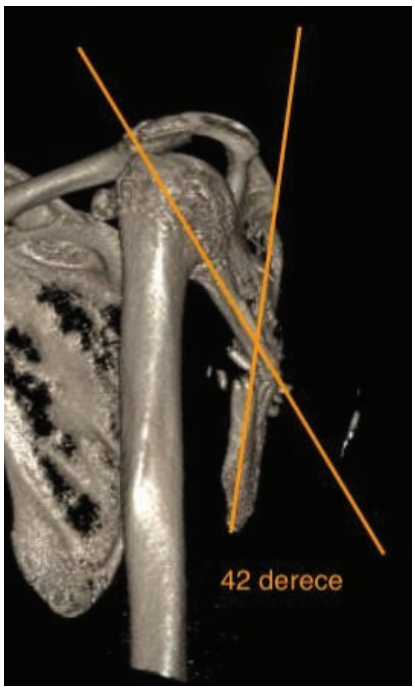
Method: Between January 2020 and May 2025, 70 patients with extra-articular scapular body fractures who were treated conservatively were retrospectively reviewed. These patients were selected from 138 scapular fracture cases presenting to the emergency department. Three-dimensional CT scans were used to identify surgical indications according to Cole's criteria, including a glenopolar angle below 22°, lateral border displacement greater than 20 mm, or scapular angulation greater than 45° on the Y-view. Patients were divided into two groups: those meeting at least one surgical criterion and those meeting none. All patients were treated with shoulder sling immobilization for four weeks. Functional outcomes were evaluated using ASES, Constant, and VAS pain scores.

Glenopolar Angle Measurement



The angle between the axis connecting the upper and lower ends of the glenoid and the axis connecting the upper end of the glenoid to the most distal point of the scapula.

Angulation Angle in Scapula Y View



Findings: Sixteen patients (22.8%) met at least one surgical criterion and constituted the SG, while 54 patients (77.2%) formed the CG. In the SG, the mean glenopolar angle was 25.4°, the mean lateral border displacement was 18.6 mm, and the mean scapular angulation on the Y-view was 26.9°. At final follow-up, the mean ASES, Constant, and VAS scores were 92, 88, and 2 in the SG, compared with 94, 90, and 2 in the CG, respectively. No statistically significant differences were observed between the groups regarding functional outcomes. The mean duration of follow-up was 11 months.

The Comparison of the Groups In Terms Of Radiological and Functional Results

	Surgical Group	Control Group	p value
Radiological Evaluation			
Glenopolar Angle	25.4	38.6	<.001
Fracture Angulation	26.9	12	<.001
Lateral Border Displacement	18.6	6.2	<.001
Functional Evaluation			
ASES	92	94	.389
Constant	88	90	.442
VAS	2	2	.336

Conclusion: In conclusion, early- to mid-term clinical and functional outcomes following conservative treatment of extra-articular scapular body fractures that met surgical indications based on Cole's criteria were comparable to those of patients without surgical indications. Larger prospective studies are needed to better define surgical indications for extra-articular scapular body fractures and to reassess existing criteria.

Keywords: "Scapula, Extraarticular Fractures, Conservative Treatment"

Bildiri No: 6738

MİNİ AÇIK VE ARTROSKOPİK ROTATOR MANŞET ONARIMI ARASINDA KARŞILAŞTIRILABİLİR KLİNİK SONUÇLAR: MCID VE PASS TABANLI KARŞILAŞTIRMALI ANALİZ

Tolga KEÇECİ[1], *Bekir KARAGÖZ*[2], *Hünkar Çağdaş BAYRAK*[3]

[1]*Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD*
[2]*Eskişehir Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği*
[3]*Bursa Çekirge Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği*

Amaç: Bu çalışmanın amacı, rotator manşet yırtığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan hastalarda artroskopik ve mini-open tamir tekniklerinin klinik sonuçlarını, fonksiyonel iyileşme düzeylerini ve hasta memnuniyeti (Patient Acceptable Symptom State – PASS) üzerindeki etkilerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya 2018–2022 yılları arasında rotator manşet tamiri uygulanan toplam 281 hasta dahil edildi (mini-open: 110; artroskopi: 171). Demografik özellikler, yırtık morfolojisi ve cerrahi teknik parametreler kaydedildi. Klinik değerlendirmede ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 3. ve 12. ay ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons) ve VAS (Visual Analog Scale) skorları analiz edildi. Fonksiyonel değişim (ΔASES, ΔVAS), işe ve spora dönüş süreleri, minimal klinik anlamlı fark (MCID) ve hasta tarafından kabul edilebilir semptom düzeyi (PASS) oranları değerlendirildi. Klinik anlamlılık için ROC analizleri yapıldı. Hasta memnuniyetini etkileyen bağımsız faktörler çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile incelendi.

Bulgular: Her iki grubun başlangıç demografik özellikleri benzerdi ($p>0.05$). Artroskopi grubunda operasyon süresi daha uzun olmakla birlikte ($p<0.001$), rehabilitasyon başlangıç süreleri anlamlı derecede daha erkendi ($p<0.001$). Artroskopik tamir, hem 3. ay hem de 12. ay takiplerinde daha yüksek ASES ve daha düşük VAS skorları ile ilişkili bulundu ($p<0.001$). Fonksiyonel iyileşme miktarı (ΔASES) ve ağrı azalması (ΔVAS) artroskopi grubunda anlamlı derecede daha yüksekti ($p<0.001$). Bununla birlikte, 12. ay MCID ve PASS oranları iki grup arasında anlamlı farklılık göstermedi ($p>0.05$). ROC analizinde, 12. ay ASES skorunun PASS memnuniyetini yüksek doğrulukla öngördüğü saptandı (AUC=0.9559). Çok değişkenli analizde cerrahi yaklaşım hasta memnuniyetinin bağımsız bir belirleyicisi olarak bulunmazken, anchor sayısının belirli kategorilerde anlamlı ilişki gösterdiği izlendi.

Hasta Memnuniyeti ile İlişkili Faktörlerin Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi

Değişken	Kategori / Referans	OR	95% GA	p değeri
Semptom Süresi	Her birim için	0.94	0.87–1.02	0.145
Geçirilmiş Cerrahi	Var vs Yok	1.88	0.75–4.70	0.180
Akromiyon tipi	Genel karşılaştırma (sd = 2)	–	–	0.056
	Tip 2 vs Tip 1	3.06	0.85–11.02	0.088
	Tip 3 vs Tip 1	0.84	0.33–2.14	0.713
Cerrahi yaklaşım	Artroskopi vs Mini-open	1.75	0.77–3.96	0.181
Onarım tipi	Genel karşılaştırma (sd = 2)	–	–	0.175
	Çift Sıra vs Tek Sıra	0.97	0.15–6.09	0.974
	Transosseoz eşdeğeri vs Tek Sıra	1.88	0.30–11.64	0.498
Ankor sayısı	Genel karşılaştırma (sd = 3)	–	–	0.097
	2 anchors vs 1 anchor	0.61	0.04–10.41	0.731

Değişken	Kategori / Referans	OR	95% GA	p değeri
	3 anchors vs 1 anchor	4.94	1.34–18.19	0.016
	4 anchors vs 1 anchor	1.69	0.76–3.74	0.198
Ankor tipi	Genel karşılaştırma (sd = 2)	–	–	0.848
	PEEK vs Titanyum	0.70	0.17–2.97	0.631
	Düğümsüz vs Titanyum	0.67	0.17–2.65	0.566
Biseps Girişimi	Genel karşılaştırma (sd = 2)	–	–	0.223
	Tenotomi vs Girişim yok	0.43	0.15–1.20	0.108
	Tenodez vs Girişim yok	0.41	0.14–1.19	0.102
Akromiyoplasti	Var vs Yok	0.52	0.26–1.04	0.063

Sonuç: Artroskopik rotator manşet tamiri, mini-open tekniğe kıyasla daha iyi erken ve geç dönem fonksiyonel sonuçlar sağlamaktadır. Ancak hasta memnuniyeti, cerrahi yaklaşımın kendisinden ziyade elde edilen fonksiyonel iyileşme ile ilişkilidir. Her iki teknik de yüksek oranda klinik anlamlı iyileşme sağlamaktadır. Bu bulgular, cerrahi yaklaşım seçiminde teknik üstünlük kadar fonksiyonel kazanımın hasta memnuniyeti üzerindeki belirleyici rolünü vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Rotator Manşet, Artroskopik Onarım, Mini-Open Onarım, Hasta Memnuniyeti, Fonksiyonel Sonuçlar

Abstract No: 6738

COMPARABLE CLINICAL OUTCOMES BETWEEN MINI-OPEN ADN ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF REPAIR: AN MCID- AND PASS-BASED COMPARATIVE ANALYSIS

Tolga KEÇECİ[1], Bekir KARAGÖZ[2], Hünkar Çağdaş BAYRAK[3]

[1]Ordu University Training and Research Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology
[2]Eskişehir City Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology
[3]Bursa Çekirge State Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology

Aim: The aim of this study is to compare the clinical outcomes, functional recovery levels, and effects on patient satisfaction (Patient Acceptable Symptom State – PASS) of arthroscopic and mini-open repair techniques in patients undergoing surgical treatment for rotator cuff tears.

Method: This retrospective study included a total of 281 patients who underwent rotator cuff repair between 2018 and 2022 (mini-open: 110; arthroscopy: 171). Demographic characteristics, tear morphology, and surgical technique parameters were recorded. In the clinical evaluation, preoperative and postoperative 3- and 12-month ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons) and VAS (Visual Analog Scale) scores were analyzed. Functional change (ΔASES, ΔVAS), return to work and sports times, minimal clinically important difference (MCID), and patient-accepted symptom severity (PASS) rates were evaluated. ROC analyses were performed for clinical significance. Independent factors affecting patient satisfaction were examined using multivariate logistic regression analysis.

Findings: The baseline demographic characteristics of both groups were similar ($p>0.05$). Although the operation time was longer in the arthroscopy group ($p<0.001$), the rehabilitation initiation times were significantly earlier ($p<0.001$). Arthroscopic repair was associated with higher ASES and lower VAS scores at both the 3-month and 12-month follow-ups ($p<0.001$). The amount of functional improvement (ΔASES) and pain reduction (ΔVAS) was significantly higher in the arthroscopy group ($p<0.001$). However, the 12-month MCID and PASS rates did not show a significant difference between the two groups ($p>0.05$). ROC analysis revealed that the 12-month ASES score accurately predicted PASS satisfaction (AUC=0.9559). Multivariate analysis showed that surgical approach was not an independent predictor of patient satisfaction, while the number of anchors showed a significant relationship in certain categories.

Multivariate Logistic Regression Analysis of Factors Associated With Patient Satisfaction

Variable	Category / Reference	OR	95% CI	p value
Symptom duration	per unit	0.94	0.87–1.02	0.145
Previous surgery	Yes vs No	1.88	0.75–4.70	0.180
Acromion type	Overall (df = 2)	–	–	0.056
	Type 2 vs Type 1	3.06	0.85–11.02	0.088
	Type 3 vs Type 1	0.84	0.33–2.14	0.713
Surgical approach	Arthroscopy vs Mini-open	1.75	0.77–3.96	0.181
Repair type	Overall (df = 2)	–	–	0.175
	Double Row vs Single Row	0.97	0.15–6.09	0.974
	Transosseos equivalant vs Single Row	1.88	0.30–11.64	0.498
Anchor count	Overall (df = 3)	–	–	0.097

Variable	Category / Reference	OR	95% CI	p value
	2 anchors vs 1 anchor	0.61	0.04–10.41	0.731
	3 anchors vs 1 anchor	4.94	1.34–18.19	0.016
	4 anchors vs 1 anchor	1.69	0.76–3.74	0.198
Anchor type	Overall (df = 2)	–	–	0.848
	PEEK vs Titanium	0.70	0.17–2.97	0.631
	Knotless vs Titanium	0.67	0.17–2.65	0.566
Biceps intervention	Overall (df = 2)	–	–	0.223
	Tenotomy vs None	0.43	0.15–1.20	0.108
	Tenodesis vs None	0.41	0.14–1.19	0.102
Acromioplasty	Yes vs No	0.52	0.26–1.04	0.063

Conclusion: Arthroscopic rotator cuff repair provides better early and late functional outcomes compared to the mini-open technique. However, patient satisfaction is related to the functional improvement achieved rather than the surgical approach itself. Both techniques provide a high rate of clinically meaningful improvement. These findings emphasize the decisive role of functional gain in patient satisfaction, as well as technical superiority, in the choice of surgical approach.

Keywords: Rotator Cuff, Arthroscopic repair, Mini-open Repair, Patient Satisfaction, Funcitonal Outcomes

Bildiri No: 6931

DİRSEK EKLEMİNDE SİNOVYAL KONDROMATOZİS TEDAVİSİNDE ARTROSKOPİK VE AÇIK CERRAHİ SEÇENEKLERİ

Kadir İsmail DERE[1], *Fatih Doğar*[1], *Duran Topak*[1], *Mustafa Abdullah Özdemir*[1]

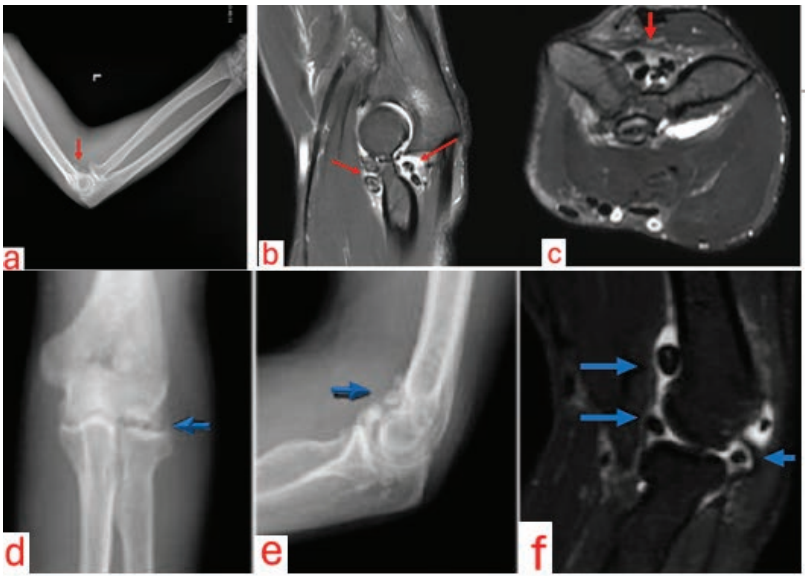
[1]*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Kahrmanmaraş , Türkiye*

Amaç: Sinovyal kondromatozis sinovyal membranın metaplazisi sonucu oluşan eklem içi yeni serbest kıkırdak oluşumu ile karakterize bir hastalıktır. Sinovyal kondromatozis erkeklerde ve 3.- 4. dekatlarda daha sık görülür. Daha çok diz ekleminde görülse de kalça, ayak bileği ve dirsek ekleminde de görülebilir. Ağrı, şişlik ve hareket kısıtlılığı görülen klinik bulgular olup yavaş ortaya çıkması nedeni ile tanı gecikebilir. Tedavide açık cerrahi ya da artroskopik olarak serbest cisimler çıkarılır ve sinovyektomi uygulanır. Bu çalışmada dirsek ekleminde sinovyal kondromatozis tanılı iki farklı hastanın artroskopik ve açık cerrahi ile tedavisi sunulmuştur.

Yöntem: Kliniğimizde 2022-2025 yılları arasında sinovyal kondramatozis tanısı ile artroskopik ve açık cerrahi ile tedavi edilen iki hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların ameliyat öncesi (t1), ameliyat sonrası 2. hafta (t2), 8. hafta (t3) eklem hareket açıklıkları VAS (vizüel analog skala), ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Score) skorları değerlendirildi. (Tablo 1)

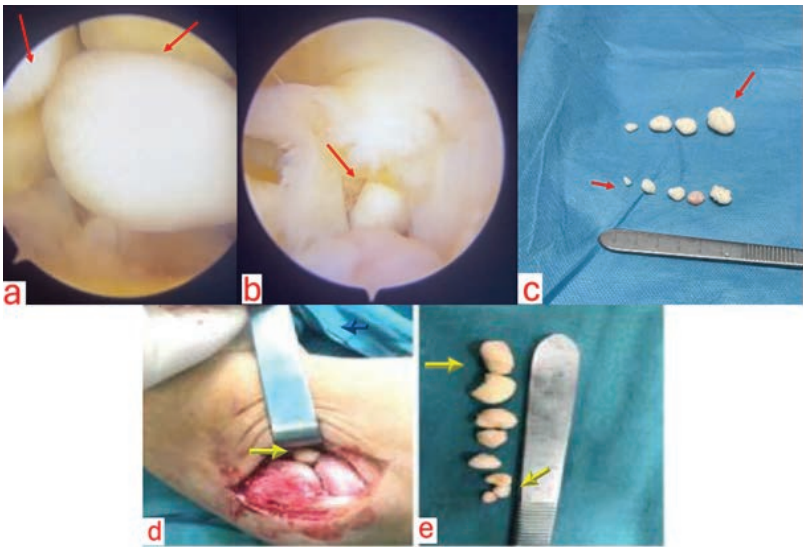
Bulgular: Hastalar sırası ile 43 ve 44 yaşındaydı. Hastaların uzun süredir devam eden sol dirsekte ağrı ve hareket kısıtlılığı mevcuttu. Yapılan radyolojik görüntülemeler sonucunda x-ray'de dirsek eklem anterior ve posteriounda serbest osseoz parrçalar görüldü. MRG'de ise sinovyal kalınlaşma, eklem içi efüzyon ve sinovyal kondromatizis için karakterisitik çok sayıda kondral fragman görüldü. (Şekil 1) Hastaların ilk poliklinik başvurusunda ayrıntılı eklem hareket açıklığı muayenesi yapıldı. (Tablo 1). Bir hastada artroskopik (Olgu1) diğer hastada açık cerrahi (Olgu 2) prosedür uygulandı. Olgu 1 de en büyüğü 1*1,2 cm boyutunda en küçüğü 0,2*0,1 cm boyutunda olmak üzere eklem içi çok sayıda kondral fragman çıkartıldı. (Şekil 2). Olgu 2'de ise Kocher lateral insizyonla ankoneus kasının anteriorundan eklem içine ulaşılarak, en büyüğü 1*1 cm boyutunda en küçüğü 0,2*0,2 cm boyutunda olmak üzere eklem içi çok sayıda serbest kondral fragman çıkartıldı. (Şekil 2) Her iki hastada da intraoperatif pasif eklem hareket açıklığının tam olduğu gözlemlendi. Hastalara postoperatif erken dönem hareket başlandı. 2. Hafta (t2) ve 8. Hafta (t3) kontrollerinde eklem hareket açıklıkları değerlendirildi (Tablo 1) Ayrıca takiplerde VAS ve ASES skorları değerlendirildi. t3 zamanında t1 ve t2 zamanına göre anlamlı azalma elde edilirken ASES skorlarında artış gözlemlendi. (Tablo 1)Hastaların son kontrolünde olgu 1 de ağrısız tam eklem hareket açıklığı olgu 2 de ağrısız tama yakın eklem hareket açıklığı elde edildi.

Şekil 1



Ameliyat öncesi radyolojik görüntüler. Olgu 1; Şekil 1a: sol dirsek lateral grafide özellikle dirsek eklem anteriorunda çok sayıda serbest fragman (kırmızı ok ile gösterilmiş), Şekil 1b: MRG sagittal görüntüde kırmız okla anterior ve posterior eklem dirsek ekleminde serbest kondal parçaların ve eklem içi efüzyonun gösterilmesi, Şekil1 c: MRG aksiyel kesitte dirsek eklem anteriounda kondral parçaların gösterilmesi. Olgu 2; Şekil 1d-e: sol dirsek anterior posterior ve lateral grafide çok sayıda serbest fragman (mavi ok ile gösterilmiş), Şekil 1f: MRG sagittal görüntüde mavi okla anterior ve posterior dirsek ekleminde serbest kondral parçaların ve eklem içi efüzyonun gösterilmesi

Şekil 2



Şekil 2: Hastalara ait ameliyat görüntüleri. Olgu 1: Şekil 1a: dirsek eklem anteriorunun artroskopik görüntüsü ve eklem içerisinde kırmızı okla gösterilmiş kondral parçalar. Şekil 2b: dirsek eklem posteriorunun artroskopik görüntüsü ve kırmızı okla gösterilmiş kondral serbest parça. Şekil 2c: Artroskopik çıkarılan kondral parçaların gösterilmesi. Olgu 2: Şekil 1d: Dirsek eklem lateralinden 6 cm lik insizyonla radiokapitallar eklemin ortaya konması, sarı okla kondral serbest fragman gösterilmiş. Şekil 2e: Açık cerrahi ile çıkarılan kondral parçaların gösterilmesi

Tablo 1

		Olgu 1	**Olgu 2**
EHA (t1) (derece)	Fleksiyon	105	110
	Ekstansiyon	+15	+15
	Pronasyon	70	65
	Supinasyon	75	75
EHA (t2) (derece)	Fleksiyon	125	120
	Ekstansiyon	+10	+15
	Pronasyon	75	70
	Supinasyon	85	85
EHA(t3) (derece)	Fleksiyon	135	135
	Ekstansiyon	0	+5
	Pronasyon	80	75
	Supinasyon	90	90
VAS	t1	7	6
	t2	4	4
	t3	1	2
ASES	t1	35	38
	t2	65	62
	t3	88	82

Hastaların EHA(Eklem hareket açıklığı), VAS(Vizüel analog skala), ASES(American Shoulder and Elbow Surgeon score) skorları

Sonuç: Sinovyal kondromatozis muayene ve radyolojik tetkiklerle kolaylıkla tanı konulabilen, cerrahi tedavi sonrası klinik sonuçların iyi olduğu, dirsek ekleminde nadir görülen benign sinovyal hastalıktır. Eklem içi kıkırdak hasarı riski nedeniyle erken teşhisi ve tedavisi önemlidir. Cerrahi tedavi eklem içi serbest parçaların açık ya da artroskopik olarak çıkarılması temeline dayanır.

Anahtar Kelimeler: açık cerrahi, dirsek artroskopisi, dirsek eklemi, sinovyal kondromatozis

Abstract No: 6931

ARTHROSCOPIC AND OPEN SURGICAL OPTIONS IN THE TREATMENT OF SYNOVIAL CHONDROMATOSIS IN THE ELBOW JOINT

Kadir İsmail DERE[1], *Fatih Doğar*[1], *Duran Topak*[1], *Mustafa Abdullah Özdemir*[1]

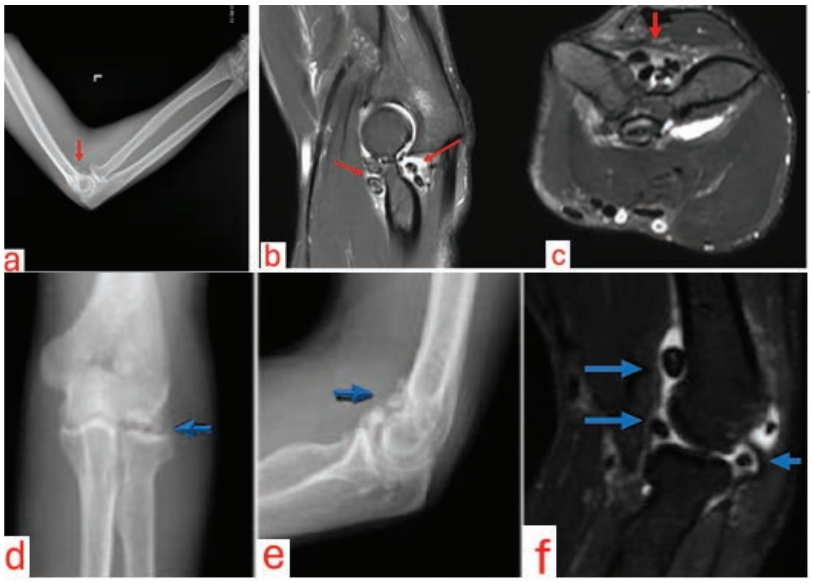
[1]*Kahramanmaraş Sütçü Imam University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Kahramanmaraş, Türkiye*

Aim: Synovial chondromatosis is a disease characterized by the formation of new, free cartilage within the articular due to metaplasia of the synovial membrane. Synovial chondromatosis is more common in men and in their third and fourth decades. Although it most frequently occurs in the knee joint, it can also occur in the hip, ankle, and elbow joints. Pain, swelling, and limited range of motion are the clinical findings, and diagnosis may be delayed due to its slow onset. Treatment involves open surgery or arthroscopic removal of the free bodies and synovectomy. This study presents the arthroscopic and open surgical treatments of two different patients diagnosed with synovial chondromatosis in the elbow joint.

Method: Two patients diagnosed with synovial chondromatosis and treated with arthroscopic and open surgery between 2022 and 2025 at our clinic were included in the study. The patients' range of motion was evaluated using VAS (visual analog scale) and ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Score) scores before surgery (t1), and at 2 weeks (t2) and 8 weeks (t3) post-surgery. (Table 1)

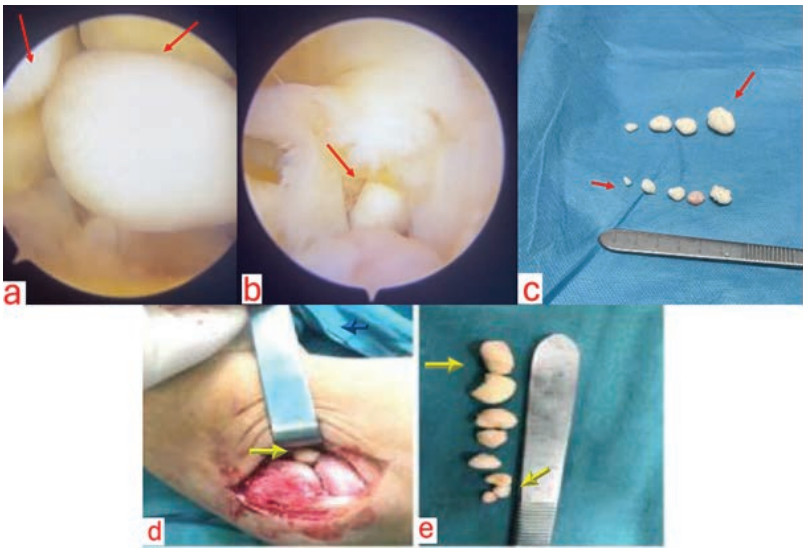
Findings: The patients were 43 and 44 years old, respectively. They had long-standing pain and limited range of motion in their left elbow. X-rays revealed free osseous fragments anterior and posterior to the elbow joint, while MRI showed synovial thickening, intra-articular effusion, and numerous chondral fragments characteristic of synovial chondromatosis (Figure 1). A detailed range of motion examination was performed at the initial outpatient visit (Table 1). One patient underwent arthroscopic surgery (Case 1), and the other underwent open surgery (Case 2). In Case 1, free chondral fragments measuring between 0.2 and 0.1 cm were removed (Figure 2). In Case 2, multiple intra-articular chondral fragments measuring between 0.2 and 0.2 cm were removed via a Kocher lateral incision. (Figure 2). Range of motion was evaluated at the 2nd week (t2) and 8th week (t3) follow-ups (Table 1). VAS and ASES scores were also evaluated during follow-ups. While a significant decrease was obtained at t3 compared to t1 and t2, an increase was observed in ASES scores.

Figure 1



Preoperative radiological images. Case 1; Figure 1a: Lateral radiograph of the left elbow showing numerous free fragments, especially anterior to the elbow joint (indicated by the red arrow), Figure 1b: Sagittal MRI image showing free chondral fragments and intra-articular effusion in the anterior and posterior elbow joints (indicated by the red arrow), Figure 1c: Axial MRI section showing chondral fragments anterior to the elbow joint. Case 2; Figures 1d-e: Anterior, posterior, and lateral radiographs of the left elbow showing numerous free fragments (indicated by the blue arrow), Figure 1f: Sagittal MRI image showing free chondral fragments and intra-articular effusion in the anterior and posterior elbow joints (indicated by the blue arrow).

Figure 2



Surgical images of the patients. Case 1: Figure 1a: Arthroscopic view of the anterior elbow joint and chondral fragments shown with a red arrow within the joint. Figure 2b: Arthroscopic view of the posterior elbow joint and free chondral fragment shown with a red arrow. Figure 2c: Showing the arthroscopically removed chondral fragments. Case 2: Figure 1d: Exposure of the radiocapital joint with a 6 cm incision from the lateral side of the elbow joint, free chondral fragment shown with a yellow arrow. Figure 2e: Showing the chondral fragments removed by open surgery.

Table1

		Case 1	Case2
ROM(t1) (degrees)	Flexion	105	110
	Extension	+15	+15
	Pronation	70	65
	Supination	75	75
ROM(t2) (degrees)	Flexion	125	120
	Extension	+10	+15
	Pronation	75	70
	Supination	85	85
ROM(t3) (degrees)	Flexion	135	135
	Extension	0	+5
	Pronation	80	75
	Supination	90	90
VAS	t1	7	6
	t2	4	4
	t3	1	2
ASES	t1	35	38
	t2	65	62
	t3	88	82

Patients' ROM (Range of Motion), VAS (Visual Analog Scale), and ASES (American Shoulder and Elbow Surgeon score) scores.

Conclusion: Synovial chondromatosis is a rare, benign synovial disease of the elbow joint that is easily diagnosed through examination and radiological tests, and has good clinical outcomes after surgical treatment. Early diagnosis and treatment are important due to the risk of intra-articular cartilage damage. Surgical treatment is based on the removal of free intra-articular fragments, either openly or arthroscopically.

Keywords: elbow arthroscopy, elbow joint, open surgery, synovial chondromatosis

Bildiri No: 7271

GLENOHUMERAL GİRİŞİM OLMADAN METAL İÇERMEYEN EKSTRA ARTİKÜLER ENDOSKOPİK AC-CC STABİLİZASYONU: ERKEN KLİNİK VE RADYOGRAFİK SONUÇLAR

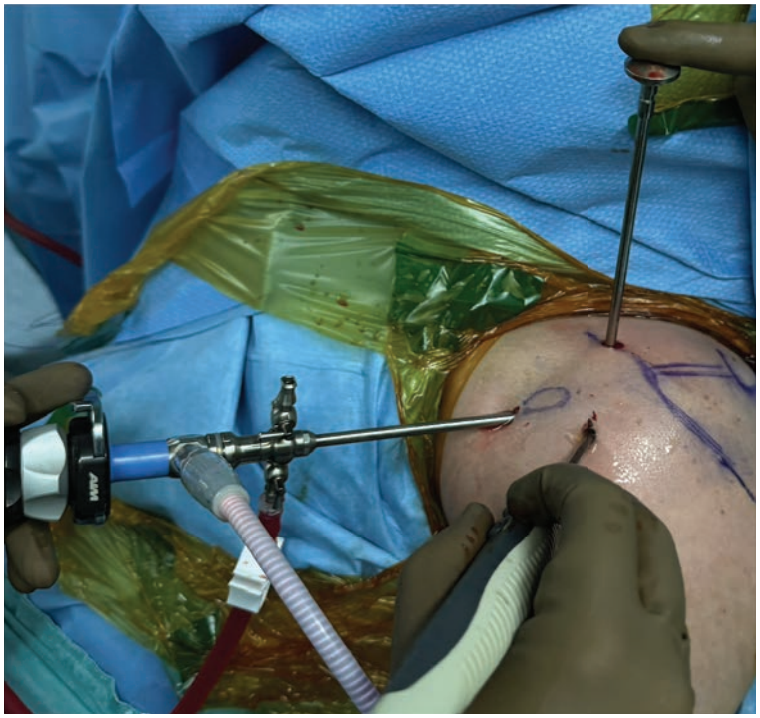
Kutalmis Albayrak[1], *Matthijs Jacxsens*[2], *Manuel Kramer*[2], *Mustafa Serpi*[1], *Murat Onder*[1], *Gorkem Kayis*[1], *Serda Duman*[1]

[1]*Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları EAH*
[2]*HOCH Health Ostschweiz, Kantonsspital St. Gallen, İsviçre.*

Amaç: Akromiyoklavikular (AC) eklem yaralanmalarının cerrahi tedavisi, komplikasyonları en aza indirirken hem akromiyoklavikular hem de korakoklavikular (CC) stabiliteyi yeniden sağlamayı amaçlamaktadır. Güncel artroskopi destekli teknikler sıklıkla metalik implantlar veya glenohumeral eklem kapsülün açılmasını gerektirir, bu da implantla ilişkili komplikasyonları ve kapsülün açılması nedeniyle postoperatif glenohumeral sertliği artırabilir. Glenohumeral kapsülü açmadan veya korakoid tünel oluşturmadan uygulanan, metal içermeyen, eklem dışı yeni bir endoskopik tekniği tanımlıyor ve bu tekniğin erken klinik ve radyografik sonuçlarını bildiriyoruz.

Yöntem: Prospektif olarak toplanan verilerin (2023–2025) kullanıldığı bu retrospektif çalışmada, akut instabil Rockwood tip III ve V AC eklem yaralanmaları olan 11 ardışık hasta, tamamen endoskopik, metal içermeyen bir teknik kullanılarak stabilizasyona tabi tutuldu. Hastalar ameliyat öncesi, 1 ay, 3 ay, 6 ay ve son takipte klinik ve radyografik olarak değerlendirildi. Prosedürde, posterior portal kullanılmadan ve glenohumeral kapsül ihlal edilmeden üç portal (anterolateral, anteromedial, superior) kullanıldı. Bir loop PDS, korakoidin altından geçirildi ve iki FiberWire sütür ve bir FiberTape'i superior yönde taşımak için kullanıldı. 3 cm'lik superior insizyon yoluyla iki klavikular tünel ve bir akromiyal tünel oluşturuldu ve sütürler/bant, kombine AC ve CC stabilizasyonu sağlamak için geçirildi; bir FiberWire, kontrollü gerginlik için Nice düğümü ile sabitlendi. Sonuçlar arasında Constant-Murley skoru, görsel analog skala (VAS), hareket açıklığı, komplikasyonlar ve korakoklavikular mesafe yer aldı. Ameliyat öncesi ve sonrası sonuçlar eşleştirilmiş testler kullanılarak karşılaştırıldı.

Endoskopi Portalleri



Bulgular: Ortalama takip süresi 14 aydı (8–22). Constant-Murley Skoru 54,6 ± 10,2'den 88,5 ± 8,2'ye yükseldi ($p < 0,001$). VAS ağrı skoru 7,2 ± 2,1'den 1,9 ± 0,8'e düştü ($p < 0,001$). Son ileri fleksiyon 168° ± 8° ve dış rotasyon 72° ± 6° idi ve etkilenen tarafta klinik olarak anlamlı bir sınırlama yoktu. Tip 5 hastalardan birinde 5 mm den az redüksiyon kaybı izlendi ancak reoperasyon ihtiyacı olmadı. Bir hastada erken dönemde uzun süreli yüzeysel yara drenajı gelişti, ancak konservatif tedavi ile düzeldi. Korakoid veya klavikula kırıkları, tünel ile ilgili komplikasyonlar, derin enfeksiyon veya postoperatif glenohumeral sertlik gözlenmedi.

Sonuç: Bu metal içermeyen, ekstra-artiküler AC-CC endoskopik teknik, glenohumeral kapsülü bozmadan veya korakoid tünel oluşturmadan akut instabil AC yaralanmalarını stabilize eder. Erken sonuçlar, önemli fonksiyonel iyileşme, korunmuş redüksiyon ve düşük komplikasyon oranı göstermektedir ve kapsülü koruyan yaklaşım, postoperatif glenohumeral sertliği azaltabilir.

Anahtar Kelimeler: Akromiyoklavikular eklem, Korakoklavikular stabilizasyon, Endoskopik teknik, Metal içermeyen fiksasyon, Rockwood sınıflandırması

Abstract No: 7271

METAL-FREE EXTRA-ARTICULAR ENDOSCOPIC AC-CC STABILIZATION WITHOUT GLENOHUMERAL VIOLATION: EARLY CLINICAL AND RADIOGRAPHIC OUTCOMES

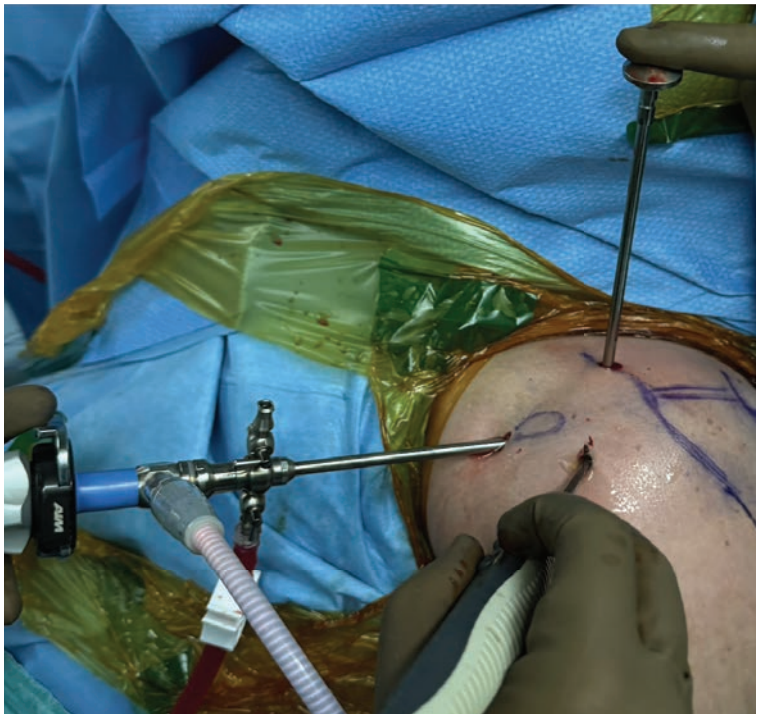
Kutalmis Albayrak[1], *Matthijs Jacxsens*[2], *Manuel Kramer*[2], *Mustafa Serpi*[1], *Murat Onder*[1], *Gorkem Kayis*[1], *Serda Duman*[1]

[1]*Metin Sabanci Baltalimani Bone Diseases Training and Research Hospital*
[2]*HOCH Health Ostschweiz, Kantonsspital St. Gallen, Switzerland.*

Aim: Surgical treatment of acromioclavicular (AC) joint injuries aims to restore both acromioclavicular and coracoclavicular (CC) stability while minimizing complications. Current arthroscopy-assisted techniques frequently require metallic implants or violation of the glenohumeral joint capsule, which may increase implant-related complications and postoperative glenohumeral stiffness. We describe a novel, metal-free, extra-articular endoscopic technique performed without opening the glenohumeral capsule or creating a coracoid tunnel, and report its early clinical and radiographic outcomes.

Method: In this retrospective study of prospectively collected data (2023–2025), 11 consecutive patients with acute unstable Rockwood type III and V AC joint injuries underwent stabilization using a completely endoscopic, metal-free technique. Patients were assessed clinically and radiographically preoperatively, at 1 month, 3 months, 6 months, and at final follow-up. The procedure used three portals (anterolateral, anteromedial, superior) without a posterior portal and without violating the glenohumeral capsule. A looped PDS was passed beneath the coracoid and used to shuttle two FiberWire sutures and one FiberTape superiorly. Through a 3-cm superior incision, two clavicular tunnels and one acromial tunnel were created, and the sutures/tape were passed to provide combined AC and CC stabilization; one FiberWire was secured with a Nice knot for controlled tensioning. Outcomes included Constant-Murley score, visual analog scale (VAS), range of motion, complications, and coracoclavicular distance. Pre- and postoperative outcomes were compared using paired tests.

Endoscopic Portals



Findings: Mean follow-up was 14 months (8–22). Constant-Murley Score improved from 54.6 ± 10.2 to 88.5 ± 8.2 ($p < 0.001$). VAS pain decreased from 7.2 ± 2.1 to 1.9 ± 0.8 ($p < 0.001$). Final forward flexion was 168° ± 8° and external rotation 72° ± 6°, with no clinically significant limitation versus the unaffected side. In one of the Type 5 patients, a reduction loss of less than 5 mm was observed, but reoperation was not required. One patient developed early prolonged superficial wound drainage that resolved with conservative management. There were no coracoid or clavicular fractures, tunnel-related complications, deep infection, or postoperative glenohumeral stiffness.

Conclusion: This metal-free, extra-articular AC-CC endoscopic technique stabilizes acute unstable AC injuries without violating the glenohumeral capsule or creating a coracoid tunnel. Early outcomes show significant functional improvement, preserved reduction, and a low complication rate, and the capsule-sparing approach may reduce postoperative glenohumeral stiffness.

Keywords: Acromioclavicular joint, Coracoclavicular stabilization, Endoscopic technique, Metal-free fixation, Rockwood classification

Bildiri No: 7462

ARTROSKOPİK ROTATOR MANŞET TAMİRİ SONRASI KLİNİK VE RADYOLOJİK SONUÇLARDA CİNSİYET BELİRLEYİCİ Mİ?

Enver İPEK[1], Yusuf ALTUNTAŞ[1], Adnan ÇAKAR[2]

[1]Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi İstanbul, Türkiye
[2]Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mersin, Türkiye

Amaç: Bu çalışmada, primer artroskopik rotator manşet tamiri uygulanan hastalarda postoperatif klinik ve radyolojik iyileşmenin cinsiyete göre değişip değişmediğinin ortaya konulması ve cinsiyetin rerüptür açısından bağımsız bir risk faktörü olup olmadığının belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem: Primer artroskopik rotator manşet tamiri uygulanmış ve en az 24 ay takibi bulunan hastalar retrospektif olarak incelendi. Hastalar cinsiyete göre iki gruba ayrıldı. Yaş, yırtık boyutu ve tendon retraksiyon miktarının dağılımı Shapiro–Wilk testi ile değerlendirildi. Bu değişkenlerin iki grup içinde normal dağılıma uygunluğu analiz edildi. Yağlı dejenerasyon derecesi Goutallier sınıflamasına göre kategorik değişken olarak kaydedildi. Klinik değerlendirmede Constant-Murley Skoru, Amerikan Omuz ve Dirsek Cerrahları Skoru(ASES) ve Görsel Analog Skala(VAS) kullanıldı. Tüm hastalara rutin takip sürecinde, çalışma kapsamında alınan onam doğrultusunda manyetik rezonans görüntüleme(MRG) incelemesi yapılarak tendon bütünlüğü değerlendirildi. Rerüptür, MRG'de saptanan tendon bütünlüğü kaybı olarak tanımlandı. Gruplar arası karşılaştırmalar için uygun parametrik veya nonparametrik testler kullanıldı. Rerüptür için lojistik regresyon analizi yapıldı.

Bulgular: 132 hasta çalışmaya dahil edildi (68 erkek, 64 kadın). Erkek ve kadın grupları arasında yaş ortalaması (p=0,71), ortalama yırtık boyutu (p=0,64), Goutallier evresi (p=0,58) ve tendon retraksiyon miktarı (p=0,61) açısından anlamlı fark saptanmadı. Her iki grupta da Constant-Murley, ASES ve VAS skorlarında ameliyat sonrası anlamlı iyileşme görüldü (tümü için p<0,001). Son kontrolde klinik skorlar açısından kadın ve erkek hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Constant-Murley p=0,42; ASES p=0,39; VAS p=0,47). Rerüptür oranı erkeklerde %18, kadınlarda %21 olup gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0,63). Lojistik regresyon analizinde cinsiyetin rerüptür için bağımsız bir risk faktörü olmadığı görüldü (p=0,58).

Gruplar Arası Karşılaştırmalara Ait İstatistiksel Analiz

Değişken	p değeri
Yaş	0,71
Yırtık boyutu	0,64
Goutallier evresi	0,58
Tendon retraksiyon miktarı	0,61
Constant-Murley	0,42
ASES	0,39
VAS	0,47
Rerüptür oranı	0,63
Lojistik regresyon (cinsiyet)	0,58

p değerleri kadın ve erkek gruplar arasındaki karşılaştırmaları göstermektedir. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sonuç: Artroskopik rotator manşet tamiri sonrası klinik ve radyolojik sonuçlar kadın ve erkek hastalarda benzerdir. Cinsiyet tek başına olumsuz klinik sonuç veya rerüptür için belirleyici bir faktör değildir. Cerrahi karar verme sürecinde cinsiyetten ziyade yırtığın özellikleri ve doku kalitesi göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Artroskopi, Cinsiyet, Omuz, Rotator Manşet Yaralanmaları

Abstract No: 7462

IS GENDER A DETERMİNANT OF CLINICAL AND RADİOLOGİCAL OUTCOMES AFTER ARTHROSCOPIC ROTATOR CUFF REPAIR?

Enver İPEK[1], Yusuf ALTUNTAŞ[1], Adnan ÇAKAR[2]

[1]Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey
[2]Mersin City Training and Research Hospital, Mersin, Turkey

Aim: The aim of this study was to determine whether postoperative clinical and radiological outcomes differ according to gender in patients undergoing primary arthroscopic rotator cuff repair, and to evaluate whether gender is an independent risk factor for retear.

Method: Patients who underwent primary arthroscopic rotator cuff repair and had a minimum follow-up of 24 months were retrospectively reviewed. The patients were divided into two groups according to gender. The distribution of age, tear size, and tendon retraction was assessed using the Shapiro–Wilk test, and the normality of these variables was analyzed within each group. The degree of fatty degeneration was recorded as a categorical variable according to the Goutallier classification. Clinical evaluation was performed using the Constant–Murley Score, the American Shoulder and Elbow Surgeons(ASES) score, and the Visual Analog Scale(VAS). All patients underwent magnetic resonance imaging(MRI) during routine follow-up after providing informed consent within the scope of the study, and tendon integrity was evaluated. Retear was defined as loss of tendon integrity detected on MRI. Appropriate parametric or nonparametric tests were used for between-group comparisons. Logistic regression analysis was performed to evaluate retear.

Findings: 132 patients were included in the study(68 males, 64 females). There were no significant differences between male and female patients in terms of mean age(p=0.71), mean tear size(p=0.64), Goutallier stage(p=0.58), or tendon retraction(p=0.61).Both groups demonstrated significant postoperative improvements in Constant–Murley, ASES, and VAS scores(all p<0.001). At final follow-up, no statistically significant differences were observed between female and male patients in clinical scores(Constant–Murley p=0.42; ASES p=0.39; VAS p=0.47).The rate of clinically significant retear was 18% in males and 21% in females, with no significant difference between groups(p=0.63). Logistic regression analysis showed that gender was not an independent risk factor for retear(p=0.58).

Statistical Analysis of Between-Group Comparisons

Variable	p value
Age	0.71
Tear size	0.64
Goutallier stage	0.58
Tendon retraction	0.61
Constant–Murley	0.42
ASES	0.39
VAS	0.47
Retear rate	0.63
Logistic regression (gender)	0.58

p values represent comparisons between male and female groups. p<0.05 was considered statistically significant.

Conclusion: Clinical and radiological outcomes after arthroscopic rotator cuff repair are comparable between female and male patients. Gender alone is not a determinant of adverse clinical outcomes or retear. Surgical decision-making should be guided primarily by tear characteristics and tissue quality rather than by gender.

Keywords: Arthroscopy, Gender, Rotator Cuff Injuries, Shoulder

Bildiri No: 7627

AÇIKTA İZLENEN BRAKİYAL PLEKSUSA RAĞMEN BAŞARILI EKSTREMİTE KURTARIMI: EZİLME TİPİ AÇIK HUMERUS KIRIĞINDA AŞAMALI CERRAHİ YAKLAŞIM

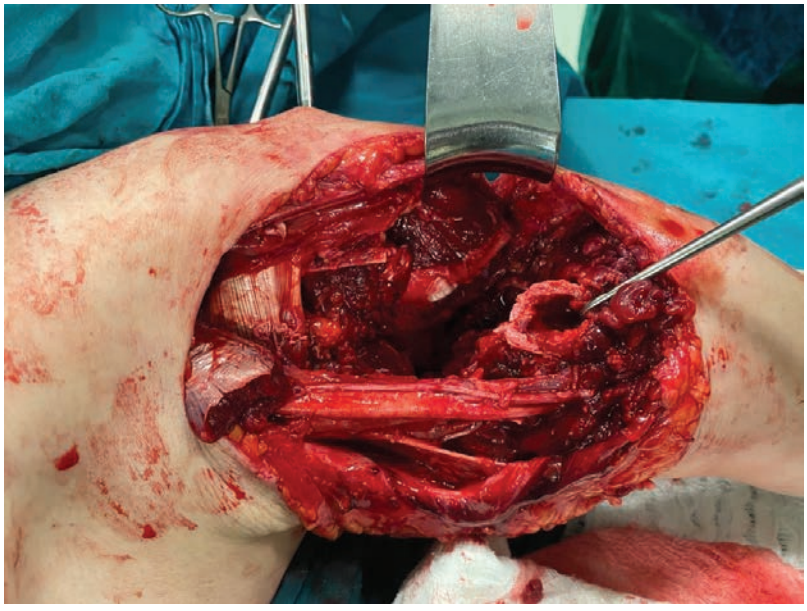
Bilal KARABAK[1]

[1]*Erzurum Şehir Hastanesi*

Amaç: Bu olgu sunumunun amacı, masif yumuşak doku hasarı ve açık humerus kırığı ile seyreden, brakiyal pleksusun açıkta izlendiği ağır ezilme travmasında; mikrocerrahi, greft veya flep gereksinimi olmaksızın, agresif debridman, etkin enfeksiyon kontrolü ve aşamalı cerrahi yaklaşım ile ekstremite kurtarmanın mümkün olabileceğini ve tatmin edici fonksiyonel sonuçlar elde edilebileceğini ortaya koymaktır

Yöntem: Bu olgu sunumunda, masif yumuşak doku hasarı ve açık humerus kırığı ile seyreden ağır ezilme travması nedeniyle tedavi edilen bir hastanın cerrahi yönetimi değerlendirildi. Klinik, radyolojik, intraoperatif ve postoperatif veriler hasta dosyaları ve ameliyat kayıtlarından elde edildi. Acil servise başvuruda aksiller bölgeden itibaren nörovasküler paketin açıkta olduğu ve biseps kasının ciddi şekilde ezilmiş olduğu saptandı. Nörolojik ve vasküler değerlendirme yapıldı, kırık paterni direkt radyografiler ile incelendi. Açık kırık ve yaygın yumuşak doku hasarı nedeniyle hasta acil olarak ameliyata alındı. İlk cerrahi aşamada geniş irrigasyon ve radikal debridman uygulandı; nörovasküler yapılar korunarak mevcut canlı kas dokuları ile örtüldü ve humerusa eksternal fiksatör ile geçici stabilizasyon sağlandı. Geniş spektrumlu antibiyoterapi başlandı ve yara yakından takip edildi. Enfeksiyon bulgusu saptanmaması üzerine postoperatif 43. günde ikinci aşama cerrahi uygulanarak eksternal fiksatör çıkarıldı ve damarsız fibula grefti ile definitiv rekonstrüksiyon gerçekleştirildi. Hastanın klinik seyri enfeksiyon, nörolojik iyileşme ve fonksiyonel sonuçlar açısından izlendi.

İntraoperatif Görünüm: Ezilme Tipi Açık Humerus Kırığında Açıkta İzlenen Brakiyal Pleksus



Ezilme tipi açık humerus kırığına eşlik eden masif yumuşak doku hasarında, brakiyal pleksusun açıkta izlendiği intraoperatif görünüm. Yaygın doku hasarına rağmen nörovasküler yapıların anatomik bütünlüğünün korunduğu gözlenmektedir.

Bulgular: Birinci cerrahi aşamadan sonra, yüzeysel anteromedial yumuşak doku nekrozu oluştu ve lokal debridman ile başarılı bir şekilde tedavi edildi, derin enfeksiyon görülmedi. İkinci aşama işlem, ameliyat sonrası 43. günde ayrı bir kesi yoluyla gerçekleştirildi ve sonrasında enfeksiyon, greft yetmezliği veya implantla ilgili komplikasyon yaşanmadı ve yumuşak doku iyileşmesi sorunsuz gerçekleşti. Klinik ve radyolojik takip, humerus kemiğinin başarılı bir şekilde birleştiğini gösterdi. Nörolojik defisitler nöropraksi ile uyumluydu ve tamamen düzeldi; biseps kas kaybına bağlı olarak dirsek fleksiyonunda hafif bir kısıtlama dışında omuz, dirsek ve bilek hareketleri korundu. Hasta, ikinci ameliyattan 10 gün sonra komplikasyonsuz olarak taburcu edildi.

Postoperatif Dönemde Yumuşak Doku İyileşmesi ve Epitelizasyonun Klinik Görünümü



Postoperatif erken dönemde anteromedial kol bölgesinin klinik görünümü. Yumuşak doku iyileşmesinin yeterli olduğu, nekroz veya enfeksiyon bulgusunun bulunmadığı izlenmektedir.

Sonuç: Bu vaka, brakiyal pleksusun açıkta kaldığı şiddetli ezilme yaralanmalarında bile, agresif debridman, etkili enfeksiyon kontrolü ve aşamalı cerrahi yaklaşım ile mikrocerrahi rekonstrüksiyona gerek kalmadan uzuv kurtarma işleminin başarıyla gerçekleştirilebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Açık humerus kırığı, Aşamalı cerrahi yaklaşım, Ezilme yaralanması, Uzuv kurtarma

Abstract No: 7627

SUCCESSFUL LIMB SALVAGE DESPITE EXPOSED BRACHIAL PLEXUS: A STEP-BY-STEP SURGICAL APPROACH IN AN OPEN HUMERUS FRACTURE OF THE CRUSH TYPE

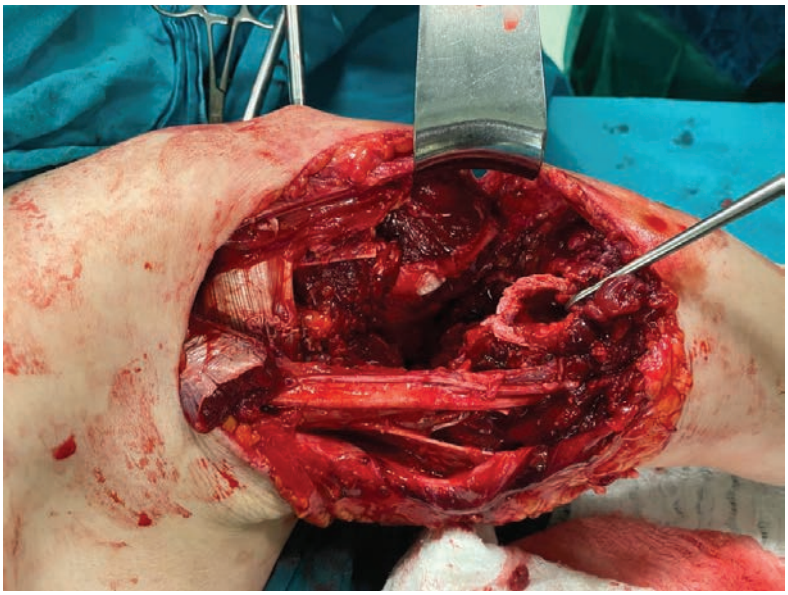
Bilal KARABAK[1]

[1]*Erzurum City Hospital*

Aim: The aim of this case report is to demonstrate that, in severe crush injuries accompanied by massive soft tissue damage and open humeral fractures with an exposed brachial plexus, limb salvage can be achieved without the need for microsurgical intervention, grafting, or flap reconstruction by means of aggressive debridement, effective infection control, and a staged surgical approach, resulting in satisfactory functional outcomes.

Method: In this case report, the surgical management of a patient treated for a severe crush injury associated with massive soft tissue damage and an open humeral fracture was evaluated. Clinical, radiological, intraoperative, and postoperative data were obtained from medical records and operative reports.On admission to the emergency department, the neurovascular bundle was exposed from the axillary region, and the biceps muscle was found to be severely crushed. Neurological and vascular examinations were performed, and the fracture pattern was assessed using plain radiographs. Due to the presence of an open fracture with extensive soft tissue injury, the patient was taken emergently to the operating room.During the first surgical stage, extensive irrigation and radical debridement were performed. The neurovascular structures were preserved and covered with viable muscle tissue, and temporary stabilization of the humerus was achieved using an external fixator. Broad-spectrum antibiotic therapy was initiated, and the wound was closely monitored.In the absence of signs of infection, a second-stage procedure was performed on postoperative day 43. The external fixator was removed, and definitive reconstruction was achieved using a non-vascularized fibular graft. The clinical course was followed with respect to infection, neurological recovery, and functional outcomes.

Intraoperative View: Exposed Brachial Plexus in Crush-Type Open Humerus Fracture



Intraoperative view demonstrating extensive soft tissue damage with exposure of the brachial plexus following a severe crush injury associated with an open humeral fracture. Despite the massive soft tissue injury, the neurovascular structures were found to be anatomically intact.

Findings: After the first surgical stage, superficial anteromedial soft tissue necrosis occurred and was successfully treated with local debridement, without deep infection. The second-stage procedure was performed on postoperative day 43 through a separate incision, with no subsequent infection, graft failure, or implant-related complications, and uneventful soft tissue healing. Clinical and radiological follow-up demonstrated successful humeral union. Neurological deficits were consistent with neuropraxia and resolved completely, with preserved shoulder, elbow, and wrist motion except for mild limitation of elbow flexion due to biceps muscle loss. The patient was discharged 10 days after the second surgery without complications.

Ameliyat Sonrası Dönemde Yumuşak Doku İyileşmesi ve Epitelizasyonun Klinik Görünümü



Early postoperative clinical appearance of the anteromedial arm region, demonstrating satisfactory soft tissue healing and epithelialization without signs of necrosis or infection.

Conclusion: This case demonstrates that even in severe crush injuries with exposed brachial plexus, limb salvage can be successfully achieved through aggressive debridement, effective infection control, and a staged surgical approach, without the need for microsurgical reconstruction.

Keywords: Crush injury, Limb salvage, Open humeral fracture, Staged surgical approach

Bildiri No: 7741

BRAKİYAL PLEKSUS HASARINA BAĞLI PARALİTİK OMUZDA MODİFİYE TRAPEZİUS TRANSFERİ: CERRAHİ TEKNİK VE BEŞ OLGUNUN KLİNİK SONUÇLARI

Tamer Coşkun[1], Mehmet Emin Çelebi[1], Münir Kağan Hüsrevoğlu[1], Orhan Çakmak[1]

[1]Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

Amaç: Brakiyal pleksus hasarına bağlı deltoid ve supraspinatus kas fonksiyon kaybı gelişen hastalarda modifiye trapezius transferi tekniğinin cerrahi detaylarını ortaya koymak ve beş olgunun erken klinik sonuçlarını değerlendirmektir. Brakiyal pleksus yaralanmalarında omuz abdüksiyonunun kaybı ve glenohumeral instabilite, üst ekstremite fonksiyonunu ciddi biçimde sınırlandıran başlıca sorunlardır. Deltoid ve supraspinatus kaslarının paralizisi, inferior humerus başı subluksasyonu ve omuz kontrol kaybı ile sonuçlanmaktadır. Bu hasta grubunda kas transferleri, omuz stabilitesini artırmak ve fonksiyonel hareketi yeniden kazandırmak amacıyla uygulanan önemli rekonstrüktif cerrahi yöntemlerdir. Trapezius kas transferi, uygun hasta seçimi ile omuz stabilitesini ve aktif abdüksiyonu artırma potansiyeline sahiptir.

Yöntem: 1. Cerrahi Yaklaşım ve Hazırlık : Hasta şezlong pozisyonunda opere edildi. Skapula spinası, klavikula ve akromiyonu kapsayan yaklaşık 20 cm uzunluğunda sagital insizyon yapıldı. Deltoid kası akromiyon kenarından ayrıldı ve trapezius kasının akromiyon insersiyonu korunarak skapula spinası ve klavikuladan mobilize edildi. 2. Osteotomi ve Mobilizasyon : Akromiyon, skapula spinası oblik osteotomiler ile ayrıldı. Akromiyonun inferior yüzeyi dekortike edilerek proksimal humerusta tuberculum majus distalinde hazırlanan kemik yatağına transfer edildi. Trapezius kasının yeterli distalizasyonu sağlanarak kasın çekiş yönü distale kaydırıldı. 3. Fiksasyon : Akromiyon, proksimal humerusa kanüllü spongioz vidalar ile rijit şekilde fikse edildi. Bu aşama, trapezius kasının humerus üzerine ilettiği kuvvetin artırılması ve glenohumeral stabilitenin güçlendirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. 4. Deltoid Rekonstrüksiyonu : Deltoid kası maksimal gerginlik altında trapezius kası üzerine medial ve proksimal yönde yeniden sütüre edildi. Bu modifikasyon, trapezius kasından humerusa iletilen kuvvetin deltoid aracılığıyla daha distale aktarılmasını sağlayarak omuz abdüksiyonunu ve stabilitesini artırmayı amaçlamaktadır.

Bulgular: Beş olguda da cerrahi sonrası omuz stabilitesinde belirgin artış sağlandı. Preoperatif dönemde aktif omuz hareketi bulunmayan hastalarda postoperatif dönemde fonksiyonel hareket kazanımı elde edildi.•Postoperatif aktif abdüksiyon: 50°•Postoperatif aktif anteversiyon: 45°•Ortalama takip süresi: 6 ay Radyolojik değerlendirmede inferior humerus başı subluksasyonunun belirgin şekilde düzeldiği gözlendi. Erken ve orta dönem takiplerde majör komplikasyon izlenmedi.

Sonuç: Tartışma : Modifiye trapezius transferi, paralitik omuzda yalnızca pasif stabilite sağlamayan, aynı zamanda aktif hareketi mümkün kılan fonksiyonel bir rekonstrüksiyon yöntemidir. Özellikle preoperatif dönemde omuz hareketinin tamamen kaybolduğu hastalarda postoperatif dönemde anlamlı hareket kazanımı sağlaması, bu tekniğin klinik değerini ortaya koymaktadır.Deltoid kasının maksimal gerginlik altında trapezius üzerine sütüre edilmesi, klasik trapezius transfer tekniklerinden ayrılan temel modifikasyonu oluşturmakta ve kuvvet iletimini biyomekanik olarak optimize etmektedir. Sonuç : Modifiye trapezius transferi, brakiyal pleksus hasarına bağlı komplet omuz paralizisinde omuz stabilitesini yeniden kazandıran ve aktif hareket sağlayan etkili bir rekonstrüktif cerrahi yöntemdir. Özellikle seçilmiş hastalarda, omuz artrodezine alternatif olarak fonksiyonel kazanım sağlayabilecek güçlü bir cerrahi seçenek olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Brakiyal pleksus hasarı, trapezius transferi, paralitik omuz, kas transferi, omuz rekonstrüksiyonu

Abstract No: 7741

MODIFIED TRAPEZIUS TRANSFER IN PARALYTIC SHOULDER DUE TO BRACHIAL PLEXUS INJURY: SURGICAL TECHNIQUE AND CLINICAL OUTCOMES OF FIVE CASES

Tamer Coşkun[1], Mehmet Emin Çelebi[1], Münir Kağan Hüsrevoğlu[1], Orhan Çakmak[1]

[1]Maltepe University Faculty of Medicine Hospital

Aim: The aim of this study was to describe the surgical technique of modified trapezius transfer and to evaluate the early clinical outcomes in five patients with loss of deltoid and supraspinatus muscle function secondary to brachial plexus injury. Loss of shoulder abduction and glenohumeral instability are major disabling consequences of brachial plexus injuries. Paralysis of the deltoid and supraspinatus muscles leads to inferior humeral head subluxation and loss of shoulder control. In this patient population, muscle transfers represent important reconstructive procedures to restore shoulder stability and functional movement. Trapezius transfer, with appropriate patient selection, has the potential to improve shoulder stability and active abduction.

Method: All patients were operated on in the beach-chair position. A sagittal incision of approximately 20 cm was made, including the scapular spine, clavicle, and acromion. The deltoid muscle was detached from the acromial border. The trapezius muscle was mobilized from the scapular spine and clavicle while preserving its insertion on the acromion.Oblique osteotomies were performed to separate the acromion and scapular spine. The inferior surface of the acromion was decorticated and transferred to a prepared bone bed distal to the greater tuberosity of the proximal humerus. Adequate distalization of the trapezius muscle was achieved to redirect the force vector distally. The acromion was rigidly fixed to the proximal humerus using cannulated cancellous screws. Finally, the deltoid muscle was resutured onto the trapezius muscle under maximal tension in a medial and proximal direction to enhance force transmission and shoulder abduction.

Findings: All five patients demonstrated a marked improvement in shoulder stability postoperatively. Patients with no active shoulder motion preoperatively achieved functional active movement after surgery. Mean postoperative active abduction was 50°, and mean active forward flexion was 45°. The mean follow-up period was 6 months. Radiographic evaluation showed significant correction of inferior humeral head subluxation. No major complications were observed during early and mid-term follow-up.

Conclusion: Modified trapezius transfer is an effective reconstructive procedure that restores shoulder stability and enables active motion in patients with complete shoulder paralysis due to brachial plexus injury. In selected patients, it represents a valuable functional alternative to shoulder arthrodesis.

Keywords: Brachial plexus injury, trapezius transfer, paralytic shoulder, muscle transfer, shoulder reconstruction

Bildiri No: 8008

DEJENERATİF SUBSKAPULARİS TENDON YIRTIKLARINI ÖNGÖRMEDE RADYOLOJİK PARAMETRELER DEĞERLİ MİDİR?

Gökhan KARADEMİR[1], Mehmet ÇAY[2], Onur TUNALI[1], Burak Emre GÜNDÜZ[2], Ata Can ATALAR[1]

[1]Acıbadem Maslak Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği
[2]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi

Amaç: Manyetik rezonans görüntülemenin (MRG), rotator cuff yırtığı (RCT) ve subskapularis tendon (Ssc) sıkışmasının tanısında değerli bir araç olduğu yaygın olarak kabul edilmiştir. Buna rağmen Ssc yırtıklarını güvenilir şekilde tespitte yetersiz kalmaktadır. Bu sebeple dejeneratif Ssc yırtıklarını öngörmede radyolojik ölçüm parametreleri araştırılmaktadır. Çalışmamızda güncel araştırılan radyolojik parametrelerin RCT içerisinde SSc yırtığı kanıtlanmış hasta grubu ile SSc tendonu sağlam RCT olan kontrol grubu kıyaslanması amaçlanmıştır. İki hasta grubu arasında SSc yırtığı tespitinde radyolojik parametrelerin yanı sıra bu parametrelerin hasta boyu ile oranlanmasının anlamlı fark oluşturmadaki etkinliği incelenmiştir.

Yöntem: 2017-2024 yıllarında RCT cerrahisi geçiren 96 SSc yırtığı tamir edilen hasta ile Ssc yırtığı içermeyen 75 hastanın MRG'leri değerlendirildi. Korakohumeral mesafe (CHD), korakoid overlap (CO), korakoglenoid açı (CGA), korakohumeral açı (CHA), tüberkulum minus uzunluğu (LTL), glenoid version (GV) ve tendon uzunluğu (TL) değerleri omuz MRG aksiyel kesitinden deneyimli bir omuz cerrahı tarafından ölçüldü. CHD, CO ve LTH' nin hasta boyu ile oranlanması hesaplandı. Yaş ortalamaları hasta grubunda 59.17 ± 9.02 iken kontrol grubunda 52.53 ± 9.64 idi. Hasta grubunun (70'i sağ omuz 26'sı sol omuz) 57'si kadın, 37'si erkek kontrol grubun (42'si sağ omuz 33'ü sol omuz) 42'si kadın, 33'ü erkek idi.

Bulgular: Gruplar arasında CHD, CO, CGA, CHA, LTH, GV, TL, TL/H, CHD/H ve CO/H değerleri anlamlı fark açısından istatistiksel olarak değerlendirildi. TL ve TL/H hasta ve kontrol gruplarında sırasıyla 36,25 ± 6,67 mm, 30,48 ± 7,37mm ve 0,22 ± 0,04, 0,18 ± 0,04 olarak ölçüldü. Sadece TL ve TL/H parametrelerinde hasta grubunda anlamlı fark görülürken (p>0.0001), diğer parametrelerde anlamlı fark görülmedi.

Sonuç: Dejeneratif Ssc yırtıklarını öngörmede birçok parametre tanımlanmış ve tanımlanmaya devam etmektedir. Öngörücü parametrelerden henüz klinik kullanıma dahil edilen bir index bulunmamaktadır. Çalışmamızda ölçülen uzunlukların hasta boyuna oranlanması da incelediğimiz parametrelerde anlamlı fark oluşturmamıştır. Bulgularımız neticesinde TL ve TL/H parametreleri dejeneratif Ssc yırtıklarını öngörmede potansiyel iki parametre olduğu çıkarımında bulunmaktayız.

Anahtar Kelimeler: Manyetik Rezonans Görüntülemesi , Rotator Manşet Yırtığı , Subskapularis Tendon Yırtıkları , Tendon Uzunluğu

Abstract No: 8008

ARE RADIOLOGICAL PARAMETERS VALUABLE IN PREDICTING DEGENERATIVE SUBSCAPULARIS TENDON RUPTURES?

Gökhan KARADEMİR[1], Mehmet ÇAY[2], Onur TUNALI[1], Burak Emre GÜNDÜZ[2], Ata Can ATALAR[1]

[1]Acıbadem Maslak Hospital Orthopedics and Traumatology Clinic
[2]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University School of Medicine

Aim: Magnetic resonance imaging (MRI) has been widely recognized as a valuable tool in the diagnosis of rotator cuff tear (RCT). Radiological measurement parameters have been investigated for the prediction of degenerative Subscapularis (Ssc) tears. In this study, it was aimed to compare the currently investigated radiological parameters between the patient group which is arthroscopically proven SSc tear in RCT and the control group with intact SSc tendon RCT.

Method: MRIs of 96 patients with repaired SSc tears and 75 patients without Ssc tears who underwent RCT surgery between 2017-2024 were evaluated retrorespectively. Coracohumeral Distance (CHD), Coracoid Overlap (CO), Coracoglenoid Angle (CGA), Coracohumeral Angle (CHA), Lesser Tuberosity Length (LTL), Glenoid Version (GV) and Tendon Length (TL) values were measured by the shoulder surgeon from the shoulder MRI. The ratio of CHD, CO and LTH to patient height was calculated. The mean age was 59.17 ± 9.02 in the patient group and 52.53 ± 9.64 in the control group. Patient group (70 right, 26 left shoulder) had 57 females and 37 males, and the control group (42 right, 33 left shoulder) had 42 females and 33 males.

Findings: TL and TL/H were measured as 36.25 ± 6.67 mm, 30.48 ± 7.37 mm and 0.22 ± 0.04, 0.18 ± 0.04 in the patient and control groups, respectively. While only TL and TL/H parameters showed a significant difference between groups ($p<0.0001$), no significant difference was observed in the other parameters.

Conclusion: Among the predictive parameters in literature, there is not yet an index included in clinical use. In this study, the ratio of the measured lengths to the patient height did not yield a significant difference in the examined parameters. As a result of this study's outcomes, it can be concluded that TL and TL/H parameters are two potential parameters in predicting degenerative SSC tears.

Keywords: Magnetic Resonance Imaging , Rotator Cuff Tear , Subscapularis Tendon Tears , Tendon Lenght

Bildiri No: 8046

İNTRAOPERATİF AKSİLLER SKOPİNİN LATARJET PROSEDÜRÜNDE BT›YE YARDIMCI OLARAK KULLANILMASI : TEKNİK NOT

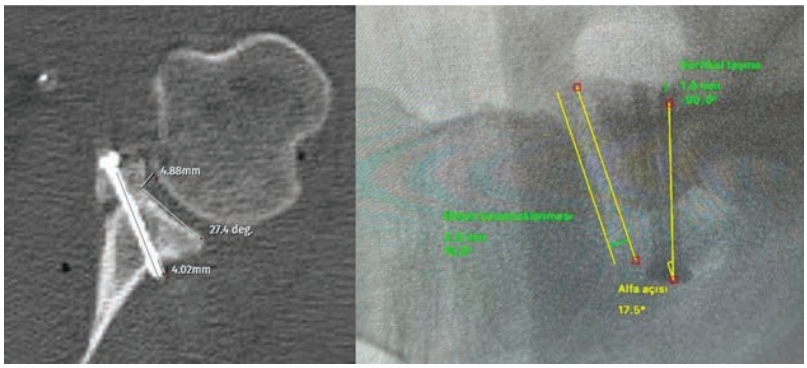
Dağhan Koyuncu[1], Fahri Erdi Malkoç[1], Muhammed Yusuf Afacan[1], İsmail Sefa Karartı[1], Alican Barış[1]

[1]İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon EAH

Amaç: Latarjet prosedürü, omuz instabilitesinin tedavi seçeneklerinden biridir. Bu cerrahinin en sık görülen erken dönem komplikasyonları geçici nörolojik yaralanma, greft malpozisyonu ve implant ile ilişkili sorunlardır. Bu çalışmanın amacı, literatürde daha önce kullanılmamış olan intraoperatif aksiller floroskopinin, Latarjet prosedürü sırasında vida yerleşimi, bikortikal tutulum ve alfa açısının değerlendirilmesinde postoperatif BT'ye tamamlayıcı bir görüntüleme yöntemi olarak rolünü tanımlamaktır.

Yöntem: Bu olgu serisine açık Latarjet stabilizasyonu uygulanan beş hasta dahil edilmiştir. İntraoperatif aksiller floroskopi, kılavuz tel ve nihai vida yerleştirilmesinden sonra elde edilmiştir. Her bir vida için bikortikal tutulum, kortikal taşma mesafesi, eklem basamaklanması (step-off) ve alfa açısı intraoperatif floroskopik görüntülerden kaydedilmiştir. Rutin postoperatif BT incelemeleri yapılmış ve bu parametrelerin değerlendirilmesinde referans olarak kullanılmıştır. Görüntüleme yöntemleri arasındaki uyum tanımlayıcı olarak değerlendirilmiştir. Küçük örneklem büyüklüğü nedeniyle floroskopi ve BT ölçümleri arasındaki yönsel tutarlılık ve sistematik farklılıklar incelenmiştir.

Aksiller skopi ve BT kesitinde alfa açısı, kortikal taşma ve eklem basamaklanma ölçümü



Bulgular: Omuz instabilitesi nedeniyle Latarjet prosedürü uygulanan 5 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Ortalama yaş 29,2 idi. İntraoperatif aksiller floroskopi, tüm hastalarda hem inferior hem de superior vidalarda bikortikal tutulum olduğunu göstermiş ve bu bulgu postoperatif BT ile uyumlu bulunmuştur. İnferior vidalar için ortalama kortikal taşma mesafesi floroskopide 2,5 mm, BT'de 5,0 mm iken; superior vidalar için bu değerler sırasıyla 3,6 mm ve 4,1 mm olarak ölçülmüştür. Ortalama alfa açıları hem inferior (23,7° vs. 20,4°) hem de superior vidalar (24,2° vs. 19,8°) için BT'de floroskopiye kıyasla sistematik olarak daha yüksek bulunmuştur. Ortalama eklem basamaklanması floroskopide 3,6 mm, BT'de ise 4,3 mm olarak ölçülmüştür.

Sonuç: İntraoperatif aksiller floroskopi, vida pozisyonunun nicel değerlendirilmesi açısından postoperatif BT'nin yerini almamakla birlikte, Latarjet prosedürü sırasında tamamlayıcı bir araç olarak kullanılabilir. En önemli avantajı, bikortikal tutulumun intraoperatif olarak doğrulanmasına ve kortikal aşırı penetrasyonun gerçek zamanlı olarak saptanmasına olanak tanımasıdır; bu sayede intraoperatif cerrahi düzeltme yapılabilir. BT ölçümleriyle mutlak uyum sınırlı olsa da, gözlenen yönsel tutarlılık aksiller floroskopinin intraoperatif değerlendirmede yardımcı bir yöntem olarak kullanılmasını desteklemektedir. Aksiller görüntünün intraoperatif kullanımı, Latarjet prosedürünün sonuçlarını iyileştirebilecek, yeni ve kolay uygulanabilir bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: omuz instabilitesi, latarjet prosedürü, intraoperatif aksiller skopi

Abstract No: 8046

INTRAOPERATIVE AXILLARY FLUOROSCOPY AS A COMPLEMENTARY TOOL TO CT IN THE LATARJET PROCEDURE: A TECHNICAL NOTE

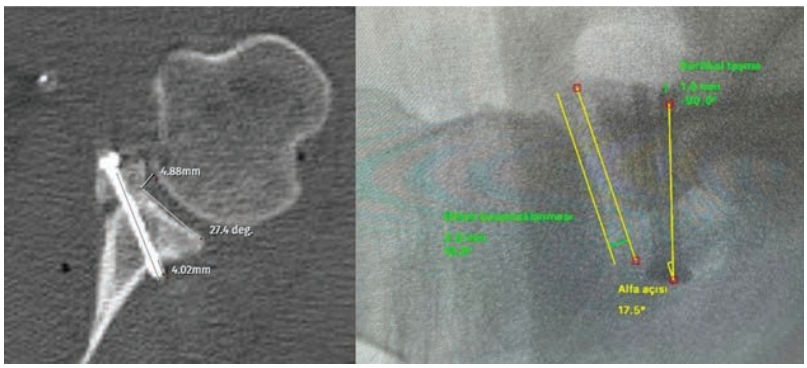
Dağhan Koyuncu[1], *Fahri Erdi Malkoç*[1], *Muhammed Yusuf Afacan*[1], *İsmail Sefa Karartı*[1], *Alican Barış*[1]

[1]*İstanbul Physical Therapy and Rehabilitation Training and Research Hospital*

Aim: Latarjet procedure is one of the treatment modalities of shoulder instability. The most common early complications of this surgery are transient neurological injury, graft malposition and hardware related problems. The aim of this study is to describe the role of intraoperative axillary fluoroscopy which was not previously used in literature as a complementary imaging modality to postoperative CT in the assessment of screw placement, bicortical purchase and alpha angle during the Latarjet procedure.

Method: This case series included five patients who underwent open Latarjet stabilization. Intraoperative axillary fluoroscopy was obtained after guidewire and final screw insertion. For each screw, bicortical purchase, cortical breach distance, joint step-off, and alpha angle were recorded from intraoperative fluoroscopic images. Routine postoperative CT scans were obtained and used as a reference for the assessment of these parameters. Agreement between modalities was evaluated descriptively. Given the small sample size, directional consistency and systematic differences between fluoroscopic and CT-based measurements were explored.

Measurement of alpha angle, cortical breach, and joint step-off on axillary fluoroscopy and CT sections



Findings: 5 patients who were undergone Latarjet procedure for shoulder instability were included in this study. The mean age was 29.2. Intraoperative axillary fluoroscopy demonstrated bicortical purchase of both inferior and superior screws in all patients, which was consistent with postoperative CT. The mean cortical breach distance for inferior screws was 2.5 mm on fluoroscopy and 5.0 mm on CT, while for superior screws it was 3.6 mm and 4.1 mm, respectively. Mean alpha angles were systematically higher on CT compared with fluoroscopy for both inferior (23.7° vs. 20.4°) and superior screws (24.2° vs. 19.8°). Mean joint step-off measured 3.6 mm on fluoroscopy and 4.3 mm on CT.

Conclusion: Intraoperative axillary fluoroscopy does not replace postoperative CT for the quantitative evaluation of screw position but serves as a complementary tool during the Latarjet procedure. Its principal advantage is to confirm bicortical purchase intraoperatively and to identify cortical overpenetration in real time, allowing intraoperative surgical correction. Despite limited absolute agreement with CT measurements, the observed directional consistency supports the use of axillary fluoroscopy as an adjunctive intraoperative assessment. The intraoperative use of the axillary view is a novel and easily applicable method that can improve the outcomes of Latarjet procedure.

Keywords: shoulder instability, latarjet procedure, intraoperative axillary view

Bildiri No: 8312

NON-SPESİFİK BEL AĞRISI OLAN VE OLMAYAN BİREYLERDE TRANSVERSUS ABDOMİNİS KAS AKTİVASYONU İLE OMUZ FONKSİYONELLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: ULTRASONOGRAFİK PİLOT ÇALIŞMA

İlayda Dilan IŞIK[1], *Aydan AYTAR*[2]

[1]*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Doktora Programı, Ankara, Türkiye*
[2]*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*
[3]*GYM Center Spor Merkezi, Ankara, Türkiye*

Amaç: Bel ağrısı ile transversus abdominis kası arasında bir ilişki olduğu ve kor bölge aktivasyonunun azalmasıyla ekstremitelerin de etkilenebileceğine dair çeşitli yayınlar bulunmaktadır. Buna bağlı olarak bu çalışmanın amacı non-spesifik bel ağrısı olan ve olmayan bireylerde transversus abdominis kas aktivasyonu ile üst ekstremite fonksiyonelliğinin karşılaştırılması idi.

Yöntem: Çalışmaya bel ağrısı olan 15 (n=7, Erkek; n=8, Kadın) ve bel ağrısı olmayan 15 (n=7, Erkek; n=8, Kadın) toplam 30 birey (yaş ortalaması= 29,70±5,91 yıl) dahil edildi. Transversus Abdominis kas kalınlığı ultrasonografi ile değerlendirildi. Değerlendirme korseleme manevrasından önce ve sonra yapıldı. Omuz fonksiyonunu belirlemek için Fonksiyonel Uzanma Testi kullanıldı. Tüm ölçümler 1 defa olacak şekilde aynı fizyoterapist tarafından dominant ekstremiteye uygulandı.

Bulgular: Bel ağrısı olan grupta kas kalınlığı 1,17±1,15 mm iken bel ağrısı olmayan grupta 1,81±0,76 mm idi. Bel ağrısı olan grupta fonksiyonel uzanma test sonucu 30,38±1,17 cm iken bel ağrısı olmayan grupta 36,48±3,02 cm idi. İki grubun transversus abdominis kas kalınlığı (p=0,022) ve fonksiyonel uzanma skorları (p=0,020) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı.

Sonuç: Non-spesifik bel ağrısı olan ve olmayanlar arasında transversus abdominis aktivasyonu ve omuz fonksiyonelliği arasında farkın olması, bel ağrısı olan kişilerde üst ekstremite fonksiyonelliğinin etkilenebileceğini, kliniklerde bütüncül bir değerlendirme ile üst ekstremitenin de rehabilitasyon programlarına dahil edilmesi görüşünü oluşturmuştur. Ancak, bu çalışmanın pilot niteliği göz önüne alındığında, bu bulguları genellemek ve bu parametreler arasındaki etkileşimi tam olarak anlamak için daha büyük popülasyonda yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Kor Stabilite, Non-Spesifik Bel Ağrısı, Omuz Fonksiyonu, Transversus Abdominis, Ultrasonografi

Abstract No: 8312

COMPARISON OF TRANSVERSUS ABDOMINIS MUSCLE ACTIVATION AND SHOULDER FUNCTIONALITY IN INDIVIDUALS WITH AND WITHOUT NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN: AN ULTRASONOGRAPHIC PILOT STUDY

İlayda Dilan IŞIK[1], *Aydan AYTAR*[2]

[1]*University of Health Sciences, Gülhane Institute of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation PhD Program, Ankara, Türkiye*
[2]*University of Health Sciences, Gülhane Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Orthopedic Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye*
[3]*GYM Center, Ankara, Türkiye*

Aim: There are various publications indicating a relationship between low back pain and the transversus abdominis muscle, and suggesting that the extremities may also be affected by reduced core region activation. Accordingly, the aim of this study was to compare transversus abdominis muscle activation and upper extremity functionality in individuals with and without non-specific low back pain.

Method: A total of 30 individuals (mean age = 29,70±5,91 years) were included in the study, comprising 15 with low back pain (n=7 Male; n=8 Female) and 15 without low back pain (n=7 Male; n=8 Female). Transversus Abdominis muscle thickness was assessed using ultrasonography. The assessment was performed before and after the abdominal bracing maneuver. The Functional Reach Test was used to determine shoulder function. All measurements were applied once to the dominant extremity by the same physiotherapist.

Findings: Muscle thickness was 1,17±1,15 mm in the group with low back pain, compared to 1,81±0,76 mm in the group without low back pain. The Functional Reach Test result was 30,38±1,17 cm in the group with low back pain, compared to 36,48±3,02 cm in the group without low back pain. A statistically significant difference was found between the two groups in terms of transversus abdominis muscle thickness (p=0.022) and functional reach scores (p=0.020).

Conclusion: The difference in transversus abdominis activation and shoulder functionality between individuals with and without non-specific low back pain suggests that upper extremity functionality may be affected in individuals with low back pain. This supports the view that the upper extremity should be included in rehabilitation programs through a holistic assessment in clinical practice. However, considering the pilot nature of this study, we believe that studies involving larger populations are needed to generalize these findings and fully understand the interaction between these parameters.

Keywords: Core Stability, Non-Specific Low Back Pain, Shoulder Function, Transversus Abdominis, Ultrasonography

Bildiri No: 8470

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN GELENEKSEL, TAMAMLAYICI VE ALTERNATİF TIP UYGULAMALARINA YÖNELİK BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Derya DURGUNCU[1], Gonca ŞAHİNER PIÇAK[2], Fatma ÖZDEN[3], Sevgi Sevi YEŞİLYAPRAK[4]

[1]İzmir Tınaztepe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İzmir, Türkiye.
[2]İzmir Ekonomi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İzmir, Türkiye.
[3]Özel Fizipol Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi, Manisa, Türkiye.
[4]İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye.

Amaç: Geleneksel, Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp (GETAT) uygulamaları sağlık alanında giderek daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu uygulamaların güvenli ve etkili biçimde kullanılabilmesi, sağlık profesyonellerinin bilgi düzeyi ve tutumlarıyla yakından ilişkilidir. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon öğrencilerinin GETAT'a yönelik bakış açılarının değerlendirilmesi, lisans eğitiminin niteliğinin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu çalışma, öğrencilerin GETAT uygulamalarına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarını incelemeyi ve bu alandaki eğitim içeriklerinin geliştirilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Kesitsel tipte planlanan bu çalışma, İzmir Bakırçay Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde lisans eğitimine devam eden öğrenciler üzerinde yürütüldü. Gönüllü öğrencilere sınıf temsilcilikleri aracılığıyla ulaşıldı. Çalışmaya 18–40 yaş aralığında olan, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde öğrenim gören ve veri toplama araçlarını eksiksiz dolduran öğrenciler dahil edildi. Katılımcıların yaş, cinsiyet ve lisans eğitim dönemine ilişkin bilgileri kaydedildi. Veri toplama araçları olarak "Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Hakkında Bilgi Düzeyi ve Davranışları Anketi" (16 soru-5'li Likert) ile "Geleneksel Tamamlayıcı Tıp Tutum Ölçeği" (27 soru-7'li Likert) kullanıldı. Ölçekler çevrimiçi ortamda uygulanmış olup, toplam 46 sorudan oluşmakta ve yaklaşık 8 dakikada tamamlanmaktadır. Elde edilen veriler yüzdelik dağılımlar kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: Çalışmaya toplam 118 öğrenci katıldı. Katılımcıların %76,3'ü (n=90) kadın olup yaş ortalaması 21,38±3,24 yıl olarak belirlendi. Öğrencilerin %55,1'i (n=65) GETAT yöntemleri hakkında bilgi sahibi olup olmadıkları konusunda kararsız olduklarını ifade ederken, %25,4'ü (n=30) bilgi sahibi olduklarını, %19,5'i (n=23) ise bilgi sahibi olmadıklarını belirtti. En fazla bilinen GETAT uygulamaları masaj (%92,4;n=109), akupunktur (%84,7;n=100) ve yoga/meditasyon (%80,5;n=95) olarak saptandı. GETAT'a ilişkin bilgilerin en sık sosyal medya (%76,3;n=90) ve arkadaş/çevre (%70,3;n=83) aracılığıyla edinildiği görüldü. Öğrencilerin %73,7'si (n=87) GETAT uygulamalarının faydalı olduğunu düşünürken, %67,8'i (n=80) bu uygulamaların yan etkilerinin olabileceğini belirtti. Katılımcıların %86,4'ü (n=102) GETAT uygulamalarının kanıta dayalı tıp uygulamalarını aksatmayacak şekilde destekleyici olarak kullanılabileceğini ifade etti. Katılımcıların çoğu, tamamlayıcı tıp uygulamalarının klasik tıp tedavilerinden daha etkili olduğu görüşüne katılmadı (%57,3;n=70). Bununla birlikte öğrencilerin %73,16'sı (n=88) bireyin tedavi sürecinde bütüncül olarak ele alınmasının önemli olduğunu belirtti. Katılımcıların %57,22'si (n=70) aldıkları GETAT uygulamalarının iyileşme sürecinde etkili olduğunu ifade etti. Geleneksel Tamamlayıcı Tıp Tutum Ölçeği ortalama puanı 109,36±18,67 olarak bulundu.

Sonuç: Bu çalışmada, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon öğrencilerinin GETAT uygulamalarına yönelik tutumlarının dengeli olduğu görüldü. Öğrencilerin GETAT yaklaşımlarını tamamen reddetmedikleri, ancak kanıta dayalı tıp uygulamalarını önceliklendiren tamamlayıcı bir yaklaşım olarak benimsedikleri belirlendi. Bu sonuçlar doğrultusunda, lisans eğitiminde GETAT'a ilişkin kanıta dayalı içeriklere yer verilmesinin, öğrencilerin daha bilinçli ve bilimsel temelli yaklaşımlar geliştirmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Alternatif tıp, tamamlayıcı terapiler, tutum, fizyoterapi, eğitim

Abstract No: 8470

EVALUATION OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS' KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND BEHAVIORS TOWARD TRADITIONAL, COMPLEMENTARY, AND ALTERNATIVE MEDICINE PRACTICES

Derya DURGUNCU[1], *Gonca ŞAHİNER PIÇAK*[2], *Fatma ÖZDEN*[3], *Sevgi Sevi YEŞİLYAPRAK*[4]

[1]*Izmir Tinaztepe University, Vocational School of Health Services, Physiotherapy Program, Izmir, Turkey.*
[2]*Izmir University of Economics, Vocational School of Health Services, Department of Physiotherapy, Izmir, Turkey.*
[3]*Fizipol Physical Therapy and Rehabilitation Center, Manisa, Turkey.*
[4]*Izmir Bakircay University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Izmir, Turkey.*

Aim: Traditional, Complementary, and Alternative Medicine (TCAM) is increasingly used in healthcare. Safe and effective use of these practices depends on healthcare professionals' knowledge and attitudes. Understanding how Physiotherapy and Rehabilitation students view TCAM is important for improving undergraduate education. This study aims to examine students' knowledge, attitudes, and behaviors toward TCAM and to support the development of educational content in this area.

Method: This cross-sectional study was conducted among undergraduate students in the Department of Physiotherapy and Rehabilitation at Izmir Bakircay University. Volunteer participants were recruited through class representatives. Students aged 18–40 years, currently enrolled in the department, and who completed all data collection instruments were included. Participants' demographic characteristics, including age, sex, and year of study, were recorded. Data were collected using the "Questionnaire on Knowledge Level and Behaviors Regarding Traditional and Complementary Medicine Practices" (16 items/5-point Likert scale) and the "Attitudes Toward Traditional and Complementary Medicine Scale" (27 items/7-point Likert scale). The instruments were administered online, included 46 items, and took approximately 8 minutes to complete. Data were analyzed using percentage distributions.

Findings: A total of 118 students participated in the study, of whom 76.3% (n=90) were female, with a mean age of 21.38±3.24 years. Regarding knowledge of TCAM methods, 55.1% (n=65) of the students were uncertain about their level of knowledge, 25.4% (n=30) reported having knowledge, and 19.5% (n=23) reported not having knowledge. The most widely recognized TCAM practices were massage (92.4%; n=109), acupuncture (84.7%; n=100), and yoga/meditation (80.5%; n=95).Participants most frequently obtained information about TCAM through social media (76.3%; n=90) and friends or social circles (70.3%; n=83). Most students considered TCAM practices beneficial (73.7%; n=87), although many acknowledged potential side effects (67.8%; n=80). A large proportion (86.4%; n=102) stated that TCAM could be used as a complementary approach without interfering with evidence-based medical treatments.The majority of students did not agree that complementary medicine is more effective than conventional treatments (57.3%; n=70). However, 73.16%(n=88) emphasized the importance of a holistic approach in the treatment process, and 57.22%(n=70) reported that TCAM practices contributed positively to their recovery. The mean score on the Attitudes Toward Traditional and Complementary Medicine Scale was 109.36±18.67.

Conclusion: In this study, Physiotherapy and Rehabilitation students showed balanced attitudes toward TCAM practices. The students did not reject these approaches but considered them as complementary to evidence-based medicine. These findings suggest that including evidence-based TCAM content in undergraduate education may help students develop more informed and scientifically grounded perspectives.

Keywords: Alternative medicine, Complementary therapies, attitude, physiotherapy, education

Bildiri No: 8752

YÜZEN OMUZ OLGULARININ EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ: 2015–2025 TEK MERKEZ DENEYİMİ

Sadık Emre Erginoğlu[1], Nihat Yiğit[1]

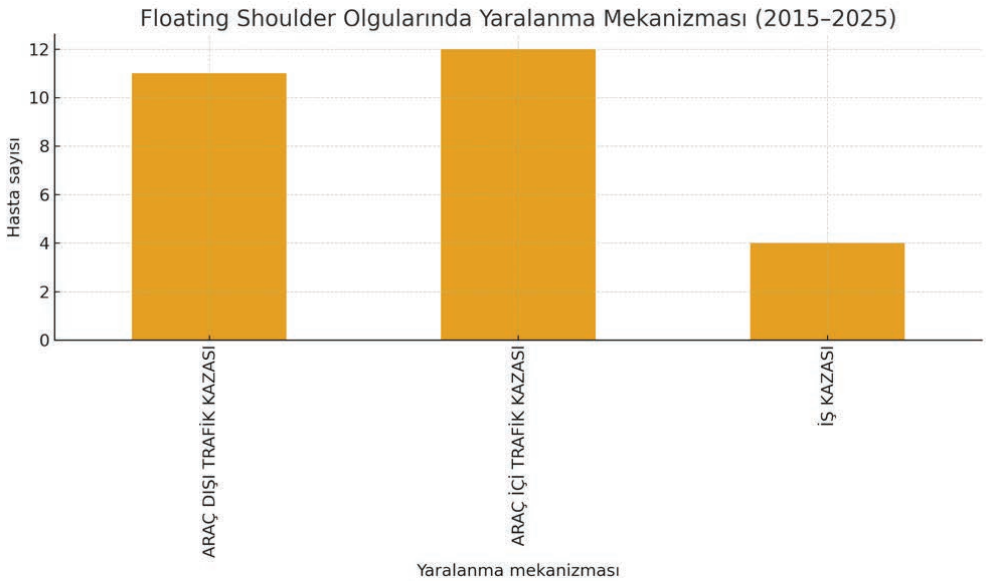
[1]Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi , Ankara

Amaç: Floating shoulder, klavikula ve ipsilateral skapula kuşağını içeren kırık kombinasyonları ile karakterize, nadir ve çoğunlukla yüksek enerjili travmalar sonrası görülen kompleks bir yaralanma paternidir. Bu çalışmanın amacı, 2015–2025 yılları arasında merkezimizde izlenen floating shoulder olgularının demografik özelliklerini ve yaralanma mekanizmalarını tanımlamaktır.

Yöntem: 2015–2025 yılları arasında tek merkezde floating shoulder tanısı alan ardışık hastalar retrospektif olarak incelendi. Floating shoulder, ipsilateral klavikula kırığı ile skapula kuşağını içeren kırık kombinasyonlarının birlikteliği olarak kabul edildi. Hastane bilgi yönetim sistemi ve hasta dosyalarından yaş, cinsiyet ve yaralanma mekanizması verileri elde edildi. Tanı anındaki yaş bilgisine ulaşılabilen hastalar üzerinden yaş istatistikleri hesaplandı. Tanımlayıcı istatistikler sayı-yüzde, ortalama±standart sapma ve medyan (minimum–maksimum) olarak sunuldu.

Bulgular: On yıllık dönemde toplam 27 floating shoulder olgusu saptandı (yılda ortalama ≈2–3 olgu). Hastaların 23'ü erkek (%85,2), 4'ü kadın (%14,8) idi. Tanı anındaki yaş bilgisi mevcut olan 18 hastada ortalama yaş 48,1±16,0 yıl, medyan yaş 47,5 yıl (13,9–73) olarak bulundu. Bu grupta hastaların %44,4'ü 41–60 yaş, %27,8'i 18–40 yaş, %22,2'si >60 yaş ve %5,6'sı <18 yaş grubundaydı. Yaralanma mekanizması 12 hastada (%44,4) araç içi trafik kazası, 11 hastada (%40,7) araç dışı trafik kazası ve 4 hastada (%14,8) iş kazasıydı. Toplamda olguların %85,2'sinde travma mekanizması trafik kazası olarak kaydedildi.

yüzen omuz yaralanma mekanizmaları



Yüzen Omuz Olgularının Demografik Özellikleri (2015–2025)

Toplam olgu sayısı	27
Çalışma dönemi	2015–2025 (10 yıl)
Yıllık ortalama olgu sayısı	≈ 2–3 olgu/yıl (2,7)
Merkez tipi	Tek merkez, retrospektif seri

Cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	n	%
Erkek	23	85,2
Kadın	4	14,8

Yaş (tanı anında, veri mevcut n=18)

Ortalama yaş (yıl)	48,1 ± 16,0
Medyan yaş (yıl)	47,5
Yaş aralığı (min–maks)	13,9 – 73

Yaş grupları (n=18)

Yaş grubu (yıl)	n	%
<18	1	5,6
18–40	5	27,8
41–60	8	44,4
>60	4	22,2

Sonuç: On yıllık dönemde yılda yaklaşık 2–3 floating shoulder olgusunun görülmesi, bu yaralanmanın literatürde tanımlanan nadir sıklığı ile uyumludur. Olguların çoğu orta–ileri yaş erkek hastalarda ve yüksek enerjili trafik kazaları sonrasında ortaya çıkmaktadır. Floating shoulder'ın nadirliği ve sıklıkla politravma bağlamında görülmesi nedeniyle, demografik özelliklerin ve yaralanma mekanizmalarının iyi bilinmesi, erken tanı ve uygun tedavi stratejilerinin planlanması açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Yüzen omuz, Klavikula kırığı, Skapula kırığı, Omuz kuşağı travmaları, Epidemiyoloji

Abstract No: 8752

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FLOATING SHOULDER CASES: A SINGLE-CENTER EXPERIENCE FROM 2015 TO 2025

Sadık Emre Erginoğlu[1], *Nihat Yiğit*[1]

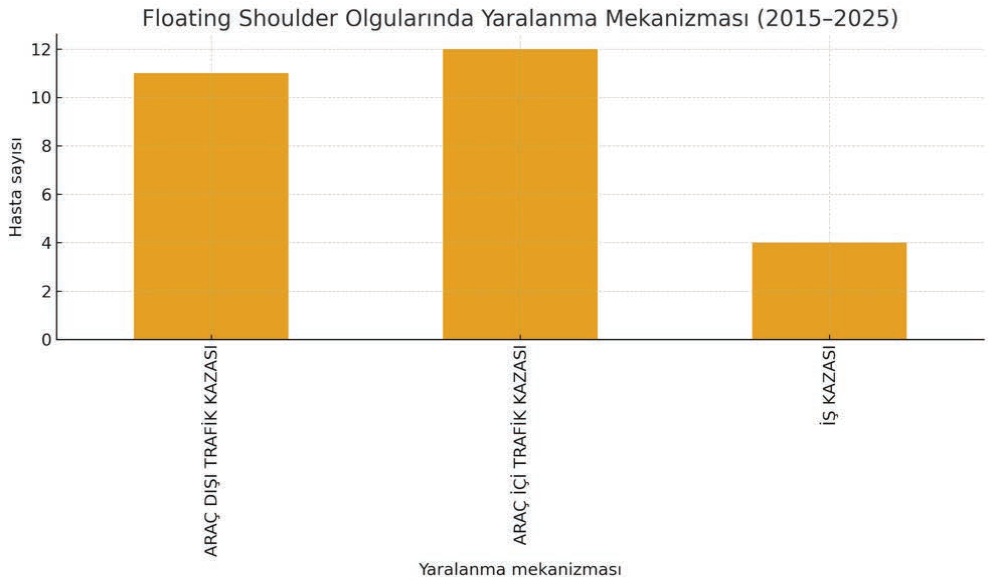
[1]*Sincan Training and Research Hospital , Ankara*

Aim: Floating shoulder is a complex and rare injury pattern characterized by combined fractures of the clavicle and ipsilateral scapular shoulder girdle, typically following high-energy trauma. The aim of this study was to describe the demographic characteristics and injury mechanisms of floating shoulder cases managed at our center between 2015 and 2025.

Method: A retrospective review was conducted of consecutive patients diagnosed with floating shoulder at a single center between 2015 and 2025. Floating shoulder was defined as combined fractures involving the ipsilateral clavicle and the scapular shoulder girdle. Age, sex, and injury mechanism data were obtained from the hospital information system and medical records. Age-related analyses were performed in patients with documented age at diagnosis. Descriptive statistics were expressed as counts and percentages, mean±standard deviation, and median (minimum–maximum).

Findings: A total of 27 floating shoulder cases were identified over the ten-year period, corresponding to approximately 2–3 cases per year. There were 23 males (85.2%) and 4 females (14.8%). Among the 18 patients with available age at diagnosis, the mean age was 48.1±16.0 years and the median age was 47.5 years (range, 13.9–73). In this subgroup, 44.4% were 41–60 years, 27.8% were 18–40 years, 22.2% were older than 60 years, and 5.6% were younger than 18 years. The injury mechanism was in-vehicle traffic accident in 12 patients (44.4%), out-of-vehicle traffic accident in 11 patients (40.7%), and occupational injury in 4 patients (14.8%). Overall, traffic accidents accounted for 85.2% of all cases.

floating shoulder injury mechanism



Demographic Characteristics of Floating Shoulder Cases (2015–2025)

Total number of cases	27
Study period	2015–2025 (10 years)
Mean annual number of cases	≈ 2–3 cases/year (2.7)
Center type	Single-center, retrospective series

Sex distribution

Sex	n	%
Male	23	85.2
Female	4	14.8

Age at diagnosis (data available for n=18)

Mean age (years)	48.1 ± 16.0
Median age (years)	47.5
Age range (min–max)	13.9–73

Age groups (n=18)

Age group (years)	n	%
<18	1	5.6
18–40	5	27.8
41–60	8	44.4
>60	4	22.2

Conclusion: Observing approximately 2–3 floating shoulder cases per year over a decade is consistent with the rarity of this injury described in the literature. Most cases occurred in middle-aged to older male patients following high-energy traffic accidents. Given the rarity of floating shoulder and its frequent association with polytrauma, better understanding of its demographic profile and injury mechanisms is important for early recognition and appropriate treatment planning.

Keywords: Floating shoulder, Clavicle fracture, Scapular fracture, Shoulder girdle injuries, Epidemiology

Bildiri No: 8887

PROKSİMAL HUMERUS KIRIĞI VE GLENOHUMERAL ARTROZ NEDENİYLE REVERSE OMUZ ARTROPLASTİSİ UYGULANAN HASTALARIN SONUÇLARI: RETROSPEKTİF BİR ÇALIŞMA

Ekin Barış DEMİR[1], Ömer TORUN[1]

[1]Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Amaç: Proksimal humerus kırığı veya glenohumeral artroz nedeniyle reverse omuz artroplastisi (RSA) uygulanan hastaların sonuçlarını değerlendirmek ve implant özellikleri ile hasta memnuniyeti ve ağrı düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Retrospektif ve tek merkezli olan bu çalışmaya, en az 2 yıl takibi bulunan RSA uygulanmış 8'i erkek, 21'i kadın olmak üzere toplam 29 hasta dahil edildi. Hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi), ortalama takip süresi, glenosfer boyutu, humeral stem için çimento kullanımı, postoperatif ağrı düzeyi (VAS), sözel olarak bildirilen hasta memnuniyeti ve komplikasyonlar değerlendirildi. Sürekli değişkenler ortalama ± standart sapma olarak sunuldu. Gruplar arası karşılaştırmalarda sürekli değişkenler için Mann–Whitney U testi, kategorik değişkenler için Fisher exact test kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Toplam 29 hastanın 18'i (%62) primer glenohumeral artroz, 11'i (%38) ise proksimal humerus kırığı nedeniyle opere edilmişti. Tüm hastaların ortalama yaşı 68.9 ± 9.4 yıl, ortalama takip süresi 29.4 ± 5.4 ay idi. Ortalama vücut kitle indeksi 30.1 ± 4.5 olarak hesaplandı. Primer glenohumeral artroz ve proksimal humerus kırığı grupları arasında yaş, takip süresi ve vücut kitle indeksi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla p=0.95, p=0.89 ve p=0.22).Glenosfer boyutu açısından olguların çoğunda 36 mm glenosfer kullanıldığı görüldü (primer glenohumeral artroz: 13, proksimal humerus kırığı: 6). Glenosfer boyutu ile cerrahi endikasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0.93). Humeral stem için çimentolu fiksasyon toplam 4 hastada uygulanmış olup, gruplar arasında anlamlı fark izlenmedi (p=0.14).Tüm hastalarda ortalama postoperatif VAS skoru 3.4 ± 1.8 idi (p=0.49). Hasta memnuniyeti oranı proksimal humerus kırığı sonrası RSA uygulanan grupta daha düşük olmakla birlikte, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0.07). Toplam 1 hastada skapular notching saptandı. Ek komplikasyon olarak 3 hastada dislokasyon, 1 hastada yara yeri problemi nedeniyle tekrar cerrahi tedavi uygulandı.

Hastaların Demografik Özellikleri, Klinik Bulguları ve İmplant Özellikleri

	Toplam (n=29)	Primer Glenohumeral Artroz (n=18)	Proksimal Humerus Kırığı (n=11)	p değeri
Yaş (yıl)	68.9 ± 9.4	68.8 ± 8.2	69.0 ± 11.5	0.95
Takip Süresi (ay)	29.4 ± 5.4	29.3 ± 5.6	29.5 ± 5.2	0.89
Vucüt Kitle İndeksi (kg/m^2)	30.1 ± 4.5	30.9 ± 5.2	28.8 ± 2.7	0.49
Glenosfer Boyutu (36mm, n)	19	13	6	0.93
Glenosfer Boyutu (40mm, n)	7	4	3	
Humeral Stem (çimentolu,n)	4	1	3	0.14
VAS skoru	3.4 ± 1.8	3.2 ± 1.6	3.8 ± 2.1	0.49



Hasta Memnuniyeti (memnun, n)	22	16	6	0.07
Komplikasyon (n)	4	1	3	0.14
Çentiklenme (n)	1	0	1	0.38

Sonuç: Reverse omuz artroplastisi uygulanan hastalarda, hem primer glenohumeral artroz hem de proksimal humerus kırığı zemininde kabul edilebilir düzeyde ağrı kontrolü ve yüksek hasta memnuniyeti elde edilmiştir. İncelenen implant özellikleri ile hasta memnuniyeti ve ağrı düzeyi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. RSA, uygun endikasyonlarda uygulandığında güvenilir ve etkili bir cerrahi yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Glenohumeral osteoartirit, Hasta memnuniyeti, Proksimal humerus kırığı, Ters omuz protezi

Abstract No: 8887

OUTCOMES OF PATIENTS UNDERGOING REVERSE SHOULDER ARTHROPLASTY FOR PROXIMAL HUMERUS FRACTURES AND GLENOHUMERAL OSTEOARTHRITIS: A RETROSPECTIVE STUDY

Ekin Barış DEMİR[1], *Ömer TORUN*[1]

[1]*Ankara Etlik City Hospital*

Aim: To evaluate the outcomes of patients undergoing reverse shoulder arthroplasty (RSA) for proximal humerus fractures or glenohumeral osteoarthritis, and to investigate the relationship between implant characteristics and patient satisfaction and pain levels.

Method: This retrospective, single-center study included a total of 29 patients (8 males, 21 females) who underwent RSA and had a minimum follow-up of 2 years. Demographic data (age, sex, body mass index), mean follow-up duration, glenosphere size, use of cement for the humeral stem, postoperative pain level assessed by the visual analog scale (VAS), verbally reported patient satisfaction, and complications were evaluated. Continuous variables were presented as mean ± standard deviation. Comparisons between groups were performed using the Mann–Whitney U test for continuous variables and the Fisher exact test for categorical variables. A p value <0.05 was considered statistically significant.

Findings: Of the 29 patients, 18 (62%) underwent RSA for primary glenohumeral osteoarthritis and 11 (38%) for proximal humerus fractures. The mean age of the entire cohort was 68.9 ± 9.4 years, and the mean follow-up duration was 29.4 ± 5.4 months. The mean body mass index was 30.1 ± 4.5. No statistically significant differences were found between the osteoarthritis and fracture groups in terms of age, follow-up duration, or body mass index (p=0.95, p=0.89, and p=0.22, respectively).Regarding glenosphere size, 36-mm glenospheres were used in the majority of cases (primary osteoarthritis: 13; proximal humerus fracture: 6). No significant association was observed between glenosphere size and surgical indication (p=0.93). Cemented humeral stem fixation was used in 4 patients, with no significant difference between the groups (p=0.14).The mean postoperative VAS score for the entire cohort was 3.4 ± 1.8, with no significant difference between groups (p=0.49). Although patient satisfaction was lower in the proximal humerus fracture group, this difference did not reach statistical significance (p=0.07). Scapular notching was observed in one patient. Additional surgical intervention was required in three patients due to dislocation and in one patient due to wound-related complications.

Demographic Characteristics, Clinical Findings, and Implant Features of the Patients

	Total (n=29)	Primer Glenohumeral Artroz (n=18)	Proximal Humerus Fracture (n=11)	p value
Age (years)	68.9 ± 9.4	68.8 ± 8.2	69.0 ± 11.5	0.95
Follow-up duration (months)	29.4 ± 5.4	29.3 ± 5.6	29.5 ± 5.2	0.89
Body mass index (kg/m^2)	30.1 ± 4.5	30.9 ± 5.2	28.8 ± 2.7	0.49
Glenosphere size (36mm, n)	19	13	6	0.93
Glenosphere size (40mm, n)	7	4	3	
Cemented humeral stem (n)	4	1	3	0.14
VAS pain score	3.4 ± 1.8	3.2 ± 1.6	3.8 ± 2.1	0.49

Patient satisfaction (satisfied, n)	22	16	6	0.07
Complications (n)	4	1	3	0.14
Notching	1	0	1	0.38

Conclusion: In patients undergoing reverse shoulder arthroplasty, acceptable pain control and high patient satisfaction were achieved in both primary glenohumeral osteoarthritis and proximal humerus fracture settings. No significant association was found between the evaluated implant characteristics and patient satisfaction or pain levels. When performed for appropriate indications, RTSA is a reliable and effective surgical procedure.

Keywords: Glenohumeral osteoarthritis, Patient satisfaction, Proximal humerus fracture, Reverse shoulder arthroplasty

Bildiri No: 9018

KOMBİNE DİNAMİK-FONKSİYONEL VE YAPISAL POSTERİOR OMUZ İNSTABİLİTESİNDE SUBTOTAL PEKTORALİS MAJÖR SERBESTLEŞTİRİLMESİ İLE ARTROSKOPİK POSTERİOR BANKART ONARIMI: BİR VAKA SUNUMU

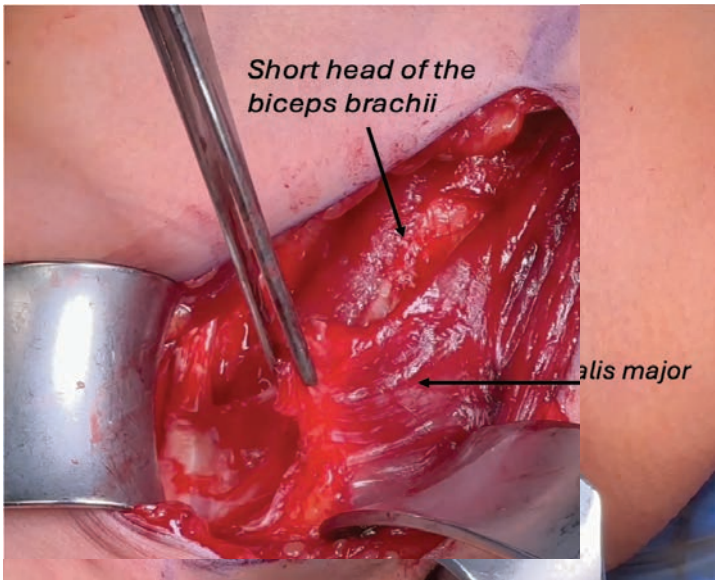
Alahan Alkış ŞENSOY[1], Muhammed Yusuf AFACAN[2], Tobias GRUBER[3], Doruk AKGÜN[1], Alp PAKSOY[1]

[1]Kas-İskelet Cerrahisi Merkezi, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Freie Universität Berlin ve Humboldt-Universität zu Berlin Kurumsal Üyesi, Berlin, Almanya
[2]İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
[3]Ortopedi ve Travmatoloji Merkezi, Köln Üniversitesi Tıp Merkezi, Almanya

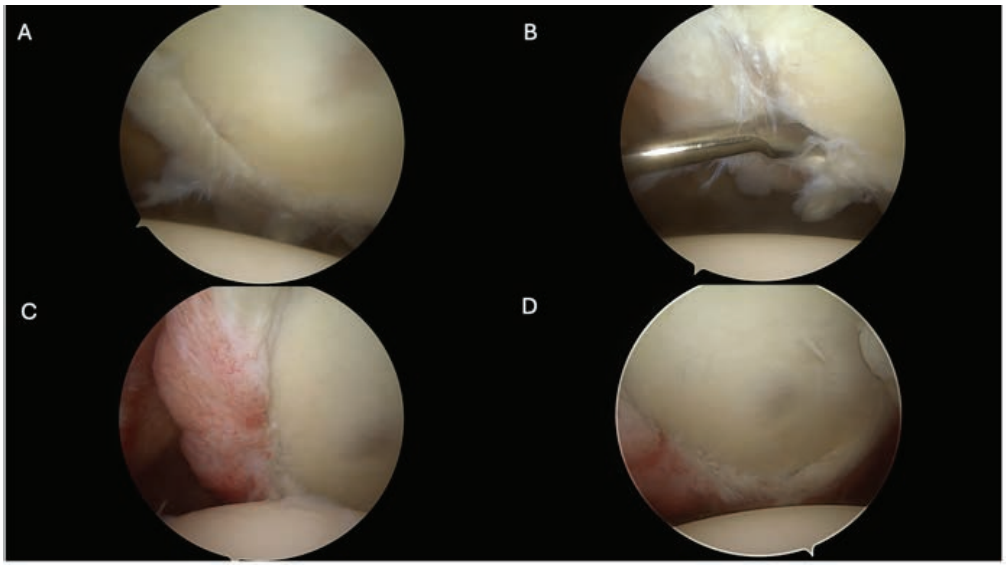
Amaç: Moroder ve ark. tarafından geliştirilen ABC sınıflamasına göre alt tip B1 dinamik-fonksiyonel posterior omuz instabilitesi (PSI), yapısal defektlerden ziyade patolojik kas aktivasyonundan kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, B1-PSI tekrarlayan çıkık epizotlarını takiben yapısal lezyonlara yol açarak kombine B1/B2 instabilitesi ile sonuçlanabilir. Rotator manşet ve periskapular kas yapısının anormal aktivasyon paternleri iyi dokümante edilmiş olsa da, B1 tipi PSI'de pektoralis majör kasının rolü bugüne kadar çok az araştırılmıştır.

Yöntem: 41 yaşında erkek hasta, yoğun fizik tedavi ve omuz pacemaker tedavisine dirençli, sağ omuzda iki yıllık travmatik olmayan posterior çıkık öyküsü ile başvurdu. Klinik muayenede pozitif 'show-me' testi, neredeyse tüm abduksiyon ve fleksiyon hareketleri sırasında spontan kontrolsüz posterior çıkıklar ve skapular diskinezi saptandı. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve bilgisayarlı tomografiyi (BT) içeren kesitsel görüntülemeler; iki yıllık süre zarfında tekrarlayan kontrolsüz çıkıklara sekonder geliştiği düşünülen, belirgin kemik defekti olmaksızın bir posterior Bankart lezyonu gösterdi. Elektromiyografi, pektoralis majör kasında istirahat hiperaktivitesi olduğunu göstererek, PSI'nin birincil nedeni olarak dinamik dengesizliğe işaret etti. Hastaya, artroskopik posterior Bankart onarımı (Şekil 2) ile kombine olarak pektoralis majör kasının sternokostal başının açık serbestleştirilmesi (Şekil 1) uygulandı.

Deltopektoral yaklaşım ile pektoralis majör kasının sternokostal başının serbestleştirilmesi



Posterior Bankart lezyonu (A ve B) ve ankor refiksasyonu sonrası posteroinferior kapsülolabral tümsek (C ve D)



Bulgular: Ameliyat sonrası altı haftalık immobilizasyon dönemini takiben yapılandırılmış bir rehabilitasyon programı uygulandı. Bir yıllık takipte hasta ağrısızdı, tam eklem hareket açıklığına (ROM) sahipti ve tekrarlayan instabilite bildirmedi. Tam fleksiyon ve abduksiyon gibi provokatif pozisyonlarda dahi stabilite korundu. Kısa dönem klinik sonuçlar, herhangi bir güç kaybı veya fonksiyonel eksiklik olmaksızın dinamik-statik dengenin yeniden sağlandığını gösterdi.

Sonuç: Bu vaka, pektoralis majör kasındaki istirahat hiperaktivitesinin dinamik-fonksiyonel PSI'yi tetikleyebileceğine dair ilk klinik kanıtı sunmaktadır. Konservatif tedavinin başarısız olduğu durumlarda, posterior Bankart onarımı ile kombine edilen pektoralis majör sternokostal başının açık serbestleştirilmesi, uygulanabilir bir tedavi seçeneği olabilir. Bu kombine yaklaşımın prevalansını, uzun dönem sonuçlarını ve hasta seçim kriterlerini belirlemek için ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: ABC sınıflaması, Pektoralis majör, Posterior Bankart onarımı, Posterior omuz instabilitesi, Tip B1 instabilite

Abstract No: 9018

ARTHROSCOPIC POSTERIOR BANKART REPAIR WITH SUBTOTAL PECTORALIS MAJOR RELEASE IN COMBINED DYNAMIC-FUNCTIONAL AND STRUCTURAL POSTERIOR SHOULDER INSTABILITY: A CASE REPORT

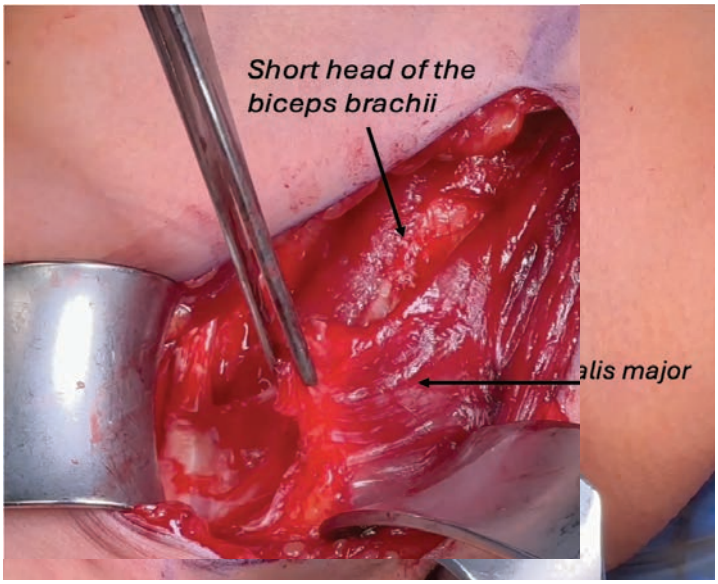
Alahan Alkış ŞENSOY[1], Muhammed Yusuf AFACAN[2], Tobias GRUBER[3], Doruk AKGÜN[1], Alp PAKSOY[1]

[1]Center for Musculoskeletal Surgery, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Germany
[2]Istanbul Physical Therapy and Rehabilitation Training and Research Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul, Turkiye
[3]Center for Orthopedic and Trauma Surgery, University Medical Center of Cologne, Germany

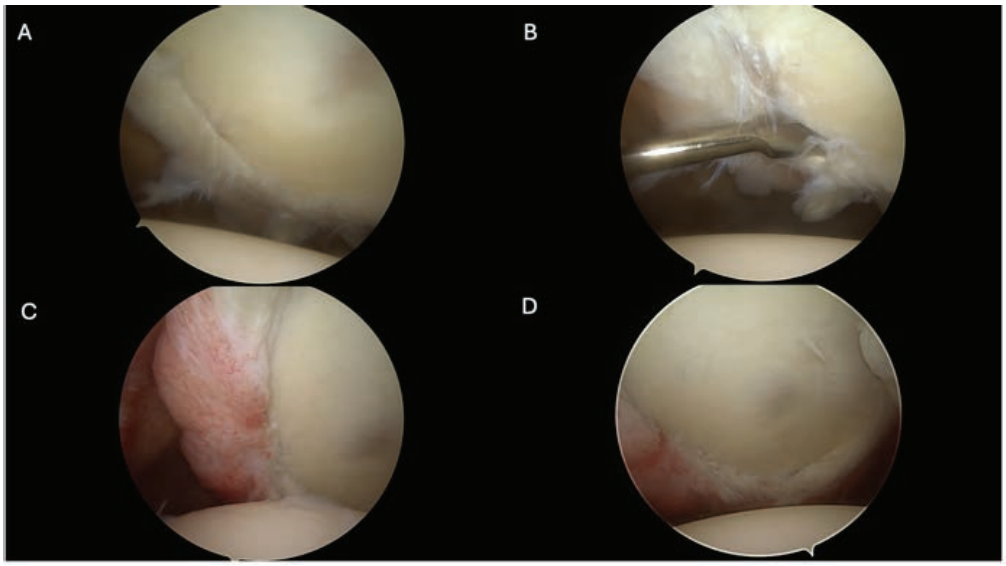
Aim: Dynamic-functional posterior shoulder instability (PSI) of subtype B1, according to the ABC classification by Moroder et al., arises from pathological muscle activation rather than structural defects. However, B1-PSI can lead to structural lesions following repetitive dislocation events, resulting in a combined B1/B2 instability. While abnormal activation patterns of the rotator cuff and periscapular musculature are well-documented, the role of the pectoralis major muscle in the B1 subtype of PSI has been scarcely investigated to date.

Method: A 41-year-old male patient presented with a two-year history of atraumatic posterior dislocations of the right shoulder, which were refractory to intensive physical therapy and shoulder pacemaker therapy. Clinical examination revealed a positive 'show-me' test, spontaneous uncontrolled posterior dislocations during nearly all abduction and flexion movements, and scapular dyskinesia. Cross-sectional imaging, including magnetic resonance imaging (MRI) and computed tomography (CT), showed a posterior Bankart lesion without significant bony defects, likely occurring secondary to the repetitive uncontrolled dislocations over the two-year period. Electromyography demonstrated resting hyperactivity of the pectoralis major muscle, indicating dynamic imbalance as the primary driver of the PSI. The patient underwent an open release of the sternocostal head of the pectoralis major (Figure 1) in combination with an arthroscopic posterior Bankart repair (Figure 2).

Release of the sternocostal head of the pectoralis major muscle via a deltopectoral approach



Posterior Bankart lesion (A & B) and posteroinferior capsulolabral bump following anchor refixation (C & D)



Findings: Postoperatively, following a six-week immobilization period, a structured rehabilitation program was implemented. At the one-year follow-up, the patient was pain-free, exhibited a full range of motion (ROM), and reported no recurrent instability. Stability was maintained even in provocative positions, such as full flexion and abduction. Short-term clinical outcomes demonstrated a restored dynamic-static balance without any loss of strength or functional deficits.

Conclusion: This case provides the first clinical evidence that resting hyperactivity of the pectoralis major muscle can trigger dynamic-functional PSI. When conservative management fails, an open release of the sternocostal head of the pectoralis major in combination with a posterior Bankart repair may represent a viable therapeutic option. Further studies are required to determine the prevalence, long-term outcomes, and patient selection criteria for this combined approach.

Keywords: ABC classification, Pectoralis major, Posterior Bankart repair, Posterior shoulder instability, Type B1 instability

Bildiri No: 9198

AO/OTA 13C KIRIKLARDA MEDİAL LATERAL PLAK SONUÇLARI

Sezgin EROĞLU[1], *Mehmet Burtaç EREN*[1], *Hasan Basri POLAT*[1]

[1]*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Hastanesi*

Amaç: AO/OTA C TİPİ distal humerus kırıkları, eklem içi ve çok parçalı yapıları nedeniyle cerrahi tedavisi zor olan kırıklar arasında yer almaktadır. Bu kırıklarda temel hedef; eklem yüzeyinin anatomik restorasyonu, rijit fiksasyon sağlanması ve erken mobilizasyona olanak tanınmasıdır. Çift kolon prensibine dayanan medial–lateral plaklama, bu amaçlara ulaşmak için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu çalışmanın amacı, AO/OTA C TİPİ distal humerus kırıklarında medial–lateral çift plak uygulamasının klinik ve fonksiyonel sonuçlarını, literatür bulguları ışığında değerlendirmektir.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya 2020–2025 yılları arasında AO/OTA C TİPİ distal humerus kırığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan hastalar dahil edildi. Tüm hastalarda cerrahi tedavi, çift kolon prensibine uygun olarak medial ve lateral plaklama ile gerçekleştirildi.Hastaların demografik verileri, kaynama süreleri, dirsek eklem hareket açıklığı ve fonksiyonel sonuçları değerlendirildi. Fonksiyonel değerlendirme için Mayo Elbow Performance Score (MEPS) ve/veya DASH skorları kullanıldı. Ayrıca ulnar sinir irritasyonu, heterotopik ossifikasyon, implant yetmezliği ve enfeksiyon gibi komplikasyonlar kaydedildi. Ortalama takip süresi 3 yıl idi.

Bulgular: Tüm hastalarda kemik kaynaması sağlandı. Ortalama kaynama süresi 8 hafta olarak belirlendi. Hastaların hareket aralığına bakıldığında ortalama fleksiyon 120°, ortalama ekstansiyon kaybı ise 14.2° idi. Hastaların %75'inde hareket açıklığı, fonksiyonel hareket açıklığı olarak kabul edilen 30°-130° veya üzerindeydi.Fonksiyonel değerlendirmede MEPS skorları incelendiğinde hastaların çoğunda orta, iyi ve çok iyi sonuçlar elde edildi. Komplikasyonlar arasında en sık ulnar sinir irritasyonu ve heterotopik ossifikasyon izlenirken, implant yetmezliği saptanmadı.

Sonuç: AO/OTA C TİPİ distal humerus kırıklarında medial–lateral çift plaklama, yüksek kaynama oranları ve tatmin edici fonksiyonel sonuçlar sağlayan güvenilir bir cerrahi yöntemdir. Literatürde Jupiter, McKee ve O'Driscoll tarafından vurgulanan çift kolonun rijit stabilizasyonu prensibi, çalışmamızın sonuçlarıyla uyumludur. Anatomik eklem restorasyonu ve yeterli stabilite sağlandığında, medial–lateral plaklama erken mobilizasyona olanak tanıyan etkili bir tedavi seçeneği olarak değerlendirilebilir.

AO/OTA 13C kırıklar



sonuç

O'Driscoll tarafından tanımlanan medial–lateral paralel plaklama tekniği, distal humerus eklem içi kırıklarda yüksek stabilite sağlayarak erken hareket ve başarılı fonksiyonel sonuçlara olanak tanımaktadır

Anahtar Kelimeler: Distal humerus kırıkları Parallel plaklama Medial–lateral plaklama AO/OTA 13-C kırıkları Dirsek cerrahisi

Abstract No: 9198

MEDIAL LATERAL PLATE RESULTS IN AO/OTA 13C FRACTURES.

Sezgin EROĞLU[1], *Mehmet Burtaç EREN*[1], *Hasan Basri POLAT*[1]

[1]*Tokat Gaziosmanpaşa University Hospital*

Aim: Type C distal humerus fractures (AO/OTA) are among the fractures that are difficult to treat surgically due to their intra-articular and comminuted nature. The main goals in these fractures are anatomical restoration of the articular surface, rigid fixation, and enabling early mobilization. Medial-lateral plating, based on the double column principle, is a commonly used method to achieve these goals. The aim of this study is to evaluate the clinical and functional results of medial-lateral double plating in type C distal humerus fractures (AO/OTA) in light of literature findings.

Method: This retrospective study included patients who underwent surgical treatment for AO/OTA type C distal humerus fracture between 2020 and 2025. All patients underwent surgical treatment with medial and lateral plating according to the double column principle. Demographic data, healing times, range of motion, and functional outcomes were evaluated. Mayo Elbow Performance Score (MEPS) and/or DASH scores were used for functional evaluation. Complications such as ulnar nerve irritation, heterotopic ossification, implant failure, and infection were also recorded. The mean follow-up period was 3 years.

Findings: Bone fusion was achieved in all patients. The average fusion time was determined to be 8 weeks. Regarding range of motion, the average flexion was 120°, and the average extension loss was 14.2°. In 75% of patients, the range of motion was 30°-130° or higher, considered functional range of motion. Functional assessment using MEPS scores showed moderate, good, and very good results in most patients. The most frequent complications were ulnar nerve irritation and heterotopic ossification, while no implant failure was observed.

Conclusion: In AO/OTA type C distal humerus fractures, medial-lateral double plating is a reliable surgical method providing high healing rates and satisfactory functional outcomes. The principle of rigid stabilization of the double column, emphasized by Jupiter, McKee, and O'Driscoll in the literature, is consistent with the results of our study. When anatomical joint restoration and sufficient stability are achieved, medial-lateral plating can be considered an effective treatment option allowing for early mobilization.

AO/OTA 13C fractures ***result***



O'Driscoll tarafından tanımlanan medial–lateral paralel plaklama tekniği, distal humerus eklem içi kırıklarda yüksek stabilite sağlayarak erken hareket ve başarılı fonksiyonel sonuçlara olanak tanımaktadır

The medial–lateral parallel plating technique described by O'Driscoll provides high stability in intra-articular fractures of the distal humerus, allowing for early mobilization and successful functional outcomes

Keywords: Distal humerus fractures Parallel plating Medial–lateral plating AO/OTA 13-C fractures Elbow surgery

Bildiri No: 9620

PROKSİMAL RADİUSTA DEV HÜCRELİ TÜMÖR NEDENİYLE DAMARLI FİBULA GREFTİ İLE REKONSTRÜKSİYON: NADİR BİR OLGU SUNUMU

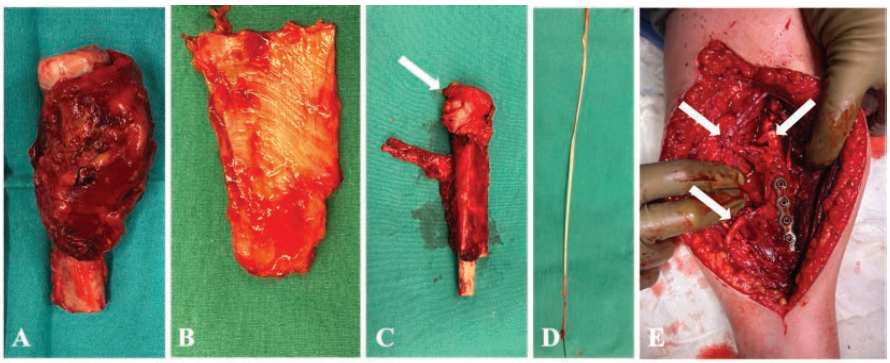
Gökay Eken[1]

[1]*Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı*

Amaç: Dev hücreli kemik tümörü, genellikle uzun kemiklerin epifiz bölgesini tutan, lokal olarak agresif seyirli benign bir neoplazmdır. Proksimal radius tutulumu son derece nadir olup, hem onkolojik rezeksiyon hem de fonksiyonel rekonstrüksiyon açısından önemli zorluklar yaratmaktadır. Bu bölgede oluşan büyük kemik defektlerinin rekonstrüksiyonu için çeşitli yöntemler tanımlanmış olmakla birlikte, optimal teknik konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır. Genç hastalarda protez kullanımı çeşitli dezavantajlar taşımaktadır. Vaskülarize fibula grefti, greft canlılığının artması ve güvenilir kemik kaynaması gibi biyolojik avantajlar sunmaktadır. Bu çalışmada, geniş rezeksiyon ve vaskülarize fibula grefti ile rekonstrüksiyon uygulanan nadir bir proksimal radius giant hücreli tümörü olgusu sunulmaktadır.

Yöntem: Olgu SunumuOtuz altı yaşında kadın hasta, sol ön kolda 6 aydır devam eden ağrı, şişlik ve önkol rotasyonunda kısıtlılık şikâyetleri ile başvurdu. Fizik muayenede, önkolun proksimal üçte birlik kısmında sert ve fikse bir kitle saptandı. Manyetik rezonans görüntülemede, radial baştan proksimal diyafize uzanan, yaklaşık 64 mm uzunluğunda ve maksimum 32 mm çapında, proksimal radius yerleşimli bir kitle izlendi. Lezyon T1-ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2-ağırlıklı görüntülerde heterojen hipointens-hiperintens özellikte olup, posteromedial kortikal destrüksiyon ve eşlik eden yumuşak doku komponenti içermekteydi. Biyopsi sonrası yapılan histopatolojik inceleme, giant hücreli kemik tümörü tanısını doğruladı.Tümör, radial baş ve supinatör kası da içerecek şekilde 2 cm cerrahi sınırla geniş en blok rezeksiyon ile çıkarıldı. Posterior interosseöz sinir dikkatle diseke edilerek korundu. Rezeksiyon yapılan kemik segmentinin toplam uzunluğu 10 cm idi. Rekonstrüksiyon, karşı taraf alt ekstremiteden alınan vaskülarize fibula grefti kullanılarak gerçekleştirildi. Greft, akım-geçişli (flow-through) teknik ile radial artere anastomoz edildi. Kemik tespiti, basamaklı (step-cut) osteotomi sonrası dinamik kompresyon plağı ile sağlandı. Dirsek stabilitesini yeniden sağlamak amacıyla radial başı taklit etmek üzere fascia lata interpozisyonu uygulandı. Ayrıca annüler bağ ve lateral ulnar kollateral bağ rekonstrüksiyonu, plantaris tendon grefti kullanılarak gerçekleştirildi. Figür 1'de ameliyat öncesi ve sonrası mr ve röntgen görüntüleri gösterilmiştir. Figür 2'de perioperatif görüntüler gösterilmiştir.

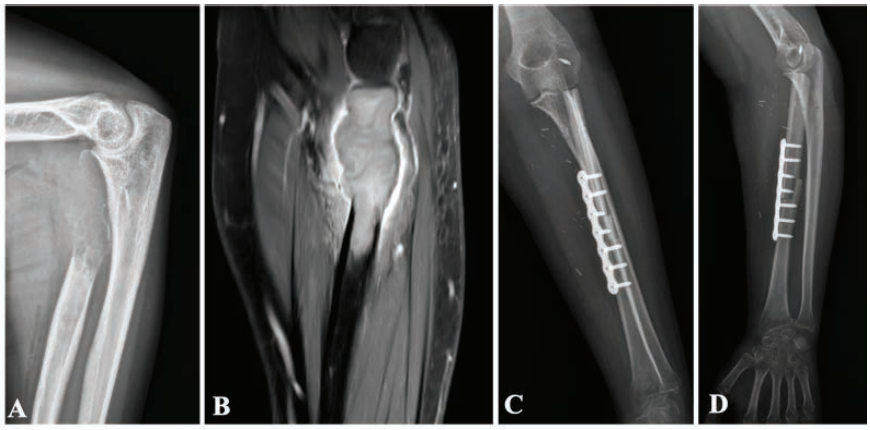
Figür 2. Cerrahiye ilişkin görüntüler



A: Geniş rezeksiyon sonrasında elde edilen proksimal Radius bölümü, supinator kası da eksize edildi. B: Radius başını taklit etmek amacıyla greft olarak alınan fasya lata görüntüsü. C: Vaskülarize fibulanın proksimaline sarılmış olan

fasya lata grefti. D: Anüler bağ ve LUCL rekonstrüksiyonları için alınan plantaris grefti. E: Rekonstrüksiyon sonrası görüntü. Flow-through tekniğine uygun olarak; Sol üst ok anastomoz yapılmış proksimal pedikülü, sol alt ok distal pedikülü, sağ üst ok anüler bağ ve LUCL rekonstrüksiyonunu göstermektedir.

Figür 1. Ameliyat öncesi ve sonrası radyolojik görüntülemeler



A: Ameliyat öncesi X-ray görüntüsünde Radius başının ve şaftının tümör tarafından lizise uğramış olduğu görülmektedir B: T1 yağ baskılı sekanslarda tümörün görüntüsü görülmektedir C: Ameliyat sonrası x-ray görüntüsü D: Ameliyat sonrası x-ray görüntüsü

Bulgular: Takip ve SonuçlarPostoperatif dönem, iki ay içinde spontan olarak düzelen geçici düşük el dışında sorunsuz seyretti. Postoperatif dördüncü ayda dirsek fleksiyon–ekstansiyonu 20°–120° arasında, önkol supinasyon–nötral–pronasyonu ise 20°–0°–60° olarak ölçüldü. Radyografik incelemede kemik kaynamasına ait bulgular izlendi.

Sonuç: Proksimal radius dev hücreli tümörü, nadir görülmesi ve karmaşık rekonstrüktif gereksinimleri nedeniyle zorlu bir klinik tablodur. Vaskülarize fibula grefti ile rekonstrüksiyonun bağ rekonstrüksiyonu ve fasya lata grefti ile radius başı rekonstrüksiyonunun kombine edilmesi, tatmin edici fonksiyonel sonuçlar ve eklem stabilitesi sağlayabilmekte olup, seçilmiş hastalarda büyük kemik defektleri için güvenilir bir biyolojik seçenek olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: kemiğin dev hücreli tümörü, proksimal radius, vaskülarize fibula grefti, geniş rezeksiyon

Abstract No: 9620

VASCULARIZED FIBULAR GRAFT RECONSTRUCTION FOLLOWING WIDE RESECTION OF A PROXIMAL RADIUS GIANT CELL TUMOR: A RARE CASE

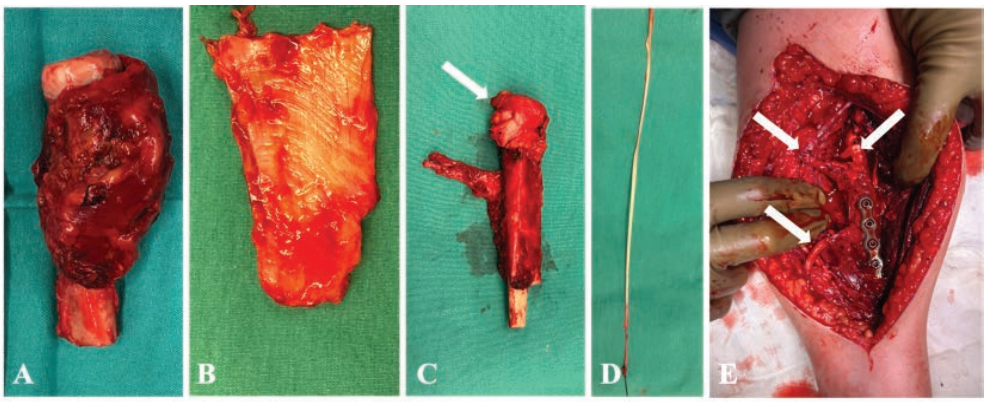
Gökay Eken[1]

[1]*Bursa Uludag University Faculty of Medicine, Department of Orthopaedics and Traumatology*

Aim: Giant cell tumor of bone is a locally aggressive benign neoplasm that typically involves the epiphyseal region of long bones. Involvement of the proximal radius is extremely rare and presents significant challenges in terms of both oncological resection and functional reconstruction. Various reconstructive methods have been described; however, no consensus exists regarding the optimal technique for large bone defects in this region. Prosthesis has several disadvantages for a young patient. Vascularized fibular grafting offers biological advantages, including improved graft viability and reliable union. We report a rare case of proximal radius giant cell tumor treated with wide resection and vascularized fibular graft reconstruction.

Method: Case ReportA 36-year-old female presented with a 6-month history of pain, swelling, and restricted rotation of the left forearm. Physical examination revealed a firm, fixed mass in the proximal third of the forearm. Magnetic Resonance Imaging revealed a mass involving the proximal radius, extending from the radial head to the proximal diaphysis, measuring approximately 64 mm in length and 32 mm in maximum diameter. Histopathological examination following biopsy confirmed the diagnosis of giant cell tumor of bone.Wide en bloc resection of the tumor, including the radial head and supinator muscle, was performed with a 2-cm margin. Posterior interosseos nerve was carrefully dissected and protected. The total length of the resected segment was 10 cm. Reconstruction was achieved using a vascularized fibular graft harvested from the contralateral side and anastomosed to the radial artery using a flow-through technique. The graft was fixed to the radius with a dynamic compression plate following step-cut osteotomy. Fascia lata interposition to mimic radial head and combined annular ligament and lateral ulnar collateral ligament reconstruction using a plantaris tendon graft were performed to restore elbow stability. (Figure 1: radiological images, Figure 2: Intraoperative images of surgical field)

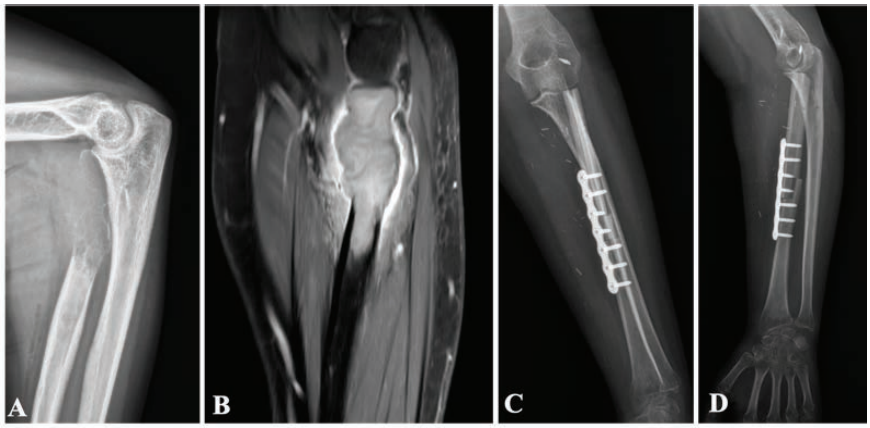
Figure 2. Intraoperative images



A: Proximal radius segment obtained after wide resection; the supinator muscle was also excised. B: Fascia lata graft harvested to simulate the radial head. C: Fascia lata graft wrapped around the proximal portion of the vascularized fibula. D: Plantaris tendon graft harvested for annular ligament and LUCL reconstruction. E: Post-reconstruction view. In accordance with the flow-through technique, the upper left arrow indicates the anastomosed proximal pedicle, the lower left arrow indicates the distal pedicle, and the upper right arrow indicates the annular ligament and LUCL

reconstruction.

Figure 1. Preoperative and postoperative radiological imaging



A: Preoperative X-ray demonstrating extensive lysis of the radial head and shaft caused by the tumor. B: Tumor appearance on T1-weighted fat-suppressed magnetic resonance imaging. C: Postoperative anteroposterior X-ray. D: Postoperative lateral X-ray.

Findings: Follow-up and OutcomesThe postoperative course was uneventful except for transient wrist drop, which resolved spontaneously within 2 months. At the fourth postoperative month, elbow flexion–extension was 20–120°, forearm supination–neutral–pronation was 20–0–60°, and radiographic evidence of bony union was observed.

Conclusion: Giant cell tumor of the proximal radius represents a challenging clinical entity due to its rarity and the complex reconstructive requirements it entails. Reconstruction using a vascularized fibular graft combined with ligament reconstruction can provide satisfactory functional outcomes and joint stability, and may be considered a reliable biological option for large bone defects in selected patients.

Keywords: giant cell tumour of bone, proximal radius, vascularised fibula graft, wide resection

Bildiri No: 9639

HUMERUS ŞAFT-BOYUN AÇISININ ARTMASI ROTATOR CUFF YIRTIĞINA ZEMİN HAZIRLAR MI?

Bedirhan SARI[1], *Hakan YOLAÇAN*[2], *Mustafa BULUT*[2], *Serkan GÜLER*[2], *Muhammed Furkan DARILMAZ*[2]

[1]*Ceyhan Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, Adana, Türkiye*
[2]*Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Aksaray, Türkiye*

Amaç: Rotator cuff (RC) yırtıkları, omuz fonksiyonlarını bozan ve ağrıya sebep olan sık görülen ortopedik yaralanmalardır. Sık görülen bir yaralanma olmasından dolayı RC yırtığı ile ilişkili olabilecek anatomik özelliklerin ortaya konulması önemlidir. Çalışmamızın amacı humerus şaft-boyun açısının RC yırtıkları ile ilişkisinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmamızda omuz MRG sonucuna göre RC yırtığı olan 132 hasta ile RC yırtığı olmayan benzer demografik özelliklere sahip ve kontrol grubunu oluşturan 136 hasta olmak üzere toplam 268 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Değerlendirilen her hastanın yaş, cinsiyet ve taraf bilgileri kaydedildi. Humerus şaft-boyun açısı koronal plan omuz MR görüntüsü üzerinden ölçüldü.

Bulgular: RC yırtığı olan ve olmayan hastalar yaş (p=0.45), cinsiyet (p=0.342) ve taraf (p=0.58) açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı. RC yırtığı olan hastalarda ortalama humerus şaft-boyun açısı 150.2±5.7 olarak ölçülürken kontrol grubunu oluşturan RC yırtığı olmayan hastaların ortalama humerus şaft-boyun açısı 145.9±7.2 olarak ölçüldü. Gruplar humerus şaft-boyun açısı için karşılaştırıldıklarında RC yırtığı olan grupta humerus şaft-boyun açısının anlamlı olarak daha fazla olduğu görüldü (p=0.02).

Sonuç: RC yırtığı olan hastalarda humerus şaft-boyun açısının RC yırtığı olmayan hastalara göre daha yüksek olduğu ve humerus boynunun daha valgusta olduğu görüldü. Bu durum bize humerus şaft-boyun açısının fazla olmasının RC yırtığına sebep olan anatomik-etiyolojik faktörlerden biri olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: rotator cuff yırtığı, humerus şaft boyun açısı, valgus

Abstract No: 9639

IS AN INCREASED HUMERAL SHAFT-NECK ANGLE A PREDISPOSING FACTOR FOR ROTATOR CUFF TEARS?

Bedirhan SARI[1], *Hakan YOLAÇAN*[2], *Mustafa BULUT*[2], *Serkan GÜLER*[2], *Muhammed Furkan DARILMAZ*[2]

[1]*Ceyhan State Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, Adana, Türkiye*
[2]*Aksaray University Faculty of Medicine, Department of Orthopedics and Traumatology, Aksaray, Türkiye*

Aim: Rotator cuff (RC) tears are common orthopedic injuries that impair shoulder function and cause pain. Because it is a common injury, it is important to identify anatomical features that may be associated with RC tears. The aim of our study is to evaluate the relationship between the humerus shaft-neck angle and RC tears.

Method: In our study, data from a total of 268 patients were retrospectively evaluated with 132 patients with RC tears according to shoulder MRI results, and 136 patients with similar demographic characteristics but without RC tears, forming the control group. Age, gender, and side information were recorded for each patient. The humerus shaft-neck angle was measured from the coronal plane shoulder MRI image.

Findings: When patients with and without RC tears were compared in terms of age (p=0.45), gender (p=0.342), and side (p=0.58), no significant difference was found between the groups. The mean humerus shaft-neck angle was measured as 150.2±5.7 in patients with RC tears, while it was measured as 145.9±7.2 in the control group of patients without RC tears. When the groups were compared for humerus shaft-neck angle, it was observed that the humerus shaft-neck angle was significantly greater in the group with RC tears (p=0.02).

Conclusion: In patients with RC tears, the humeral shaft-neck angle was found to be higher and the humeral neck was more valgus compared to patients without RC tears. This suggests that a larger humeral shaft-neck angle may be one of the anatomical-etiological factors causing RC tears.

Keywords: rotator cuff tear, humerus shaft neck angle, valgus

Bildiri No: 9653

YAŞLI KALÇA KIRIĞI HASTALARINDA DELTOİD TÜBEROSİTE İNDEKSİ VE DORR SINIFLANDIRMASININ DEXA İLE ELDE EDİLEN KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU İLE KORELASYONU

Emre BİLGİN[1], Bekir Eray KILINÇ[1], Onur GÜLTEKİN[1], Muhammet SİVRİTAŞ[1], Raşit Can SÜT[1], Ahmet Bedirhan GÜRSOY[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi

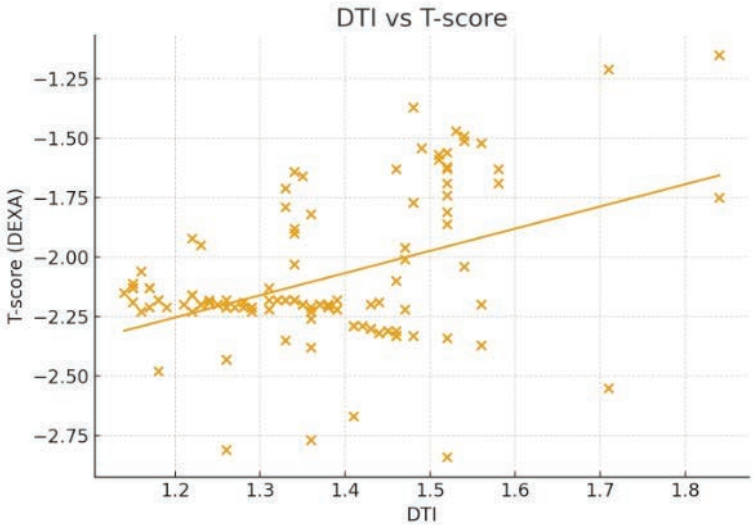
Amaç: Geriatrik kalça kırığı hastalarında osteoporozun tanısı ve kemik mineral yoğunluğunun (KMY) değerlendirilmesi klinik açıdan kritik olmakla birlikte, akut klinik koşullarda DEXA erişimi sıklıkla sınırlıdır. Rutin radyografilerden elde edilebilen ölçümler bu açığı kapatabilecek pratik araçlar sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Deltoid Tüberosite İndeksi (DTI) ve Dorr sınıflamasının, tek başına ve birlikte kullanıldığında, DEXA ile ölçülen T-skorları ile olan ilişkisini değerlendirmek ve geriatrik kalça kırığı hastalarında osteoporoz taramasındaki klinik faydasını araştırmaktır.

Yöntem: Bu retrospektif, tek merkezli tanısal doğruluk çalışmasına Ocak 2020–Aralık 2024 tarihleri arasında kalça kırığı nedeniyle başvuran, ≥65 yaşındaki 149 hasta dahil edildi. Preoperatif anteroposterior pelvis grafilerinden Dorr sınıflaması, göğüs grafilerinden ise DTI ölçümü yapıldı. Kemik mineral yoğunluğu, karşı taraf kalça ve lomber omurgadan yapılan DEXA ölçümleriyle değerlendirildi ve en düşük T-skoru analize alındı. Radyografik parametreler ile T-skoru arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelendi. Bağımsız öngörücü değer çok değişkenli doğrusal regresyon ile değerlendirildi. Ölçümlerin güvenilirliği sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) ile analiz edildi.

Bulgular: Çalışma grubunun ortalama yaşı 71 yıl olup hastaların %66,4'ü kadındı. Ortalama DTI değeri 1,37 ± 0,13, ortalama Dorr oranı 0,65 ± 0,10 olarak saptandı. DTI ile T-skoru arasında orta düzeyde pozitif korelasyon izlendi ($r = 0,436$; $p < 0,01$). Dorr oranı ile T-skoru arasındaki ilişki daha zayıf olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlıydı ($r = 0,299$; $p < 0,05$). Kombine modelin öngörü gücü DTI tek başına kullanıldığında elde edilen değeri aşmadı. Çok değişkenli analizde DTI, sistemik KMY için baskın bağımsız belirleyici olarak saptandı. Hem DTI hem de Dorr sınıflaması için gözlemciler arası uyum mükemmeldi (ICC > 0,90). Cinsiyete bağlı anlamlı fark izlenmedi.

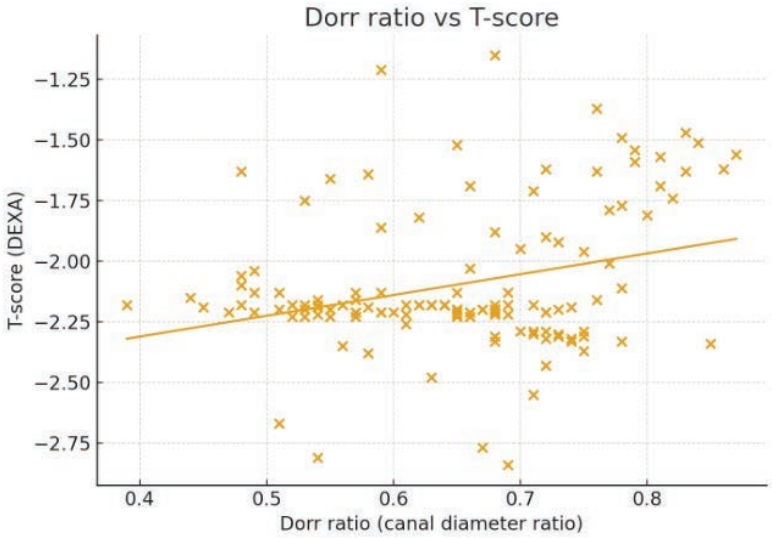
Sonuç: DTI, geriatrik kalça kırığı hastalarında sistemik kemik mineral yoğunluğu ile Dorr sınıflamasına kıyasla daha güçlü ve tutarlı bir ilişki göstermektedir. Rutin preoperatif radyografilerden kolaylıkla elde edilebilmesi ve yüksek tekrarlanabilirliği sayesinde DTI, osteoporoz için pratik ve maliyetsiz bir tarama aracı olarak klinik kullanıma uygundur. Bulgular, akut klinik koşullarda kemik kalitesinin hızlı değerlendirilmesine katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Deltoid Tüberosite İndeksi ile T-skor karşılaştırması



Deltoid Tüberosite İndeksi ile T-skor karşılaştırması

Dorr İndeksi ile T-skoru karşılaştırması



Dorr İndeksi ile T-skoru karşılaştırması

Anahtar Kelimeler: Deltoid Tüberosite İndeksi, Dorr Sınıflaması, Kemik Mineral Yoğunluğu, Osteoporoz Taraması, Geriatrik Kalça Kırığı

Abstract No: 9653

CORRELATION OF THE DELTOID TUBEROSITY INDEX AND DORR CLASSIFICATION WITH DEXA-DERIVED BONE MINERAL DENSITY IN GERIATRIC HIP FRACTURE PATIENTS

Emre BİLGİN[1], Bekir Eray KILINÇ[1], Onur GÜLTEKİN[1], Muhammet SİVRİTAŞ[1], Raşit Can SÜT[1], Ahmet Bedirhan GÜRSOY[1]

[1]University of Health Sciences Fatih Sultan Mehmet Traning and Research Hospital

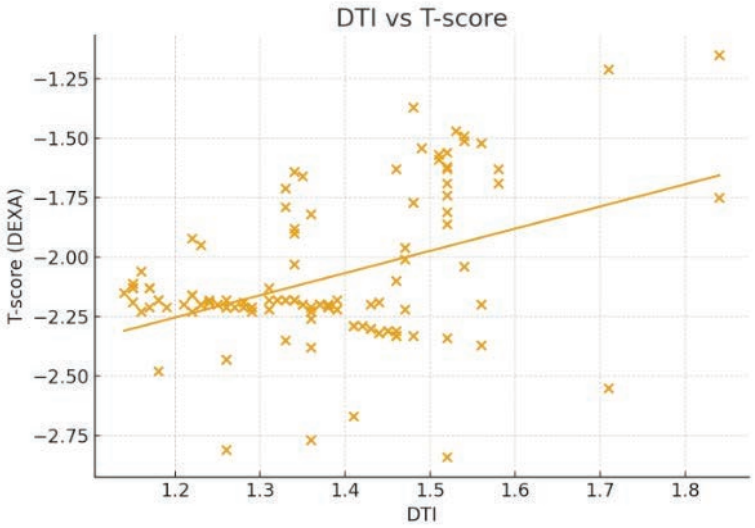
Aim: Osteoporosis is a major contributor to hip fractures in the geriatric population; however, access to dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA) is often limited in acute clinical settings. Opportunistic radiographic indices derived from routinely obtained imaging may provide a practical alternative for estimating bone mineral density (BMD). This study aimed to evaluate the correlation of the Deltoid Tuberosity Index (DTI) and the Dorr classification, individually and in combination, with DEXA-derived T-scores, and to assess their utility as screening tools for osteoporosis in geriatric hip fracture patients.

Method: This retrospective, single-center diagnostic accuracy study included 149 patients aged ≥65 years who were admitted with hip fractures between January 2020 and December 2024. Preoperative anteroposterior pelvis radiographs were used to assess the Dorr classification, while DTI was measured on standard chest radiographs at the level of the deltoid tuberosity. Bone mineral density was determined using DEXA measurements of the contralateral hip and lumbar spine, with the lowest T-score used for analysis. Correlations between radiographic indices and T-scores were analyzed using Pearson correlation coefficients. Multivariable linear regression was performed to identify independent predictors of systemic BMD. Interobserver reliability was assessed using intraclass correlation coefficients (ICC).

Findings: The mean age of the cohort was 71 years, and 66.4% of the patients were female. The mean DTI was 1.37 ± 0.13, and the mean Dorr ratio was 0.65 ± 0.10. A moderate positive correlation was observed between DTI and T-score ($r = 0.436$, $p < 0.01$), whereas the correlation between the Dorr ratio and T-score was weaker but still statistically significant ($r = 0.299$, $p < 0.05$). Combining DTI and the Dorr ratio did not improve predictive accuracy compared to DTI alone. Multivariable regression analysis identified DTI as the dominant independent predictor of systemic BMD. Interobserver reliability was excellent for both DTI and the Dorr classification (ICC > 0.90). No significant sex-based differences were detected.

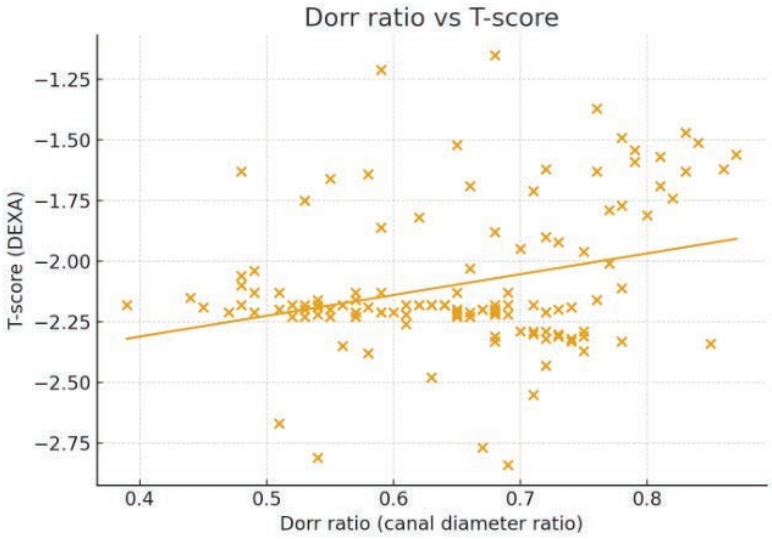
Conclusion: DTI demonstrated a stronger and more consistent association with systemic bone mineral density than the Dorr classification in geriatric hip fracture patients. Given its simplicity, reproducibility, and derivation from routine preoperative radiographs, DTI represents a practical and cost-effective opportunistic screening tool for osteoporosis in acute clinical settings. Further prospective studies are warranted to validate diagnostic thresholds and support its integration into routine clinical practice.

Compare the Deltoid Tuberosity Index and T-score



Compare the Deltoid Tuberosity Index and T-score

Compare the Dorr Index and T-score



Compare the Dorr Index and T-score

Keywords: Deltoid Tuberosity Index, Dorr Classification, Bone Mineral Density, Osteoporosis Screening, Geriatric Hip Fracture

Bildiri No: 9984

ARTIKÜLER YÜZ PARSİYEL ROTATOR MANŞET YIRTIKLARINDA ARTROSKOPİK DEBRİDMAN VE ONARIMIN KARŞILAŞTIRILMASI

İdris DEMİRTAŞ[1], *Öner KILINÇ*[1]

[1]*Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Amaç: Artiküler yüz parsiyel rotator manşet yırtıkları (PASTA lezyonları), omuz ağrısı ve fonksiyon kaybının önemli nedenlerindendir. Ellman sınıflamasına dayalı klasik yaklaşımda tendon kalınlığının <%50'sini içeren parsiyel yırtıklarda artroskopik debridman (± subakromiyal dekompresyon) önerilirken, daha derin yırtıklarda onarım teknikleri ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte, özellikle artiküler yüz düşük dereceli (<%50) lezyonlarda optimal cerrahi yaklaşım net değildir. Bu çalışmanın amacı, tendon kalınlığının <%50'sini içeren artiküler yüz parsiyel rotator manşet yırtıklarında artroskopik debridman ile artroskopik onarımın klinik sonuçlarını karşılaştırmaktır (1-3).

Yöntem: Retrospektif olarak değerlendirilen 25 hastada (artiküler yüz parsiyel yırtık), tüm lezyonların artroskopik değerlendirmede tendon kalınlığının <%50'sini içerdiği (Ellman Grade I-II) doğrulandı. Hastalar uygulanan cerrahi yönteme göre artroskopik debridman (n=11) ve artroskopik onarım (n=14) olarak iki gruba ayrıldı. Ortalama takip süresi 18 ay (12-30) idi. Klinik değerlendirme için ASES ve VAS skorları preoperatif ve son kontrolde kaydedildi. Gruplar arası karşılaştırmalar uygun parametrik/non-parametrik testlerle yapıldı ve $p<0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Her iki grupta postoperatif dönemde ASES skorlarında anlamlı artış ve VAS skorlarında anlamlı azalma saptandı (grup içi, $p<0.05$). Debridman grubunda ASES 45.8'den 65.4'e yükselirken, VAS 7.1'den 3.3'e geriledi. Onarım grubunda ASES 46.1'den 78.6'ya yükseldi ve VAS 7.3'ten 1.6'ya düştü. Gruplar arası analizde, onarım grubunda ASES artışı ve VAS azalışı debridman grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti ($p<0.05$).

Sonuç: Tendon kalınlığının <%50'sini içeren artiküler yüz parsiyel rotator manşet yırtıklarının artroskopik tedavisinde her iki cerrahi yöntem de klinik olarak anlamlı iyileşme sağlamaktadır. Bununla birlikte bu seride artroskopik onarım, artroskopik debridmana kıyasla daha üstün fonksiyonel kazanım ve daha belirgin ağrı azalması ile ilişkili bulunmuştur. Cerrahi seçimin hasta özellikleri ve intraoperatif bulgularla birlikte değerlendirilmesi önerilir.

Anahtar Kelimeler: PASTA, artiküler yüz, parsiyel rotator manşet yırtığı, artroskopi, debridman, onarım, ASES, VAS

Abstract No: 9984

COMPARISON OF ARTHROSCOPIC DEBRIDEMENT AND REPAIR IN ARTICULAR-SIDED PARTIAL-THICKNESS ROTATOR CUFF TEARS

İdris DEMİRTAŞ[1], *Öner KILINÇ*[1]

[1]*Mersin Training and Research State Hospital*

Aim: Articular-sided partial-thickness rotator cuff tears (PASTA lesions) are an important cause of shoulder pain and functional impairment. In the classic treatment algorithm based on the Ellman classification, arthroscopic debridement (± subacromial decompression) is generally recommended for tears involving <50% of the tendon thickness, whereas repair techniques are favored for higher-grade lesions. However, the optimal surgical strategy remains controversial, particularly for low-grade (<50%) articular-sided tears. The aim of this study was to compare the clinical outcomes of arthroscopic debridement versus arthroscopic repair in articular-sided partial-thickness rotator cuff tears involving <50% of tendon thickness (1–3).

Method: In this retrospective study of 25 patients with articular-sided partial-thickness rotator cuff tears, all lesions were confirmed on arthroscopic evaluation to involve <50% of tendon thickness (Ellman grade I–II). Patients were divided into two groups according to the surgical procedure performed: arthroscopic debridement (n=11) and arthroscopic repair (n=14). The mean follow-up duration was 18 months (range, 12–30 months). Clinical outcomes were assessed using the ASES and VAS scores recorded preoperatively and at the final follow-up. Between-group comparisons were performed using appropriate parametric or non-parametric tests, and $p<0.05$ was considered statistically significant.

Findings: Both groups demonstrated a significant postoperative improvement in ASES scores and a significant reduction in VAS scores (within-group, $p<0.05$). In the debridement group, the mean ASES score increased from 45.8 to 65.4, while the mean VAS score decreased from 7.1 to 3.3. In the repair group, the mean ASES score improved from 46.1 to 78.6 and the mean VAS score decreased from 7.3 to 1.6. Between-group analysis showed that the magnitude of ASES improvement and VAS reduction was significantly greater in the repair group compared with the debridement group ($p<0.05$).

Conclusion: In the arthroscopic treatment of articular-sided partial-thickness rotator cuff tears involving <50% of tendon thickness, both surgical techniques provided clinically meaningful improvement. However, in this series, arthroscopic repair was associated with superior functional recovery and greater pain reduction compared with arthroscopic debridement. Surgical decision-making should be individualized, taking into account patient characteristics and intraoperative findings.

Keywords: PASTA, articular-sided, partial-thickness rotator cuff tear, arthroscopy, debridement, repair, ASES, VAS

İLETİŞİM BİLGİLERİ

BİLİMSEL SEKRETARYA

Dr. Onur BAŞÇI
dronurbasci@gmail.com

Dr. İlker EREN
ilker.eren@gmail.com

ORGANİZASYON SEKRETARYASI

egekongre
Turizm & Organizasyon

EGE KONGRE TURİZM ve ORGANİZASYON
Kültür Mah. Nevvar Salih İşgören Sok. No:1/4 D:1 Alsancak - İzmir
Tel : 0 232 464 13 51 • **Faks:** 0 232 464 29 25
e-Posta: todcd@egekongre.com

