

Sporcularda rotator cuff problemleri

Osman Güven⁽¹⁾, Zeynep Güven⁽²⁾, Hakan Gündeş⁽³⁾, Selim Yalçın⁽⁴⁾

Rotator cuff tendinitinin etyolojisinde genellikle birden çok faktörün kombinasyonu görülür. Yüzme, raket sporları ve fırlatma sporlarının özellikle gelişmiş ülkelerde giderek yaygınlaşması bu konuya olan ilginin artmasına sebep olmuştur. Eski konseptlerde aktif bir sporcuda tedavinin başarısı genellikle eski atletik seviyesine dönmesi ile ölçülürdü. Son zamanlarda atletik tekniklerin analizi, atroskopik evaluasyon gibi yeni bir lükse sahip olmamız ve literatürün yeniden gözden geçirilmesi ile rotator cuff tendinitinin etyoloji ve patolojisi hakkında daha geniş bilgi elde etmiş durumdayız. Bu derlemede sporcularda oluşan rotator cuff problemleri gözden geçirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Rotator cuff, tendinit, spor

The rotator cuff problems in sportmen

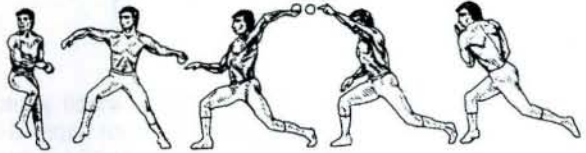
The rotator cuff is an important functional structure of the shoulder. Rotator cuff tendinitis is multifactorial with respect to etiopathogenesis. Before the shoulder arthroscopy era, success of the treatment of a rotator cuff pathology in an athlete was determined according to the regaining of previous athletic performance. In this article rotator cuff problems that occurs in athletes reviewed according to the recent knowledge obtained from arthroscopic experience and data from technical analyses of athletes.

Key words: Rotator cuff, tendinitis, athlete

Rotator cuff tendinitinin etyolojisinde genellikle birden çok faktörün kombinasyonu görülür. Temel faktörler şunlardır (1):

1. Aşırı kullanım (overuse) aktiviteleri.
 - a. Multipl tekrarlar
 - b. Kas/tendon imbalansı
 - * Güç,
 - * Fleksibilite,
 - c. Glenohumeral instabilite (sekonder impingement).
 - * Humerusun yukarı migrasyonu,
 - * Anterior-superior subluksasyon,
2. Yaş.
 - * Fizyolojik,
 - * Kronolojik,
3. Heredite.
 - * Mezenşimal sendromu (tendinit predispozisyonu),
 - * Mekanik (primer impingement, akromiyonun şekli. vb.),
 - * Sistemik faktörler (gut, östrojen yetersizliği).

Jobe ve arkadaşları (2, 11, 12), fırlatma pozisyonlarının "akselerasyon" ve "follow-through" fazlarında supraspinatus aktivitesini demonstre etmişlerdir (Şekil 1). Fowler (3), yüzücülerde rotator cuff ve skapular adelelerde yorgunluk ve zayıflama olduğunu gözlemiştir. Birçok yayında belirtildiği gibi sporcularda tendinit için major etiyolojik tendonun belirli bir yüksek stres bölgesinin multipl, kontraktıl, aşırı yüklenmesidir. Bu zorlanma genellikle eksentriktir (Şekil 2).



Şekil 1: "Akselerasyon" ve "Follow through" fazlarında supraspinatus aktivitesi



Şekil 2: Eksentrik zorlanma

Sporcularda rotator cuff tendinitinin sınıflandırılması

Tip 1. Primer kompresyon: Tip 3 akromiyon, konjenital korakoakromiyal ligament kalınlığı, korakoid anomalisi sonucu oluşur.

Tip 2. Sekonder kompresyonla instabilite: Kronik injuri, instabilite ve impingement sonucu parsiyel yırtık olur.

(1) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Doç. Dr.

(2) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.

(3) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

(4) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Yard. Doç. Dr.

Tip 3. Primer gerilme: Tekrarlayan eksentrik tensil kuvvetler tendonu aşırı zorlar. Supraspinatus tendonunun altında parsiyel yırtıklar olur.

Tip 4. Sekonder gerilme: Statik stabilizör yapının (kapsül, labrum) primer olarak aşırı yüklenmesi ve gevşemesi sekonder rotator cuff zayıflamasına yol açar (Kapsül ve labrumun gevşemesi sonucu oluşur).

Tip 5 Rotator cuff tendinitinin patolojik fazları . Makrotravmaya bağlı zedelenme: Tek ve bariz bir travma vardır (açık el üzerine düşme gibi).

Etyopatoloji

Rotator cuff tendinitinin patolojik fazları şunlardır:

1. İnflamasyon,
2. Tendonun anjiyofibroblastik hiperplazisi,
3. Anjiyofibroblastik hiperplazi ile kombine olarak fibrozis, iyatrojenik kortizon değişiklikleri, yumuşak doku kalsifikasyonu, parsiyel veya total rüptür.

Lindblom ve Palmer (4), Moseley (5), Rothman ve Parke (6) gibi bir çok araştırmacı rotator cuff'da vasküler yönden kritik bir "zone" olduğunu tespit etmişler ve bu dokuda devitalizasyon olduğunda birleşmişlerdir. Nirschl ve Pettrone ise bu devitalizasyonu "Anjiyofibroblastik hiperplazi" olarak isimlendirmişlerdir. 1972'de Neer'in ünlü raporundan sonra genellikle rotator cuff tendiniti ile primer anterior akromiyal impingement ayrı ayrı değerlendirmeye başlanmıştır (7). Herediter akromiyal çıkıntı (slope veya egzostoz) ve buna bağlı korakoakromiyal ark stenozuna bağlı anormal rotator cuff kompresyonu (impingement) ve takip eden patolojik değişiklikler olduğu düşünülür. Son zamanlarda buna primer impingement adı verilmiştir. Fakat bu konseptin sporculardaki patolojinin izahında önemli yetersizlikleri vardır.

A. Semptomatik omuz tendinitinin egzersize cevabı:

Neer, evre 1 ve 2 rotator cuff tendinitinde esas başarının rehabilitatif egzersiz programları ile elde edildiğini belirtmiştir. Bir çok otör aynı şeyi doğrulamıştır. Egzersiz kemik yapıyı değiştirmedigine göre (örneğin akromiyonun eğikliğini veya egzostozu) başka bir takım şeyleri etkilediğini kabul etmemiz gerekir.

B. Korakoakromiyal (CA) ligamentte patolojik değişiklik görülmemesi:

Direkt cerrahi gözlemler veya histolojik incelemeler korakoakromiyal ligamentte impingement'a bağlı beklenen major bir patolojik değişiklik olduğunu göstermemiştir.

C. Akromiyal distorsiyon olmasının objektif klinik delillerinin olmaması:

Bazı otörler (1) rotator cuff tendiniti veya yırtığı nedeni ile ameliyat edilen vakalarda direkt gözlenebilen akromiyal çıkıntı veya egzostozun vakaların sadece %10'unda gözlemlendiğini belirtmişlerdir. 1972 yılında Neer'in yayınladığı ünlü seride (ortalama yaş 59) rotator cuff yırtıklı hastaların %25'inde görülebilen akromiyal varyasyon mevcuttu (7). Bigliani ve arkadaşları

kadavralarda %41 oranında akromiyal değişiklikler göstermişlerdir (8). Ancak hem Neer, hem de Bigliani bu değişikliklerin primer mi, herediter mi yoksa reaksiyoner mi olduğuna dair bir açıklamada bulunmuşlardır. Şu anda dahi korakoakromiyal ark stenozunun primer veya herediter olduğuna dair hiç bir klinik kriter yoktur.

Patoloji

Tendonlarda kollajen lifler paralel demetler halinde seyrederek. Her demet birçok fibrilden oluşur. Rotator cuff tendinitinde bu yapıda değişiklikler vardır. Gross olarak gri ödematöz, frajil, immatür bir doku görülür. Tenisci dirseği tendiniti ve skar dokusuna benzer. Ayrıca inflame bursaya komşu hiperemi vardır. Mikroskopik olarak tendon lifleri bozulmuştur. Karakteristik olarak fibroblast invazyonu ve vasküler granülasyon dokusuna benzer doku oluşur. Buna "anjiyofibroblastik hiperplazi" denir.

Bu infiltrasyonun derecesi klinik semptomlarla doğru orantılıdır. İlerlemiş lezyonlarda rotator cuff'da ve hatta kas dokusunda anjiyofibroblastik değişiklikler görülür. Kas liflerinde ve yağ dokusunda dejenerasyon ve vasküler skleroz görülür. İnflamasyon hücreleri her vakada görülmez. Kronik inflamasyona ait bulgular eski bir travmanın tamir edilmekte olduğunu gösterir. Birlikte skar dokusu da görülür.

Spor tekniği ve rotator cuff tendiniti

Klinik tecrübe göstermiştir ki, 90° abduksiyonda agresif internal rotasyon rotator cuff'ı sıkıştırır ve zorlar. 135°nin üzerinde abduksiyon gerektiren spor teknikleri daha az zorlayıcıdır.

Bu sahanın "zero balance" teorisi ile koreledir (9). Yaklaşık 150° elevasyon ve 45° öne fleksiyonda deltoid ve rotator cuff tarafından ortaya çıkan makaslayıcı ve kompresyon kuvvetleri eşdeğerdir ve 90°de en fazladır.

Supraspinatus tendonu omuz abdükütürüdür. Ayrıca primer humerus başı depresörü ve bir miktar eksternal rotatordur. Andrews ve arkadaşları (10) biceps'in uzun başının da humerus başı depresörü olduğunu belirtmişlerdir. Skapular ve üst torasik adele gruplarında humerus başının kontrolünde rol oynar. Skapulotorasik adelelerin zayıf olması sonucu skapulada öne doğru tilt olur. Bu da sekonder olarak supraspinatus çıkışını daraltır ve potansiyel anterior superyor sublüksasyona yol açar. Bu bulgular göstermektedir ki glenohumeral eklemin kontrolünde rotator cuff'un rolü önemlidir. Eğer rotator cuff, deltoid, glenoid labrum ve skapular kas grupları arasındaki kuvvet dengesi bozulursa humerusun yukarıya doğru migrasyonu ve instabilite görülür.

Rotator cuff injuri mekanizması

* Temel mekanik kuvvetler

Tansiyon, kompresyon ve makaslamadır. Spor aktivitelerinin analizi göstermiştir ki en yaygın kuvvet,

intrinsic kas kontraksiyonu sonucu olan tansiyon "gerilme" dir. Multipl tekrarlar tendonda aşırı yüklenmeye sebep olur.

Süpraspınatus gerçekte anahtar rol oynayan ve fazla strese, özellikle eksentrik tensil aşırı yüklenmeye maruz kalan küçük ve nispeten zayıf bir kastır. Yüzme, raket sporları ve fırlatma sporlarında en çok kullanılır.

* İmpingement: Alternatif konseptler

Bilinmektedir ki mekanik kompresyon kuvvetleri de (impingement) rotator cuff'ı etkiler. Bu nasıl ve neden olmaktadır? Daha önce belirtildiği gibi bir çok seride korakoakromiyal ark stenozu %10 vakada tespit edilmiştir. Osakromiyale gibi varyantlar oldukça nadirdir. Rotator cuff kol 90° abduksiyonun altında iken humerusu stabilize eder, yukarı migrasyonu önler. Eğer rotator cuff'da fonksiyonel zayıflık varsa humerus yukarı migre olur. Dolayısı ile sekonder değişiklik olur. Tuberculum majus ve akromiyon arasında sıkışmaya sekonder, rotator cuff yırtığı ve sonrasında kemik değişiklikler olur (erozyon ve eksoztoz).

Andrews'un belirttiği, fırlatma esnasında biceps ve supraglenoid rimin zorlanmasına bağlı anterosuperyor laksite de sekonder impingement'de rol oynar.

*Korakoakromiyal ligament'in rolü

Normal omuz fonksiyonu için humerus başının kontrolü gerekir. Rotator cuff kas ve tendon ünitesinin sıhhatli olması bu açıdan önemlidir. Korakoakromiyal ligamentin genişliği, yeri ve pozisyonu bu fonksiyone ideal hale getirir. Bu açıdan bakınca bu ligamentin agresif reaksiyonu uzun vadede zararlı etkiler yapar. Glenohumeral balansı bozarak rotator cuff reinjürisine neden olur. Bu konsept son zamanlarda geniş tarafta bulmaya başlamıştır. Eğer spesifik bir endikasyon yoksa bu ligament kesilmemelidir. Zaten bunun tersi olarak korakoakromiyal ligamentin kesilmemesi rotator cuff cerrahisini başarısızlığa götürmez.

Biyolojik-patolojik sonuçlar

Devamlı tekrarlayan yüklenmeler tendonda mekanik olarak mikrorüptürlere ve dolayısı ile inflamatuvar reaksiyona yol açar gibi düşünülse de mikroskopik bulgular değişiktir. İnflamatuvar hücreler yerine, angiofibroblastik hiperplazi görülür. Bu inflamatuvar reaksiyonun olmaması bahsedilen avasküler bir zone olduğu teorisini desteklemektedir.

Ayrıca süpraspınatusun maruz kaldığı tensil kuvvetler yorgunluk, güçsüzlük ve sonuçta avasküler değişikliklere neden olur. Tendon rüptürü tendonda fibrozis ve inflamasyon, bursit ve kemik değişikliklerini takiben, sekonder humerus başı kontrolünün kaybı sonucu "sekonder impingement" oluşur. Sporcularda Neer'in tarif ettiği primer impingement çok nadirdir.

Jobe, akromiyoplasti yaptığı vakalarda erken safhada bir rahatlama olmasına rağmen sonuçların kötü olduğunu görmüş ve esas patolojinin subluksasyon olduğunu söylemiştir.

Fizik muayene

* Pasif eksternal rotasyon artmış, pasif internal rotasyon ise kısıtlanmıştır.

* Abduksiyon ve 30° öne fleksiyon ve internal rotasyonda süpraspınatus kuvvetine bakılır.

* İmpingement belirtileri:

a. Dirence karşı maksimum zorlamalı fleksiyonda ağrı olması,

b. Fleksiyon ve internal rotasyonda direnç (empty can testi) uygulandığında ağrı olması,

* Relokasyon testi: İnstabil omuzda abduksiyon ve eksternal rotasyonda baş posteriora itilirse hasta rahatlar.

* Humerus başını öne ve arkaya kaydırma (laksite testi).

* Skapular elevasyon skapulotorasik adelelerin zayıf olduğunu gösterir). Skapular elevasyon varsa skapulada öne doğru fleksiyon olur. Bu da süpraspınatus aralığını daraltır.

* Eksternal rotatorların gücüne bakılır.

Tedavi

Tedavide temel prensip korakoakromiyal boşluğu genişletmekten çok, rotator cuff'un sağlıklı olmasını sağlamaktır. Eğer bu boşluğun daraldığına dair açık bir endikasyon varsa bu da tedaviye eklenir. Korakoakromiyal boşluktaki daralma problemleri Nirsch'e göre %28 oranındadır (1). Genellikle sekonder impingement'a bağlıdır. Hastaların büyük çoğunluğu iyi bir rehabilitasyon programına cevap verir (%95).

Tedavi protokolu şöyledir:

1. İnflamasyonun giderilmesi (aktif istirahat, NSA-ID), antiinflamatuvar ilaçlar.

2. Tüm zayıf adele grupları için rehabilitatif egzersizler (eksternal rotator, abduktor ve skapular adeler), fleksibiliteye yönelik germe türü egzersiz programı (genellikle internal rotator ve abduktorlar) uygulanır (13, 14).

3. Aşırı yüklenmeyi önlemek için aktivitenin gözden geçirilmesi (spor tekniğinin gözden geçirilmesi veya değiştirilmesi) ve "counterforce bracing" (biceps ve deltoid) uygulanması.

4. Genel kondisyon verme (fitness) (16).

5. Cerrahi: Primer cerrahi endikasyonları rehabilitasyonda başarısızlık ve yaşam kalitesinde azalmadır. Klasik akromiyoplasti uygulanmamalıdır. Artroskopik dekompresyon ise uzun vadeli sonuçları henüz belli olmamasına rağmen daha az travmatiktir.

Genel cerrahi prensipleri

1. Primer "impingement": Artroskopik/açık subakromiyal dekompresyon,

2. Sekonder "impingement":

a. Artroskopi (parsiyel kalınlık yırtıklarında debridman)

b. Muhtemelen kapsül tamiri (instabiliteyi önlemeye yönelik)

3. Primer tensil lezyon: Artroskopi (iç yüzey yırtığının debridmanı)

4. Sekonder tensil lezyon: Artroskopi (iç yüzey yırtığının debridmanı, muhtemel kapsül tamiri)

5. Makrotravmatik lezyon: Artroskopi (subakromiyal dekompresyon), mini açık "rotator cuff" tamiri (16), (pek çok tam kalınlık yırtıkları mini-açık tamir tekniği ile tedavi edilmektedir).

Kaynaklar

1. Nirschl, RP.: Rotator Cuff Tendinitis: Basic Concepts of Pathology: Ed Barr JS. Instructional Course Lectures Vol. xxxviii, p. 439, 1989.
2. Jobe, FW., Pink, M.: Classification and Treatment of Shoulder Dysfunction in the Overhead Athlete: J. of Orthopedic and Sports Physical Therapy. 18 (2): 427-432, 1993.
3. Miniaci, A., Fowler, P.J.: Impingement in the Athlete: Clinics in Sports Medicine. 12 (1): 91, 1993.
4. Lindholm, J., Palmer, F.: Rupture of the Tendon Aponeurosis of the Shoulder Joint: The So Called Supraspinatus Rupture. Acta Chir Scand. 82: 133, 1939.
5. Moseley, HF., Goldie, I.: The Arterial Pattern of the Tendon Aponeurosis of the Shoulder: J Bone Joint Surg. 45-B: 780, 1963.
6. Rothman, RH., Parke, WW.: The Vascular Anatomy of the Rotator Cuff: Clin Orthop 41: 176, 1965.
7. Neer, CS II.: Anterior Acromioplasty for the Chronic Impingement Syndrome in the Shoulder: A Preliminary Report. J Bone Joint Surg. 54-A: 41-50, 1972.
8. Bigliani, LU., Morrison, DS., April, EW.: The Morphology of the Acromion and its Relationship to Rotator Cuff Tears: Orthop Trans. 10: 216, 1986.
9. Saha, AK.: The Classic. Mechanism of Shoulder Movements and Aplea for Recognition of "Zero Position" of Glenohumeral Joint. Clin Orthop 173: 3-10, 1983.
10. Meister, K., Andrews, JR.: Classification and Treatment of Rotator Cuff Injuries in the Overhead Athlete: J. Orthopedic and Sports Physical Therapy. 18 (2): 413-421, 1993.
11. Jobe, FW., Jobe, CM.: Painful Athletic Injuries in the Shoulder. Clin Orthop 173: 117, 1983.
12. Jobe, FW.: Impingement Problems in the Athlete Ed. Barr JS. Instructional Course Lectures, Vol. xxxviii, p. 205, 1989.
13. Brewster, Schwab DRM.: Rehabilitation of the Shoulder Following Rotator Cuff Injury or Surgery. J. Orthopedic and Sports Physical Therapy. 18 (2): 422-426, 1993.
14. Kamkar, A., Irrang, JJ., Whitney, SL.: Nonoperative Management of Secondary Shoulder Impingement Syndrome: J. Orthopedic and Sports Physical Therapy. 17 (5): 212, 1993.
15. Abrams, JS.: Special Shoulder Problems in the Throwing Athlete; Pathology, Diagnosis and Nonoperative Management: Clinics in Sports Medicine. 10 (4): 839, 1991.
16. Snyder, S.J.: Evaluation and Treatment of the Rotator Cuff: Orthop Clin North Amer. 24: 173, 1993.

Yazışma adresi

Doç. Dr. Osman Güven

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Haydarpaşa, İstanbul, Türkiye