

# 29.

## BÖLÜM

# SKAPULAR DİSKİNEZİ

Hikmet ÇINKA <sup>1</sup>  
İsmail BÜYÜKCERAN <sup>2</sup>

### GİRİŞ

Omuz eklemi, üst ekstremitenin işlevinde ve günlük yaşam aktivitelerinde önemli bir rol oynar. Skapula, uygun omuz fonksiyonunun gerçekleşmesi için birçok role hizmet eder. Bu roller arasında, humerus hareketi sırasında senkron skapular rotasyon sağlanması, rotator manşet aktivasyonu için kararlı bir temel görevi görmesi ve kinetik zincirde bir bağlantı olarak işlev görmesi yer alır. Her rol, kolun düzgün çalışması için hayati önem taşır. Normal skapula fonksiyonu, tüm bireylerde ve özellikle de atış sporcularında optimal omuz fonksiyonu için gereklidir.

Omuz patolojileri çok yaygındır ve yaşam boyu bu patolojilerden herhangi birisinin gelişme ihtimali %40 ile %60 arasındadır (1). Omuz patolojisinin yönetimi, skapula ve skapular hareketin değerlendirilmesini ve yönetimini içermelidir. Skapulanın dinlenme pozisyonu ve dinamik hareketlerindeki değişimler olarak tanımlanan skapular diskinezi, yaygın olarak karşılaşılan klinik bir bulgudur. Klinik olarak, skapular hareketlerde, kontralateral tarafa kıyasla yükselme veya inişte asimetri şeklinde kendini gösterir ve bu da hareketin bozulmasına neden olur. Skapular hareket ve pozisyon ile ilgili bulgular, yönetim seçeneklerinin, rehabilitasyon protokollerinin ve faaliyete dönüşün belirlenmesinde yardımcı olan

bilgileri sağlar. Bu bölüm, omuz patolojisinin bu göstergesinin nedenlerini ve tedavi seçeneklerini ele almakta ve skapula bozukluklarının tedavisine genel bir bakış sunmayı amaçlamaktadır.

### ANATOMİ

Skapula, 2-7. kaburgalar arasında lokalize yassı bir kemiktir. Skapula dört biyomekanik role hizmet eder:

- Humerusun dönme merkezidir.
- Humerusun göğüs duvarına tutunmasını sağlar.
- Humerusun hem abduksiyon hem de fleksiyondaki hareketini akromiyonunun obstrükte etmesini engeller. Böylece impingement gerçekleşmez.
- Kuvvetlerin iletiildiği yoldur.

Normal skapular fonksiyonda, üç boyutlu skapular hareketler ve translasyonlar, omuz ve kolu içeren göreve özgü aktiviteleri etkinleştirmek için kol ve gövde hareketleriyle bütünleşir ve koordine edilir. Skapular hareketler; skapular gövdeye dik bir eksen etrafında yukarı/aşağı rotasyon, medial sınır boyunca dikey bir eksen etrafında internal/eksternal rotasyon ve skapular omurga boyunca yatay bir eksen etrafında anterior/posterior tilttir (2). Ludewig ve ark., skapulanın toraks ile ilgili dinlenme pozisyonunun ortalama 5.4° yuka-

<sup>1</sup> Arş. Gör., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, hkmtcnk@gmail.com

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD., ismailbuyukceran@gmail.com

Araştırmalar, altta yatan bir tanıyı doğrulamaya yönelik olmalıdır. Thoracicus longus siniri, dorsal skapular sinir veya spinal aksesuar sinir yaralanmasına neden olan travmalar sonrası sinir iletim çalışmaları değerli olabilir. Elektromiyografi çalışmaları, periskapüler kaslarda yaralanma ve iyileşme potansiyelini belirlemeye yardımcı olabilir. X-ray, klavikula veya AC eklem yaralanmasını tanımlamaya yardımcı olabilir. Manyetik rezonans görüntüleme, kas yaralanmasını tanımlamaya yardımcı olabilirken, MR artrogramları ilişkili labral patolojiyi tanımlayabilir.

## TEDAVİ

Skapular diskinezin tedavisi ancak anatomi optimal ise başarılı olacaktır. Skapular diskinezi olan hastalarda en erken değerlendirmelerde, sinir hasarı veya skapular kas dekolmanı gibi lokal problemler değerlendirilmelidir. Bunlar da onarılanaya kadar tedaviye yeterli cevap alınamayacaktır. Benzer şekilde, akromiyoklaviküler ayrışma, klavikula kırıkları, labral yaralanma, rotator manşet hastalığı, impingement sendromu veya glenohumeral instabilite gibi kemik ve/veya doku dengesizliği sorunları, diskinezi ele alınmadan önce cerrahi müdahale gerektirebilir.

Bununla birlikte, diskinezi vakalarının büyük çoğunluğuna kas güçsüzlüğü, esnekliğin engellenmesi neden olur ve rehabilitasyonla yönetilebilir. Skapular diskinezi için rehabilitasyon proksimalden başlamalı ve distalde sona ermelidir. İlk tedavinin amacı, optimal skapular fonksiyon (posterior tilt, dış rotasyon ve yukarı kaldırma) pozisyonunu elde etmektir. Üç boyutlu skapular hareketin kontrolüne yol açan merkez stabilitesinin proksimal kontrolü, skapula ve omuz tedavisi sırasında alt ekstremitte ve gövdenin daha büyük kaslarının kullanıldığı entegre bir rehabilitasyon rejimi ile sağlanır (26). Kalça ve gövde fleksiyonu skapular traksiyona yardımcı olurken, gövde rotasyonu ile birlikte kalça ve gövde ekstansiyonu skapular retraksiyonu kolaylaştırmaya yardımcı olur. Proksimal segmentlerde (çekirdek, pelvis, kalça, vb.) güç veya esneklik eksiklikleri mevcutsa, skapula ve/veya omuzu tedavi etmeden önce bunların ele alınması gerektiğine dikkat edilmelidir.

Lazáro ve ark. (27) tarafından ağrı, hareket açıklığı ve kas gücünün iyileşmesi için geliştirilen rehabilitasyon protokolünde elektroterapi ve kinesiyoterapi gibi kaynaklar kullanılmıştır. Protokol, farklı hedef ve davranışlarla 4 aşamaya ayrılmıştır ve yaygın bir protokol olarak kullanılmaktadır.

1. Faz I: İnflamasyon sürecini azaltır, ağrıyı ve şişliği hafifletir. Bu aşamada kullanılan kaynaklar ultrasonografi, kısa dalgalar, Codman'ın 1 kg ağırlık ile askı egzersizleri ve supraspinatusun aktif gerilmesi idi.
2. Faz II: Kas atrofisini yavaşlatın ve esnekliği koruyun veya artırın. Bu aşamada izometrik güçlendirme çalışmaları eklendi.
3. Faz III: Ağrısız hareket açıklığını ve kas güçlenmesini yeniden sağlayın. Bu aşamada, gerekirse elektroteropatik cihazlar kullanılmış ve güçlendirme egzersizleri eklenmiştir.
4. Faz IV: Kas performansını, fonksiyonel iyileşmeyi ve propriyosepsiyonu iyileştirmek için. Bu son aşamada propriyoseptif egzersizler dahil edildi.

## SONUÇ

Skapula, uygun omuz fonksiyonunun gerçekleşmesi için birçok role hizmet eder. Her rol, kolun düzgün çalışması için hayati önem taşır. Skapular diskinezi, klinikte yaygın olarak karşılaşılan ve sıklıkla atlanılan bir bulgudur. Omuz muayenesi yapılırken skapulanın muayenesi atlanmamalı, böylece skapular diskinezi belirlendiğinde hastanın kliniğinin yönetimi, tedavi seçenekleri, uygulanabilecek rehabilitasyon protokolleri ve sosyal hayata dönüşün belirlenmesinde yardımcı olan bilgiler sağlanmış olur.

## KAYNAKÇA

1. van der Windt DA, Koes BW, de Jong BA, Bouter LM. Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. *Ann Rheum Dis.* 1995;54(12):959-64.
2. McClure PW, Michener LA, Sennett BJ, Karduna AR. Direct 3-dimensional measurement of scapular kinematics during dynamic movements in vivo. *J Shoulder Elbow Surg.* 2001;10(3):269-77.

3. Ludewig PM, Phadke V, Braman JP, Hassett DR, Cieminiski CJ, LaPrade RF. Motion of the shoulder complex during multiplanar humeral elevation. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(2):378-89.
4. Speer K, Garrett WJ, Sabom, Surgeons sRAAoO. Muscular control of motion and stability about the pectoral girdle. 1994;159-73.
5. Paine R, Voight ML. The role of the scapula. *Int J Sports Phys Ther.* 2013;8(5):617-29.
6. Johnson GR, Spalding D, Nowitzke A, Bogduk N. Modelling the muscles of the scapula morphometric and coordinate data and functional implications. *J Biomech.* 1996;29(8):1039-51.
7. Kibler W, Sciascia A, Wolf B, Warme B, Khun JJ, Okusm. Nonacute shoulder injuries. 2009;4:19-40.
8. BW BK, Sciascia AJ, Incl. What went wrong and what to do about it: pitfalls in the treatment of shoulder impingement. 2008;57:103-12.
9. Ludewig PM, Cook TM, JPt. Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. 2000;80(3):276-91.
10. Cools AM, Witvrouw EE, Declercq GA, Danneels LA, Cambier DC, JTAj, osm. Scapular muscle recruitment patterns: trapezius muscle latency with and without impingement symptoms. 2003;31(4):542-9.
11. Mell AG, LaScalza S, Guffey P, Ray J, Maciejewski M, Carpenter JE, et al. Effect of rotator cuff pathology on shoulder rhythm. 2005;14(1):S58-S64.
12. McClure PW, Michener LA, Karduna AR, JPt. Shoulder function and 3-dimensional scapular kinematics in people with and without shoulder impingement syndrome. 2006;86(8):1075-90.
13. Ludewig PM, Reynolds JF, Joo, therapy sp. The association of scapular kinematics and glenohumeral joint pathologies. 2009;39(2):90-104.
14. Kebaetse M, McClure P, Pratt NA, JAopm, rehabilitation. Thoracic position effect on shoulder range of motion, strength, and three-dimensional scapular kinematics. 1999;80(8):945-50.
15. Smith J, Kotajarvi BR, Padgett DJ, Eischen JJJ, Aopm, rehabilitation. Effect of scapular protraction and retraction on isometric shoulder elevation strength. 2002;83(3):367-70.
16. Myers JB, Laudner KG, Pasquale MR, Bradley JP, Lephart SM, JTAj, osm. Glenohumeral range of motion deficits and posterior shoulder tightness in throwers with pathologic internal impingement. 2006;34(3):385-91.
17. Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB, JTAj, oA, Surgery R. The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology Part I: pathoanatomy and biomechanics. 2003;19(4):404-20.
18. Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB, JTAj, Cism. Shoulder injuries in overhead athletes: the "dead arm" revisited. 2000;19(1):125-58.
19. Kibler WB, Sciascia AJ, BTAj, osm. Current concepts: scapular dyskinesis. 2010;44(5):300-5.
20. Crosbie J, Kilbreath SL, Hollmann L, York SJ, Cb. Scapulohumeral rhythm and associated spinal motion. 2008;23(2):184-92.
21. Kibler BW, McMullen JJJ, JotAAoOS. Scapular dyskinesis and its relation to shoulder pain. 2003;11(2):142-51.
22. Andrews JR. Reabilitação física das lesões desportivas: Guanabara koogan; 2000.
23. Smith J, Dietrich CT, Kotajarvi BR, Kaufman KR, JTAj, os, surgery e. The effect of scapular protraction on isometric shoulder rotation strength in normal subjects. 2006;15(3):339-43.
24. Kibler WB, Sciascia A, Dome DJ, JTAj, osm. Evaluation of apparent and absolute supraspinatus strength in patients with shoulder injury using the scapular retraction test. 2006;34(10):1643-7.
25. Ben Kibler W, JTAj, osm. The role of the scapula in athletic shoulder function. 1998;26(2):325-37.
26. Kibler WB, McMullen J, Uhl TJ, JTAj, oTiSM. Shoulder rehabilitation strategies, guidelines, and practice. 2000;8(4):258-67.
27. Lázaro FTO, Bertolini GRE, Nakayama GK, JAdCdSdU. Tratamento fisioterapêutico em pacientes acometidos por lesões e alterações cinésio-funcionais do manguito rotador. 2004;8(1).