

39.

BÖLÜM

ROTATOR MANŞET CERRAHİSİ SONRASI REHABİLİTASYON TEKNİKLERİ

Erol ÖTEN¹

GİRİŞ

Rotator manşet (RM) hastalığı; güçsüzlük, günlük aktivitelerde kısıtlılık ve omuz instabilitesi ile sonuçlanabilen omuz ağrısının sık bir nedenidir (1). Semptomatik RM yırtıkları popülasyonda yaygın bir sıklıkta görülmekte; yaş, baskın kol ve travma öyküsü en önemli risk faktörleri olarak gösterilmektedir (2).

Hasta yaşı, yırtık boyutu, aktivite düzeyi, sigara gibi faktörler cerrahi tedavi kararını vermekte etkili olmakla birlikte, genellikle tercih edilen ilk tedavi yöntemi cerrahi değildir. Ancak konservatif tedavilerin başarısızlığı durumunda sıklıkla cerrahi onarım gerekmektedir. Tam kat veya yüksek dereceli parsiyel RM yırtıklarının hem açık hem de artroskopik onarımının ağrıyı belirgin düzeyde azalttığı ve işlevselliği düzelttiği gösterilmiştir (3). RM onarımının bu başarısında titiz bir cerrahi teknik ile birlikte kişisel bir rehabilitasyon protokolünün de planlanması son derecede önemlidir (4).

RM cerrahisi sonrası postoperatif rehabilitasyonun nihai amacı ağrıyı hafifletmek, eklem hareket açıklığını ve fonksiyonelliği cerrahi öncesi seviyelere geri getirmektir. Bu amaçlara ulaşabilmek ve hasta grubunu uygun şekilde tedavi edebilmek için anatomi, biyomekanik ve kanıta dayalı egzersiz protokollerinin sağlam bir şekilde anlaşılması gereklidir.

FONKSİYONEL ANATOMİ VE BİYOMEKANİK

RM; subskapularis, supraspinatus, infraspinatus ve teres minör kaslarının tendonlarından oluşur. Başlıca rolü glenohumeral eklemi dinamik olarak stabilize etmek, humerus başının yukarı doğru hareketini önlemek, omuz abduksiyonunun ilk aşamasına katkıda bulunmak ve iç ile dış rotasyonu sağlamaktır (5, 6). RM haricinde skapuliler kemik de, kas aktivasyonu ve yük transferi için stabil bir taban oluşturarak glenohumeral fonksiyonda önemli rol oynamaktadır. Normal skapular pozisyonda veya kinematikte olabilecek değişiklikler skapular diskinezi olarak adlandırılır ve rotator manşet fonksiyonunu etkileyebilir (7).

Başarılı bir rehabilitasyonun en önemli bileşenlerinden biri, hasarlı ve onarılmış RM tendonlarının biyolojisini ve biyomekanik faktörlerini anlamaktır. Histolojik çalışmalar RM'nin iyileşme sürecinde cerrahi onarımdan hemen sonra ortaya çıkan 3 aşama olduğunu göstermektedir: inflamatuvar faz (7gün), proliferatif faz (2 ila 3 hafta) ve olgunlaşma veya yeniden şekillenme fazı (12 ila 26 hafta) (8). Bu iyileşme süreci onarımdan sonra minimum 12-16 hafta boyunca maksimum gerilme direncine ulaşamaz. Normalde RM'den kemiğe geçiş; tendon, mineralize olmayan fibro-

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Kliniği, eroloten@gmail.com

lıklardaki topları fırlatıp yakalamasını içerir. Bu egzersizlerin nöromüsküler kontrolü, gücü ve propriyosepsiyonu geliştirdiği düşünülmektedir. Bununla birlikte baş seviyesinin üstünde ağırlık kaldırma ve rekabete dayanan sporlara geri dönüş bu aşamadaki kısıtlamalardır.

Son olarak hastanın normal günlük aktivite-lerine dönebilmesi için simetrik kas gücü ve eklem hareket açıklığı sağlanması, skapulotorasik kinematiğin normal olması, dinlenme ve aktivite esnasında ağrı olmaması gerekmektedir.

SONUÇ

RM onarımını takiben postoperatif rehabilitasyonun başarısında cerrah, hasta ve fizik tedavi ekibi arasındaki yakın iletişim çok önemlidir. Operasyon sonrası kısıtlamalar belirlendikten sonra, konservatif veya ılımlı düzeyde bir rehabilitasyon protokolü seçilir ve cerrahi bulgulara göre özelleştirilir. Konservatif protokol, pasif hareket aralığının başlatılmasında ve / veya kısıtlanmasında 2-4 haftalık bir gecikme ile karakterizedir. Amaç, erken doku iyileşmesini kolaylaştırmak için onarılan dokulara uygulanan stresi en aza indirmektir. İlimli protokol, tolere edilebilir ağrı seviyelerini korurken postoperatif 1. günde pasif eklem hareket açıklığı egzersizleri başlanması ile karakterize edilir. Günümüzde tüm protokoller genellikle bilimsel gerekçeden çok klinik deneyime ve uzman görüşüne dayanmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Lin, J.C., Weintraub, N. Aragaki, D.R. Nonsurgical treatment for rotator cuff injury in the elderly. *J Am Med Dir Assoc.* 2008. 9(9): p. 626-32. 10.1016/j.jamda.2008.05.003.
2. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elb Surg.* 2017;19(1):116-20.
3. Lapner PL, Sabri E, Rakhra K et al (2012) A multicenter randomized controlled trial comparing single-row with double-row fixation in arthroscopic rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am* 94:1249-1257.
4. Van der Meijden OA, Westgard P, Chandler Z, et al. Rehabilitation after arthroscopic rotator cuff repair: current concepts review and evidence-based guidelines. *Int J Sports Phys Ther.* 2012 Apr;7(2):197-218. PMID: 22530194; PMCID: PMC3325631.
5. Bateman JE. *The shoulder and Neck.* Philadelphia, PA: WB Saunders 1971.
6. Dugas JR, Campbell DA, Warren RF, Robie BH, Millett PJ. Anatomy and dimensions of rotator cuff insertions. *J Shoulder Elbow Surg* 2002; 11(5): 498-503.
7. Kibler, W.B., Ludewig, P.M., McClure, P., et al. Scapular Summit 2009: introduction. July 16, 2009, Lexington, Kentucky. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009. 39(11): p. A1-A13. 10.2519/jospt.2009.0303.
8. Gulotta LV, Rodeo SA. Growth factors for rotator cuff repair. *Clin Sports Med* 2009; 28(1): 13-23.
9. Rodeo KD. SA 920080. Biological augmentation of rotator cuff tendon repair. *Clin Orthop Relat Res* 2008; (466): 622-33.
10. Millett, P.J., Wilcox, R.B., 3rd, O'Holleran, J.D., et al. Rehabilitation of the rotator cuff: an evaluation-based approach. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006. 14(11): p. 599-609.
11. Koo, S.S. Burkhart, S.S. Rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair. *Clin Sports Med.* 2010. 29(2): p. 203-11, vii. 10.1016/j.csm.2009.12.001.
12. Koo, S.S. Burkhart, S.S. Rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair. *Clin Sports Med.* 2010. 29(2): p. 203-11, vii. 10.1016/j.csm.2009.12.001.
13. Millett, P.J., Wilcox, R.B., 3rd, O'Holleran, J.D., et al. Rehabilitation of the rotator cuff: an evaluation-based approach. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006. 14(11): p. 599-609.
14. Rathbun, J.B. Macnab, I. The microvascular pattern of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Br.* 1970. 52(3): p. 540-53.
15. Coutts, R.D., Kaita J.H., Barr R. et al. The role of continuous passive motion in the rehabilitation of the total knee patient. *Orthop Trans.* 1982. 6: p. 277-8.
16. Lastayo, P.C., Wright, T., Jaffe, R., et al. Continuous passive motion after repair of the rotator cuff. A prospective and outcome study. *J Bone Joint Surg Am.* 1998. 80(7): p. 1002-11.
17. Raab, M.G., Rzeszutko, D., O'Connor, W., et al. Early results of continuous passive motion after rotator cuff repair: a prospective, randomized, blinded, controlled study. *Am J Orthop.* 1996. 25(3): p. 214-20.
18. Speer KP, Warren RF, Horowitz L. The efficacy of cryotherapy in the postoperative shoulder. *J Shoulder Elbow Surg* 1996; 5(1): 62-8.
19. Osbahr, D.C., Cawley, P.W. Speer, K.P. The effect of continuous cryotherapy on glenohumeral joint and subacromial space temperatures in the postoperative shoulder. *Arthroscopy.* 2002. 18(7): p. 748-54.
20. Singh, H., Osbahr, D.C., Holovac, T.F., et al. The efficacy of continuous cryotherapy on the postoperative shoulder: a prospective, randomized investigation. *J Shoulder Elbow Surg.* 2001. 10(6): p. 522-5. 10.1067/mse.2001.118415.
21. Thein JM. Aquatic-based rehabilitation and training for the elite athlete. *J Orthop Sports Phys Ther* 1998; 27(1): 32-41.
22. Thein JM, Brody LT. Aquatic-based rehabilitation and training for the shoulder. *J Athl Train* 2000; 35(3): 382-9.

23. Malone TR, GW, Zachazewski JE. Muscle: deformation, injury, repair. *Philadelphia*: WBSaunders 1996.
24. Fujisawa H, Suenaga N, Minami A. Electromyographic study during isometric exercise of the shoulder in head-out water immersion. *J Shoulder Elbow Surg* 1998; 7(5): 491-4.
25. Ross D, Maerz T, Lynch J et al (2014) Rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair: a review of current literature. *J Am Acad Orthop Surg* 22:1-9.
26. Lapner PL, Sabri E, Rakhra K et al (2012) A multicenter randomized controlled trial comparing single-row with double-row fixation in arthroscopic rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am* 94:1249-1257.
27. Cuff DJ, Pupello DR (2012) Prospective randomized study of arthroscopic rotator cuff repair using an early versus delayed postoperative physical therapy protocol. *J Shoulder Elbow Surg* 21:1450-1455.
28. Lee BG, Cho NS, Rhee YG (2012) Effect of two rehabilitation protocols on range of motion and healing rates after arthroscopic rotator cuff repair: aggressive versus limited early passive exercises. *Arthroscopy* 28:34-42.
29. Long, J.L., Ruberte Thiele, R.A., Skendzel, J.G., et al. Activation of the shoulder musculature during pendulum exercises and light activities. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010. 40(4): p. 230-7. 10.2519/jospt.2010.3095
30. Smith, J., Dahm, D.L., Kaufman, K.R., et al. Electromyographic activity in the immobilized shoulder girdle musculature during scapulothoracic exercises. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006. 87(7): p. 923-7. 10.1016/j.apmr.2006.03.013.
31. Austin V, Zhou H, Guillaumed FS, et al. Physical Therapy and rehabilitation after rotator cuff repair: A review of Current Concepts. *Int J Phys Med Rehabil* 2013; 6-11.
32. Boissonnault, W.G., Badke, M.B., Wooden, M.J., et al. Patient outcome following rehabilitation for rotator cuff repair surgery: the impact of selected medical comorbidities. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2007. 37(6): p. 312-9.
33. Escamilla RF, Yamashiro K, Paulos L, Andrews JR. Shoulder muscle activity and function in common shoulder rehabilitation exercises. *Sports Med* 2009; 39(8): 663-85.
34. Uhl TL, Muir TA, Lawson L. Electromyographical assessment of passive, active assisted, and active shoulder rehabilitation exercises. *PM&R*. 2010;2(2):132-41.
35. Dreinhofer KE, Schuler S, Schafer M et al (2014) Rehabilitation concepts and return to sport after interventions on the shoulder. *Orthopade* 43:256-264.
36. Kruschak G, Gebhard F, Reichel H et al (2013) A prospective randomized controlled trial comparing occupational therapy with home-based exercises in conservative treatment of rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg* 22:1173-1179.
37. Wilk, K.E., Meister, K. Andrews, J.R. Current concepts in the rehabilitation of the overhead throwing athlete. *Am J Sports Med*. 2002. 30(1): p. 136-51.
38. Decker, M.J., Hintermeister, R.A., Faber, K.J., et al. Serratus anterior muscle activity during selected rehabilitation exercises. *Am J Sports Med*. 1999. 27(6): p. 784-91.