

ÖN VE ARKA ÇAPRAZ BAĞ YARALANMALARINDA REHABİLİTASYON

2. BÖLÜM

Ayhan KUL¹

Giriş

Diz eklemi insan vücudunda en sık travmaya maruz kalan eklemlerden birisi olup, gerek günlük hayatta gerekse sportif aktivitelerde önemli işlevleri bulunmaktadır. Diz bölgesine direkt veya indirekt olarak gelen travmaların sonucunda dizin stabilitesinden sorumlu bağlar [ön çapraz bağ (ÖÇB), arka çapraz bağ (AÇB), iç yan bağlar (İYB) ve dış yan bağlar] zarar görebilmektedir. Günümüzde spor yapanların sayısı ve yapılan spor çeşitliliğinin artışı ile birlikte özellikle ÖÇB ve AÇB yaralanma sıklığı da giderek artmaktadır. Avrupa'da 10-64 yaş aralığındaki bireylerde ÖÇB yırtığının yıllık insidansı 81/100.000'dir (1). AÇB'nin daha güçlü ve dayanıklı olması nedeniyle, AÇB yırtığı ÖÇB yırtığı kadar yaygın değildir (2). Çapraz bağ yırtıkları özellikle dönüş ve ani yavaşlama içeren sportif aktivitelerde sık görülmele birlikte, kadınlarda erkeklere göre 2,4-9,7 kat daha fazla meydana gelmektedir (3). Oluşan yırtık sonrası akut dönemde dizde ağrı, şişlik ve hareket kısıtlılığı görülebilmekle birlikte özellikle ÖÇB yırtığı sonrası ilerleyen dönemde eklemden oluşan instabilite nedeniyle boşluk ve güvensizlik hissine neden olmaktadır. Tedavi edilmediklerinde dizde ciddi instabilite ve erken dejeneratif değişikliklerin sebebi olabilir. Hikâye, fizik muayene

ve görüntüleme yöntemleri ile tanısı konulmaktadır. Çapraz bağlarda oluşan yırtık sonrası hasta özellikleri ve mevcut durum dikkate alınarak konservatif ve/veya cerrahi tedavi uygulanabilir. Ayrıca cerrahi tedavi öncesinde ve sonrasında uygulanan rehabilitasyon programı, fonksiyonların tam olarak ve hızlı bir şekilde geri kazanılmasında önemli bir rol oynamaktadır (2,4).

Ön çapraz bağ yaralanmalarında tedavi süreci

ÖÇB yırtığı sonrası uygun tedavi yaralanmanın boyutuna, hasta özelliklerine, aktivite durumuna ve mevcut kaynaklara bağlıdır. Hastanın beklentileri, rehabilitasyon süreci ve potansiyel komplikasyonlar değerlendirilerek konservatif ve/veya cerrahi tedavi (primer onarım veya günümüzde daha ön planda olan; kemik-patellar tendon-kemik ile hamstring tendon otogreftlerinden yapılan rekonstrüktif cerrahi) uygulanmaktadır (5).

Tedavi süreci hakkında karar verilirken konservatif tedavi uygulandığında karşılaşılabilecek riskler ile cerrahi tedavi yapıldığında oluşabilecek potansiyel komplikasyonlar iyi değerlendirilmelidir. Ayrıca literatürde hangi tedavinin hangi hasta için daha faydalı olacağına dair bireysel verilerde kısıtlıdır. Dolayısıyla uygulanacak tedavinin sade-

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Ayhan KUL, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, drayhankul@gmail.com

Sonuç

Çapraz bağ yaralanmalarında konservatif ve/veya cerrahi tedavi yapılabilir. Konservatif tedavi ve/veya cerrahi tedavi öncesi ve sonrasında olan süreçlerde rehabilitasyon uygulamasının yapılması mutlak gereklidir. Uygulanan tüm rehabilitasyon programlarının temel hedefi kişiyi yaralanmadan önceki fonksiyonel seviyesine geri döndürmek ve gelişmesi mümkün olan meniskus ve kıkırdak yaralanmalarını önleyerek osteoartrit gelişimini de mümkün olduğunca engellemektir. Tedavi süreçlerinde uygulanan rehabilitasyon programlarının mümkün olduğunca kişiye özel tasarlanması neticesinde tedavi başarısı daha yüksek seviyelere çıkarılabilir.

KAYNAKLAR

1. Frobell RB1, Lohmander LS, Roos HP. Acute rotational trauma to the knee: poor agreement between clinical assessment and magnetic resonance imaging findings. *Scand J Med Sci Sports*. 2007 Apr;17(2):109-114. Doi: 10.1111/j.1600-0838.2006.00559.x.
2. Janousek AT, Jones DG, Clatworthy M, et al. Posterior cruciate ligament injuries of the knee joint. *Sports Med*. 1999 Dec;28(6):429-441. Doi: 10.2165/00007256-199928060-00005.
3. Alentorn-Geli E, Mycr GD, Silvers HJ, et al. Prevention of non-contact anterior cruciate ligament injuries in soccer players. Part I: Mechanisms of injury and underlying risk factors. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2009;17(7):705-729. Doi: 10.1007/s00167-009-0813-1.
4. Paulos L, Noyes FR, Grood E, et al. Knee rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction and repair. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1991; 13(2):60-70. Doi: 10.2519/jospt.1991.13.2.60.
5. Friedberg RP. Complications of surgery, Anterior cruciate ligament injury. *Uptodate.com*. Mar 04, 2020.
6. Musahl V, Karlsson J. Anterior Cruciate Ligament Tear. *N Engl J Med*. 2019 Jun 13;380(24):2341-2348. Doi: 10.1056/NEJMc1805931.
7. Kennedy JC, Alexander IJ, Hayes KC. Nerve supply of the human knee and its functional importance. *Am J Sports Med* 1982; 10:329-335. Doi: 10.1177/036354658201000601.
8. Filbaya SR, Grindemb H. Evidence-based recommendations for the management of anterior cruciate ligament (ACL) rupture. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2019 Feb; 33(1): 33-47. Doi: 10.1016/j.berh.2019.01.018.
9. Friedberg RP Patient education: Anterior cruciate ligament injury (Beyond the Basics). *Uptodate.com*. Mar 05, 2020.
10. Eitzen I, Moksnes H, Snyder-Mackler L, et al. Functional tests should be accentuated more in the decision for ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2010 Nov;18(11):1517-1525. Doi: 10.1007/s00167-010-1113-5.
11. Micheo W, F, Sepúlveda F, Sanchez L.A (2019). Anterior Cruciate Ligament Sprain. Walter R.F, Julie K.S, Thomas D.R, (Eds). *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation, Musculoskeletal Disorders, Pain, and Rehabilitation* (4th ed.,pp.350-357). Philadelphia, PA.
12. Can F. Ön çapraz bağ yaralanmalarında rehabilitasyon (2002). In: Tandoğan NR (ed). *Ön çapraz bağ cerrahisi* (p.165-191). Ankara: Sim matbaacılık Ltd.Şti.
13. Shelbourne KO, Patel DV, Timing of surgery in anterior cruciate ligament-injured knees. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1995;p.48-56. Doi: 10.1007/bf01565474.
14. Arnold T, Shelbourne KD. A perioperative rehabilitation program for anterior cruciate ligament surgery. *Phys Sports Med* 2000;28:31-49.
15. Malempati C, Jurjans J, Noehren B, Ireland ML, Johnson DL. *Current Rehabilitation Concepts for Anterior Cruciate Ligament Surgery in Athletes*. *Orthopedics*. 2015 Nov;38(11):689-696. Doi: 10.3928/01477447-20151016-07.
16. William Micheo, MD, Liza Hernández, MD, Carlos Seda. *Evaluation, Management, Rehabilitation, and Prevention of Anterior Cruciate Ligament Injury: Current Concepts*. PM R. 2010 Oct;2(10):935-944. Doi: 10.1016/j.pmrj.2010.06.014.
17. Mangine RE, Kremchek TE. Evaluation based protocol of the anterior cruciate ligament. *J Sports Rehabilitation* 1997; 6: 157-181. Doi:10.1123/jsr.6.2.157.
18. Wilk KE, Macrina LC, Cain EL, et al. Recent advances in the rehabilitation of anterior cruciate ligament injuries. *J Orthop Sports Phys Ther*.2012. 42(3), 153-171. Doi: 10.2519/jospt.2012.3741.
19. Van Grinsven S, van Cingel RE, Holla CJ, et al. Evidence-based rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2010. 18(8), 1128-1144. doi:10.1007/s00167-009-1027-2.
20. Becker BE. Aquatic therapy: Scientific foundations and clinical rehabilitation applications. *PMR* 2009;1:859-872. Doi: 10.1016/j.pmrj.2009.05.017.
21. Ellman MB, Sherman SL, Forsythe B, et al. Return to play following anterior cruciate ligament reconstruction. *J Am Acad Orthop Surg*. 2015; 23(5):283-296. Doi: 10.5435/JAAOS-D-13-00183.
22. Chew KT, Lew HL, Date E, et al. Current evidence and clinical applications of therapeutic knee braces. *Am J Phys Med Rehabil* 2007;86: 678-686. Doi: 10.1097/PHM.0b013e3181114e416.
23. Czuppon S, Racette BA, Klein SE, et al. Variables associated with return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review. *Br J Sports Med* 2014; 48:356-364. Doi: 10.1136/bjsports-2012-091786.
24. Webster KE, Hewett TE. What is the Evidence for and Validity of Return-to-Sport Testing after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med* 2019; 49:917-929. Doi: 10.1007/s40279-019-01093-x.

25. Burgi CR, Peters S, Ardern CL, et al. Which criteria are used to clear patients to return to sport after primary ACL reconstruction? A scoping review. *Br J Sports Med* 2019; 53:1154-1161. Doi: 10.1136/bjsports-2018-099982.
26. Beynon BD, Uh BS, Johnson RJ, et al. Rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction: A prospective, randomized, doubleblind comparison of programs administered over 2 different time intervals. *Am J Sports Med* 2005;33:347-359. Doi: 10.1177/0363546504268406.
27. Lewek M, Rudolph KS, Axe MJ, et al. The effect of insufficient quadriceps strength on gait after anterior cruciate ligament reconstruction. *Clin Biomech* 2002;17:56-63. Doi: 10.1016/s0268-0033(01)00097-3.
28. Bynum EB, Barrack RL, Alexander AH. Open versus closed chain kinetic exercises after anterior cruciate ligament reconstruction: A prospective randomized study. *Am J Sports Med* 1995;23:401-406. Doi: 10.1177/036354659502300405.
29. Kvist J, Gillquist J. Anterior tibial translation during eccentric, isokinetic quadriceps work in healthy subjects. *Scand J Med Sci Sports* 1999;9:189-194. Doi: 10.1111/j.1600-0838.1999.tb00232.x.
30. Mikkelsen C, Werner S, Eriksson E. Closed kinetic chain alone compared to combined open and closed kinetic chain exercises for quadriceps strengthening after anterior cruciate ligament reconstruction with respect to return to sports: A prospective matched follow-up study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2000;8:337-342. Doi: 10.1007/s001670000143.
31. Lephart SM, Pincivero DM, Giraldo JL, et al. The role of proprioception in the management and rehabilitation of athletic injuries. *Am J Sports Med* 1997;25:136-137. Doi: 10.1177/036354659702500126.
32. Wilk KE, Reinold MM, Hooks TR. Recent advances in the rehabilitation of isolated and combined anterior cruciate ligament injuries. *Orthop Clin N Am* 2003;34:107-137. Doi: 10.1016/s0030-5898(02)00064-0.
33. Risberg MA, Holm I, Myklebust G, et al. Neuromuscular training versus strength training during first 6 months after anterior cruciate ligament reconstruction: A randomized clinical trial. *Phys Ther* 2007;87:737-750. Doi: 10.2522/ptj.20060041
34. Holm I, Fosdahl MA, Friis A, et al. Effect of neuromuscular training on proprioception, balance, muscle strength, and lower limb function in female team handball players. *Clin J Sport Med*. 2004;14:88-94. Doi: 10.1097/00042752-200403000-00006.
35. Griffin LY, Albohm MJ, Arendt EA et al. Understanding and preventing noncontact anterior cruciate ligament injuries: a review of the Hunt Valley II meeting, January 2005. *Am J Sports Med* 2006;34(9):1512-1532. Doi: 10.1177/0363546506286866.
36. Allen CR, Kaplan LD, Fluhme DJ, Harner CD. Posterior cruciate ligament injuries. *Curr Opin Rheumatol* 2002; 14:142-149. Doi: 10.1097/00002281-200203000-00011.
37. Agolley D, Gabr A, Benjamin-Laing H, Haddad FS. "Successful return to sports in athletes following non-operative management of acute isolated posterior cruciate ligament injuries: medium-term follow-up." *Bone Joint J*. 2017 Jun;99-B(6):774-778. Doi: 10.1302/0301-620X.99B6.37953.
38. Froebel R, Cooper R, Morris H, et al (2012). Acute knee injuries. Brukner P, Khan K, Bahr R et al. (Eds). *Clinical Sports Medicine* (4th.ed. p.626-683). Australia, McGraw-Hill Australia Pty Ltd.
39. Casey M. P, Luke O, Laurie W.G, et al. Posterior cruciate ligament tears: functional and postoperative rehabilitation. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy* April 2012. 21(5). Doi: 10.1007/s00167-012-1970-1.
40. Chahla J, Nitri M, Civitarese D, Dean CS, Moulton SG, LaPrade RF. Anatomic Double-Bundle Posterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Arthroscopy Techniques*. 2016;5(1):e149-e156.
41. Montgomery SR, Johnson JS, McAllister DR, Petrigliano FA. Surgical management of PCL injuries: indications, techniques, and outcomes. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2013;6(2):115-123. Doi: 10.1007/s12178-013-9162-2.
42. Bedi A, Musahl V, Cowan JB. Management of Posterior Cruciate Ligament Injuries: An EvidenceBased Review. *J Am Acad Orthop Surg*. 2016;24(5):277-289. Doi: 10.5435/JAAOS-D-14-00326.
43. MacDonald J and Rodenberg R. *Update on Posterior cruciate ligament injury*. July 09, 2019.
44. Pierce CM, O'Brien L, Griffin LW, LaPrade RF. Posterior cruciate ligament tears: functional and postoperative rehabilitation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013; 21:1071-1084. Doi: 10.1007/s00167-012-1970-1.
45. Lopez-Vidriero E, Simon DA, Johnson DH. Initial evaluation of posterior cruciate ligament injuries: history, physical examination, imaging studies, surgical and nonsurgical indications. *Sports Med Arthrosc* 2010; 18:230-237. Doi: 10.1097/JSA.0b013e3181fbaf38.
46. Edson CJ, Fanelli GC, Beck JD. Postoperative rehabilitation of the posterior cruciate ligament. *Sports Med Arthrosc* 2010; 18:275-279. Doi: 10.1097/JSA.0b013e3181f2f23d.
47. Fanelli GC, Beck JD, Edson CJ. Current concepts review: the posterior cruciate ligament. *J Knee Surg* 2010; 23:61-72. Doi: 10.1055/s-0030-1267466.