

Ön çapraz bağ yaralanmaları sonrasında rehabilitasyon

Ejnar Eriksson ⁽¹⁾

Karolinska Enstitüsü, Ortopedi Bölümü, Stokholm, İsveç.

Çeviri: Mehmet S.Binnet ⁽²⁾

Ön çapraz bağ yaralanmalarının tedavisinde rehabilitasyonun yeri yadsınmaz. Diz eklemine yönelik cerrahi girişimler sonrasında görülen uyluktaki adele atrofisi rehabilitasyonun en güç problemlerinin başında gelmektedir. Atrofinin bir hafta gibi kısa sürede geliştiği kabul edilir. Bu yüzden cerrahi sonrası dönemde çevre adalelerin atrofisini engellemek için hızlı ve dinamik bir rehabilitasyona gereksinim vardır.

Rehabilitation after anterior cruciate injury

Few areas of rehabilitation are as debated as that after an anterior cruciate injury. One of the great problems to cope with rehabilitation is the pronounced muscle atrophy of the thigh muscles that inevitably seems to follow most open knee operations. This atrophy occurs rapidly and is pronounced already within a week. To prevent muscle wasting around the knee joint during the postoperative period good, speedy rehabilitation is vital.

Son yıllarda ön çapraz bağa yönelik cerrahi tedavi sonrasında rehabilitasyon konusundaki görüşlerde değişiklikler olmuştur. Değişikliklerin temelini uzun süreli immobilizasyon periyodu ve izometrik egzersizler yerine cerrahi sonrası erken hareket ve daha dinamik bir tedaviye doğru geçiş oluşturmaktadır. (5, 8, 15).

Stokholm Karolinska Enstitüsünde bu konu üzerine son 15 yıldır yoğun çalışmalar yapılmış ve sonuçlarımız yazılı veya sözlü olarak sunulmuştur. (1, 2, 3, 8, 9, 11, 12, 13, 14) Bu çalışmalar içerisinde arkadaşımız Häggmark, ön çapraz bağa yönelik cerrahi tedavi sonrasında Kuadriceps adalesindeki değişiklikleri gözlemek için perkutan adele biopsileri yaparak, atrofinin bir haftada geliştiğini göstermiştir. Biopsi materyallerinin histopatolojik tetkiklerinde dizin ortalama 10-15 derece fleksiyonda olduğu, standart alçı uygulamalarında Tip I olarak nitelendirilen kırmızı adele liflerinin, Tip II beyaz adele liflerine oranla immobilizasyona daha duyarlı olduğu gözlenmiştir. (11,12) Çalışma arkadaşımız Arvidsson yaptığı bir başka çalışmada dizin 40-45 derece fleksiyondaki immobilizasyonda Tip I ve II lifleri arasında atrofi yönünden fark saptanmadığı gibi dizin 10 - 15 derecedeki immobilizasyonuna göre atrofinin daha az olduğunu bulmuştur. (3) Bu bulgular eksperimental olarak tesbit edilen ve adelenin bir miktar gerilme kuvveti altında olmasının atrofiyi önlediği görüşü ile uyumludur. (4,6,7) Häggmark dizden menteşeli immobilizasyonla (cast brace) birlikte yapılan rehabilitasyon standart alçı ile immobilizasyona göre daha hızlı sonuç verdiğini vurgulamaktadır. (11) Yazar adelenin gerçek alanının ancak bilgisayarlı aksiyel tomografi ile tesbit edilebileceğini bildirerek atrofinin ortaya konması için çevre ölçümlerinin yetersiz kaldığını göstermiştir. Bu yetersizlik atrofinin gelişmeye başladığı sırada cilt altı doku-

sundaki artışa bağlı olmaktadır. (13, 14) Arvidsson ve arkadaşları ön çapraz bağ cerrahisi sonrası erken dönem kas atrofisinin nedenlerinden birinin ağrının oluşturduğu zafiyete bağlamışlardır. Yazar %0,25'lik lidokain le birlikte adrenalinden hazırlanan dilüe anestetik solüsyonla yapılan epidural blokla kas zafiyetinde azalma ve ağrının ortadan kalkmasıyla hareketlerde de artma olduğunu vurgulamıştır. (1,2,3) Kliniğimizde diz bağ cerrahisi tedavisi gören olgularımıza genel bir kontrendikasyon olmadıkça 2-3 gün süreyle epidural blokaj uyguluyoruz. Bunun yanısıra cerrahi sonrası ağrıyı ortadan kaldırmaya yönelik diğer yöntemler konusunda da deneyimlerimiz oldu. Bunlar içerisinde transcuteneal sinir stimülasyonunun (TNS) epidural anestezi kadar olmasada etkili olduğunu izledik. (2) Epidural analjezinin olumlu etkileri yalnız ağrı blokajıyla sınırlı kalmayıp özellikle erken harekete olanak vermesini de göstermektedir. (2)

Salter ve arkadaşlarının yaptığı bir dizi araştırma da cerrahi girişimi takiben pasif ekzersizlere hemen başlatılmasının dizdeki kıkırdak harbiyetini azalttığını göstermiştir. (1,15) Benzer çalışmalarda erken hareketin immobilizasyona oranla daha güçlü bağ yapısı sağladığını göstermiştir. (10,16) 0°-20° arasındaki aktif quadriceps kontraksiyonlarının ön çapraz bağ üzerine zorlanma yükü getirdiği gösterilmişse, pasif diz hareketlerinin aynı yükü getirdiği söylenemez. (10,15) Kliniğimizde yapılan bir başka çalışmada epidural analjeziye bağlı motor bloğun azalmasıyla quadriceps kasının kasılarak diz eklemi oynatıldığında tamir görmüş ön çapraz bağ üzerine olabilecek yüklenmeyi "Hall effect transducer" le kaydettik. Sonuçlara göre dizdeki ekstansiyon, ön çapraz bağ üzerine yüklenmeyi arttıyordu. Bu yüzden erken dönem hareketler için minimal 30 derecelik fleksiyona izin verildi. Diz 40

(1) Karolinska Enstitüsü, Ortopedi Bölümü, Profesörü

(2) Ankara Üni. Tıp Fak. İbni Sina Hast. Ort. ve Trav. ABD. Doçenti

Not: Sn. Eriksson'un çalışmalarına katıldığım iki ay süresi sonunda rehabilitasyon konusundaki görüşlerimin özetini içeren bu metnin dilimize çevrilmesi için verdiği izine teşekkür ederim.

derece fleksiyonda yapılan düz bacak kaldırma hareketinde ön çapraz bağ üzerine hiç bir yüklenme gelmiyordu. Bu enterasan sonucu hamstring ve quadriceps adelerinin birlikte kasılması olarak ifade edilebileceği görüşündeyiz. (1) Ön çapraz bağ tamiri için seçilecek yöntem ne olursa olsun, erken hareket için önerdiğimiz hareket alanı 30°-60° arasındadır. Aksi halde uygulanan yöntem riske sokulabilir. Bu yüzden ki ön çapraz bağ tamirinden sonraki erken dönemlerde adelerin gücünün Cybex gibi yüklenmeye yol açan cihazlarla ölçülerek ortaya konmasına karşıyız. Cerrahi sonrası adelerin objektif değerlendirilmesi 10 ay sonra yapılabilir. Tüm bu görüşler ve çalışmalarımız doğrultusunda uyguladığımız rehabilitasyon programı genel başlıklar altında sunduğumuz şekilde toplanabilir.

Cerrahi --- cerrahi sonrası 2-3 gün: Epidural analjezi sürekli pasif hareket (cihazla)

Cerrahi sonrası 1'ci hafta: 30-60 arasında hareketli alçı veya breys

Cerrahi sonrası 1-6'cı hafta: Yük vermeksizin dolaşma, kalça ve ayakbileği adelerinin aktif dizin pasif ekzersizleri.

6'cı hafta: Hareket alanının 30°-90°'na çıkarılması.

9'cu hafta: Alçı veya breysin çıkarılması, 110°'lik hareket alanı, bisiklet çalışması

3-4 ay: Yüzme ve suda ekzersizler

4-4 1/2 ay: Yumuşak zeminde düz koşu

4 1/2 - 5 ay: Tranbolin çalışmaları

6'cı ay: Düz koşunun artırılması

8-9 ay: artan sportif aktivasyon

10'cu ay: Cybex ile objektif değerlendirilme

12'ci ay: Komple sportif aktivasyon.

Rehabilitasyon programında görüleceği üzere, tedavimizin ana hedefi olan stabil bir dize ulaşmak için quadriceps ve hamstring grubu adelerin cerrahiye takiben bir yıl sonra, sağlam karşı tarafa göre aynı veya daha güçlü olmasını amaçlıyoruz.

Kaynaklar

- 1- Arms S.W., Pope M.H., Johnson R.J., Fischer R.A., Arvidsson I., Eriksson E.: The biomechanics of anterior cruciate ligament rehabilitation and reconstruction. *Am J Sports Med* 12: 8-18, 1984.
- 2- Arvidsson I., Eriksson E., Knutsson E., Arnér, S.: Reduction of pain inhibition on voluntary muscle activation by epidural analgesia. *Arthropedics* 9: 1415-1419, 1986
- 3- Arvidsson I., Arvidsson H., Eriksson E., Jansson E.: Prevention of quadriceps wasting after immobilization an evaluation of the effect of electrical stimulation. *Orthopedics* 9-1519-1528, 1986.
- 4- Booth F.W., Gollnick P.D.: Effects of disuse of the structure and function of skeletal muscle. *Med Sci Sports and Exercise* 15:415-420, 1983.
- 5- Burri C., Hutzschechreuter P., Pässler H.H. et al: Functional postoperative care after reconstruction of knee ligaments: An experimental study. In: *The knee joint, recent advances in basic research and clinical aspects.* Amsterdam. Excerpta Medica 1974, pp 108-116.
- 6- Cabaud H.E., Rodkey W.G., Feagin J.A.: Experimental studies of acute anterior cruciate ligament and repair. *Am J Sports Med* 7:18-22, 1979.
- 7- Clancy W.G., Narechania R.G., Rosneberg T.D. et al: Anterior and posterior cruciate ligament reconstruction in rhesus monkeys. *J Bone Joint Surg* 63-A: 1270-1284, 1981.
- 8- Eriksson E., Häggmark T.: Comparison of isometric muscle training and electrical stimulation supplementing isometric muscle training in the recovery after major knee ligament surgery. *am J Sports Med* 7: 169-171, 1979.
- 9- Halkjaer-Kristensen J., Ingemann-Hansen T.: Wasting of human quadriceps muscle after knee ligament injuries. *Scand J Rehab Med suppl.* 13:5-20, 1985.
- 10- Henning C.E., Lynch M.A., Glinck K.R.: An in vivo strain gage study of elongation of the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med* 13:22-26, 1985.
- 11- Häggmark T., Eriksson E.: Cylinder or mobile cast brace after knee ligament surgery. *am J Sports Med* 7:48-56, 1979.
- 12- Häggmark T., Jansson E., Eriksson E.: Fiber type area and metabolic potential of the thigh muscle in man after knee surgery and immobilization. *Int J Sports Med* 2:12-17, 1981.
- 13- Häggmark T., Jansson E., Eriksson E.: Fiber type area and metabolic potential of the thigh muscle in man after knee surgery and immobilization. *int J Sports Med* 2:12-17, 1981.
- 13- Häggmark T., Jansson E., Svane B.: Cross-sectional areas of the thigh muscle in man measured by computed tomography. *Scand J Clin Lab Invest* 38:355-360, 1978.
- 14- Häggmark T., Eriksson E.: Hypotrophy of the soleus muscle in man after Achilles tendon rupture. *Am J Sports Med* 7: 121-126, 1979.
- 15- Paulos L., Noyes F.R., Grood E et al: Knee rehabilitation after ACL reconstruction and repair. *Am J Sports Med* 9: 140-149, 1981.
- 16- Tipton C.M., James S.L., Mergner W., Tscheng T.K.: Influence of exercise on the strength of the medial collateral ligament of dogs. *Am J Physiol* 218:894-901, 1970.