

QUADRİCEPS İÇİN LOKAL KASSAL DAYANIKLILIK TESTİ ÖNERİSİ: BİR ÖN ÇALIŞMA

Yıldız COŞKUN* Emin ERGEN**

ÖZET

Bu çalışmaya 1. ve 2. lig futbol takımlarından 37 erkek futbolcu, bayan milli futbol takımından 23 futbolcu, elit bir voleybol takımından 15 bayan voleybolcu ve futbol ile uğraşmayı rekreatif olarak diğer sporlarla uğraşan 31 erkek denek katıldı.

Gövde duvara dayalı olarak (kalça, diz ve ayak bileği 90 derece açı yapacak şekilde) yapılan duvar bankı egzersizinde quadriceps kasının yardımıyla pozisyonunu sürdürebilme süreleri saptandı. Quadriceps kasının izometrik lokal kassal dayanıklılığın özellikle diz stabilitesinin korunması ve kondromalazi gelişiminin önlenmesi açısından önemi olduğundan denekler ve sporcular arasında fark olup olmadığı incelendi. Futbolcularda diğer erkek deneklere oranla pozisyonu sürdürebilme süresi istatistiksel olarak anlamlı şekilde uzun bulundu ($p < 0.05$). Bayan ve erkek futbolcular arasında ise anlamlı fark bulunmadı (ns). Ayrıca 1. ve 2. ligde oynayan futbolcuların kendi aralarında ve bayan futbolcularla bayan voleybolcular arasında da duvar bankında oturma süreleri farklı değildi (ns). Bu basit test spor sakatlıkları sonrasında sağlıklı duruma dönüşün değerlendirilmesinde kriterlerden birisi olarak uygulanabileceği gibi, rehabilitasyonun erken dönemlerinde bir egzersiz şeklinde de kullanılabilir. Sporcularda yüksek, aktif olmayanlarda ise düşük değerler bulunması duvar bankı egzersizi ve testi üzerinde performans ve rehabilitasyona yönelik daha detaylı çalışmalar yapılması gereğini düşündürmektedir.

Anahtar Sözcükler : Kuadriseps, kassal dayanıklılık

* T. Yüksek İhtisas Hastanesi, Ankara

** A. Ü. Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Bilim Dalı, Ankara

SUMMARY

LOCAL MUSCULAR ENDURANCE TEST FOR QUADRICEPS (A PILOT STUDY)

Male football players (n=7) from 1st and 2nd league teams (aged: 23.5 ± 3.5 years; sports age: 10.3 ± 3.5 years), 23 female national football players (aged : 20.9 ± 3.2; sports age: 7.0 ± 2.0), 15 elite volleyball player (aged: 20.1 ± 3.7; sports age: 7.2 ± 4.2) and physical education and sport students (aged: 24.2 ± 2.6) have participated to this study as subjects (n=106). The test criterium was the time to sustain squat position (wall bench) as long as one can hold himself with right angles on hip, knee and ankle joints without any support but only leaning towards the wall. Male football players have maintained statistically longer than PE students ($p<0.05$). No differences have been found between male and female football players and neither between female volleyball and football players. This simple test may be applied to evaluate the local endurance of quadriceps muscle during pre-season examinations and after sports injuries following a rehabilitation program. It has been observed that verbal motivation may affect the results. Further studies including psychologic, electrophysiologic and metabolic approaches would reveal more detailed information regarding the efficacy of this test.

Key Words : *Quadriceps, muscular endurance*

GİRİŞ

Bu çalışma; voleybol ve futbol ile uğraşan profesyonel sporcular ile aktif olarak spor yapmayan deneklerin duvar bankında quadriceps kasının lokal dayanıklılık süresini saptamak ve aralarındaki farkın anlamlı olup olmadığını incelemek amacıyla yapılmıştır.

Bilindiği gibi yorgunluk; belirli bir egzersiz yükü için gerekli gücün ortaya konmasındaki yetersizliktir ve yorgunluk hissi kişiler arasında farklılık göstermektedir. Kondisyonlu ve iyi motive olmuş kişiler yorgunluğa ulaştıklarında bile kas kontraksiyonunu koruyabilirken bazı denek ve sporcular metabolik olarak yapabilecekleri halde bu noktaya ulaşmadan önce hareketlerine son verirler (2).

Yorgunluğa neden olan mekanizmalar ortaya çıkış yerine göre değişim göstermektedir ve bu mekanizmalar iki ana grupta toplanabilir:

1. Enerji veren metabolitlerin azalması.
2. Homeostazisi bozan metabolitlerin birikmesi (5).

İskelet kaslarında izometrik, izotonik, izokinetik ve okzotonik olmak üzere 4 tür kasılma olmaktadır. Bu çalışmada ele alınan izometrik kasılma; uzunluğu sabit kalan fakat tons artan statik bir kasılma şeklidir. Hareket etmeyen bir dirence karşı yapılır ve tüm kasılma boyunca maksimal kuvvet ortaya konduğu halde kasın boyunda bir değişik yoktur. Kas yalnızca eklem hareketinin tek bir noktasında yüklenir (6).

Bu kasılmayı içeren egzersizlerdeki yorgunluklarda, kişi rahatsızlık duyar ve bazen de ağrı hisseder (2, 4).

İzometrik alışma; aerobik gücü ve dayanıklılığı arttırmaz fakat dinamik kuvvet testleri için transfer etkileri vardır (3, 7).

Bu çalışmada 1. ve 2. lig futbol takımlarından 37 erkek sporcu (Yaş: 23.5 ± 3.5 yıl; Boy: 179.4 ± 5.3 cm; Vücut ağırlığı : 72.4 ± 5.7 kg; Spor yaşi: 10.3 ± 3.5 yıl), bayan millî futbol takımından 23 oyuncu (Yaş: 20.9 ± 3.2 yıl; Boy: 161.3 ± 7.7 cm; Vücut ağırlığı: 55.6 ± 5.2 kg; Spor yaşi: 7.0 ± 2.0 yıl), 15 elit bayan voleybolcu (Yaş: 20.1 ± 3.7 yıl; Boy: 177.1 ± 6.2 cm; Vücut ağırlığı: 63.0 ± 8.1 kg; Spor yaşi: 7.2 ± 4.2 yıl) ve bedensel olarak sınırlı düzeyde aktif olan 31 erkek denek (Yaş: 24.2 ± 2.6 yıl; Boy: 176.0 ± 5.3 cm; Vücut ağırlığı: 70.0 ± 4.1 kg) yer aldı.

Teste alınmadan önce alt ekstremitede sakatlık olup olmadığı sorulmuş ve kayıt edilmiştir.

Denekler düz bir zeminde ayakkabısız olarak squat pozisyonunda oturarak, sırtlarını duvara dayamışlardır. Pozisyonu standardize etmek amacıyla dizler ve ayaklar bitişik ve 90 derece açı yapacak şekilde durmuşlar ve elleri göğüste birleştirmişlerdir. Sonucu etkilememesi için denęe deneme yaptırılmamış, araştırmacı hareketi kendisi göstermiştir. Denek pozisyonu alır almaz kronometre çalıştırmış, bitkinlik başlayınca ve kişi pozisyonunu devam ettiremez hale gelince kronometre durdurulmuştur (rneğin, kalçanın 10 cm aşağıya kayması).

Ortalamayı etkilememesi için her gruptaki en düşük ve en yüksek değerler işleme alınmamıştır. Gruplar ikişer ikişer karşılaştırılmış ve bunun için t testi kullanılmıştır.

Bayan futbolcu ve voleybolcuların duvar bankı pozisyonunda quadriceps kaslarının izometrik kasılabilme süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$). Bayan futbolcu ve erkek futbolcularda, erkeklerin dayanma süresi daha uzun olmasına rağmen aradaki fark anlamlı değildir ($p > 0.05$). Erkek futbolcular ile futbolla aktif olarak uğraşmayan grup arasındaki fark futbolcular lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Quadriceps kasının lokal dayanıklılık süresi sırayla en fazla erkek futbolcularda, sonra bayan futbolcular, voleybolcular ve futbol ile uğraşmayan grupta bulunmuştur.

Futbol aerobik ve anaerobik eforların birlikte kullanıldığı, kuvvet, sürat, esneklik ve çeviklik, denge, koordinasyon, kassal ve genel dayanıklılık gibi faktörlerin gerektiği, yüksek koordineli bir spor dalıdır (1). Voleybol da yine futbol gibi aerobik ve anaerobik enerji yolunun kullanıldığı bir spor dalıdır. Bayan futbolcu ve voleybolcular arasındaki farkın anlamlı bulunmaması, her iki spor dalının süre ve hareketlilik açısından benzer olması şeklinde yorumlanabilir.

Erkeklerdeki kas kitlesinin bayanlardan daha fazla olmasına rağmen bayan ve erkek futbolcular arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bayanlar ortalama 2 dk 57 sn, erkekler ise 3 dk 27 sn durmuşlardır. Bunun sebebi benzer antrenmanları yapmaları olabilir.

Erkek futbolcular ile futbol ile uğraşmayan denekler arasındaki farkın anlamlı çıkması beklenen bir sonuçtur. Sporcuların düzenli olarak yapmış oldukları antrenman, onların lokal ve genel dayanıklılıklarını, kuvvetlerini ve laktik aside olan toleranslarını arttırmaktadır.

Sonuç olarak; diz stabilitesinin korunması ve kondromalazi gelişiminin önlenmesi açısından önemi olan bu test; spor sakatlıkları sonrasında sağlıklı duruma dönüşün değerlendirilmesinde kriterlerden birisi olarak uygulanabileceği gibi, rehabilitasyonun erken dönemlerinde bir egzersiz şeklinde ve performansın değerlendirilmesinde de kullanılabilir. Sporcularda yüksek, aktif olmayanlarda ise düşük değerlerin bulunması duvar bankı egzersizi ve testinin üzerinde performans ve rehabilitasyona yönelik daha detaylı çalışmalar yapılması gereğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akgün N. *Egzersiz Fizyolojisi*, 4. Baskı, 1. Cilt. İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi, 1992.
2. Astrand PO, Rodahl K. *Textbook of Work Physiology*, New York, McGraw-Hill, 1987, pp. 433-512.
3. Çolakoğlu M, Selamoğlu S, Gündüz N, Acarbay Ş, Çolakoğlu S. Sprinter ve atlayıcıların hamstring/quadriceps kuvvet oranlarının düzeltilmesinde izometrik egzersizin etkileri. *Spor Bilimleri Dergisi* 4 : 24-33, 1993.
4. Erdinç T. İzokinetik kuvvet ölçen dinamometrelerin özellikleri. *Spor Hekimliği Dergisi* 29: 68-72, 1994.
5. Ergen E. Kassal egzersizde yorgunluk. *Spor Bilimleri I. Ulusal Sempozyumu Bildirileri*. Ankara, Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1990, s. 398-402.
6. Fox EL. *Sports Physiology*. 2nd Edition. Ohio, Saunders College Publ., 1980, p. 135.
7. Kulund D N. *The Injured Athlete*. 2nd Edition. London, JB Lippincott Company, 1988, p. 229.