

## ÇEŞİTLİ SPOR BRANŞLARINDA KAS GÜCÜ VE EL TERCİHİNİN SAKATLANMA ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

MAHİR UĞUR\*

SÜLEYMAN CAN\*\*

KAZIM ŞENEL\*

### THE EFFECT OF THE MUSCLE POWER AND THE HAND PREFERENCE ON INJURIES IN VARIOUS SPORT BRANCHES

#### ÖZET

Bu çalışma Atatürk Üniversitesi'ne bağlı Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu ile diğer fakültelerin spor bölümlerinde çeşitli branşlarda aktif olarak spor yapan, 88 kız ve 231 erkek olmak üzere toplam 319 sporcuda kas gücünün sakatlanma üzerindeki etkisini ve el tercihinin spor sakatlıkları ile ilişkisini belirlemek amacıyla yapıldı. Öğrencilerin branşı, sakatlık durumu ve el tercihinin ait bilgiler hazırlanan bir anket formu ile saptandı. Sporcularda bacak kuvveti ve sırt kuvveti ile sağ ve sol el kavrama kuvvetleri, kalibrasyonu ayarlanmış dinamometreler aracılığıyla kaydedildi. Çeşitli spor branşlarında sakatlanan ve sakatlanmayan tüm sporcularda bacak kuvvetleri arasındaki fark; basketbolcular, voleybolcular ve güreşçilerde sakatlanmayanların lehine istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.01$ ). Sırt kuvvetleri arasındaki fark ise futbolcularda, basketbolcularda, voleybolcularda ve güreşçilerde anlamlıydı ( $p<0.01$ ). Atletlerde ve güreşçilerde sağ el kuvveti sakatlanmalar lehine anlamlı bulunurken; futbolcularda, voleybolcularda, atletlerde ve güreşçilerde ise sol el kuvveti anlamlı bulundu ( $p<0.01$ ).

Sonuç olarak bu çalışmada, bacak kuvveti ve sırt kuvveti arttıkça sakatlanma riskinin azaldığı, sağ ve sol el kuvveti arttıkça sakatlanma riskinin de arttığı, el tercihi ise solakların sağlaktardan daha fazla sakatlanma riski taşıdığı belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Spor yaralanmaları, kas gücü, el tercihi.

#### SUMMARY

This study was carried out to detect the effect of muscle power on sport injuries and the relation between hand preference and sport injuries in 88 girls and 231 boys, totally 319 students, who are actively trained on sport branches in The Collage of Physical Training and Sports and sports departments of the other faculties in Atatürk University. A questionnaire was used to determine the branch, hand preference and injury conditions of the subjects. The power of leg and back and the grip strength were assessed with dynamometers. The power difference at leg was statistically significant in favour of the subjects not injured in basketball, volleyball and wrestling branches ( $p<0.01$ ). The power difference at back was significant in footballers, basketballers, volleyballers and wrestlers ( $p<0.01$ ). The power of right hand was significant in favour of injured subjects in athletes and wrestlers ( $p<0.01$ ). The power of left hand was significant in favour of injured subjects in volleyballers, athletes and wrestlers ( $p<0.01$ ). It was concluded that as the power of the leg and back increase, the risk of the injury decrease; as the right and left hand power increase, the risk of the injury increase. It was also detected that left-handed subjects have a tendency to injuries than right-handed subject.

**Key Words:** Sports injuries, muscle power, hand-preference.

#### GİRİŞ

Bugün spor çok sayıda uygulama dalı bulunan ister profesyonel ister amatörce olsun yaygın olarak yapılan özellikle de günümüz insanının vazgeçemediği bir uğraştır. Sporun sağlıklı yaşamın ön koşulu olarak kabul edildiği günümüzde, kabul edilen bir başka gerçek de spor sırasında oluşan sakatlanmalardır.<sup>1</sup> İstatistikler göstermektedir ki toplam sakatlıklar arasında spor sakatlıkları %10-15 oranıyla önemli bir yer tutmaktadır.<sup>2</sup>

Sporda sakatlıkların önlenmesi konusunda sporcuların yeterli fiziksel uygunluk düzeyine gelmeden müsabakalara katılmalarının engellenmesi gerektiği bildirilmektedir.<sup>3,4</sup> Fiziksel uygunluk, gerek yüksek performansla erişmede gerekse

sakatlıkların önlenmesinde en önemli faktörlerden biri olup; kuvvet, hız, dayanıklılık, beceri, esneklik, stabilite ve motivasyon öğelerini içerir. Bu öğelerin bir veya birkaçındaki eksiklik sakatlanma olasılığının artmasına neden olmaktadır. Sakatlanmaların neden ve niçinleri ortaya konmadan sakatlıkların oluşumu önlenememektedir.<sup>5,6</sup>

Kişiler el tercihlerine göre çeşitli yöntemlerle değişik şekillerde sınıflandırılabilen ve el tercihi: çeşitli işlerde ellerden birini diğerine tercih etme olarak tanımlanmaktadır. İnsanların % 66'sının sağlak, % 30'unun iki eli, % 4'ünün ise solak olduğu bunun ise solaklarda ölüm yaşının daha düşük olmasından kaynaklandığı şeklinde çalışmalar mevcuttur.<sup>7</sup>

Bu çalışma 16-21 Mayıs 1999 tarihleri arasında Antalya'da Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kongresi'nde tebliğ edilmiştir.

\*Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD Erzurum.

\*\*Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Erzurum

Bu çalışma; çeşitli branşlarda aktif olarak spor yapanlarda kas gücünün ve el tercihinin sakatlanmalarla olan ilişkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

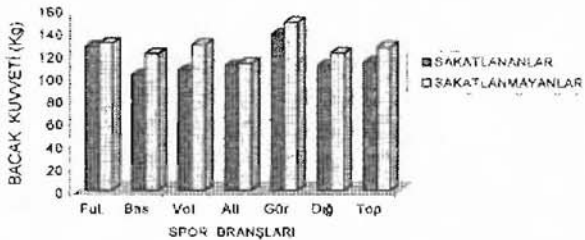
Bu çalışma Atatürk Üniversitesi'ne bağlı Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu ile diğer eğitim fakültelerinin spor bölümlerinde çeşitli branşlarda aktif olarak spor yapan 88 kız ve 231 erkek olmak üzere toplam 319 sporcu üzerinde yapıldı. Öğrencilerin branşı, sakatlık durumu ve el tercihine ait bilgiler hazırlanan bir anket formu ile saptandı.

Sağ el ve sol el kavrama kuvvetinin belirlenmesinde Takeı Kıkı Kogya marka 0-100 kg ölçek el dinamometresi kullanıldı. Kas gücü denekler ayaktaiken kavrama kolu olabildiğince kuvvetli siktirılarak değerdendirildi.

Bacak ve sırt kuvvetini ölçmek için de aynı marka 0-300 kg ölçek bacak ve sırt dinamometresinden faydalanıldı. Sırt kuvveti ve bacak kuvveti farklı pozisyonlarda değerdendirildi. Sırt kuvvetini ölçmede sporculara dizlerini bükmeden bel öne eğik bir pozisyonda dinamometreyi tutarken kollarını bükmeden belini düzelterek alet olabildiğince kuvvetli çektilirirken, bacak kuvvetinin ölçümünde ise sporculardan dizlerini 90 derece bükerek bel dik pozisyondayken dizlerini ekstansiyona getirmek suretiyle aleti kuvvetlice çekmeleri istendi. Testler aralarda ikişer dakika dinlenme süresi verilerek üç kez tekrarlatıldı ve her tekrardan sonra dinamometrenin ibresi sıfırlanarak yapılan üç değerdendirme sonunda bulunan en yüksek değeri (kg) cinsinden kaydedildi.

## BULGULAR

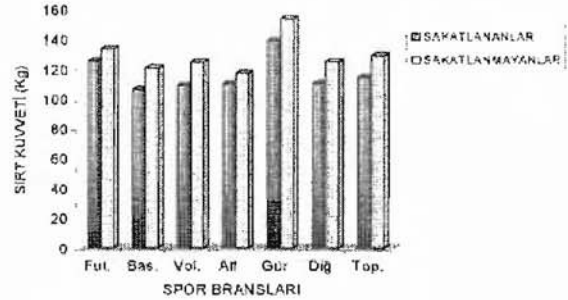
Kız ve erkek sporcuların genel toplamında çeşitli spor branşlarında sakatlanan ve sakatlanmayan sporcuların bacak kuvvetlerine ait sonuçlar Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Tüm sporcuların çeşitli spor branşlarında bacak kuvveti değerdendirilme dağılımı

Tüm sporcularda yapılan istatistiki değerdendirmede sakatlanan ve sakatlanmayan sporcular arasındaki bacak kuvveti farkı; basketbolcularda, voleybolcularda, güreşçilerde ve genel toplamda anlamlı bulunurken ( $p < 0.001$ ); futbolcularda, atletlerde ve diğer branşlarda anlamlı bulunmadı ( $p > 0.05$ ). Erkeklerde yapılan değerdendirmede basketbolcularda, voleybolcularda, atletlerde, güreşçilerde ve toplamda anlamlı bulunurken ( $p < 0.001$ ), kızlarda ise basketbolcularda, voleybolcularda, atletlerde ve toplamda anlamlı bulundu ( $p < 0.001$ ).

Tüm sporcularda, çeşitli spor branşlarında sakatlanan ve sakatlanmayan sporcuların sırt kuvvetlerine ait sonuçlar Şekil 2'de gösterilmiştir.

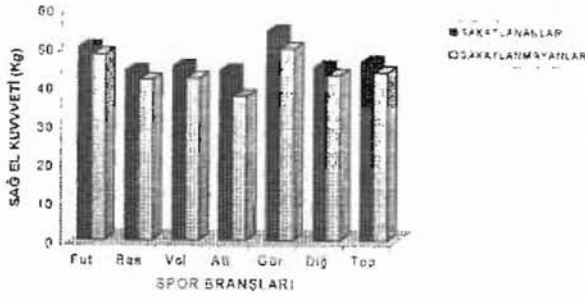


Şekil 2. Tüm sporcuların spor branşlarına göre sırt kuvveti değerdendirilme dağılımı

Yapılan istatistiki değerdendirmede tüm sporcularda sakatlanan ve sakatlanmayanlar arasındaki sırt kuvveti farkı; futbolcularda, basketbolcularda, voleybolcularda, güreşçilerde ve genel toplamda anlamlı bulunurken ( $p < 0.05$ ), atletlerde ve diğer branşlarda anlamlı bir fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ). Erkeklerde bu fark tüm branşlarda anlamlı bulunurken ( $p < 0.01$ ); kızlarda ise basketbolcularda, voleybolcularda ve toplamda anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ). Atletlerde ve diğer branşlarda fark yoktu ( $p > 0.05$ ).

Erkek ve kız sporcuların toplamında, çeşitli spor branşlarında sakatlanan ve sakatlanmayan sporcuların sağ el kuvvetlerine ait sonuçlar Şekil 3'de gösterilmiştir.

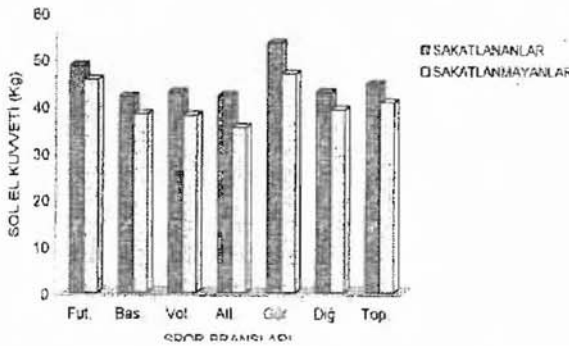
Yapılan istatistiki değerdendirmede tüm sporcularda sakatlanan ve sakatlanmayan sporcular arasındaki sağ el kuvveti sakatlananlar lehine olmak üzere atletlerde, güreşçilerde ve genel toplamda anlamlı bulunurken ( $p < 0.01$ ); futbolcularda, basketbolcularda, voleybolcularda ve diğer branşlarda anlamsızdı ( $p > 0.05$ ).



Şekil 3. Tüm sporcuların çeşitli spor branşlarında sağ el kuvveti değerlerinin dağılımı.

Erkek sporcularda yapılan değerlendirmede atletlerde, güreşçilerde ve toplamda anlamlı bulunurken ( $p<0.01$ ); futbolcularda, basketbolcularda, voleybolcularda ve diğer branşlarda anlamlı bulunmadı ( $p>0.05$ ). Kız sporcularda ise voleybolcularda, atletlerde, diğer branşlarda ve tümünde istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ( $p<0.01$ ), basketbolcularda anlamlı bulunmadı ( $p=0.44$ ).

Tüm sporcularda çeşitli spor branşlarında sakatlanan ve sakatlanmayan sporcuların sol el kuvvetlerine ait sonuçlar Şekil 4'de gösterilmiştir.



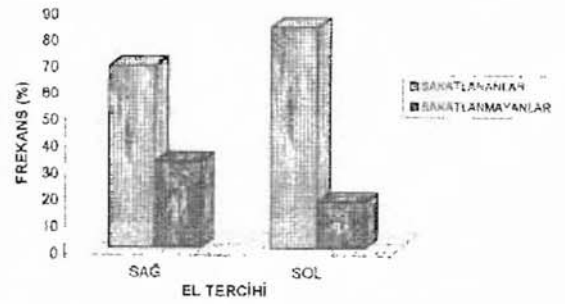
Şekil 4. Tüm sporcuların spor branşlarına göre sol el kuvveti değerlerinin dağılımı.

Tüm sporcularda sakatlanan ve sakatlanmayan sporcular arasındaki sol el kuvveti sakatlananlar lehine olmak üzere futbolcularda, voleybolcularda, atletlerde, güreşçilerde ve genel toplamda anlamlı bulunurken ( $p<0.01$ ); basketbolcularda ve diğer branşlarda anlamlı bulunmadı ( $p=0.20$ ).

Erkek sporcularda yapılan değerlendirmede futbolcularda, atletlerde, güreşçilerde ve toplamda anlamlı bulunurken ( $p<0.01$ ); basketbolcularda, voleybolcularda ve diğer branşlarda anlamlı bulunmadı ( $p>0.05$ ). Kızlarda ise bu oran voleybolcularda, atletlerde ve diğer branşlarda ve toplamda anlamlıyken ( $p<0.01$ ), basketbolcularda anlamsızdı ( $p>0.05$ ).

Tüm sporcularda sakatlanan ve sakatlanmayan sporcuların el tercihi yüzde değerleri Şekil 5'de verilmiştir.

Yapılan değerlendirmede sağlık sporcularının % 68'inin sakatlandığı tespit edilirken, bu oran solak sporcularda % 83 olarak belirlendi. Aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlı idi ( $p<0.05$ ).



Şekil 5. Tüm sporculara ait el tercihi yüzde oranları.

## TARTIŞMA

Vücudun tamamının ya da bir bölgesinin normalden fazla bir kuvvetle karşılaşması sonucu, dokuların dayanıklılık sınırının aşılmasıyla spor sakatlıkları ortaya çıkmaktadır. Akut ve kronik spor yaralanmalarında birtakım predispozan faktörlerin etkisiyle yaralanma kolaylaşmaktadır. Sakatlığın ortaya çıkmasında rol oynayan bu faktörlerden birisi de kaslar arasındaki eşitsizlik ve kas gücündeki dengesizliktir.<sup>5</sup>

Her spor dalı için hangi kasın zayıflığının önemli olduğu veya kas kuvvetinin sınırının ne olduğu konusu tartışmalıdır. Bu çalışmada, çeşitli branşlarda aktif olarak spor yapanlarda kas gücünün sakatlanmalarla olan ilişkisi araştırıldı.

Tüm sporcularda bacak kuvveti ile spor sakatlıkları arasındaki ilişkinin araştırılması sonucunda basketbolcularda, voleybolcularda ve güreşçilerde kas gücünün azalması ile sakatlık oranı artarken, bu ilişki futbolcu ve atletlerde gözlenmedi. Aynı şekilde sırt kuvveti ile sakatlanma riski arasındaki ilişkinin araştırılmasında da futbolcularda, basketbolcularda, voley-

bolcularda ve güreşçilerde aynı anlamlılık belirlenirken, atletlerde ve diğer branşlarda ise kas gücünün azlığı ile sakatlanmanın artışı arasında bir ilişki belirlenemedi. Sporcuların tümü değerlendirildiğinde ise bacak kuvveti ve sırt kuvveti arttıkça sakatlanma riskinin azaldığı tespit edildi.

Bu sonuçlar bize futbolcu ve atletler dışında diğer branşların antrenmanlarda bacak kas gücünü arttırmaya daha fazla özen göstermeleri gerektiğini, yine aynı şekilde futbolcuların, basketbolcuların, voleybolcu ve güreşçilerin de sırt kaslarını güçlendirmeye önem vermeleri gerektiğini göstermektedir.

Yaptığımız anket değerlendirmesinde sporculara son bir yıl içindeki sakatlık durumu sorgulandı. Daha önceki sakatlanmaları değerlendirmeye alınmadı. Önceden geçirilen bir sakatlanma veya operasyon sonucu bazı kasların zayıflaması ve sonraki dönemde iyi bir reedükasyon programının uygulanmaması da sakatlanma olasılığını arttıran nedenlerden biri olabilir.

Sağ el ve sol el kuvvetinin sakatlanmalarla olan ilişkisinin araştırılmasında branşlar arasında farklılıklar olmakla birlikte sporcuların tümünde sırt ve bacak kuvvetlerindeki aksine sakatlanmalarda hem sağ hem de sol el kuvveti yüksek bulundu. El kuvvetinin sakatlanan sporcularda yüksek olması ilginçtir. Bu ilişkiye dair literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanmadı. Ancak bu durum muhtemelen ya özel el yeteneğine bağlı sporlarda tekniğe yeterince riayet edilmemesine ya da ellerin spor branşlarının büyük çoğunluğunda kullanılması ve el kaslarının kuvvetli kasılmalarının sakatlığı arttırmasına bağlı olabilir.

El tercihinin spor sakatlıkları ile ilişkisinin araştırılmasında sol elini tercih edenlerde sağ elini tercih edenlere göre sakatlık oranı daha yüksek bulundu. Halpern ve Coren basketbolcularda yaptıkları bir çalışmada,<sup>9</sup> solaklarda sakatlık oranının fazla olduğunu bunun ise sağlamlara göre dizayn edilen bir çevreden dolayı sakatlıkların daha fazla görüldüğü şeklinde yorumlamışlardı. Eğer tüm sporcular sağlıklı veya tüm sporcular solak olmuş olsalar idi, belkide sağlıklı ve solaklar için eşit sakatlanma riski olacaktı.

## SONUÇ

Çalışma sonucunda sporcular bütün olarak değerlendirildiğinde, bacak kuvveti ve sırt kuvveti arttıkça sakatlanma riskinin azaldığı, sağ ve sol el kuvveti arttıkça sakatlanma riskinin de arttığı, el tercihinde ise solakların sağlamlardan daha fazla sakatlanma riski taşıdığı belirlendi.

## KAYNAKLAR

1. Önçağ H., Kızılay C., Taşkıran E. Spor yaralanmaları ve istatistikî değerlendirilmesi. Spor Hekimliği Dergisi. 1988, 23 (4): 121-126
2. Atik Ş., Ayas İ., Güzelış A. Spor yaralanmaları ve meniskus lezyonları. Spor Hekimliği Dergisi. 1986, 21(3): 97-99
3. Ergen E. Avrupa konseyinin spor sakatlıkları ve önlenmesi konulu toplantısı. Spor Hekimliği Dergisi. 1986, 21(2): 63-66
4. Ergen E. Spor hekimliği-sporla sağlık sorunları ve sakatlıklar. Ankara: Milli Eğitim Basımevi Yayın no: 29,1986
5. Kalyon TA. Spor hekimliği-sporcu sağlığı ve spor sakatlıkları. 3. Baskı Ankara Gata Basımevi 1995:177-260
6. Özşahin F., Kestellioğlu M., Akpınar N. Spor travmalarında etio-patogenez. Spor Hekimliği Dergisi. 1978, 3(4):93-95
7. Annett M. Left, right hand and brain. The right shift theory. London Hilldale, New Jersey. Lawrence Erlbaum Associate Ltd. 1985.
8. Helpem DF., Coren S. Do right-handers live longer? Nature Vol. 1988, 333:213