

## FUTBOLCULARA UYGULANAN BAZI MOTORSAL EGZERSİZLERİN BİRBİRLERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

*Rauf Onur EK<sup>1</sup>, Sadun TEMOÇİN<sup>1</sup>, Tevfik Ata TEKİN<sup>2</sup>, Yüksel YILDIZ<sup>1</sup>*

### ÖZET

**Amaç:** Futbol antrenmanlarında yerine göre çok değişik yöntemler uygulanmaktadır. Çalıştırıcıların sporcuların yetenek ve performans seviyelerini sık sık test ederek takip etmeleri çok yararlıdır. Bu çalışmanın amacı, egzersiz programı hazırlanırken egzersiz esnasında sporculara yaptırılan çeşitli egzersizlerin birbirlerine olan etkisinin araştırılmasıdır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamızda düzenli egzersiz yapan 26 amatör futbolcuya 30 ve 60m sürat koşusu, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, mekik, Cooper testi uygulandı. Ölçülen değerlerin birbirleriyle ve zorlu vital kapasite ile etkileşimleri araştırıldı. Bu amaçla tüm veriler SPSS bilgisayar veri analiz programı ile Pearson korelasyon testi yapılarak incelendi.

**Bulgular:** 30m ve 60m sürat koşu sonuçları arasında önemli bir korelasyon bulundu. Sürat koşu performanslarının dikey sıçrama dereceleri ile güçlü bir bağlantısının bulunduğu tespit edildi. Ayrıca, mekik sayısı ile durarak uzun atlama ve dikey sıçrama arasında da pozitif korelasyon saptandı.

**Sonuç:** Bu tip analizler, sporcu performanslarının takibinde ve egzersizlerin programlanmasında yararlı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, egzersiz, performans test

### Investigation of Interactions Among Some Motor Exercises Applied to Football Players

#### SUMMARY

**Aim:** Different types of exercise are utilised for a variety of purposes in soccer training. It's quite useful for trainers to observe and test players' efficiency and performances frequently. Aim of this study is to investigate how different types of methods applied during exercise interact each other in preparing a exercise programme.

**Method:** In our study, twenty six amateur soccer players exercising regularly practiced 30 and 60m speed tests, standing broad jump, vertical jump, sit up and the Cooper test. The interaction between the measured values and forced vital capacity was examined. For this purpose, all data was analyzed by Pearson correlation test using the SPSS programme.

**Results:** A significant correlation was found between the results of 30 and 60m speed tests. Also, a powerful relationship was observed between performance of speed tests and degrees of vertical jumps. In addition, another positive correlation was determined between the numbers of practiced sit ups, standing broad jumps and vertical jumps.

**Conclusion:** It's concluded that this kind of research is crucial in observing the performances of players and programming the exercises.

**Key Words:** Soccer, exercise, performance test

Futbolda performansı etkileyen üç önemli öge; teknik, taktik ve kondisyondan her biri yapılan karşılaşmanın özelliklerine göre başarıda değişik oranlarda rol oynayabilmektedir.<sup>1-3</sup> Bu öğelerden kondisyon performansta %50'nin üzerinde önemlidir.<sup>4,5</sup> Fiziksel uygunluğu yeterli olmayan sporcularda yorgunluk erkenden ortaya çıkarak nöromuskuler koordinasyonu bozar ve teknik kapasiteyi düşürerek arzulanan taktiğin uygulanmasını güçleştirir.<sup>5</sup>

Futbolda fiziksel uygunluğu meydana getiren faktörleri şöyle sıralayabiliriz; aerobik kapasite, anaerobik güç, kuvvet, sürat, esneklik, çeviklik, denge ve koordinasyon.<sup>5,6</sup> Bu yüzden futbolcuların fiziksel özelliklerini geliştirmeyi hedefleyen çalışmalar yapılmakta ve zaman zaman yapılan testlerle performansları araştırılmaktadır.<sup>7-9</sup> Bazı çalışmalarda futbolcular mevkilerine göre ayrı ayrı

değerlendirilmekte, bazılarında ise tüm mevkiler birlikte ele alınmaktadır.<sup>9,10</sup>

Antrenman egzersizlerinde futbolcularda fiziksel açıdan yukarıda bahsedilen kapasitelerin kazandırılmasına çalışılır. Fiziksel kapasitenin artırılması amacıyla değişik yöntemler kullanılmaktadır.<sup>11</sup> Çalıştırıcıların sporcuların yetenek ve seviyelerini sık sık test etmeleri zorunludur. Bir antrenman programı yapılırken antrenman esnasında sporculara uygulatılan çeşitli hareket, koşu vb. çalışmaların birbirlerini nasıl etkilediğinin bilinmesi de önemlidir. Zira birbirini olumlu yönde etkileyen hareketler bilinirse çalışmalar programlanırken bu durum dikkate alınabilir. Örneğin 30 metre depar çalışması yaptırılan sporcularda bu çalışma sporcunun 60 metreyi de iyi koşması sonucunu doğuruyorsa çalıştırıcı bu kazancı da değerlendirmeye alabilir. Dikey sıçrama, durarak uzun atlama (DUA) gibi çalışmaların sürat yeteneğini artırıyor mu sorusuna

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, AYDIN, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üniversitesi, Beden Eğitimi Spor Yüksek Okulu, AYDIN, TÜRKİYE

bir cevap bulunabilir. Mekik çalışmaları ile karın ve göğüs kaslarının çalıştırılması aerobik ve anaerobik kapasiteyi ne yönde etkiler? Bütün bu soruların cevabı basit ve ucuz testlerle sporcuların devamlı izlenmesi ile ortaya konulabilir. Çalışmamızda aerobik kapasitenin bir göstergesi olan Cooper testi sonuçları, anaerobik kapasitenin göstergeleri arasında yer alan kısa mesafeli sürat koşuları, dikey sıçrama, DUA ve mekik testi sonuçları karşılaştırılmış ayrıca önemli bir solunumsal kapasite olan ve göğüs kasları ile solunum yollarının performansını ortaya koyan zorlu vital kapasite (FVC) değerlendirmeye dahil edilmiştir. Çalışmamızda bu parametreler arasında birbirleriyle bir ilişkinin bulunup bulunmadığını ortaya koymayı amaçladık, varsa böyle ilişkiler antrenörlerin antrenmanlarını planlamalarında yardımcı olacaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma Aydın ili I. amatör kümede yer alan ve düzenli antrenman yapan üç futbol takımının mevkilerine bakılmaksızın seçilen 26 sporcusunda gerçekleştirildi. Bu sporcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve yaş ortalamaları sırasıyla 178.76 cm; 67.92kg; ve 19.65 yıldır.

Testler ilkbaharda öğleden sonra açık havada yapıldı. 30 ve 60 m sürat koşusu değerleri ayakkabı, şort ve forma ile toprak zeminde ışık hassasiyetine göre çalışan fotometre ile alındı. Zorlu vital kapasite (FVC) ölçümleri el tipi hafızalı spirometreden (MIR Spirobank A-23-740060) yararlanılarak yapılan üç

ölçümün en iyi sonucu değerlendirilerek gerçekleştirildi. Durarak uzun atlama testinde mesafe metre cinsinden, mekik testinde çekilen mekik sayısı 30 saniye süresince sayılarak, dikey sıçrama testinde mesafe cm cinsinden ölçülerek değerlendirildi. Aynı bir günde Cooper testi uygulandı, sonuçları metre cinsinden incelemeye alındı. Tüm sonuçlar SPSS veri analiz programı ile Pearson Korelasyon testi uygulanarak analiz edildi. R değeri 0.00-0.24 zayıf, 0.25-0.49 orta, 0.50-0.74 güçlü, 0.75-1.00 arası çok güçlü pozitif korelasyon olarak kabul edildi.<sup>13</sup>

## BULGULAR

Test sonuçlarımız Tablo 1'de verilmiştir. Sonuçlarla ilgili korelasyon analiz tablosu Tablo 2'de gösterilmiştir. 30m ve 60m koşu sonuçlarında pozitif yönde çok güçlü ( $r=0.786$ ) bir korelasyon bulunmaktadır. Dikey sıçrama ile DUA arasında güçlü ( $r=0.549$ ), mekik arasında orta ( $r=0.437$ ) derecede pozitif korelasyon görülmektedir. Buna karşın dikey sıçrama ile 30 ve 60 metre koşu sonuçları arasında güçlü ( $r=0.590$  ve  $0.626$ ) derecede negatif yönlü korelasyon ortaya çıkmıştır. Dikey sıçrama ile sürat koşuları arasındaki negatif korelasyon, dikey sıçraması iyi olan sporcuların bu mesafeleri daha kısa zamanlarda koşabildiğini göstermektedir. Bunun dışında mekik sayısı ile DUA arasında pozitif yönde ( $r=0.551$ ) güçlü bir korelasyon göze çarpmaktadır.

FVC değerleri ile Cooper testi sonuçları arasında ise anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo2).

**Tablo 1:** Çalışmaya Katılan Sporcuların (n=26) Yaş, Boy, Ağırlık, Zorlu Vital Kapasite, 30 Metre Sürat Testi, 60 Metre Sürat Testi, Durarak Uzun Atlama (DUA), Mekik, Dikey Sıçrama, Cooper Testi İstatistikleri

	Yaş (yıl)	Ağırlık (kg)	FVC (L)	30m (sn)	60m (sn)	DUA (m)	Mekik (x/30sn)	D. sıçrama (cm)	Cooper (m)
<b>Aritmetik Ortalama</b>	19,65	67,92	5,27	4,19	8	2,25	27,5	53,65	3039,42
<b>Medyan</b>	19	68	5,18	4,165	8,055	2,25	28	54	3020
<b>Standart Sapma</b>	2,39	6,79	0,84	0,2	0,33	0,21	3,25	5,34	148,04
<b>Minimum değer</b>	17	55	3,77	3,85	7,24	1,66	22	43	2700
<b>Maksimum değer</b>	29	80	7,27	4,6	8,53	2,64	32	62	3300

**Tablo 2:** Pearson Korelasyon Tablosu

	FVC	30 Metre	60 Metre	Durarak Uzun Atlama	Mekik	Dikey Sıçrama	Cooper
<b>FVC</b>		$r=.237$ $p=.244$	$r=.095$ $p=.643$	$r=-.072$ $p=.727$	$r=-.167$ $p=.414$	$r=.200$ $p=.327$	$r=-.364$ $p=.068$
<b>30 metre</b>	$r=.237$ $p=.244$		$r=.786$ $p=.000$	$r=-.340$ $p=.090$	$r=-.232$ $p=.253$	$r=-.590$ $p=.002$	$r=-.157$ $p=.443$
<b>60 metre</b>	$r=.095$ $p=.643$	$r=.786$ $p=.000$		$r=-.369$ $p=.063$	$r=-.263$ $p=.193$	$r=-.626$ $p=.001$	$r=-.141$ $p=.493$
<b>DUA</b>	$r=-.072$ $p=.727$	$r=-.340$ $p=.090$	$r=-.369$ $p=.063$		$r=.551$ $p=.004$	$r=.549$ $p=.004$	$r=-.335$ $p=.095$
<b>Mekik</b>	$r=-.167$ $p=.414$	$r=-.232$ $p=.253$	$r=-.263$ $p=.193$	$r=.551$ $p=.004$		$r=.437$ $p=.026$	$r=-.272$ $p=.179$
<b>Dikey Sıçrama</b>	$r=.200$ $p=.327$	$r=-.590$ $p=.002$	$r=-.626$ $p=.001$	$r=.549$ $p=.004$	$r=.437$ $p=.026$		$r=-.176$ $p=.388$
<b>Cooper</b>	$r=-.364$ $p=.068$	$r=-.157$ $p=.443$	$r=-.141$ $p=.493$	$r=-.335$ $p=.095$	$r=-.272$ $p=.179$	$r=-.176$ $p=.388$	

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Test sonuçlarında elde ettiğimiz değerlerle diğer araştırmacıların bulgularının birbirine benzer olduğu görülmektedir.<sup>7,10,14,15</sup> 2. Profesyonel lig futbolcularında FVC 5.44(min 4.6-max 6.75) litre olarak ölçülmüşken bu çalışmada bulunan değer 5.27 litredir.<sup>7</sup> Biz 30 m sürat testi süresini ortalama 4.19±0.20 sn olarak saptadık. Amatörler için 4.16±0.12 sn'lik değerler saptanmıştır.<sup>14</sup> Cooper testinde ise ortalama 3039.42±148.04 m/12dk'lık değer elde ettik. Bu değerler fiziksel uygunluk sınıflamasına göre iyi derecedir.<sup>15</sup> Dikey sıçrama sonuçlarımız ortalama 53.65±5.34 cm ile Tamer ve arkadaşlarının 3. profesyonel lig 50.06±6.04 cm ile benzerdir.<sup>9</sup> DUA (2.52±0.21 m) bulgularımız daha önce 3.profesyonel lig takımlarında yaptığımız çalışma sonuçlarıyla uyumludur (2.24±0.04 m).<sup>10</sup> Otuz saniyede yapılan mekik sayısı olarak bulduğumuz ortalama değer (27.50±3.25 adet/30sn) Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu sınavlarında erkekler için iyi bir derece olarak kabul edilmektedir.<sup>16</sup> Yine aynı kaynağa göre 60m 'yi bizim ortalama derecemiz olan 8.00±0.33 sn'de koşanlar 10 üzerinden 6.5 puan almaktadır.

Çalışma sonuçlarına göre 30m ve 60m koşu sonuçları arasında anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır. Günümüz futbolunda sporcuların uzun deparlara hazır olması gerekmektedir. Bulgularımıza göre 30m depar çalışmaları ile daha uzun mesafelerde de iyi sonuçlar alınabileceği sonucuna varılabilir. Mekik sayısı ile DUA ve dikey sıçrama arasındaki pozitif korelasyon antrenmanlarda mekik hareketi yaptırılmasının önemini ortaya koymaktadır. Zira dikey sıçrama ve DUA benzeri hareketler maç esnasında futbolcuların sıkça yaptığı hareketlerdendir.<sup>17,18</sup> Mekikle güçlendirilmelerinin bilinmesi son derece yararlıdır.

Dikey sıçrama yetenekleri iyi olan sporcuların 30 ve 60 m koşu değerleri de iyi bulunmuştur. Bu sonuç sürat yeteneğini arttırmak için dikey sıçrama antrenmanlarından yararlanılabileceğini göstermektedir.

FVC göğüs ve karın kaslarının kuvvetinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir.<sup>19</sup> Bu esas alındığında, kısa mesafe sürat koşuları ve Cooper testi sonuçları ile mekik hareketleri arasında uyumlu korelasyon beklenirken böyle bir sonuca varılamadı. Bu sonuç çalışmaya katılan denek sayısının azlığından kaynaklanıyor olabilir.

Sonuç olarak antrenmanlarda sporculara tatbik edilen test, hareket vb. etkinliklerin sonuçlarının birbirleriyle karşılaştırılması, varsa ilişkilerinin ortaya çıkarılmasının antrenmanların planlanması ve yaptırılmasında faydalar sağlayacağı düşüncesindeyiz. Araştırmacıların bu tip değerlendirmeleri çok sayıda sporcuda yaparak çalıştırıcılara yardımcı olacaklarını ümit ediyoruz.

## KAYNAKLAR

1. Bangsbö L. Futbolda fizik kondisyon antrenmanı. TFF Eğitim Yayınları, İstanbul, 1996.
2. Özmen Ö. Futbolcu kondisyonu ve sportif form (Çeviri). Futbol Eğitim 1999; 16: 4-5.
3. Reilly T, Bangsbö L, Franks A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. J. Sports Sci 2000; 18: 669-683.
4. Coen B, Urhausen G, Kinderman W. Der Fussball-Score: Bewertung der körperlichen fitness. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 1998; 49. Nr.6: 187-191.
5. İşleğen Ç. Değişik liglerde oynayan bölgesel profesyonel futbol takımlarının fiziksel ve fizyolojik profilleri. Spor Hekimliği Dergisi 1987; 22: 83-89.
6. Açıkkada C, Hazır T, Aşçı A, Turnagöl H. Bir ikinci lig futbol takımının sezon öncesi hazırlık döneminde fiziksel ve fizyolojik profili. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi 1999;1: 14-20.
7. Çağlar AH, Gökmen A, Hazır M, Kuşçu Ö. Erkek futbolcularda aerobik ve anaerobik güç ile hemoglobinin, vücut yağ oranı ve vital kapasite arasında ilişki. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi 1997; 4: 30-32.
8. Müniroğlu S, Atıl M, Erongun D, Marancı B. Futbol takımlarının bazı fiziksel özelliklerinin başarılı olmalarında etkilerinin incelenmesi. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi 1996;4: 25-29.
9. Tamer K, Cicioğlu İ, Yüce A, Çimen O. Üç farklı ligde mücadele eden profesyonel futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi 1996; 2: 22-25.
10. Temoçin S, Avluk Aİ, Binokay S, Koçyiğit F, Öztürk F. Futbolcularda, yaş, vücut yağ oranı ve oynadıkları mevkilerin bazı motorik özelliklerine etkisi. 22.Ulusal Fizyoloji Kongresi Özet Kitabı, Bursa, 1996; S 100.
11. Turhan B. Futbolda aerobik kapasitenin oyun şeklinde geliştirilmesi. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi 1995; 4:3-5.
12. Yüktaşır B, Doğu G, Mirzaoğlu N, Şemsek Ö. Profesyonel futbol liginde oynayan bir futbol takımının fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi 1999; 1: 29-32.
13. Aksakoğlu G. Sağlıkta Araştırma Teknikleri ve Analiz Yöntemleri. DEÜ Rektörlük Matbaası, İzmir, 2001: 305-18.
14. Eniseler N, Çamhyer H, Göde O: Çeşitli lig seviyelerine ve bu liglerde oynayan oyuncuların mevkilerine göre 30 m mesafe içindeki sprint derecelerinin karşılaştırılması. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi 1996; 4: 3-8.
15. Renkikurt T. Futbol kondisyon el kitabı. TFF Eğitim Müd. Teknik Direktörlük Kursu. Beylerbeyi, İstanbul, 1996.
16. Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu 2002 Yılı Özel Yetenek Sınav Kılavuzu Kitapçığı. ADÜ Yayın ve Basımevi, Aydın, 2002.
17. Temoçin S. Futbolun fizyolojisi. Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Seminerleri. ADÜ Basımevi, Aydın, 1996: 6-20.
18. Topkaya İ. Futbolda motorik özellikler. Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Seminerleri. ADÜ Basımevi, Aydın, 1996: 21-38.
19. Temoçin S, Ek RO, Atatekin T. Futbolcularda sürat ve dayanıklılığın solunumsal kapasite üzerine etkisi. Spormetre 2004; 11(1): 31-5

*Motorsal egzersizlerin birbirlerine etkilerinin incelenmesi*

**YAZIŖMAADRESİ**

*Yrd.Doç.Dr Rauf Onur EK  
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji  
Anabilim Dalı, AYDIN, TÜRKİYE*

*Tel : 256. 225 31 66*