

MİNİK FUTBOLCULARIN FİZİKSEL YAPILARININ, BAZI FİZYOLOJİK VE BIYOMOTORİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

THE RESEARCH INTO THE EFFECTS OF YOUNG FOOTBALL PLAYERS' PHYSICAL STRUCTURE ON BIOMOTORIC AND PHYSIOLOGICAL FEATURES

¹Recep Kürkcü ²Selçuk Özdağ ³Erkan Çalışkan ⁴Ahmet Şirinkan

ÖZET

Bu çalışmada. Muğla Üniversitesi Minik Futbol Takımının fiziksel yapılarının, bazı fizyolojik ve biyomotorik özellikler üzerine etki düzeyinin araştırılması amaçlandı. Çalışmaya 20 erkek futbolcu gönüllü olarak katıldı. Futbolcu çocukların ortalama yaşları 13,30±1,08 yıl, spor yaşları 3,3±2,4 yıl, boyları 158±10,05 cm. ve vücut ağırlıkları da 48,21±8,41 kg. idi. Araştırmada kol, göğüs, karın, kalça, uyluk ve bacak çevre ölçümleri, göğüs genişlik ve derinlik ölçümleri, spirometrik ölçümler (VC, FVC, FEV1,) ve biyomotorik ölçümler (dikey sıçrama, esneklik, sağ-sol el kavrama ve bacak kuvveti) tanımlayıcı ve multiple regresyon istatistik yöntemleri kullanılarak değerlendirildi. Test sonuçları, dikey sıçrama ile karın ve baldır çevre ölçümleri arasında ($p<0,01$), Sağ el kavrama kuvveti ile ekstansiyonda biceps çevresi arasında ($p<0,05$), vital kapasite değerleri ile göğüs derinliği arasında ($p<0,05$) önemli bir ilişki olduğunu gösterdi. Diğer fizyolojik ve biyomotorik ölçüm değerleri arasındaki ilişkinin önemli olmadığı saptandı ($p>0,05$). Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre, futbolcu çocukların fiziksel yapılarının bazı fizyolojik ve biyomotorik özellikler üzerinde etkili olduğu görüldü. Gelişim çağındaki bulunan çocuklara uygulanan antrenman programının bazı fizyolojik ve biyomotorik özellikleri etkilediği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler : Futbol, Biyomotor, Antropometri, Fizyolojik Özellik

ABSTRACT

This study aims to research into the effects of physical structures of young football players in Muğla University Football club on their biomotoric and physiological features. Twenty football players volunteers participated in the study. Their mean age was 13,30±1,08 years mean height 158±10,05 cm, meansport age 3.3±2.4 years and their mean weight was 48.21±8,41 kg. Circumference measurements (arm, stomach, hip, thigh and leg), chest wideness and depth measurements, physiological measurement (VC, FVC, FEV1) biomotoric measurement (vertical jumping, flexibilitie, right, left hand clutch and leg strength) were obtained for this study. Descriptive statistics and multiple regression were applied as the statistical method. The results showed that there were significant relationships, between vertical jumping and abdomen, calf circumferences ($p<0,01$), between right hand clutch and extansiyon biceps circumferences ($p<0,05$), between vital capacity chest depth ($p<0,05$). The relationships, between other physiological and biomotoric measurements were found insignificant. The results of this study showed that structures of the children football players have effects on some physiological and biomotoric features. It is expected that application of training programs, applied in developing age of children, influence some physiological and biomotoric features.

Key Words : Football, anthropometric, biomotoric, physiological features.

¹ Harran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenlik Bölümü

² Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

³ Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

GİRİŞ

Çocukların yapmış oldukları sportif aktiviteler fiziksel, fizyolojik ve biyomotorik özelliklerin gelişiminde etkili olduğu kadar, sportif performans açısından da önemlidir. Çocukların fiziksel çalışma kapasitesi doğal olarak zamanla belli bir döneme kadar gelişme gösterir¹¹. Futbolcuların fiziki yapılarının mevcut durumu, gelişim düzeyi ve performanslarını olumlu ve olumsuz yönde etkileyen faktörleri belirlemek, önem arz etmektedir. Biyomotorik özellikler, insanın temel hareket özellikleri olarak kabul edilmektedir. Bunlar dayanıklılık, kuvvet, sürat, hareketlilik, esneklik ve koordinasyondur^{11,4,9}. Futbolda biyomotorik özelliklerden; dayanıklılık, kuvvet ve sürat özelliklerinin ön plana çıktığı görülmektedir. İyi bir futbolcu olma kriterleri içerisinde biyomotorik özelliklerin üst düzeyde olması önemlidir. Doğal olarak hareket yetenekleri boyutunda, fiziksel ve fizyolojik yapı da önemlidir.

Fiziksel yapının branşa özgün uyumluluğu ile fizyolojik kapasitenin yüksek olması performans açısından önemli kriterler içerisinde yer almaktadır⁶. Futbol aerobik ve anaerobik sistemlerin yüksek düzeyde devreye girdiği bir spor branşıdır. Aerobik ve anaerobik dayanıklılık düzeylerinin yüksek olması başarı için önemli olarak görülmektedir. Aerobik ve anaerobik dayanıklılık da maksimal oksijen tüketimi (Max.VO₂) ile sınırlıdır. Sporcuların solunum fonksiyonları özellikle vital kapasite (VC) aerobik ve anaerobik dayanıklılık hakkında bilgi vermektedir^{1,15,16}.

Fiziksel egzersizde kasların oksijen ihtiyacı artmakta buna paralel olarak artan oksijen ihtiyacını karşılayacak olan solunum sisteminin fizyolojik uyumu ortaya çıkmaktadır. Solunum parametrelerinde egzersizin tipine bağlı olarak görülen artış; solunum kaslarının gelişimi, akciğerlerin ve göğüs kafesinin genişleyebilme yeteneği ile bronş ve bronşiyollerin elastikiyetine bağlıdır^{5,7}.

Genellikle uzun süren dayanıklılık gerektiren spor tiplerinin, solunum fonksiyonlarını önemli derecede etkilediği bilinmektedir. Burada belirleyici olan kriter, sporcunun anatomik olarak gelişebileceği maksimum düzeye ulaşmış olmasıdır. Bu spor tiplerinde antrenmanın yanı sıra, solunumun disiplin altına alınarak ritminin düzenli hale getirilmesi, bu parametrelerin artışında önemli bir kontrol mekanizmasıdır⁷.

Bu çalışmanın amacı, Muğla Üniversitesi Minik Futbol Takımının fiziksel yapılarının bazı biyomotorik ve fizyolojik özellikler üzerine etki düzeyinin araştırılmasıdır

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırmaya Muğla Üniversitesi Spor Kulübü Minik Futbol takımının fiziksel yapılarının, bazı fizyolojik ve biyomotorik özellikler üzerine etki düzeyini belirlemek amacıyla yaşları 13,30±1,08 yıl, spor yaşları 3,3±2,4 yıl, boyları 158±10,05 cm. ve vücut ağırlıkları da 48,21±8,41 kg olan, haftada 3 gün, günde 2 saat düzenli antrenman yapan ve bölgesel ligde oynayan 20 futbolcu alındı.

Araştırmada fiziksel yapı için ilgili vücut bölümlerinin ölçümlerinde antropometrik metotlarla esnek olmayan mezura (Aptamil Marka) ile çevre, çap pergel (Holtain Marka) kullanarak çap ve derinlik ölçümleri yapıldı (12, 20). Fizyolojik ölçümler, portable spirometre (Cosmed marka) ile vital kapasite (VC), zorlu vital kapasite (FVC), bir saniyede zorlu ekspirasyon volüm (FEV₁) ve bir

saniyede zorlu ekspirasyon volüm belirlendi. Biyomekanik özelliklerden de; dikey sıçrama (Takai marka jump meter), otur uzan esneklik testi (Test sehpa), El Dinamometresi (Takai marka) ile el kavrama ve bacak kuvvetleri (kg) ölçüldü.(13,15) İstatistik işlemleri SPSS 11.00 paket programında, tanımlayıcı istatistik ve Multiple Regresyon (Tümel Model) analizleri yapıldı.

BULGULAR

Futbolcuların çevre ölçüm değerlerinden karın ve baldır çevresi ile dikey sıçrama arasında önemli bir ilişkinin olduğu ($p<0,01$), kalça ölçüm değerleri ile dikey sıçrama arasında önemli bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir.(Tablo 2)

Futbolcuların çevre ölçüm değerlerinden ekstensiyonda biceps çevresi ile dominant sağ el kavrama kuvveti arasında önemli bir ilişkinin olduğu ($p<0,05$), diğer ölçüm değerleri arasında önemli bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. (Tablo 3)

Futbolcuların vital kapasite değerleri ile göğüs derinliği arasında önemli bir ilişki bulunurken ($p<0,05$), göğüs çapı ölçüm değerleri ile vital kapasite değerleri arasında önemli bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. (Tablo 4)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Karacabey ve ark. 10-12 yaş futbolcuların solunum fonksiyon test sonuç ortalamaları VC; $2,08\pm 0,33$ Lt, FVC; $2,16\pm 0,49$ lt., FEV1; $2,37\pm 0,41$ lt.,(10) Tunay ve ark, basketbolcu çocukların solunum fonksiyon test sonuç ortalamaları FVC; $2,48\pm 0,49$ lt., FEV1; $2,37\pm 0,41$ lt., sedanter çocukların da FVC; $1,65\pm 0,32$ lt., FEV1; $1,62\pm 0,31$ lt. olduğunu (18), Erol ve arkadaşlarının antrenmanlı basketbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada FVC değerini $3,458\pm 0,61$ lt. olarak (3), Çoksevim ve arkadaşlarının çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada VC $2,9\pm 0,8$ lt., FVC'de $2,96\pm 0,8$ lt., FEV1'de $2,82\pm 0,8$ lt. olarak bulmuşlardır(2). Bizim bulgularımızla diğer araştırmacıların bulguları arasında benzerlik olduğu söylenebilir. Sportif aktivitelere katılan çocukların, akciğer solunum testlerinin yüksek çıkması yaptıkları aktivitelerin etkisinin olduğunun bir göstergesi olarak düşünülebilir. Karacabey ve ark.,futbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada, futbol sporunun bazı solunum fonksiyonlarını önemli ölçüde artırmış olup ve buna bağlı olarak yapılan futbol antrenmanlarının etkisiyle, solunum kaslarının gelişimi ve kuvvetlenmesine bağlanabileceğini belirtmişlerdir(10).Erol ve arkadaşlarının antrenmanlı basketbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada yaygın interval metodun akciğer hacim ve kapasiteler üzerine etkisinin olduğunun önemini vurgulamışlardır(3).

Benzer bir çalışmada, Pekel ve arkadaşları 11-13 yaş çocukların sağ/sol el kavrama kuvveti ortalamalarını da $20,8\pm 6,5/ 19,9\pm 5,8$ kg, olduğunu belirtmişlerdir (14). Tınazcı ve arkadaşlarının 11 yaş erkek çocuklarda yaptığı çalışmada, sağ el kavrama kuvveti $17,90\pm 2,74$ kg., sol el kavrama kuvvetinin de $16,61\pm 2,87$ kg. olduğu (17), Karacabey ve arkadaşları 10-12 yaş futbolcular üzerinde yaptığı çalışmada sağ el kavrama kuvveti $15,27 \pm 2,79$ kg., sol el kavrama kuvvetinin de $15,29\pm 2,93$ kg. olduğu, (11) Ziyagil ve arkadaşlarının spor yapan çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada 10 yaş grubunun el kavrama kuvveti $15,20\pm 4,07$ kg., 11 yaş grubunun el kavrama kuvveti $15,88\pm 1,75$ kg., 12 yaş grubunun da el kavrama kuvveti $17,00\pm 3,02$ kg., olarak belirlemişlerdir (19). Bizim bulgularımız (sağ el $20,61\pm 9,05$ kg, sol el $18,41\pm 8,84$ kg.) Pekel ve arkadaşlarının bulgularıyla benzer

olduğu, Tınazcı ve arkadaşları, Karacabey ve arkadaşları ile Ziyagil ve arkadaşlarının bulgularından yüksek olduğu görülmektedir.

Pekel ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonuçlarına göre de, 10-13 yaş grubundaki erkek ve kız sporcu çocuklarda, antropometrik özelliklerden çap, çevre ve uzunluk ölçümleri ile hız, güç ve kuvvet test performansları arasında genelde düşükten yükseğe kadar pozitif ilişkiler olduğunu ifade etmişlerdir (14). Kalkavan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada spor yapan gençlerde kısa mesafeli sprint koşullarıyla bazı antropometrik değişkenler ve dikey sıçramalar arasında anlamlı ilişki olduğunu belirtmişlerdir (8). Ziyagil ve arkadaşları yaşla birlikte artan parametreler arasında el kavrama kuvvetinin de olduğunu belirtmişlerdir (19).

Çalışma sonucunda, dikey sıçrama ile karın ve baldır çevre ölçümleri arasında ($p<0,01$), Sağ el kavrama kuvveti ile ekstansiyonda biceps çevresi arasında ($p<0,05$), vital kapasite değerleri ile göğüs derinliği arasında ($p<0,05$) önemli bir ilişki olduğunu gösterdi. Diğer fizyolojik ve biyomotorik ölçüm değerleri arasındaki ilişkinin önemli olmadığı saptandı ($p>0,05$). Elde edilen verilere dayanarak, çocukların gelişim sürecinde olmasından dolayı fiziksel yapılarının, bazı fizyolojik ve biyomotorik özellikleri üzerinde etkin olduğu, bunun da çocukların gelişim çağında olmaları yapılan antrenman programının etkin olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- Akgün N. Egzersiz Fizyolojisi, Gökçe Ofset Matbaacılık, 1989, Ankara s 70-72
- 2-Çoksevrim B ve ark. İlköğretim Öğrencilerinin Atletik Performanslarının Değerlendirilmesi, VII. Spor Bilimleri Kongresi Seminer Kitabı Antalya, 27-29 Ekim 2002, s 128
- 3-Erol EA ve ark. Yaygın İnterval Metot ile Uygulanan Dayanıklılık Çalışmalarının 13-14 Yaş Grubu Erkek Basketbolcuların Aerobik- Anaerobik Güç ve Bazı Fiziksel Parametreler Üzerine Etkilerinin Araştırılması, Performans Dergisi, Cilt 3, Sayı 1, İzmir, 1997, s 8
- 4- Güllü A, Güllü E. Genel Antrenman Bilgisi, Umut Matbaacılık, Malatya, 2001, s 83
- 5-Günay M. Egzersiz Fizyolojisi, Kültür Ofset, Ankara, 1998, s 136.137
- 6-Gürses Ç, Olgun P. Sportif Yetenek Araştırma Metodu (Türkiye Uygulaması), Türk Spor Vakfı
- 7-Gözü, R.D., Liman, E. Kan, I. Thoraks Ölçümleri ve Solunum Fonksiyonlarının Antrenmanla Değişimi. Spor Hekimliği Dergisi 1988;23 (1), 1-8
- 8-Kalkavan A, Yaman M, Karakuş S, Torun CK, Yaman Ç, Cihan H, Zorba E. KTÜ Giresun Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Fizyolojik Özellikleri ve Antropometrik Yapılarının Araştırılması, GÜ, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi II, 1, 1997, 1-8.
- 9-Kalkavan A, Trabzonspor'lu minik, yıldız ve genç futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması, M.Ü, BESYO, Dinamik Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, 1999, s,11-18.

- 10-Karacabey K., Kara M., 10-12 Yaş Grubu Futbolcularda 12 Haftalık Antrenman Programının Fiziksel Uygunluk ve Solunum Parametreleri Üzerine Etkisi 9. Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, 222-228, 3-5 Kasım 2006- MUĞLA
- 11-Köylü H. Fizyoloji, Tuğra Matbaası, s 138 Isparta, 2001,.
- 12-Metiner G, Uluğ İO. Spor Yapan ve Yapmayan Ebeveynlerin Çocukların Fiziksel ve Motorsal Performans Farklılıklarının İncelenmesi, IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir 17-19 Eylül 1993, s 253-259.
- 13-Özer K. Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama, Kazancı Mat, İstanbul 1993.
- 14-Pekel AH, ve ark. Spor Yapan Çocukların Performansla İlgili Fiziksel Uygunluk Test Sonuçları ile Antropometrik Özellikleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi, VIII.Spor Bilimleri Kongresi Özet Kitapçığı, Antalya 17-20 Kasım 2004, s 110.
- 15-Tamer K. Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Türkerler Kitabevi, Ankara 1995, s 67-68.
- 16-Tanalp R. Solunum Sistemi Fizyolojisi, A.Ü.Basımevi, 1971, Ankara
- 17-Tınazcı C, Emiroğlu O. Burgul N. KKTC 7-11 Yaş Kız ve Erkek İlkokul Öğrencilerinin Eurofit Test Bataryası Değerlendirilmesi, VIII.Spor Bilimleri Kongresi Özet Kitapçığı , Antalya 17- 20 Kasım 2004, s 124
- 18-Tunay H, ve ark. Düzenli olarak basketbol antrenmanı yapan 8-12 yaş çocukların solunum fonksiyon testlerinin değerlendirilmesi, VIII.Spor Bilimleri Kongresi Özet Kitapçığı, Antalya 17 20 Kasım 2004, s 106.
- 19-Ziyagil MA. ve ark. Eurofit Test Bataryası vasıtasıyla 10-12 yaşları arasındaki erkek ilkokul öğrencilerinin fiziksel uygunluk ve antropometrik özelliklerinin yaş gruplarına ve spor yapma alışkanlıklarına göre değerlendirmesi, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 4, 1996, s 25-27.
- 20-Zorba E, Ziyagil MA. Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları, Ereğ Ofset, Trabzon 1995.

TABLOLAR

Tablo1: Futbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Ölçüm Değerleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	S. Sapma
Yas (yıl)	20	11,00	15,00	13,30	1,08
Boy Uzunluğu (cm)	20	143,00	170,0	158,80	10,05
Vücut Ağırlığı(cm)	20	35,00	60,00	48,21	8,41
Omuz Çev.(cm)	20	66,00	101,0	92,08	10,29
Göğüs Çev.(cm)	20	69,0	83,00	76,76	5,47
Karın Çev.(cm)	20	62,0	75,00	69,07	4,38
Kalça Çev.(cm)	20	80,00	95,00	88,46	5,42
Baldır Çev. (cm)	20	28,00	37,00	32,84	3,33
Extbice Çev.(cm)	20	19,00	27,00	22,76	3,11
Flxbice Çev.(cm)	20	19,00	30,00	25,07	3,92
Uzabice Çev.(cm)	20	18,00	27,00	22,84	3,43
Göğüs Çapı(cm)	20	22,50	27,50	25,42	1,78
Göğüs derinliği(cm)	20	20,00	25,00	22,69	1,90
Dikey Sıçrama (cm)	20	16,00	41,00	32,77	7,66
Vital kap.(VC) L.	20	2,48	5,05	3,76	1,111
Zorlu Vit.kap. (FVC)L.	20	2,21	5,01	3,58	1,17
Zor. Eks.Hac.(FEV1)L	20	2,30	4,91	3,51	1,12
Esneklik(cm)	20	13,00	20,00	17,50	3,10
Sağ El Kav. Kuv.(kg)	20	6,50	31,70	20,61	
Sol El Kav. Kuv.(kg)	20	6,30	30,40	18,41	8,84

Tablo 2: Futbolcuların Dikey Sıçrama ile Çevre Ölçüm Değerleri Arasındaki İlişki

Bağımsız Değişkenler	B	Std. Hata	Beta	t	Sig.
(Constant)	193.908	23.449		8.269	.001
Karın Çevresi(cm)	-1.613	.214	-.924	-7.555	.002*
Kalça Çevresi(cm)	.200	.319	.142	.627	.565
Baldır Çevresi(cm)	-7.238	1.416	-3.153	-5.111	.007*

Tablo 3: Futbolcuların Dominant Sağ El Kavrama Kuvveti ile Üst Ekstremitte Çevre Ölçüm Değerleri Arasındaki İlişki

Bağımsız Değişkenler	B	Std. Hata	Beta	t	Sig.
(Constant)	-31.870	16.639		-1.915	.092
Ekst.bicep Çev.(cm)	2.182	.734	.785	2.971	.018*
Fleks.bicep Çev.(cm)	-1.540	1.157	-.699	-1.331	.220
Uzatıl. bicep Çev.(cm)	2.593	1.375	1.030	1.887	.096
Elbilek Çev.(cm)	-1.179	1.923	-.171	-.613	.557

Tablo 4: Futbolcuların Vital Kapasite ile Göğüs Çap ve Derinlik Ölçüm Değerleri Arasındaki İlişki

Bağımsız Değişkenler	B	Std. Hata	Beta	t	Sig.
(Constant)	-9.926	1.559		-6.365	.000
Göğüs Çapı (cm)	7.948	.189	.132	.421	.684
Göğüs derinliği(cm)	.509	.193	.827	2.635	.027**