

Araştırma:

Futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel, fizyolojik, teknik özellikleri ve performanslarını etkileyen faktörler

Dursun Güler¹, Fatma Çelik Kayapınar², Kadir Pepe², Mehmet Yalçın²

¹Amasya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Amasya

²Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Burdur

Amaç: Futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel, fizyolojik ve teknik yönden analizlerinin yapılarak performanslarında etkili olan faktörlerin değerlendirilmesidir. **Yöntem:** Araştırmaya, Burdur'da ilköğretim okulları futbol yarışmalarında ilk üçe giren takımlarda oynayan 32 erkek futbolcu (Grup 1), elenen veya son sıralarda yer alan takımlardan 45 erkek futbolcu (Grup 2) ve sportif faaliyetlere katılmayan 32 erkek öğrenci (Grup 3) olmak üzere toplam 109 öğrenci gönüllü katıldı. **Bulgular:** Grup 1 ile Grup 2 arasında biceps çevresi, baldır çevresi, 10 m sürat koşusu, 30 m sürat koşusu, mekik koşu sayısı, aerobik güç (VO_{2max}) ve anaerobik güç ortalamaları arasında Grup 1; Grup 1 ile Grup 3 arasında baldır deri kıvrımı kalınlığı, 10 m sürat koşusu, 30 m sürat koşusu, mekik koşu sayısı, VO_{2max} ortalamaları arasında Grup 1 ve Grup 2 ile Grup 3 arasında 30 m sürat koşusu ortalamaları arasında Grup 3, teknik beceri ortalamaları arasında Grup 2'nin anlamlı farklara ($P<0,05$, $P<0,01$) sahip oldukları belirlendi. **Sonuç:** Futbol şampiyonasında başarılı olan çocukların, üst ve alt ekstremitelerin çevresi bakımından daha iri, alt ekstremitelerin deri altı yağ kalınlığı bakımından daha ince uzuvlara; kısa mesafe sürat, anaerobik güç ve aerobik güç özellikleri bakımından daha yüksek becerilere sahip oldukları söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Çocuklar, futbol, fiziksel özellikler, fizyolojik özellikler, teknik özellikler

The physical, physiological, technical characteristics of the children who took place in the football championship and the factors affecting their performance

Objective: The aim of this study was to investigate and evaluate the factors in performance of children who took place in the football championships by analyzing their physical, physiological and technical characteristics.

Methods: Total 109 students, (Group 1) 32 of whom were male football players in the teams which took place at the first 3 order in football championships at primary schools in Burdur, and (Group 2) 45 of whom were male football players from the teams or which took place at the last grades, and (Group 3) 32 of whom were male students who didn't participate in any sports activity, participated in the investigation voluntarily. **Results:** Statistically significant differences ($P<0,05$, $P<0,01$) were determined as follows; circle of biceps, circle of calf, 10 meters sprint, 30 meters sprint, the number of shuttle run, aerobic power (VO_{2max}) and anaerobic power averages for those who took place at Group 1 between those taking place at Group 1 and Group 2; calf skinfold, 10 meters sprint, 30 meters sprint, the number of shuttle run, aerobic power (VO_{2max}) averages for those taking place at Group 1 between the children taking place at Group 1 and Group 3; regarding 30 meters sprint averages for Group 3 between the children Group 2 and Group 3; regarding technical skill averages for Group 2. **Conclusion:** As a result, it could be said about children who were successful in football championships who were found to have bigger organs regarding the circle of upper and lower extremities and thinner regarding the skinfold of lower extremities, and to have more skills regarding sprint, anaerobic power and aerobic power characteristics.

Conclusion: As a result, it could be said about children who were successful in football championships who were found to have bigger organs regarding the circle of upper and lower extremities and thinner regarding the skinfold of lower extremities, and to have more skills regarding sprint, anaerobic power and aerobic power characteristics.

Key words: Children, football, physical characteristics, physiological characteristics, technical characteristics

Genel Tıp Derg 2010;20(2):43-49

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin genelinde spora küçük yaşlardan itibaren başlanmakta, yaş grupları ve gelişim özelliklerine göre bilimsel

antrenman programları uygulanmaktadır. Çocukların spor alanlarına çekilmesinin de, sağlıklı ve verimli toplum oluşmasında etkili olduğu belirtilmektedir (1,2).

Yazışma adresi: Dr.Dursun Güler, Amasya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Amasya

Son 50 yıldır sportif performansta olağan üstü bir gelişme görülmektedir (3,4). Dün zor ulaşılan performans limitlerine veya ulaşılması zor tahmin

E-posta: dursun.guler@amasya.edu.tr

edilen değerlere bugün ulaşılmakta ve dolayısıyla performansla ait birçok sorunun cevabı merak edilmektedir (5,6).

Performans genel tanımı ile bir fiziksel aktivitenin gerektirdiği fizyolojik, biyomekanik ve psikolojik verim olarak tanımlanmaktadır (7). Futbolcunun somut olarak fiziksel, fizyolojik, biyomotorik ve psikolojik olarak ortaya koyduğu verim düzeyi olarak özetlenebilir (8). Astrand ve Rodalh (9), performansın üç ana başlık altında incelenebileceğini belirtmişlerdir. Bunlar enerji oluşumu (aerobik-anaerobik), nöro-musküler ileti ve psikolojik faktörlerdir (7). Futbol oyununda etkili fizyolojik faktörlerin antrene edilmesi durumunda, öncelikle etkin enerji metabolizmaları ve motorsal özellikler göz önünde bulundurularak, gereken oranlarda geliştirilmelidir. Daha sonra da temel olarak geliştirilen bu özelliklerin futbola özgü uyumu gerçekleştirilmelidir. Yani futbola özgü fiziksel ve fizyolojik antrenman yapılmalıdır (10).

Sporcuların performans limitlerinin belirlenmesi oldukça önemli (11) olmakla birlikte performansın çok yönlü değerlendirilmesi de önemlidir. Çünkü futbolcularda fiziksel yapı, fizyolojik kapasite ve performansı oluşturan biyomotor bileşenlerin (12) belli bir düzeyde olmaması beklenen değerlere ulaşılmasını engelleyecektir.

Futbol, muhtemelen, değişken beceri düzeylerinde, pratik olarak her ulusta oynanan dünyanın en popüler sporu (13) olup; genel olarak, fiziki yapının ön plana çıktığı (14), anaerobik ve aerobik sistemlerin yüksek düzeyde devreye girdiği bir spor branşdır (15). Futbolda aerobik ve anaerobik eforlar için gerekli olan esneklik, sürat, kuvvet, kassal dayanıklılık, kardiyovasküler dayanıklılık, koordinasyon, vücut yapısı ve kompozisyonu performansın artırılmasında önemli rol oynarlar. Bu açıdan düzenli olarak yapılan egzersizlerin, çocuklarda fiziksel ve fonksiyonel kapasiteleri arttıracığı bildirilmektedir (16,17).

Bu çalışmanın amacı, futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel, fizyolojik ve teknik yönden analizlerinin yapılarak performanslarındaki etkin faktörlerin araştırılması ve değerlendirilmesidir.

Yöntem

1. Araştırma grubu

Araştırmaya; Burdur'da 2007-2008 öğretim yılı ilköğretim okulları arası futbol il birinciliği yarışmalarında ilk üçe giren takımlarda oynayan 32 erkek futbolcu (Grup 1), elenen veya son sıralarda yer alan takımlardan 45 erkek futbolcu (Grup 2) ve sportif faaliyetlere katılmayan 32 erkek öğrenci (Grup 3) olmak üzere toplam 109 öğrenci gönüllü katıldı. Tüm öğrencilerin velilerinden ayrı ayrı dilekçeyle, okul idarelerinden ise yazılı olarak çocukların ölçümlere katılmasında sakınca bulunmadığına dair izinleri alındı.

Grup müsabakalarında elenen veya son sıralarda yer alan takımların tüm ölçüm ve testleri grup müsabakalarından sonra bir hafta içerisinde bir günde, yine ilk üçe giren takımların tüm ölçüm ve testleri de final müsabakalarından sonra bir hafta içerisinde ve bir günde yapıldı.

2. Verilerin toplanması

Araştırmada kullanılan tüm bulgular, ölçüm ve test sıralamasıyla, vücut ağırlığı ölçümü, boy uzunluğu ölçümü, vücut kompozisyonu ölçümleri, otur-eriş testi, mekik çekme testi, barfikste kol çekme testi, dikey sıçrama testi, 10 m ve 30 m sürat testleri, teknik test ve 20 m mekik koşusu testi kullanılarak elde edildi. Tüm ölçüm ve testler Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Spor Tesislerinde yapıldı

2.1. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümü

Sporcuların vücut ağırlığı ölçümleri, hassaslık derecesi 0,01 kg olan ağırlık ölçerle, boy ölçümleri ise hassaslık derecesi 0,01 m olan boy ölçerle yapıldı.

Vücut yağ düzeyinin belirlenmesinde VKİ (Vücut Kütle İndeksi) kullanıldı ve Futbolculara yönelik VKİ değerleri, "VKİ = Vücut Ağırlığı (kg) / Boy Uzunluğu (m)²" formülü ile hesaplandı.

2.2. Vücut kompozisyonu ölçümü ve somatotip özellikler

Vücut kompozisyonu ve somatotip özelliklere yönelik veriler; çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ile birlikte skinfold ölçümleri (triseps, subskapula, supraillak, baldır), çevre ölçümleri (biceps ve baldır) ve çap ölçümleri (bicipikondüler humerus ve bicipikondüler femur) alınarak elde edildi. Vücut yağ yüzdesi "% yağ = 0,735*Triseps ve Baldır Skinfoldları Toplamı + 1" formülü (18),

Tablo 1. Futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel, fizyolojik ve teknik özellikleri (X±ss)

Değişkenler	Grup 1(n=32)	Grup 2 (n=45)	Grup 3 (n=32)	F	P	Gruplar arası fark (P<0.05)
Yaş (yıl)	12,9±0,8	12,4±0,8	12,3±0,7	5,8	0,00	1-2, 1-3
Boy uzunluğu (m)	1,6±0,1	1,5±0,1	1,5±0,1	2,3	0,11	-
Vücut ağırlığı (kg)	48,4±9,7	43,7±9,2	45,8±10,3	2,1	0,12	-
Biceps deri kıvrımı kalınlığı (mm)	5,9±1,8	5,9±2,9	7,5±4,2	3,0	0,06	-
Triseps deri kıvrımı kalınlığı (mm)	9,4±2,6	9,3±4,3	10,8±5,5	1,3	0,28	-
Skapula deri kıvrımı kalınlığı (mm)	7,9±2,6	7,3±3,3	8,8±5,0	1,4	0,25	-
Suprailliak deri kıvrımı kalınlığı (mm)	8,0±3,7	7,9±5,8	10,3±7,2	1,9	0,16	-
Baldır deri kıvrımı kalınlığı (mm)	11,3±3,2	14,0±5,0	14,5±6,8	3,6	0,03	1-3
Fleksiyonda biceps çevresi (cm)	24,7±2,4	22,8±2,7	23,8±3,1	4,3	0,02	1-2
Baldır çevresi (cm)	32,8±3,1	30,9±2,8	32,1±3,4	3,9	0,02	1-2
Biepidondüler humerus çap (cm)	6,5±0,4	6,3±0,5	6,5±0,5	1,5	0,23	-
Biepidondüler femur çap (cm)	9,5±0,7	9,3±0,7	9,3±0,6	0,8	0,46	-
VKİ (Vücut Kütle İndeksi)	19,6±2,3	18,8±2,3	19,5±3,5	1,1	0,35	-
Vücut yağ yüzdesi (%)	16,2±3,9	18,1±6,3	19,6±8,7	2,2	0,12	-
Endomorfi	2,6±0,9	2,5±1,3	3,0±1,7	1,7	0,20	-
Mezomorfi	4,7±0,8	4,3±1,1	4,7±1,2	2,1	0,13	-
Ektomorfi	3,1±0,9	3,3±1,2	3,1±1,5	0,3	0,78	-
Esneklik (cm)	20,2±5,9	17,1±5,8	18,0±5,2	2,8	0,07	-
Dikey sıçrama yüksekliği (cm)	40,2±7,6	36,9±8,3	37,5±6,7	1,8	0,18	-
Mekik çekme (sayı)	38,5±7,0	39,6±7,9	35,4±9,1	2,6	0,08	-
Barfikste kol çekme (sayı)	4,6±3,0	3,7±3,6	3,3±3,1	1,4	0,25	-
10 m sürat koşusu (sn)	2,0±0,2	2,2±0,2	2,1±0,3	9,8	0,00	1-2, 1-3
30 m sürat koşusu (sn)	4,9±0,4	5,7±0,5	5,15±0,6	26,6	0,00	1-2, 1-3, 3-2
Mekik koşusu (mekik sayısı)	26,5±6,1	20,2±6,3	22,9±5,7	9,6	0,00	1-2, 1-3
Max VO ₂ /max. O ₂ tüketimi(ml/kg/dk)	37,3±4,2	32,5±4,9	34,7±4,2	10,1	0,00	1-2, 1-3
Anaerobik güç (kgm/sn)	68,0±16,8	58,3±13,1	61,8±15,0	4,0	0,02	1-2*
Teknik beceri (sn)	26,1±1,7	25,3±1,8	26,7±2,9	4,1	0,02	2-3*

Tartışma ve sonuç

Futbol oyunu, analiz edildiğinde durma, yürüme, joking, normal ve tempolu koşular ve değişik mesafelerde sprintler gibi hareket şekillerini içermektedir (10). Matwejew (29)'e göre, antrenman bilimi açısından motorik öğrenme amaçlı etkinliklere sportif antrenman denmekte; motorik öğrenme araçları olarak da sürat, kuvvet, dayanıklılık gibi kondisyonel özellikleri belirtmektedir. Dolayısıyla, teknik öğrenmeyle motorik öğrenme yakın ilişki içerisinde (27). Futbolda da bu özellikler önemli olup, teknik öğrenmeyle birlikte koordineli şekilde yapılmalıdır.

Vücut boyutları ile çoğu fizyolojik özellikler pozitif ilişkili bulunduğu (30,31), boy uzunluğu ve vücut ağırlığı, egzersizde ve bazı oyunlarda önemli

etkiler göstermektedir. Zorba ve ark. (17)'nin, 1993-1994 öğretim yılında, 12-15 yaş grubu çocuklarda, okullar arası il birinciliği yarışmalarında dereceye giren (1,65 m ve 52,2 kg) çocuklarla aynı yaş kontrol grubu (1,62 m ve 51,2 kg) çocuklar arasında boy uzunluğu ve vücut ağırlıkları bakımından fark bulmuşlardır. Buna karşılık, üniversite öğrencilerinde yapılan, futbol takımlarının bazı fiziksel özelliklerinin başarılı olmalarına etkileriyle ilgili çalışmada da boy ve kilonun başarıda tek başına avantaj sağlamadığı yönünde olmuştur (25). Bu sonuç bu çalışmayı destekler niteliktedir.

Zorba ve ark. (17) yaptıkları çalışmalarında biceps deri kıvrımı kalınlığı, triseps deri kıvrımı kalınlığı, subskapula deri kıvrımı kalınlığı, suprailliak deri kıvrımı kalınlığı, baldır deri kıvrımı kalınlığı, biceps çevresi, baldır çevresi, biepidondüler humerus çap,

biepikondüler femur çap, VYY ile endomorfik, mezomorfik ve ektomorfik yapı ortalamaları arasında fark bulunmamıştır. Gençlerbirliği Spor Kulübü'ndeki 13 yaş grubu elit futbolcular ve A-B grupların üzerinde yapılan bir araştırmada da, grupların triseps (elit grubu 8,4 mm, A-B grupları 9,0 mm) ve subskapula (elit grubu 8,1 mm, A-B grupları 7,8 mm) deri kıvrımı kalınlıkları arasında anlamlı fark belirleyememişlerdir (32). Literatürün de desteklemesiyle çocukların futbolunda vücut kompozisyonu ve yapısının başarıda pek etkili olmadığı, bunun yanında ektremite çevrelerinin araştırılması gerektiği ifade edilebilir.

Esneklik, hareket yeteneğinin artırılması, beceri ve koordinasyonun mükemmelleştirilmesi ve sakatlanmaların önlenmesi bakımından futbolcular için son derece önemli olup; şekillenme açısından en uygun dönem 11-13 yaşları arasındadır. Esneklik çalışmaları, futbolcularda kalça ve ayak bileği eklemleri düzeyinde büyük ölçüde yararlar sağlar (33). Zorba ve ark. (17) yaptıkları çalışmada futbol gurubu ve kontrol grubunun esneklik değerlerini, sırasıyla, 16,4 cm ve 19,0 cm bulmuş ve gruplar arasında anlamlı fark ($P<0,01$) gözlemişlerdir. Müniroğlu ve ark. (25), üniversite öğrencilerinde yaptıkları, futbol takımlarının bazı fiziksel özelliklerinin başarılı olmalarına etkileriyle ilgili çalışmalarında takımların esneklik değerleri arasında anlamlı fark ($P<0,05$) tespit etmişler, ancak bu farklılığın yalnızca lig sonuncusu ile diğer takımlar arasında olduğu, diğer takımların kendi aralarında fark olmadığı şeklinde olduğunu vurgulamışlardır. Yine Tamer ve ark (32) Gençlerbirliği Spor Kulübü'ndeki 13 yaş grubu elit futbolcular ve A-B grupları üzerinde yaptıkları araştırmalarında, grupların eneklik (elit grubu 12,4 cm, A-B grupları 7,8 cm) değerleri arasında anlamlı fark ($P>0,05$) gözleyememişlerdir. Futbolcular açısından önemli yere sahip olan esneklik özelliğine yönelik olarak, literatür sonuçları bu çalışma sonuçlarını desteklememekte, bu çalışmadaki gruplar arasında esneklik farkları bulunmamasının çalışma koşulları veya başka nedenlerden kaynaklanabileceği düşünülerek esnekliğin çocuk futbolunda başarıyı etkileyebileceği göz önünde tutulmalıdır.

Kas kuvvet özelliklerinin, yaralanmaların önlenmesi ve performans üzerine önemi vurgulanmasına rağmen sportif başarıdaki yeri ve bir futbolcunun

ihtiyacı olan kas kuvvet özellikleri konusunda yeterli bilgi bulunmamaktadır (34). Tamer ve ark (32) Gençlerbirliği Spor Kulübü'ndeki 13 yaş grubu elit futbolcular ve A-B grupları üzerinde yaptıkları araştırmalarında, grupların dikey sıçrama yüksekliği değerleri arasında anlamlı fark tespit edememişlerdir. Ancak Zorba ve ark. (17) yaptıkları çalışmada mekik çekme, bacak kuvveti ve dikey sıçrama yüksekliği bakımından futbol grubu (26,5 adet, 75,5 kg ve 30,6 cm) ve kontrol grubu (21,6 adet, 57,0 kg ve 23,4 cm) arasında farklar tespit etmişlerdir. Bu bilgilerden hareketle çocuk futbolunda kuvvet özelliklerinin başarıda belirleyici bir unsur olup olmadığına yönelik delil teşkil edebilecek daha fazla çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Futbol oyunu içerisindeki sürat, maç içerisindeki olayları sezmeyi, değerlendirmeyi ve hızlı karar vermeyi içerir. Özellikle futbolcu için, kısa mesafeli sürati gerektiren eylemlerinde, olayların daha önceden sezilmesi, onlara rakipten daha önce hareketlenmeleri için avantaj sağlayan (24) koordinasyonu da oluşturur. Koordinasyonel özellikler bu yaş çocuklarda önemli parametrelerdir ve bu tür çalışmalar önem kazanır (35). Ayrıca, futbolda ani hızlanmalar, yön değiştirmeler, çeşitli yönlerde sıçramalar, ani duruşlar, kafa ve ayak vuruşları gibi hareketler anaerobik enerji süreçlerini yansıtır. Futbola özgü bu tür hareketler için gerekli enerji süre ile ilişkili olduğundan, özellikle alaktasid enerji süreci ile ilgili olmak üzere anaerobik güç futbolda önemli yer tutar. Futbolda anaerobik proseslerin payı % 65 olup; bunun % 45'i alaktasid, % 25'i laktasid sürece ayrılmıştır (36). Sürat ve dikey sıçrama yüksekliği, anaerobik performansın iyi bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (37). Zorba ve ark. (17) yaptıkları çalışmada 50 m sürat ve dikey sıçrama yüksekliği bakımından futbol grubu (7,18 sn ve 30,6 cm) ve kontrol grubu (8,73 sn ve 23,4 cm) arasında 0,01 anlamlılık düzeyinde, Müniroğlu ve ark. (25) da çalışmalarında takımların 10 m ($P<0,01$) ve 30 m ($P<0,05$) sürat değerleri arasında anlamlı, dikey sıçrama yüksekliği değerleri arasında ise anlamsız farklar gözlemişlerdir. Ayrıca Ziyagil ve ark. (38), farklı yaş gruplarındaki futbolcuların somatotip ve sürat performanslarının analiziyle ilgili yaptıkları çalışmalarında, sürat özelliklerinin genç futbolcuların belirlenmesinde kriter olabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Bu tespitler, bu çalışma verilerini desteklemekte ve çocuk futbolunda sürat

özelliklerinin önemli kriterlerden sayılabileceği görülmektedir.

Futbolda bazı fiziksel özelliklerin başarıya etkisinin araştırıldığı çalışmada, şampiyon olan takımın lig sonuncusu takıma göre VO₂ max değerlerinin daha yüksek (P<0,01) olduğu bildirilmiştir (25). Profesyonel, amatör ve genç futbolcuların bazı fiziksel özelliklerinin karşılaştırıldığı bir başka çalışmada da, profesyonel futbolcuların, amatör ve genç futbolculara oranla daha yüksek anaerobik ve aerobik özelliklere sahip oldukları vurgulanmıştır (39). İlköğretim çağındaki çocuklarda aerobik dayanıklılık, hareketlilik ve koordinasyon çalışmalarının önemi (35) ve futbolda 90 dk süresince ayakta kalabilme ve teknik becerilerin kalitesinin optimal şekilde uygulanması ve korunmasında genel dayanıklılık özelliklerinin oluşması gerektiği (25) de dikkate alındığında, aerobik güç ve kapasitenin çocuk futboldaki önemi kuşkusuz yadsınmaz.

Teknik beceri bakımından takımlardan yalnızca Grup 2 ile Grup 3 arasında fark bulundu (Tablo 1). Çocukların futbola yatkınlıklarının ve futbolu öğrenmelerinin en kolay ve verimli olduğu dönem 10-14 yaş dönemi olup; bu yaşlarda verilenlerin kavranması ve yerleştirilmesi daha kolay olmakta, özellikle teknik uygulamada daha istekli ve verimli olunabilmektedir. Bundan dolayı, bu yaşlardaki çocukların top alma ve kullanma özellikleri ne kadar iyi olursa ileri dönemlerdeki teknik performansla yönelik ilerleme ve gelişmeleri o kadar sağlıklı olur (40). Literatürde, özellikle çocuklarda teknik performans karşılaştırmalarına yönelik araştırma sonuçlarına pek rastlanılmamasıyla birlikte, teknik becerilerin çocuk futbolda belirleyici bir kriter olmasa da bu yaşlarda optimal şekilde kazandırılması gerekli bir parametre olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Yeni çalışma sonuçları, futbolda aerobik ve anaerobik güç ve performans düzeyi arasında ilişkiler göstermiştir. Bu tür nitelikler, özellikle, elit düzeyde futbol oyunu için avantajlı ve ön koşuldur. Dolayısıyla, bu bilgiler, futbolda başarıya ulaşması ve performansın yükseltilmesi için spesifik olan değişkenler üzerinde yoğunlaşma ve antrenman sistemi düzenlenmesi açısından antrenörler ve koçlar için önemlidir (37). Bu açıdan bakılınca, bu çalışmada Grup 1'in, Grup 2 ve Grup 3'e oranla

aerobik ve anaerobik güçlerinin yüksek çıkması, diğer çalışma (17,25,38,39) sonuçlarına benzer ilişkileri göz önüne sermekte ve bu açıdan literatürce desteklenmektedir. Dolayısıyla, elit düzeyde futbol oyununda olduğu gibi çocukların futbolda da, performans düzeylerinin belirlenmesi açısından, aerobik ve anaerobik güç kuşkusuz önemli yer tutmaktadır. Bunun yanında, Ekinci (41) de "sportif temel eğitim ne kadar geniş kapsamlı olursa futbol oynamasını öğrenmek de o kadar çabuk olur" diyerek futbolun bir bütün olarak çalışılıp oynanması gerektiğini, kısa sürede başarının ancak bu şekilde elde edilebileceğini vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, futbol faaliyetlerinde başarılı bulunan çocuklar, üst ve alt ekstremitelerin çevresi bakımından daha iri, alt ekstremitelerin deri altı yağ kalınlığı bakımından daha ince uzuvlara; kısa mesafe sürat, anaerobik güç ve aerobik güç özellikleri bakımından daha yüksek becerilere sahip oldukları ifade edilebilir. Buna göre, tüm sportif branşlara yönelik, teknik özellikleri de içerecek şekilde performans kriterlerinin kapsamlı araştırılmaları belirlenmesi; çocuklara, gelişim dönemlerini sağlıklı bir şekilde geçirebilecekleri egzersiz imkanlarının hazırlanması önerilebilir.

Kaynaklar

1. Leblanc, J., Dickson, L. Çocuklar ve Spor, Çev.: D. Erben, Derleme: G. Gül, Bağırhan Yayınları, Ankara, 2005.
2. Tanyolaç, A., Erman, A., Özer, D., Beler, F., Özer, K. Akdeniz Üniversitesi Spor Kulübü Futbol Okulu Projesi, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1995, 3, 9-13.
3. Kleinfinke, A. Kuhn, W. Meyer, K. Time Changes in Top Level Soccer-A Qualitative and Quantitative Study, Marmara Üniversitesi III. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, İstanbul, 11-13 Mayıs 2000.
4. Yapıcı, A.K. Modern Olimpiyat Oyunlarında Atletizm Rekortlarını Hazırlayan Faktörler ve Gelişimi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Kütahya, 2000.
5. Bompa, T.O. Antrenman Kuramı ve Yöntemi, İkinci Baskı, Çev: İ. Keskin, A.B. Tuner, Bağırhan Yayınları, Kültür Ofset, Ankara, 2001.
6. Broks, G.A., Fahey, T.H., White, T.P. Exercise Physiology, Mayfield Publishing Company, London 2000.
7. Kuter, M., Öztürk, F. Antrenör ve Sporcu El Kitabı, Bursa Gazetecilik ve Yayıncılık A.Ş. Matbaası, Bursa, 1997.
8. Tiryaki, Ş. Sportif Performans İle Edward Kişisel Tercih Envanterleri Verilerinin İlişkisi H.Ü., Spor Bilimleri Dergisi, 1991, 2 (2), 32.

9. Astrand, P.-O., Rodahl, K. Textbook of Work Physiology: Physiological Bases of Exercise, Third Edition, McGraw-Hill Book Company, ABD 1986.
10. Eniseler, N. Futbolda Futbolu Etkileyen Fizyolojik Faktörler, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1994, 1, 10-12.
11. Özkara, A. Futbolda Testler, İlksan Matbaacılık, Ankara, 2002.
12. Sevim, Y. Antrenman Bilgisi, Gazi Büro Kitapevi, Ankara, 1995.
13. Reeves, S.L., Poh, B.K., Brown, M., Tizzard, N.H. & Ismail, M.N. Anthropometric Measurements and Body Composition of English and Malaysian Footballers, Mal. J. Nutr. 1999, 5, 79-86.
14. Özer, K. Antropometri Sporda Morfolojik Planlama, Kazan Matbaacılık, İstanbul, 1993.
15. Akgün, N. Egzersiz Fizyolojisi, Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara, 1989.
16. Kartal, R. ve Günay, M. "Sezon Öncesi Yapılan Hazırlık Antrenmanlarının Futbolcuların Bazı Fizyolojik Parametrelerine Etkisi", Spor Bilimleri Dergisi, 1994, 5 (3), 24-31.
17. Zorba, E., Ziyagil, M.A., Çolak, H., Kalkavan, A., Kolukısa, Ş., Torun, K., Özdağ, S. 1215 Yaş Grubu Futbolcuların Antropometrik ve Fiziksel uygunluk Değerlerinin Sedarter Grupla Karşılaştırılması, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1995, 3, 17-22.
18. IOC (International Olympic Committee). The Child And Adolescent Athlete, Edt: Oded Bar-Or, Blackwell Science Ltd, London, 1996.
19. Carter J.E.L. and Heath B.H. Somatotypeing-Development and Applications, Camrudge University Press, Cambridge, 1990.
20. Tamer, K. Sporda Fiziksel, Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirmesi, Bağırğan Yayımevi, Ankara, 2000.
21. Johnson, B.L., Nelson, J.K. Practical Measurements for Evaluation in Physical Education, Second Edition, Burgess Publishing Company, USA, 1974.
22. Morrow, J.R., Jackson, A.W., Disch, J.G., Mood, D.P. Measurement and Evaluation in Human Performance, Second Edition, Human Kinetics, USA, 2000.
23. Bağırğan, T. Hentbolde Antrenman, Bağırğan Yayımevi, Ankara, 1990.
24. Eniseler, N. Futbolda Süratın Görünümü, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1995, 1, 3-5.
25. Müniroğlu, S., Atıl, M., Erongun, D., Marancı, B. Futbol Takımlarının Bazı Fiziksel Özelliklerinin Başarılı olmalarında Etkilerinin İncelenmesi, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1999, 2, 21-25.
26. Salvo, V.D., Fagnani, F., Sanctis, A.D. Functional Assessment in Football Players, Österreichisches Journal Für Sportmedizin, 2001, 2, 13-16.
27. Özkara, A. Futbolda Testler ve Özel Çalışmalar, Kuşçu Etiket ve Matbaacılık, Ankara, 2004.
28. Ramsbottom, R., Brewer, J. And Williams, C. A Progressive Shuttle Run test to Estimate Maximal Oxygen Uptake, Brit. J. Sports Med., December 1988, 4 (22), 141-144.
29. Matwejew, L.P. Grundlagen des Sportlich Trainings, Berlin, 1981.
30. Docherty, D. Measurement in Pediatric Exercise Science, Human Kinetics, USA, 1996.
31. Tekelioğlu, A.: Physical Fitness of Girls and Boys Aged 11-13 Years Attending to Government School and Private School. Doktoral Dissertation, G.Ü. Institute of Medical Sciences, Ankara, 1999.
32. Tamer, K., Büyükyazı, G., Özkara, A., Uğraş, A.F. Gençlerbirliği Spor Kulübünün 13 Yaş Futbolcularının Bazı Fizyolojik ve Antropometrik Özellikleri, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1997, 4, 21-29.
33. Karatosun, H.S. Futbol: Fizyolojik Temeller, Kokla Matbaası, Ankara, 1993.
34. Gür, H. Futbolcuların Kas Kuvvet Özellikleri: Başarıdaki Yeri ve Önemi, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1998, 1, 10-18.
35. Durmuş, E. Futbolda Çocuk ve Gençlerle Yaş Gruplarının Özellikleri ve Uygun Antrenman, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1998, Özel Sayı, 10-12.
36. Polat, C. Futbol Fizyolojisi ve Antrenman, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1996, 1, 12-18.
37. Ostojić, S. M. Physical and Physiological Characteristics of Elite Serbian Soccer Players, Facta Universitatis Physical Education And Sport, 2000, 7 (1), 23-29.
38. Ziyagil, M.A., Zorba, E., Sivrikaya, K., Mercan, M. Trabzonspor'un Farklı Yaş Gruplarındaki Futbolcularının Somatotip ve Sürat Performansının Analizi, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1997, 3, 28-32.
39. Akkurt, S., Gür, H., Akova, B., Pündük, Z., Küçükkoğlu, S. Amatör, Profesyonel ve Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1998, 2, 16-21.
40. Şalap, Ç. 13-14 Yaş Grubu Eğitiminde Top Alma ve Kullanma Çalışmaları, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1996, 4, 30-32.
41. Ekinci, E. Çocuk ve Gençlerde Futbol, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1995, 3, 23-25.