

Field : Coaching

Type : Research Article

Received: 26.03.2016 - Accepted: 04.05.2016

Farklı Yaş Gruplarındaki Futbolcuların Sprint Zamanları ve Tekrarlı Sprint Düzeylerinin İncelenmesi

Levent CEYLAN¹, Erkan DEMİRKAN², Hamza KÜÇÜK³

¹Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı,
Amasya, TÜRKİYE

²Hitit Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Çorum, TÜRKİYE

³Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun, TÜRKİYE

E-Posta: leventceylan17@hotmail.com

Öz

Amaç: Bu çalışmada farklı yaş gruplarındaki futbolcuların sprint zamanları ve tekrarlı sprint düzeylerinin incelenmesi amaçlandı. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya amatör statüdeki $14,37 \pm 0.49$ (n:24), $16,38 \pm 0.5$ (n:18) ve 18.5 ± 0.75 (n:14) 14 ve 19 yaş aralığında 56 erkek futbolcu gönüllü olarak katıldı. Futbolcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksleri, 10, 20 ve 30 metre sprint zamanları ve tekrarlı sprint yeteneği ölçüldü. **Bulgular:** İstatistiksel değerlendirme sonucunda; boy, bazal metabolizma hızı, yağ yüzdesinde, yağsız vücut kütlesi, toplam vücut sıvısı, 10-20-30 metre sprint zamanında ve tekrarlı sprint yeteneği değerlerinde istatistiksel olarak anlamlılık bulundu. **Sonuç:** Çalışma sonucunda U19 yaş grubu alt yapı futbolcularının, U17 ve U15 yaş gruplarından vücut kitle indeksi, bazal metabolizma hızı (BMH), yağ(%), yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi, toplam vücut sıvısı (TVS), tekrarlı sprint yeteneği testi, 10, 20 ve 30 metre sprint testlerinde istatistiksel olarak farklılıkların ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bu farklılıkların oluşması sadece biyolojik gelişime bağlı olmadığı ayrıca yapılan antrenman ve spor yaşı sonucundan meydana geldiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Sprint ve Tekrarlı Sprint

Examination of Sprint Duration and Repeated Sprint Level of Soccer Players in Different Age Group

Abstract

Objective: The aim of this study is investigating sprint duration and repeated sprint level of different age group of soccer players. **Materials and Methods:** 56 amateur male soccer players participated voluntarily to the study. The age range is 14-19 years. Height, weight, body mass index parameters and 10, 20, 30 meters sprint durations and repeated sprint ability were measured. **Results:** Significant differences are found with height, weight, body mass index, fat %, fat free mass, total body water, 10, 20, 30 meters sprint durations and repeated sprint ability. **Conclusion:** At the end of the study, it is found that there are some differences statistically in body mass index, basal metabolism rate, fat (%), fat mass, fat free mass, total body water, repeated sprint ability test, 10, 20 and 30 meters sprint tests among U19 soccer players and U17 and U15 soccer players. The cause of these differences is not only considered in the older age group by depending on the development of physical structure but also training, sport experience and improvement.

Keywords: Soccer, sprint and repeated sprint

Giriş

Günümüz futbolun tüm yaş gruplarında (yetişkinler, gençler ve küçüklerde) en uygun performans için fizyolojik ve fiziksel talepler gereklidir. Bu fizyolojik ve fiziksel talepler, yüksek seviye (sprint, sıçrama, yön değiştirme, şut gibi), orta yoğunluk (jogging) ve düşük seviye (yürüme gibi) hareketleri içerir. Bu talepler, oyuncuların pozisyonu, beceri seviyeleri, oyun şekli ve takım taktiksel stratejilerden etkilenir (Villarreal ve ark., 2015).

Futbolun taktik kısmı son derece gelişmektedir. Bu gelişmeyle beraber futbolda antrenman ve fiziksel kondisyon alanı da çok önemli bir rol oynar. Zaman reaksiyonu, kuvvet ve beceri başarıya neden olan en önemli yeteneklerdir. (Dadic, Svilar, ve Milanovic, 2014).

Oyun süresince oyuncular daha etkili olmak ve sık sık ani yön değiştirdikleri için sürat performansı ön plana çıkmıştır. Maç analizleri maç esnasında sık sık sprintlerin meydana geldiğini ve en çok meydana gelen sprintlerin 20 metreden daha az mesafelerde olduğunu göstermektedir (Mathisen, 2014).

Bir müsabaka süresinde, her 90 saniye boyunca 2 ve 4 saniyelik sprintler meydana geldiğini ve sprint, oyun zamanının %3'ünü ve bir maç boyunca %1 - %11 arasında mesafeyi kapsadığını belirtmektedirler. Takriben sprintlerin %96'sı 30 m'den ve %49'u 10 m'den daha kısadır. Böylece 10 m üzerindeki veya altındaki mesafelerdeki performans ve ilk adımda ulaşılan sürat, oyuncu potansiyelinin anahtar göstergesidir. Ayrıca bir maç çok fazla patlayıcı hareketler içerir ve yaklaşık 15 top çalma ve 10 kafa vuruşu, sık sık topa vuruş ve değişik mesafede süratler gerektirir (Chelly ve ark., 2010).

Takımlarda yer alan farklı yaş gruplarındaki sporcuların rakiplerinden bir adım önde olması ve bu durumu son dakikalara kadar sürdürebilmesi müsabaka sonucuna etki edebilmektedir, bu sebepten futbolcuların sprint ve tekrarlı sprint yeteneği seviyelerini bilmek futbolda önemli olduğu varsayılmaktadır. Çalışmanın hipotezi olarak farklı yaş grubunda mücadele eden futbol takımı sporcularının yaşı ve antrenman yaşı ile birlikte sprint ve tekrarlı sprint yeteneği üzerinde değişim olacağı varsayılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, farklı yaş gruplarındaki futbolcuların sprint ve tekrarlı sprint yeteneğini incelemektir.

Gereç ve Yöntemler

Araştırma kapsamında, amatör statüdeki 14 ve 19 yaş aralığında 56 gönüllü erkek futbolcunun ölçüm ve testleri yapılmıştır. Araştırma, bu bireylerden elde edilen veriler ile sınırlıdır. Bu çalışmaya, antrenman yaşı iki yıl ve üstünde olan sporcular alınmıştır. Sakatlıkları bulunan ya da sakatlıktan yeni kurtulmuş sporcular dahil edilmemiştir. Çalışmaya kaleci mevkiinde oynayan oyuncular katılmamıştır. Sporculara çalışmaların amacı hakkında bilgi verilerek istek ve motivasyon düzeyleri yükseltip maksimal güç kullanmaları sağlanmıştır. Testler öncesi gruplara gerekli ısınma çalışmaları yaptırılmıştır. Tüm sporcular aynı ısınma prosedürü ile ısınmışlardır. 5 dakikalık düşük tempo koşunun ardından çeşitli bedensel ısınma hareketleri ve açma-germe egzersizleri ile ısınma periyodu tamamlanmıştır. Tüm ölçümler aynı gün içinde sırası ile; yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, yağ yüzdesi, yağ ağırlığı, yağsız ağırlıkları, vücut dirençleri ve tahmini kas kütlesi, 10 metre, 20 metre, 30 metre ve tekrarlı sprint yeteneği testi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Her bir performans testi öncesinde 5-7 dk dinlenme süresi verilmiştir. Deneklerin ölçüm protokollerine alışmaları için her test protokolünde iki deneme tekrarı yapılmıştır. İstatistiksel

analiz, SPSS 21.0 paket programında gruplar arası değerlendirmelerde independent sample t-testi kullanılmış, $p<0,05$ ve $p<0,001$ düzeyinde anlamlılık araştırılmıştır.

Yaş, Boy Ölçümü, Vücut Ağırlığı, Vücut Kütle İndeksi, Vücut Yağ Oranı ve Yağsız Vücut Kütlesi: Katılımcıların boy uzunlukları vertikal pozisyonda çıplak ayakla ve ayaklar paralel biçimde, omuz ve gluteal bölge duvara temas edecek şekilde yerleştirilerek ölçüldü. Vücut analizleri (Tanita BC418) yapılan katılımcıların kilo, vücut kitle indeksi (VKİ), yağ yüzdesi, yağ kütlesi(YK), yağsız vücut kütlesi (YVK), vücut dirençleri ve yaklaşık kas kütleleri (YKK) saptandı.

Süratin Belirlenmesi: Katılımcıların süratlerini belirlemek için 10 metre, 20 metre ve 30 metre sprint testleri uygulanmıştır. Newtest 300 (Finlandiya) test bataryasında yer alan fotoseller 0, 10, 20 ve 30 metrelik mesafelere yerleştirilmiştir. Katılımcılar başlangıç fotoselinin hemen arkasından koşuya başladıkları anda fotosel ölçüme başlamış, koşu değerleri Newtest yazılımı aracılığıyla bilgisayara aktarılarak saniye cinsinden kaydedilmiştir.

Tekrarlı Sprint Yeteneğinin Belirlenmesi: RAST (tekrarlı sprint yeteneği test protokolü-repeated aneorobic sprint test), sprintler arası 10 saniye dinlenme ile birlikte 6x35 metreden(m) oluşur. Sporcuların tekrarlı sprint yeteneğini belirlemek için Newtest 300 (Finlandiya) test bataryasından yararlanıldı. Katılımcılar başlangıç fotoselinin hemen arkasından koşuya başladıkları anda fotosel ölçüme başlamış, koşu değerleri saniye cinsinden kaydedilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan toplam 56 amatör futbolcunun ölçümünden elde edilen fiziksel ve fizyolojik değerler ile bu değerlerin istatistiksel karşılaştırma sonuçları tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1. Yaş Gruplarına Göre Sporcuların Karakteristik Özellikleri

		Ortalama	S.S	Min.	Max.	F	P	Anlamlılık
Boy	U15(1)	165,81	5,95	152,0	175,0	19,7679	<0,0001	1<2-3
	U17(2)	177,78	7,57	166,0	191,0			
	U19(3)	175,57	4,86	169,0	187,0			
Kilo	1 (n:24)	54,99	6,17	42,60	69,60	1,60159	0,212	
	2 (n:18)	67,54	6,78	52,50	79,60			
	3 (n:14)	66,63	6,42	60,20	76,1			
VKİ	1	20,00	1,92	16,40	23,30	3,36598	0,043	
	2	21,20	2,15	16,90	26,00			
	3	21,44	0,94	19,90	23,20			

BMH kcal	1	1667,5	134,0	1412,0	1972,0	14,2683	<0,0001	1<2<3
	2	1781,5	5,34	1773,0	1790,0			
	3	1857,3	124,2	1666,0	2085,0			
Yağ%	1	15,64	1,98	12,60	19,90	51,5549	<0,0001	1<2<3
	2	13,57	2,21	9,60	16,90			
	3	7,06	3,39	1,70	12,50			
YK (Kg)	1	9,50	3,08			14,69	0,00	3<1-2
	2	9,69	3,42					
	3	4,46	2,50					
YVK (Kg)	1	47,15	5,51			37,95	0,00	1<2<3
	2	56,91	5,05					
	3	61,52	4,92					
TVS (Kg)	1	34,52	4,04			37,86	0,00	1<2<3
	2	41,66	3,69					
	3	45,04	3,60					

Tabloda U15 grubunu U17 grubuyla karşılaştığında; Boy ve BMH $p<0,0001$ düzeyinde anlamlılık tespit edilmiştir. Yağ yüzdesinde, YVK ve TVS değerlerinde her grup arasında fark vardır. Kilo ve VKİ değerlerinde gruplar arasında anlamlı fark bulunamamıştır. YK değerlerinde U19 grubunu U15 grubuyla karşılaştığında anlamlılık tespit edilmiştir.

Tablo 2. Yaş Gruplarının Vücut Bölümlerinin Motorik Özellikleri

		Ortalama	S.S	F	P	Anlamlılık
Sağ Bacak Yağ (%)	1	18,93	5,44	44,63	0,00	3<1-2
	2	16,97	3,33			
	3	5,83	2,65			
Sağ Bacak YK Kg	1	2,14	0,63	35,38	0,00	3<1-2
	2	2,18	0,59			
	3	0,74	0,27			

Sağ Bacak YVK Kg	1 2 3	8,54 10,40 10,79	1,21 0,95 0,72	27,63	0,00	1<2-3
Sağ Bacak Yaklaşık Kas Kütlesi Kg(YKK)	1 2 3	8,12 9,88 9,55	1,13 0,87 2,83	6,65	0,00	1<2-3
Sol Bacak Yağ (%)	1 2 3	20,33 17,92 5,36	3,78 3,38 2,65	90,61	0,00	1<2<3
Sol Bacak YK kg	1 2 3	2,14 2,21 0,68	0,63 0,59 0,24	39,02	0,00	3<1-2
Sol Bacak YVK (kg)	1 2 3	8,24 9,97 10,83	1,14 0,92 0,80	33,84	0,00	1<2<3
Sol Bacak YKK (kg)	1 2 3	7,83 9,47 10,27	1,08 0,86 0,75	33,63	0,00	1<2<3
Sağ Kol Yağ (%)	1 2 3	22,01 20,18 6,69	6,48 2,13 3,23	50,67	0,00	3<1-2
Sağ Kol YK (kg)	1 2 3	0,65 0,72 0,29	0,21 0,12 0,10	31,43	0,00	3<1-2
Sağ Kol YVK (kg)	1 2 3	2,28 2,83 3,66	0,36 0,29 0,44	65,18	0,00	1<2<3

Sağ Kol YKK (kg)	1 2 3	2,07 2,66 3,22	0,54 0,30 1,00	14,96	0,00	1<2<3
Sol Kol Yağ (%)	1 2 3	24,12 21,44 6,19	4,18 2,06 2,77	140,06	0,00	1<2<3
Sol Kol YK (kg)	1 2 3	0,74 0,78 0,25	0,20 0,14 0,09	51,95	0,00	3<1-2
Sol Kol YVK (kg)	1 2 3	2,30 2,87 3,73	0,35 0,30 0,42	74,34	0,00	1<2<3
Sol Kol YKK (kg)	1 2 3	2,13 2,69 3,51	0,34 0,27 0,40	76,27	0,00	1<2<3
Gövde Yağ (%)	1 2 3	12,60 11,89 8,23	4,04 2,50 4,09	6,76	0,00	3<1-2
Gövde YK (kg)	1 2 3	3,53 4,23 2,91	1,92 1,19 1,44	2,72	0,08	3<2
Gövde YVK (kg)	1 2 3	25,68 30,86 32,37	2,72 2,87 2,56	32,59	0,00	1<2-3
Gövde YKK (kg)	1 2 3	33,58 29,69 31,59	43,41 2,75 2,54	0,10	0,91	

Sağ Bacak Yağ (%),Sağ Bacak Yağ Kütlesi, Sol Bacak Yağ Kütlesi, Sağ Kol Yağ (%),Sağ Kol Yağ Kütlesi, Sol Kol Yağ Kütlesi ve Gövde Yağ (%) değerlerinde U19 ve U15 grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Sağ Bacak YVK, Sağ Bacak YKK ve Gövde YVK değerlerinde U15 ve U17 grupları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Sol Bacak Yağ (%), Sol Bacak YVK, Sol Bacak YKK, Sağ Kol YVK, Sağ Kol YKK, Sol Kol Yağ (%),Sol Kol YVK kg ve Sol Kol YKK değerlerinde bütün gruplar arasında anlamlı ilişkiler saptanmamıştır. Gövde Yağ Kütlesi değerlerinde U19 ve U17 grupları arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Gövde YKK değerlerinde hiçbir grupta anlamlı farklılık tespit edilmemiştir.

Tablo 3. Yaş Gruplarının 10m, 20m ve 30m Sprint Testleri

		N	Ortalama	S.S	Min.	Max.	F	P	Anlamlılık
10M Sn.	1	24	1,77	0,08	1,62	1,94	57,3259	<0,0001	1<2-3
	2	18	1,54	0,08	1,43	1,70			
	3	14	1,52	0,08	1,42	1,66			
20M Sn.	1	24	3,10	0,13	2,86	3,36	7,030807	0,002	1<3
	2	18	2,96	0,26	2,69	3,64			
	3	14	2,87	0,10	2,65	3,04			
30M Sn.	1	24	4,36	0,22	4,00	4,83	5,019859	0,010	1<3
	2	18	4,29	0,36	3,74	5,22			
	3	14	4,08	0,13	3,82	4,24			

10m test değerinde U15 ve U17 değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilmiştir. 20m ve 30m değerlerinde anlamlı farklılık saptanmıştır.

Tablo 4. Yaş Gruplarının Tekrarlı Sprint Testi

		N	Ortalama	S.S	F	P	Anlamlılık
RAST En İyi Sn.	1	24	5,14	0,22	4,94	0,01	2-3<1
	2	18	4,91	0,30			
	3	14	4,92	0,28			
RAST Ortalama Sn.	1	24	5,66	0,32	3,99	0,02	3-2<1
	2	18	5,41	0,40			
	3	14	5,40	0,24			

RAST En İyi Sn. değerlerinde U15 ve U19 grupları arasında anlamlılık saptanmıştır. RAST ortalama değerlerinde istatistiksel olarak U15 ve U17 arasında anlamlılık bulunmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Bu alanda yapılmış literatürdeki çalışmalar, farklı ülkelerdeki farklı seviyelerde mücadele eden ve farklı yaş grubuna mensup futbol oyuncularının değişik fiziksel, fizyolojik ve motorik özellikleri üzerinde durmuşlardır. Birçoğu araştırmamızla kıyaslanabilir paralellikte bulunmuşken (Tonnessen ve ark., 2011, Vaeyens ve ark., 2006, Da Silva ve ark., 2010, Buchheit ve ark., 2010) çalışmamızla farklılık gösteren çalışma da (Mujika ve ark., 2009) gözlemlenmiştir.

U15 ve U17 grubu futbolcularının boy uzunluğu arasında anlamlı fark bulunması fizik profil özellikleri bakımından her iki grubu oluşturan oyuncuların farklı fenotiplere sahip olduklarını düşündürmüştür. Kilo ve VKİ değerlerinde gruplar arasında anlamlı fark bulunamamıştır (Tablo 1). Grupların vücut ağırlığı parametrelerinde anlamlı bir farklılık bulunmamasından dolayı VKİ değerleri de anlamlı farklılık taşımamaktadır. Yağ yüzdesinde, YVK ve TVS değerlerinde her grup arasında fark vardır (Tablo 1). Grupların fizik profillerindeki benzerlik ve farklılık, yetenek seçiminin ve yapılan uzun süreli antrenmanların, yapısal özelliklerde oluşturduğu değişikliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatürde aynı yaş grubunu içeren futbolcular üzerine yapılan çalışmalarda; Tonnessen ve ark. (2011), 16.4 ± 0.9 yaşındaki futbolcularda ağırlık 67.2 ± 9.1 kg ve boy 176.3 ± 7.4 cm, Vaeyens ve ark. (2006), Bölgesel Lig alt yapı U15 takımlarında boy 168.4 ± 9.2 cm, ağırlık 54.5 ± 10.6 kg ve Hazır ve ark. (2010), yaşı 15.83 ± 0.56 olan futbol oyuncularında antropometrik ölçümleri; boy: 172.4 ± 6.4 cm, vücut ağırlığı: 62.2 ± 5.5 kg, vücut yağ(%) 4.80 ± 1.8, VKİ 21.05 ± 1.3 ve YVK (kg) 59.10 ± 4.7 olarak bulmuşlardır. Diğer benzer çalışmalar olan; Da Silva ve ark. (2010), 17.9 ± 1.0 yaşındaki elit genç Brezilyalı futbolcularda boy 178.7 ± 5.2 cm, ağırlık 73.6 ± 6.7 kg ve yağ (%) 11.1 ± 1.3% istatistiksel olarak bulmuşlar ve Angius ve ark. (2013), yaptıkları çalışmada 15.93±0,27 yaşındaki İtalya Seri A genç erkek futbolcularda, boy ortalaması 176.02 ± 0.05 cm, kilo 63.24 ± 6.15 kg ve VKİ 20.3 ± 1.31 olduğu belirtmiştir. Benzer konulardaki literatürün gruplar arasındaki fiziksel ve fizyolojik durumları genellikle bu çalışmadaki bulgularla birbirlerini desteklemektedir.

RAST'ın test - tekrar test güvenilirliği ve geçerliliği anaerobik testi ölçümü olarak onaylanmaktadır. RAST, anaerobik güç ölçümü yapan testler arasından (Wintage Test gibi) sporculara daha özgü olduğu ileri sürülmektedir (Guacham ve Wagner, 2012). Tekrarlı sprint yeteneği testi yaygın olarak takım sporcularının uygunluğunu ölçmek için kullanılır. (Pyne ve ark., 2008, Thebault ve ark., 2011, Wadley ve Rossignol, 1998) Katılımcıların 10m, 20m, 30m ve RAST bulguları yaş gruplarına göre karşılaştırıldığında; ölçülen parametrelerden sadece 10m ve RAST' da istatistiksel olarak anlamlı fark çıkmıştır (Tablo 3 ve Tablo 4) . 10m, 20m, 30m ve RAST için gruplar arası farklılıklar rakamsal olarak incelendiğinde; U19 grubu, diğer gruplardan daha iyi sprint sürelerine sahipken, RAST en iyi süresinde U17 grubu diğer gruplardan daha iyi süreye sahipti (Tablo 3 ve Tablo 4). U19 grubu oyuncularının daha iyi sprint sürelerini sahip olması, sporda etkili faktörlerden biri olan fiziki yapısının ve vücut fonksiyonlarının gelişime bağlı olarak diğer gruplara göre farklı ve antrenman yaşının fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatürde aynı yaş grubunu içeren futbolcular üzerine yapılan çalışmalarda; Buchheit ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada 14.5 ± 0.5

yaşındaki erkek genç elit futbolcularda 10m koşu testi ortalaması $1.96\text{sn} \pm 0.05$, 30m koşu testi ortalaması $4.70\text{sn} \pm 0.12$ olarak belirtmiştir. Tonnessen ve ark. (2011), 20m sprint ölçüm değerini 2.82 ± 0.11 saniye bulmuşlardır. Aksoy (2012), yaptığı çalışmada yaşları 15 ile 17 arasında değişen futbolcularda 20m koşu testi ortalaması $3,24 \pm 0,12$ sn olarak tespit edilmiştir. Mujika ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada U15, U16, U17 ve U18 gruplar arasında 6x30m tekrarlı sprint yeteneği ortalama sprint zamanında önemli farklılıklar olmadığı tespit edilmiştir ve bu çalışmadaki bulgularla örtüşmemektedir.

Grupların vücut bölümlerinin motorik ortalamaları istatistiksel olarak incelendiğinde; U19 grubu Sağ Bacak Yağ (%), Sağ Bacak YK, Sol Bacak YK, Sağ Kol Yağ (%), Sağ Kol YK, Sol Kol YK, Gövde Yağ (%) ve Gövde YK özelliklerinde istatistiksel olarak diğer gruplara göre daha az yağ ortalamasına sahiptir (Tablo 2). U15 grubu Sağ Bacak YVK, Sağ Bacak YKK, Sol Bacak Yağ (%), Sol Bacak YVK, Sol Bacak YKK, Sağ Kol YVK, Sağ Kol YKK, Sol Kol Yağ (%), Sol Kol YVK, Sol Kol YKK ve Gövde YVK özelliklerinde istatistiksel olarak diğer gruplara göre yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir (Tablo 2). Grupların bazı fiziksel ve fizyolojik farklılıkların yapmış oldukları egzersizlerden ve futbol oynayan bireyler arasında genel dönemden özel döneme geçiş çağı olan adolesan dönemde futbolcuların özel parametrelerinin gelişiminden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak; U19 yaş grubu futbolcularının, diğer yaş gruplarından vücut kitle indeksi, bazal metabolizma hızı, yağ(%), yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi, toplam vücut sıvısı, tekrarlı sprint yeteneği testi, 10, 20 ve 30 metre sprint testlerinde istatistiksel olarak farklılıkların ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bu durum, literatürdeki diğer çalışmalarla da paralellik göstermektedir.

U19 yaş grubu futbolcuların 10, 20, 30 metre sprint ve tekrarlı sprint yeteneği testlerinde farklılıkların olması U19 grubunun antropometrik özellikleri diğer gruplara göre daha farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yaş ve egzersiz yapma alışkanlığı faktörleri vücut kompozisyonunu ve sürati etkiler gözükmemektedir. Fizyolojik yönden bakıldığında motor gelişiminin yaşa bağlı değişken olduğu ve basamak basamak gerçekleştiği unutulmamalıdır. Antropometrik özelliklerin sporcuların motorik performansını etkilediği düşünülür. Her yaş grubu futbolcularında fiziksel, fizyolojik ve motorik özellikler farklı olabilir. Bu olgu normal karşılanmalıdır (Ziyagil, Zorba, Bozatlı ve İmamoğlu, 2014)

Diğer sporlarda olduğu gibi futbolda da, bir takımın başarısında teknik ve taktik kabiliyetler, antropometrik özellikler ve bireysel fiziki performans önemli faktörlerdendir (Ayan, Kaya ve Erol, 2011). Futbolda başarı için sporcunun, toplu ya da topsuz rakiplerinden daha süratli olması onu her zaman rakiplerinden bir adım önde tutacaktır (Taşkın, Karakoç, Nacaroğlu ve Budak, 2015). Bu bağlamda; uygun antrenman programları ile fiziki kapasitenin artırılabilirliğini belirtilmiştir (Ayan ve ark., 2011). Sonuç olarak; antrenörler sporcuların gelişim özelliklerini göz önünde bulundurarak antrenman programlarını bu şekilde hazırlayabilirler.

KAYNAKÇA

Aksoy Y (2012). *Genç futbol, voleybol ve güreşçilerin sprint reaksiyon zamanı ve anaerobik güçlerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.

Angius L, Olla S, Piras F, Mura R, Ibba G, Todde F, Cominu M, Pinna M, Tocco F, Concu A, Crisafulli A (2013). Indexes of physical capacity and repeated sprint ability of young soccer players. *Sport Science Health*, 9, 1–6.

Ayan V, Kaya M, Erol A E (2011). Erkek çocuklarının futbol branşı için somatotip ve performans özelliklerinin incelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, (5)3, 266-273.

Buchheit M, Mendez-Villanueva A, Delhomel G, Brughelli M, Ahmaidi S (2010). Improving repeated sprint ability in young elite soccer players: repeated shuttle sprints vs. explosive strength training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(10), 2715–2722.

Chelly M S, Mohamed A G, Khalil A, Hermassi S, Tabka Z, Shephard R J (2010). Effects of in season short – term plyometric training program on leg power, jump and sprint performance of soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(10), 2670–2676.

Da Silva J F, Guglielmo L G A, Bishop D (2010). Relationship between different measures of aerobic fitness and repeated sprint ability in elite soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8), 2115–2121.

Dadić M, Svilar L, Milanović L (2014). Effect of plyometric training on explosiveness among junior football players. *7th International Scientific Conference on Kinesiology*, 588-591.

Gwacham N, Wagner D R (2012). Acute effects of a caffeine-taurine energy drink on repeated sprint performance of american college football players. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 22, 109 -116.

Hazır T, Mahir Ö F, Açıkada C (2010). Genç futbolcularda çeviklik ile vücut kompozisyonu ve anaerobik güç arasındaki ilişki. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 21(4), 146–153.

Mathisen G E (2014). Effect of high-speed and plyometric training for 13-year-old male soccer players on acceleration and agility performance. *Lase Journal of Sport Science*, 5(2), 3-13.

Mujika I, Spencer M, Santisteban J, Goiriena J J, Bishop D (2009). Age-related differences in repeated-sprint ability in highly trained youth football players. *Journal of Sports Sciences*, 27(14), 1581–1590.

Pyne D B, Saunders P U, Montgomery P G, Hewitt A J, Sheehan K (2008). Relationships between repeated sprint testing, speed, and endurance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5), 1633–1637.

Taşkın C, Karakoç Ö, Nacaroğlu E, Budak C (2015). Futbolcu çocuklarda seçilmiş motorik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 101-107.

Thebault N, Leger L A, Passelergue P (2011). Repeated-sprint ability and aerobic fitness. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(10), 2857–2865.

Tonnessen E, Shalfawi S A I, Haugen T, Enoksen E (2011). The effect of 40-m repeated sprint training on maximum sprinting speed, repeated sprint speed endurance, vertical jump, and aerobic capacity in young elite male soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(9), 2364–2370.

Vaeyens R, Malina R M, Janssens M, Van Renterghem B, Bourgois J, Vrijens J, Philippaerts, R M (2006). A multidisciplinary selection model for youth soccer: the ghent youth soccer project. *British Journal of Sports Medicine*, 40, 928–934.

Villarreal E S D, Arrones L S, Requena B, Haff G G, Ferrete C (2015). Effects of plyometric and sprint training on physical and technical skill performance in adolescent soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(7), 1-20.

Wadley G, Le Rossignol P (1998). The Relationship Between Repeated Sprint Ability and the Aerobic and Anaerobic Energy Systems. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 1(2), 100-110.

Ziyagil M A, Zorba E, Bozatlı S, İmamoğlu O (2014). 6-14 yaş grubu çocuklarda yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlığının sürat ve anaerobik güce etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 9-18.