

TÜRKİYE'DEKİ MİNİK FUTBOLCULARDA REAKSİYON ZAMANI, VİTAL KAPASİTE DEĞERLERİ VE LATERİZASYON DAĞILIMINDA SOLAKLIK SORUNU

Osman İMAMOĞLU¹ Ertan KILCIGİL²

Geliş Tarihi: 08.11.2006
Kabul Tarihi: 03.07.2007

ÖZET

Bu çalışmada amaç, Türkiye'deki minik futbolcularda reaksiyon zamanı ve vital kapasite değerlerinin belirlenmesi ve Türkiye'de sol kulvarda oynayabilecek futbolculardaki yetersizlik sorununun kaynağını tespit etmektir.

Araştırmaya 10-13 yaşları arasında Samsun ili'nde 1-2 yıl arası futbolla uğraşan ve haftada 2-3 defa antrenman yapan 54 erkek sporcu katılmıştır. Vital kapasite ve reaksiyon zamanları ölçümüyle birlikte laterizasyon anketi de uygulanmıştır. İstatistiksel olarak tek yönlü varyans analizi ve Scheffe testleri kullanılmıştır.

Çocukların yaş ortalaması 11.7±0.18 yaş, boy ortalaması 146.52±1.07 santimetre, vücut ağırlık ortalaması 38.35±1.03 kilogram bulunmuştur. Reaksiyon ortalamaları; ışığa karşı sağ el; 0.22±0.01 saniye ve ışığa karşı sol el 0.23±0.01 saniye iken sese karşı reaksiyon ortalamaları 0.27±0.03 saniye bulunmuştur. Vital kapasite ortalaması 2.22±0.06 litre olarak tespit edilmiştir.

Futbol sahasında oynadıkları mevkilere göre yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, sese ve ışığa karşı reaksiyon zamanları ve vital kapasite değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0.05). Yaşlara göre; boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve ışığa karşı reaksiyon zamanları ve vital kapasite değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p<0.05). Sese karşı reaksiyon zamanlarında farklılık bulunmamıştır (p>0.05). 13 yaşındakilerin boy uzunluğu 11 ve 12 yaşındakilerden anlamlı şekilde uzundur (p<0.05). Yine 13 yaşındakilerin vücut ağırlığı diğerlerinden anlamlı şekilde fazladır (p<0.05). Çocukların %42,6'sı futbol sahasında oynadıkları mevkilere göre dağılımında sağ tarafta, %13'ü de ortada oynamaktadırlar. Kaleciler hariç sol tarafta oynayanların oranı %13'tür. Futbol oynarken %83,3'ü sağ ayaklarını daha çok kullanırken %16,7'si sol ayaklarını kullanmaktadırlar. Laterizasyon anketine göre de %68,5'i kuvvetli sağlak ve %25,9'u zayıf sağlak bulunmuştur. Türkiye'de hem kullandıkları ayak hem de laterizasyon anketine göre alt yapıda solak futbolcuların azlığı dikkati çekmektedir.

Türk futbolunda sol tarafta oynayacak oyuncu eksikliği sorununun alt yapıda seçim aşamasına kadar dayandığı görülmüştür. Sol ayaklarını kullanan çocukların daha fazla seçilmesine dikkat gösterilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Reaksiyon Zamanı, Vital kapasite, Lateralite

LEFT-HANDEDNESS ISSUE AT REACTION TIME, VITAL CAPACITY VALUES AND LATERALIZATION DISTRIBUTION OF JUNIOR FOOTBALL PLAYERS IN TURKEY

ABSTRACT

Aim of this study is to find source of deficiency problem of football player who able to play at left side and to determine reaction time and vital capacity values of junior football players in Turkey.

54 sportsmen, who interested in football at ages of 10 to 13 for 1- to years, training 2 to 3 times per week and live in city of Samsun, have participated in the research. Lateralization survey has also been applied with together vital capacity and reaction time measurements. Single directed variance analysis and Scheffe tests have been used.

Mean age of children is 11.7±0.18, mean height is 146.52±1.07 centimeters, and mean body weight is 38.35±1.03 kilograms. Mean reaction times against voice is 0.27±0.01 seconds while right hand against light is 0.22±0.01 seconds and of left hand is 0.23±0.01. Mean vital capacity has been fixed as 2.22±0.06 liters.

A significant difference hasn't been found between age, height, body weight, reaction times against voice and light and vital capacity values according to positions where they played (p>0.05). a significant difference has found between height, body weight and reaction times against light and vital capacity values according to ages (p<0.05). It hasn't been found a difference at reaction times against voice (p>0.05). Height of 13 years of old ones is taller as significant than 11 and 12 years old (p<0.05). Equally, body weight of 13 years old ones is much as significant as the others (p<0.05). Percent of 42.6 of children plays at right side and of percent of 13 at middle to positions where they played. Percent of 13 of children play at left side with the exception of goal keepers. They use left foot at

¹ Ondokuzmayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

² Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

a percent of 16.7 while percent of 83.3 of them are using right foot when they play football. It has found that strong right-handed of 68.5% of them and of weak right-handed of 25.9% according to Lateralization survey. It's noticed that minority of football players at football infrastructure in terms of both the foot that they used and lateralization survey.

It's seen that deficiency of football players who able to play at left side reach to selection step at football player infrastructure. It should be taken much care the selection of children who use the left foot.

Key Words: Football, Reaction Time, Vital Capacity, Laterality

GİRİŞ VE AMAÇ

Futbol spor dalı aerobik ve anaerobik yüklenmelerin sıra halinde kullanıldığı, kassal ve kardiyorespiratuvar kondüsyon gerektiren, bir dizi hareketlerin koordineli olarak yapıldığı spor dalıdır (1,2). Bir futbol maçında toplam mesafenin 2/3'si hızlı yürüme, %20-25'i orta ve %10'u da yüksek yoğunlukta koşular veya sprint yapılır. En sık sprint mesafesi 5-20 metre arasındadır. Top bir oyuncu tarafından bir oyun içinde sadece 150-200 metre sürülür. Orta saha oyuncularını, defans ve hücum oyuncularından daha fazla koşar ve daha uzun sprintler yaparlar (3). Futbol yüksek düzeyde dayanıklılık gerektirir. Uzun süreli eforlarda solunum sisteminin verimli çalışması bir avantajdır (1). Vital kapasitenin artış derecesi ve solunum kaslarının gelişimi, akciğerlerin ve toraks duvarının genişleyebilme kabiliyeti ile bronş ve bronşiollerin elastikiyeti ile sınırlıdır (4). Antrenmanın solunum sistemi üzerine kronik etkilerinden bahsedilirken vital kapasitenin arttığı söylenmektedir (5). Uyarının başladığı zaman ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süre olarak tanımlanan 'reaksiyon zamanı' (6), modern futbolda performansın belirleyicilerinden olup, alan, zaman ve rakibin baskısı altında kalan oyuncuların süratli karar verebilme yeteneğine sahip olmalarıyla yakından ilgilidir (7). Letzelter oyun ve mücadele sporlarında görsel, işitsel ve dokunsal reaksiyon zamanlarının önemli olduğunu belirtmektedir (8). Futbolcunun reaksiyon zamanının antrenmanlar aracılığıyla geliştirilebileceği bir çok çalışmada rapor edilmiştir (9,10,11). Zaciorsky görsel uyarılara karşı tepki süresinin, antrenmansız sporculara göre antrenmanlı sporcularda daha kısa olduğunu belirtmektedir. Yine işitsel uyarılara karşı verilen tepkilerin, görsel uyarılara verilen tepkilere göre daha kısa olduğu belirtilmektedir (9).

Futbol oyunu ve antrenmanında, günlük işlerin gerçekleştirilmesinde, sağ ya da sol ayağı kullanma eğilimi mekanizması üzerinde yaklaşık yüz yıldan bu yana çalışılmasına rağmen, bu konu henüz kesin olarak aydınlatılamamıştır. Genelde ayak ve el tercihinin serabral dominantlıkla ilgili olduğu kabul edilmektedir. Serabral lateralizasyon ise beynin sağ ve sol hemisferleri arasındaki fonksiyonel ve morfolojik farklılaşmayı ifade etmektedir. Ayrıca el ve ayak tercihi bakımından supraspinal yapıların yanında spinal motor asimetri bulunduğu da gösterilmiştir (12,13).

Bu çalışmada amaç, Türkiye'deki minik futbolcularda reaksiyon zamanı ve vital kapasite değerlerinin belirlenmesi ve Türkiye'de sol kulvarda oynayabilecek futbolculardaki yetersizlik sorununun kaynağını tespit etmektir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmaya 10-13 yaşları arasında Samsun ili'nde 1-2 yıl arası futbolla uğraşan ve haftalık 2-3 defa antrenman yapan 54 erkek sporcu katılmıştır. Vital kapasite ve reaksiyon zamanları ölçümü yapılırken tercihli kullandıkları ayaklarıyla futbol sahasında oynadıkları mevki ile ilgili bilgiler sorulmuştur. Ayrıca laterizasyon anketi uygulanmıştır.

Reaksiyon Zamanının Ölçülmesi: Işık ve sese karşı reaksiyon zamanı 'Newtest Reaction Timer' aleti ile ölçülmüştür. Işık ve ses uyarılarına karşı sağ ve sol el tepki zamanları ölçülmüştür. Reaksiyon ölçümü sırasında, hazır komutundan sonra 3 saniye içinde ışık ya da ses düğmesine basılacağı araştırma grubu bireylerine söylenmiş ve araştırma grubu bireyleri de bu süreyi dikkate alarak basacağı düğme üzerine parmağını koyarak konsantre olmuştur. İlk 5 ölçüm deneme kabul edilerek değerlendirmeye alınmamıştır. Son 5 ölçümün en iyi ve en kötü değerleri atılarak 3 ölçümün ortalaması alınmıştır. Ölçüm 1/100 saniye hassasiyetinde alınmıştır.

Vital Kapasite: Araştırma grubuna en az 2 defa 7,1 litrelik vitalograph spirometre ile ölçüm yapılmış ve en iyi sonuç kaydedilmiştir. Spirometreye uyum sağlayamayan araştırma grubu bireylerinin bulguları istatistiksel değerlendirmeye dahil edilmemiştir.

Lateralizasyonun Belirlenmesi: El tercihinin belirlenmesinde kullanılan anket;

1. Yazı yazma,
2. Resim yapma,
3. Top veya taş atma,
4. Makas tutma,
5. Diş fırçalama,
6. Çatalsız bıçak tutma,
7. Çatal tutma,
8. Kürek sapı tutma,
9. Kibrit çakma,
10. Bir kutunun kapağını açmak için hangi elin kullanıldığı,

ile ilgili soruları kapsamaktadır.

İMAMOĞLU, O., KILCIĞİL, E., "Türkiye'deki Minik Futbolcularda Reaksiyon Zamanı, Vital Kapasite Değerleri ve Laterizasyon Dağılımında Solaklık Sorunu"

Yanıt sütunları 'daima sağ el ile' (+10 puan), 'genellikle sağ el ile' (+5 puan), 'her iki el ile' (sıfır-0 puan), 'genellikle sol el ile' (-5 puan), ve 'daima sol el ile' (-10 puan), olarak değerlendirilmiştir. Geschwind'in önerisine göre bu skorların toplamı lateralite skoru olarak toplanır. El tercihi dağılımında; Geschwind 'Skor' ile şöyle değer bulmuştur; 1) kuvvetli sağlaklar, (+80 ila +100 puan), 2) zayıf sağlaklar (+20 ila +75 puan), 3) her iki elliler (-15 ila +15 puan), 4) zayıf solaklar (-20 ile -75 puan) ve 5) kuvvetli solaklar (-80 ila -100 puan) arasındadır (2,14). İstatistiksel olarak tek yönlü varyans analizi ve Scheffe testleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1: Oynadıkları Mevkilere Göre Yaş, Boy, Ağırlık, Reaksiyon Zamanları ve Vital Kapasite Değerleri Analizi

Kriterler	Mevkiler	N	Ortalama	St. hata	F
Yaş (yıl)	Defans	19	11,58	0,38	,215
	Orta saha	15	11,93	0,23	
	Forvet	15	11,67	0,36	
	Kaleci	5	11,60	0,24	
Boy (cm)	Defans	19	148,05	1,66	,806
	Orta saha	15	144,33	2,26	
	Forvet	15	145,93	2,14	
	Kaleci	5	149,00	2,85	
Vücut ağırlığı (kg)	Defans	19	41,58	1,90	2,161
	Orta saha	15	36,13	1,96	
	Forvet	15	36,13	1,70	
	Kaleci	5	39,40	1,66	
Işık sağ (sn)	Defans	19	0,23	0,01	,426
	Orta saha	15	0,23	0,01	
	Forvet	15	0,21	0,01	
	Kaleci	5	0,22	0,02	
Işık sol (sn)	Defans	19	0,24	0,01	,712
	Orta saha	15	0,22	0,01	
	Forvet	15	0,22	0,01	
	Kaleci	5	0,24	0,01	
Ses reaksiyon (sn)	Defans	19	0,30	0,05	,650
	Orta saha	15	0,30	0,06	
	Forvet	15	0,22	0,01	
	Kaleci	5	0,23	0,04	
Vital kapasite (lt)	Defans	19	2,22	0,10	,808
	Orta saha	15	2,30	0,12	
	Forvet	15	2,09	0,10	
	Kaleci	5	2,34	0,15	

Tablo 2: Yaşlara Göre Boy, Ağırlık, Reaksiyon Zamanları ve Vital Kapasite Değerleri Analizi

Kriterler	Yaşlar	N	Ortalama	St. hata	F ve Scheffe
Boy (cm)	10	6	146,83	1,33	8,25** 11,12<13
	11	16	141,50	1,74	
	12	14	144,50	2,00	
	13	18	152,44	1,51	
Vücut ağırlığı (kg)	10	6	32,50	2,42	8,92** 10<11,12 ve 13>10,11,12
	11	16	35,06	1,10	
	12	14	36,86	1,70	
	13	18	44,39	1,81	
Işığa reaksiyon sağ el (sn)	10	6	0,29	0,03	4,65** 10>11,12,13
	11	16	0,22	0,01	
	12	14	0,21	0,01	
	13	18	0,21	0,01	
Işığa reaksiyon sol el (sn)	10	6	0,31	0,03	11,23** 10>11,12,13
	11	16	0,23	0,01	
	12	14	0,23	0,01	
	13	18	0,20	0,01	
Sese karşı reaksiyon sağ el (sn)	10	6	0,27	0,03	,776
	11	16	0,26	0,02	
	12	14	0,22	0,01	
	13	18	0,32	0,07	
Vital kapasite (lt)	10	6	1,64	0,10	12,79** 10<12,13, 11<13
	11	16	2,04	0,05	
	12	14	2,30	0,09	
	13	18	2,50	0,10	

**p<0.01

Tablo 3: Oynadıkları Mevkiler, Ayak ve El Kullanımı Tercih Dağılımı

Kriterler	Tercih	N	%
Oynadığı taraf	Sağ	23	42,6
	Sol	7	13,0
	Orta	19	35,2
	Kaleci	5	9,3
	Toplam	54	100,0
Kullandığı ayak	Sağ	45	83,3
	Sol	9	16,7
	Toplam	54	100,0
Oynadığı yer	Defans	19	35,2
	Orta saha	15	27,8
	Forvet	15	27,8
	Kaleci	5	9,3
	Toplam	54	100,0
Laterizasyon	Kuvvetli sağlak	37	68,5
	Zayıf sağlak	14	25,9
	Her iki eli	1	1,9
	Zayıf solak	1	1,9
	Kuvvetli solak	1	1,9
	Toplam	54	100,0

TARTIŞMA VE SONUÇ

Futbolda pozisyon öncesi topun algılanması, tepkinin 40–50 milisaniye önce verilmesini ve rakibe göre yapılacak eylemde rakipten önce hareket etmeyi sağlar. Bu durum önsezi yetisi olarak ele alınmaktadır (15). Reaksiyon zamanı çoğu sporda belirleyici faktördür ve düzenli antrenmanlarla geliştirilebilir. Konter (7), Zatyorski'nin (1980) görme uyarısına karşı reaksiyon zamanının antrenmansız kişilere göre (0.24-0.35 sn.) antrenmanlı kişilerde daha kısa (0.15-0.20 sn.) olduğunu belirtmektedir. Montes-Miro ve arkadaşları (15), futbol oynayan çocukların oynamayanlara göre daha iyi reaksiyon zamanının olduğunu belirtmektedirler. İmamoğlu ve arkadaşları (17), profesyonel futbolculardaki reaksiyon zamanlarının (0.16 sn. ve 0.17sn.), amatör futbolculardan (0.16 sn. ve 0.18 sn.) daha iyi olduklarını belirtmektedirler. 1999-2000 futbol sezonunda Danone Kupası Dünya ikincisi olan Galatasaray minik futbol takımında (11-12 yaş) görsel reaksiyon 0.251 sn., işitsel reaksiyon 0.199 sn. bulunmuştur (18). Bozkurt ve arkadaşlarının (18) yaptığı bu çalışmada; reaksiyon zamanı ortalamaları 10 yaşındakiler için ışığa karşı sağ 0.29 sn. ve sol 0.31sn. iken sese karşı reaksiyon 0.27 sn.'dir. 11 yaşındakilerde bu değerler 0.26 sn. iken 12 yaşındakilerde 0.22 sn. ve 13 yaşındakilerde de 0.32 sn. olarak bulunmuştur. Işığa karşı hem sol hem de sağ reaksiyon zamanları 10 yaşındakilerde; 11,12 ve 13 yaşındakilerden anlamlı şekilde kötüdür ($p<0.05$). Bizim bu çalışmamızdaki reaksiyon zamanları, belirtilen çalışmalara göre daha kötüdür. Bu durum, araştırma grubu çocuklarının daha az spor geçmişi olmalarına bağlanabilir.

90 dakika gibi uzun süreli eforlarda solunum sisteminin ekonomik çalışması için, vital kapasitenin yüksek olması bir avantajdır. Kalkavan ve arkadaşları (19) tarafından, 10 yaş basketbolcu çocuklarda vital kapasite $2,4\pm 0,5$ lt. bulunmuştur. Çoksevim ve arkadaşları (20), çocuklar üzerinde yaptığı bir çalışmada vital kapasite değerini $2,9\pm 0,8$ lt. bulmuşlardır. İbiş ve arkadaşlarının (21) yaptığı çalışmada 12-14 yaş grubu çocuklarda vital kapasite değerleri; futbol okuluna katılan çocuklarda 2,58 lt.den 2,72 lt.'ye çıkarken, katılmayan çocuklarda ise vital kapasite ön testte 2,62 lt. ve son testte 2,64 lt. bulunmuştur. Dağlıoğlu ve arkadaşları (22); yüzme yaz okuluna katılan 7-13 yaş grubu çocuklarda vital kapasite değerini yüzme kursu öncesi $1,74\pm 1,13$ lt. bulurken, kurs sonrası $2,42\pm 1,12$, lt. olarak ölçmüşlerdir. Bizim bu çalışmamızda; vital kapasite değerleri 10 yaş ortalaması için 1,64 lt. iken 11 yaş için 2,04 lt., 12 yaş için 2,30 lt. ve 13 yaş için 2,50 lt. bulunmuştur. 10 yaşındakilerin vital kapasitesi 12 ve 13 yaşındakilerden, 11 yaşındakilerin de 13 yaşındakilerden vital kapasitesi anlamlı şekilde düşüktür ($p<0.05$). Vital kapasitede farklılık 1 yıl farklı olan yaş gruplarında değil, 2 yıl farklı olan gruplarda görülmüştür. Vital kapasite değerleri bahsedilen literatürdeki gruplarla benzer bulunmuştur. Gelişime paralel olarak, solunum kasları ve akciğerleri geliştiren egzersizlere yer verilmelidir.

Sağlıklı ve solaklığı anne karnındaki konum ve hormon sisteminin etkileri ile açıklamaya çalışan görüşler olmakla birlikte yaygın ve kabul gören görüş el ve ayak kullanımı tercihinin genetik olarak belirlenen bir özellik olduğudur. Sağlık ve solakların toplumdaki dağılımı eşit olmayıp; insanların yaklaşık % 90'ı sağlak, % 10'u solaktır (14). Bizim bu çalışmamızda Laterizasyon anketine göre %68,5'i kuvvetli sağlak ve %25,9'u zayıf sağlak bulunmuştur. Kuvvetli solak ve zayıf solakların oranı ise %3,8'dir. Araştırmamızda futbolcuların büyük çoğunluğu sağ tarafta oynamaktadır (%42,6) ve kullandıkları ayak da büyük çoğunlukla sağ ayaaktır (%83,3). Sol ayağını kullananlar ise %16,7 oranındadır. Lateralizasyon durumunda ise zayıf solak ve kuvvetli solak toplamı çok az bulunmuştur (%1,9+%1,9=3,8). Bu demektir ki futbolcuların bir kısmı sağlak olduğu halde sol ayağını da kullanabilmektedirler. Ya da oynadığı mevkinin gerçek verimli ayak kullanımı sol olmasına rağmen, sağ ayağını kullanmakta ve gerçek performans verimine ulaşamamaktadırlar. Bu durum; solak olmadıkları halde antrenör tarafından sol kulvarda oynatılmalarından kaynaklanabilir. Sarıtaş ve arkadaşları (23); futbolcuların sağ ayaklarının sol ayaklarına göre reaksiyon zamanları arasındaki farkları önemli bulmuş olup bu

İMAMOĞLU, O., KILCIĞİL, E., "Türkiye'deki Minik Futbolcularda Reaksiyon Zamanı, Vital Kapasite Değerleri ve Laterizasyon Dağılımında Solaklık Sorunu"

durumu, toplumumuzun büyük çoğunluğunun sağlık olması ve örneklerinin de sağlık bireylerden oluşması ve antrenmanlarda aynı ayakları kullanmaları sonucu sağ ayak reaksiyon zamanlarının daha kısa olduğuna bağlamışlardır. Karadağ ve Kutlu (24) yaptıkları çalışmada; futbolcuların, futbol yaşantılarıyla birlikte oluşan reaksiyon zamanlarının, görsel ve işitsel uyaranlara karşı baskın olan ve olmayan ayaklar arasında karşılaştırılarak değerlendirilmesinde; uzun dönem yapılan futbol çalışmalarının futbolcuların reaksiyon zamanlarının gelişiminde etkili olduğunu belirtmektedirler. Yakovlev (25), yaptığı çalışmada tercih edilen tarafa gelen motor lif sayısının tercih edilmeyen tarafa göre belirgin olarak fazla olduğunu bildirmektedir. Bu bağlamda ayak kullanımına bağlı olarak tercih edilen ayak değişebilmektedir. Fakat yine de sağlık olanların sol ayaklarını tercihli olarak kullanmak zorunda bırakılmaları yerine gerçekte solak olanların sol kulvarda oynaması, yeteneklerinin daha iyi sergilenmesine katkı sağlayabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER:

Türkiye'de futbol takımlarına futbolcu yetiştirmek üzere küçük yaşlarda oyuncu seçerken ve yetiştirirken (takımların alt yapısı) kullandıkları ayak ile ilgili bir seçim ve test yapılmamaktadır. Hem kullandıkları ayak bakımından hem de Laterizasyon anketinin sonuçlarına göre takımların alt yapılarında solak futbolcuların azlığı dikkati çekmektedir. Türk futbolunda sol tarafta oynayacak futbolcu eksikliği sorununun; takımların alt yapılarındaki futbolcu seçim aşamasına kadar dayandığı görülmektedir. Böyle çalışmalar, araştırma grubu daha fazla sayıda olan minik futbolcu ve takımlar üzerine uygulanabilir. Farklı yaş grubu ve farklı yarışma kategorilerinde uygulanabilir. Bu tür çalışmalar sonucunda, pozisyona yönelik olarak futbolcuların eğitiminde teknik ve taktik becerilerin yanı sıra reaksiyon zamanının da antrenmanla gelişebileceği dikkate alınarak, reaksiyon zamanı geliştirici çalışmaların yapılması gerektiği antrenörlere anımsatılmalıdır. Türkiye Futbol Federasyonu'nun antrenörlere zaman zaman uyguladığı eğitim seminerlerinde veya kurslarında bu konuda bilgiler verilmeli ve uygulamaya dönük denetim, teşvik, yardım ve destek verilmelidir. Solak olan çocuklar futbola, takımların alt yapılarından itibaren daha fazla kazandırılmalıdır.

KAYNAKLAR:

1. **Akgün, N.**, Egzersiz Fizyolojisi, 5. Baskı. Ege Üniversitesi Basımevi, s.179, İzmir, 1994
2. **Astrand, P.O., Rodahl, K.**, Textbook of Work Physiology, Physiological Bases of Exercise, (ed:D. Provenzano; Mc.Graw-Hill), International Editions 3, p.209, Singapore, 1986
3. **Kindermann, W.**, Gesundheit und Leistung im Profifussball, Deutsches Arzteblatt, Jg.103,Heft 23,9. Juni, A 1605-1610. 2006
4. **Gözü, R.D., Liman, E., Kan, I.**, Torax Ölçümleri ve Solunum Fonksiyonlarının Antrenmanlarla Değişimi. Spor Hekimliği Dergisi, 23, 1, 1-8, 1988
5. **Cordain, L., Tucker, A., Moon, D., Stager. J.M.**, "Jung Volumes and Maximal Respiratory Pressures in Collegiate Swimmers and Runners", Research Quarterly for Exercise and Sport, Vol. 61., No: 1, 70-74, 1990
6. **Tamer, K.**, Sporda Fizyolojik Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, 2. Baskı, Bağırhan Yayınevi, s.32-184, Ankara, 2000
7. **Konter, E.**, "Futbolda Süratin Teori ve Pratiği", Bağırhan Yayınevi, s.136-164, Ankara, 1997
8. **Bağırhan, T.**, Sürat Çalışmaları, s.18, Ankara, 1982
9. **Bompa, T.O.**, Antrenman Kuramı ve Yöntemi, (çev: Keskin, İ., Taner, A.B), Bağırhan Yayınevi, s.357-455, Ankara, 1998
10. **Çolakoğlu, M., Tiryaki, Ş., Morali, S.**, "Konsantrasyon Çalışmalarının Reaksiyon Zamanı Üzerine Etkisi", Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 4: 32-47, 1993
11. **Nöcker, J.**, Physiologie der Leibesübungen, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, Seite.262, 1971
12. **Gabbard, C.**, "Foot laterality during childhood", A Review Int. J. Neuroci.; 72: 175-182, 1993
13. **Tan, U.**, Left - right differences in the Hoffmann reflex recovery curve associated with handedness in normal subjects. Int. J. Psychophysiol.; 3: 75-78, 1985
14. **Annett, M.**, "The distribution of manual asymmetry", Br. J. Psychol.; 63: 343- 358, 1972
15. **Şahin, R.**, "Erkek Hentbol'de Kalecilerle Saha Oyuncularının Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması", Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1995
16. **Montes-Mico R., Bueno, I., Condel, J., Pons, A.M.**, Eye hand eye foot visual reaction times of young soccer players, Spain Optomtry; 71: 775-80, 2000.
17. **İmamoğlu, O., Ağaoğlu, S.A., Ağaoğlu, Y.S.**, "Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Sprint ve Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması", Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, 1.Ulusal Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, 26-27 Mayıs, Ankara, 2000
18. **Bozkurt, S., Koç, Z., Kavas, B.**, "Danone Dünya İkincisi Galatasaray Futbol Takımı Oyuncularına Uygulanan Motorik ve Futbol Beceri Testleri", 2. Futbol ve Bilim Kongresi, Ege Üniversitesi, 2001
19. **Kalkavan, A., Pınar, S., Kılınc, F., Yüksel, O.**, "Basketbolcu Çocukların Fiziksel Yapılarının, Bazı Fizyolojik ve Biyomotorik Özellikler Üzerine Etkisinin Araştırılması", Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences) 14(2) 111-118, 2005
20. **Çoksevrim, B., Karahan, M., Yaba, G., Duman, F.A.**, "İlköğretim Öğrencilerinin Atletik Performanslarının Değerlendirilmesi", VII. Spor Bilimleri Kongresi Seminer Kitabı, 27-29 Ekim, s.128, Antalya, 2002

21. **İbiş, S., Gökdemir, K., İri, R.**, "12-14 Yaş Grubu Futbol Yaz Okuluna Katılan ve Katılmayan Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi", Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt:12, No:1, 285-292, 2004
22. **Dağlıoğlu, Ö., Çınar, V., Bostancı, Ö., Dağlıoğlu, T., Hazar, M.**, "Yaz Spor Okulları Yüzme Programına Katılan Çocukların Solunum Parametrelerinin Değerlendirilmesi", 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, s. 459-461 Muğla/TURKEY, 2006
23. **Sarıtaş, N., Kaya, M., Koç, H., Karakuş, S., Çoksevrim, B.**, "Futbolcu Ve Tenisçilerde Ekstremiteler Arası Reaksiyon Zamanlarının İncelenmesi", 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, s.200-202, Muğla/TURKEY, 2006
24. **Karadağ, A., Kutlu, M.**, "Uzun Dönem Futbol Antrenmanlarının Futbolcuların Baskın ve Baskın Olmayan Ayaklarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanlarına Etkileri", Fırat Tıp Dergisi;11(1): 26-29, 2006
25. **Yakovlev, P.I.**, A proposed definition of Lymbic system, (ed: Hocman, G.H.), Springfield, 1972