

## GENÇLERBİRLİĞİ SPOR KULÜBÜNÜN 13 YAŞ FUTBOLCULARININ BAZI FİZYOLOJİK VE ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİ

K. Tamer\* A. Uğraş\*\* G. Büyükyazı\*\*\* A. Özkara\*\*\*\* S. Kutay \*

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Gençlerbirliği Spor Kulübü alt yapısında futbol eğitim ve öğretim gören, 13 yaş grubu elit ve elit olmayan futbolcuların bazı fizyolojik ve antropometrik özelliklerinin kıyaslanmasıdır. Çalışmaya 17'si elit, 33'ü ise elit olmayan gruba ait olmak üzere toplam 50 gönüllü futbolcu katıldı. Laboratuvar cihazları ile antropometri ölçüm aletleri kullanılarak toplam 11 fiziksel ve fizyolojik özellik değerlendirildi. Deneklerin ortalama boyları ile vücut ağırlıkları elit olmayan ve elit olan gruplar için sırasıyla: boy  $150.9 \pm 6.8$  cm ve  $151.8 \pm 5.6$  cm, ağırlık  $40.7 \pm 6.1$  kg ve  $42.0 \pm 6.6$  kg; esneklik  $7.4 \pm 4.4$  cm ve  $5.6 \pm 5.2$  cm; deri kalınlığı (triceps)  $8.4 \pm 2.8$  mm, (subscapula)  $6.6 \pm 2.6$  mm ve (triceps)  $7.6 \pm 1.5$  mm, (subscapula)  $6.4 \pm 1.6$  mm; dikey sıçrama  $37.9 \pm 5.0$  cm ve  $36.9 \pm 5.7$  cm; 4x10 m mekik koşusu  $11.40 \pm 0.32$  sn ve  $11.62 \pm 0.10$  sn; ışığa karşı reaksiyon zamanı  $0.17 \pm 0.02$  sn ve  $0.18 \pm 0.01$  sn; sese karşı reaksiyon zamanı  $0.14 \pm 0.02$  sn ve  $0.17 \pm 0.02$  sn; 50 m sprint  $8.48 \pm 0.46$  sn ve  $8.54 \pm 0.29$  sn ve 600 m dayanıklılık koşusu değerleri ise  $148.0 \pm 1.0$  sn ve  $157.0 \pm 0.2$  sn bulunmuştur. Elit olmayan grubun test değerleri, elit grubundakilerden daha iyi olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık vermemiştir. Ölçülen değerlerden sadece vücut yağ yüzdeleri elit grupta diğer

---

\* Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Ankara

\*\* Bilkent Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Merkezi, Ankara

\*\*\* Afyon Kocatepe Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Afyon

\*\*\*\* Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Spor Yüksek Okulu, Ankara

gruba oranla daha iyi çıkmıştır. Sonuç, bu yaş grubundaki elit grubu elit olmayan gruptan ayırt eden özelliğın teknik beceri olabileceğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Futbol, antropometri, koşu testleri, fizyolojik parametreler

## SUMMARY

### SOME ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND PHYSICAL PARAMETERS OF 13 YEARS OLD FOOTBALL PLAYERS OF A SPORTS CLUB

*The purpose of this study is to compare some anthropometric characteristics and physical parameters of two groups of junior football players of Gençlerbirliğı Sports Club categorized as non-elite and elite, 13 years of age. The players voluntarily participated in this study as subjects, and 33 were from the non-elite group and 17 from the elite group. A total of eleven physical and physiological characteristics of subjects have been evaluated by using anthropometric measurement devices and laboratory instruments. The subjects' mean values for the selected parameters were as follows: height  $150.9 \pm 6.8$  cm and  $151.8 \pm 5.6$  cm; body weight  $40.7 \pm 6.1$  kg and  $42.0 \pm 6.6$  kg; flexibility  $7.4 \pm 4.4$  cm and  $5.6 \pm 5.2$  cm; skinfold (triceps)  $8.4 \pm 2.8$  mm, (subscapula)  $6.6 \pm 2.6$  mm and (triceps)  $7.6 \pm 1.5$  mm, (subscapula)  $6.4 \pm 1.6$  mm; vertical jump  $37.9 \pm 5.0$  cm and  $36.9 \pm 5.7$  cm; 4x10 m shuttle run  $11.40 \pm 0.32$  sec and  $11.62 \pm 0.10$  sec; reaction time for light  $0.17 \pm 0.02$  sec and  $0.18 \pm 0.01$  sec; reaction time for sound  $0.14 \pm 0.02$  sec and  $0.17 \pm 0.02$  sec; 50m sprint run  $8.48 \pm 0.46$  sec and  $8.54 \pm 0.29$  sec, and 600 m endurance run  $148.0 \pm 1.0$  sec and  $157.0 \pm 0.2$  sec respectively for the non-elite and elite players. Measurements were done at the Gençlerbirliğı football field and indoor testing laboratory on two different days. During the first meeting, height, weight, flexibility, skinfold, vertical jump and 4x10 m shuttle run test measurements were performed. On the second meeting, the reaction time, 50 m sprint, and 600 m endurance run tests were conducted. Although, non-elite group test values appeared to be better than elite ones, statistically no significant differences have been found between the two groups ( $p > 0.05$ ). However, among the measured*

*values, skinfold values for the elite group were better than the non-elite group's values. The results show that the factor differentiating the elite from the non-elite football players in this age group may be the technical skills.*

**Key words:** Football, anthropometry, running tests, physiological parameters

## GİRİŞ

Fizyolojik açıdan bakıldığında futbol; aerobik ve anaerobik eforların ardarda kullanıldığı; sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, denge, kassal ve kardiorespiratuvar dayanıklılık ve koordinasyon gibi faktörlerin performansa beraberce etki ettiği yüksek derecede koordinasyon gerektiren bir disiplindir (1).

Başarı için böylesine çok yönlü performans verimliliğine dayalı bir oyun sporu olan futbolda teknik ve taktiğin yanı sıra antropometrik özellikler ile yukarıda belirtildiği gibi psikomotor özellikler de oldukça önem taşımaktadır. Bu nedenle, Gençlerbirliği Spor Kulübü altyapı sporcularının denek olarak kullanıldıkları bu çalışmada amaç; 13 yaş grubu öğrencilerinden oluşturulmuş 1984 doğumlu elit olmayan grup ile aynı yaştaki elit grubun bazı antropometrik ve motorik özellikleri arasında bir fark olup olmadığını araştırmaktır.

Günümüz futbolunda oyuncuların üstün performans düzeyine erişebilmeleri, ancak çocuk yaşlardan itibaren yapılan çok yönlü bilimsel çalışmalarla mümkündür. Bu durum, çocukların her yaş grubunda, fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik gelişimlerinin takip edilmesi için elde edilecek bilimsel test sonuçlarına ihtiyaç doğurur (10).

Günümüzde futbol kulüpleri en uygun ve ekonomik futbolcuları kendi kaynaklarından yetiştirme yoluna gitmekte ve bu nedenle futbol okulu ve altyapı şeklinde örgütlenmektedirler (2). Kulüplerde artık sadece futbolda değil, diğer spor dallarında da büyükler kategorisinde olduğu gibi, çocuk ve gençlerin de performans düzeylerini belirlemek, gelişimlerini takip etmek amacıyla test ve ölçümler yapılmaktadır.

Özkara ve ark., profesyonel bir kulübün altyapısında haftada üç gün çalışan futbol okulu çocuklarında yaptıkları ilk test ve sekiz hafta sonra yaptıkları ikinci test sonucu alınan ölçümlerden, 11 yaş

grubunda kilo, otur-eriş, Bosco squat ve Counteractive sıçrama testleri ve vücut yağ oranında anlamlı farklılık bulmuşlardır ( $p<0.05$ ). Yine aynı çalışmada 12 yaş grubunda ise kilo, otur-eriş, Bosco squat ile 30 m sprint testlerinde anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). 13 yaş grubunda, boy, kilo, otur-eriş, Bosco squat, Counter sıçrama sonuçları ile yağ sonuçlarında önemli farklılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ). 14 yaş grubunda ise, kilo, boy, deri kıvrımı kalınlıkları ile 10 m ve 30 m sürat değerlerinde önemli farklılıklar bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (10).

Çalış ve ark., Eurofit test bataryasıyla yaptıkları çalışmada beden eğitimi dersinin fizyolojik etkilerini inceleyebilmek için öğrencileri sportif aktivitelere katılanlar, derslere katılanlar ve derslere ve aktivitelere katılmayanlar olmak üzere üç ayrı gruba ayırmışlardır. İlk ve son değerler açısından yapılan incelenmede aktif spora katılanlarla diğer gruplar arasında esneklik ölçümleri, subscapula ve triceps ölçümleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ) (4).

Türkiye'de, yukarıda amacı açıklanan bu çalışma doğrultusunda özellikle altyapıda çocuk ve genç futbolculara yönelik benzer çalışmalara pek sık rastlanmamaktadır. Yapılan bu çalışmayla altyapıdaki küçük futbolculara ait ülke genelinde sağlıklı değerler ve normların oluşturulması, yetenekli futbolcuların tesbiti, takibi ve değerlendirilmesinde eğitimcilere yardımcı olunması düşünülmüştür.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, Gençlerbirliği Spor Kulübü altyapısı futbol okulunda bulunan 13 yaşındaki 33 elit olmayan ve 17 elit sporcu üzerinde yapılmıştır. Vücut ağırlık ve boy uzunluk ölçümleri için baskül (NAN 2389, 100 g hassasiyetli) ve boy ölçeri kullanılmıştır. Uzan-eriş esneklik testi için standart uzan eriş masası, deri kıvrımı ölçümü için skinfold kaliperi (Holtain Ltd, 0.02 mm hassasiyetli) kullanılmıştır. Dikey sıçrama testi için metrik pano cm olarak ölçeklendirilerek duvara monte edilmiştir. Sprint ve dayanıklılık koşuları için elektronik kronometreler kullanılmıştır. Ses ve ışık reaksiyon zamanlarını test için reaksiyon cihazı (New Tester 1000) kullanılmıştır.

Bu çalışmadaki ölçümler, Gençlerbirliği spor klübü açık ve kapalı spor tesislerinde iki ayrı günde yapılmıştır. 13 Yaş grubu futbolcularda

birinci gün boy, vücut ağırlığı, esneklik, dikey sıçrama, 4x10 m çeviklik koşusu ve triceps ve subscapula deri kıvrımları ölçümleri; ikinci gün ışık ve ses reaksiyon zamanı, 50 m sprint ve 600 m dayanıklılık koşusu ölçümleri yapılmıştır.

## BULGULAR

Yapılan çalışmada elde edilen bulgular ve bunların istatistiksel farklılıkları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. 13 yaş grubu elit olmayan ve elit futbolcuların fiziksel ölçümleri ve test değerleri (Ort.  $\pm$  SD).

PARAMETRE	Elit olmayan grup (n = 33)	Elit grup (n = 17)	İstatistiksel farklılık
Boy (cm)	150.9 $\pm$ 6.8	151.8 $\pm$ 5.4	P > 0.05
Ağırlık (kg)	40.7 $\pm$ 6.1	42.0 $\pm$ 6.6	P > 0.05
Esneklik (cm)	7.4 $\pm$ 4.4	5.6 $\pm$ 5.2	P > 0.05
Dikey sıçrama (cm)	37.9 $\pm$ 5.0	37.0 $\pm$ 5.7	P > 0.05
RZ - Işık (sn)	0.17 $\pm$ 0.02	0.18 $\pm$ 0.01	P > 0.05
RZ - Ses (sn)	0.14 $\pm$ 0.02	0.17 $\pm$ 0.02	P > 0.05
Koşu - 4x10 m (sn)	11.40 $\pm$ 0.32	11.62 $\pm$ 0.10	P > 0.05
Koşu - 50 m (sn)	8.48 $\pm$ 0.46	8.54 $\pm$ 0.29	P > 0.05
Koşu - 600 m (sn)	148.0 $\pm$ 1.0	157.0 $\pm$ 0.2	P > 0.05
DK-Triceps (mm)	8.4 $\pm$ 2.8	7.6 $\pm$ 1.5	P > 0.05
DK-Subscapula (mm)	6.6 $\pm$ 2.6	6.4 $\pm$ 1.6	P > 0.05

RZ: reaksiyon zamanı, DK: deri kıvrımı.

İki grup futbolcuların ölçülen tüm parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (P > 0.05).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada futbolculara ait 11 fizyolojik parametre karşılaştırılmıştır. Literatürde, bu yaş grubunda konu ile ilgili olarak yapılmış yeterli sayıda araştırmaya rastlanmamıştır. Bompa futbola başlama yaşını 10-12 olarak bildirmiştir (3). Bu çalışmadaki sporcuların 13 yaşında oldukları ve 3-4 yıldır klüpte spor yaptıkları bilindiği için

futbola zamanında başladıkları söylenebilir. İyi futbolcular için boy, kilo gibi ölçülerin başarıya etkisinin pek önemli olmadığı bilinmektedir. Bu çalışmada, 13 yaş grubu elit futbolcuların ise 1984 doğumlu elit olmayanlara oranla anlamlı olmasa da daha uzun boylu ve daha ağır oldukları ortaya çıkmıştır.

Esnekliği etkileyen faktörlerin; aktivite, cinsiyet, yaş, ısınma ve eklem yapısı ve etrafındaki yumuşak doku olduğu bilinmektedir. Futbolda patlayıcı hareketler ile sert temaslar sonucu sakatlık riski her zaman mevcuttur. Esneklik, sakatlıkların oluş sıklık ve şiddetini her zaman azaltan bir faktör olarak ortaya çıkar. Ayrıca, futbol tekniklerinin daha güçlü ve kolay yapılmasını da mümkün kılar (10).

Yapılan çalışmada elit olmayan futbolcuların ortalama esneklik değeri 7.4 cm, elit grubu futbolcuların ise 5.6 cm olarak bulunmuştur. Bu sonuçlardan elit grubu sporcuların daha uzun süre antrenman yaptıkları halde esneklik çalışmalarını ihmal ettikleri anlaşılmaktadır. Öztürk ve Kuter 1992 yılında yaptıkları çalışmada 13-15 yaş grubu erkek basketbolcuların esneklik değerlerini ortalama 8.3 cm olarak bulmuşlardır (9). Bu çalışmadaki futbolcuların aynı yaş grubu basketbolculara göre daha az esnek oldukları görülmektedir.

Kas gücü ya da anaerobik güç futbolcuların daha başarılı olmasında önemli bir faktördür. Sporcu kısa patlayıcı koşular, arada sıçramalar yapmak durumundadır. Bu nedenle, sporcuların bacaklarındaki alaktik anaerobik gücün belirlenebilmesi için dikey sıçrama testi kullanılmıştır. Bacak kuvveti futbolda kısa bir koşu ya da sabit pozisyondan sıçrayarak topa kafa ile vurmak ve hızlı harekete geçmek için önemli bir faktördür (12). Araştırmada elit olmayan futbolcuların ortalama dikey sıçrama değerleri 37.9 cm, elit futbolcuların ise 36.9 cm olarak bulunmuştur. İstatistiksel olarak bu değer önem arzetmez ( $p > 0.05$ ).

Ziyagil Konyaspor ve Tulsa Roughneck takımları futbolcularının fiziksel parametrelerini incelediği çalışmasında dikey sıçrama değerlerini sırasıyla 56.7 ve 52.8 cm olarak bulmuştur (13). Erdil ve ark.'nın lise çocuklarında dikey sıçrama değerlerini ortalama 38.9 cm olarak tesbit ettikleri bildirilmektedir (9). Erdil ve ark.'nın bulmuş olduğu değerler, Gençlerbirliği alt yapısında çalışan sporcuların değerlerine yakın bulunmuştur.

Futbolda hız çok önemlidir ve 90 dakikalık oyun süresi içinde kısa süreli dinlenme aralıklarıyla yüksek şiddette sık siprintler yapılır. Sonuç olarak hız futbolcunun fiziksel gücünün bir elemanı olarak önem kazanır. Reaksiyon zamanı, herhangi bir dış uyarana karşı sporcunun gösterdiği nöromüsküler koordinasyon yeteneğidir ve patlayıcı hareketlere başlamada çok önemli bir unsurdur (5). Reaksiyon zamanı birçok şarta bağlıdır. Bunlar sırasıyla, uyarı çeşidi, uyarı süresi, uyarıya hazırlık, antrenman, yaş, fizyolojik durumdur.

İstatistiksel olarak anlamlı olmadığı halde bu testte de elit olmayan grup ışık ve ses uyarısına karşı reaksiyon zamanında diğer gruba göre daha iyidir. Sese karşı reaksiyon zamanlarının her iki gruptada ışığa karşı reaksiyon zamanı değerlerinden daha iyi bulunmuştur. Grosser, antrenmansız bireylerde sese karşı olan reaksiyon zamanını 0.14 ile 0.31 sn, antrenmanlı bireylerde ise 0.11 ile 0.24 sn olarak bulmuştur (5). Tamer tarafından ODTÜ Beden Eğitimi ve Spor Bölümü erkek öğrencileri üzerinde sese ve ışığa karşı yapılan reaksiyon zamanı ölçümleri el için sırasıyla 0.18 sn, ve 0.19 sn olarak bulunmuştur (11). Bulunan bu sonuçlar araştırmamızla paralellik göstermektedir. Kutlu ve ark. ise 15-17 yaş yıldız boksörler üzerinde yapmış olduğu araştırmada sese karşı reaksiyon zamanı değerlerini 0.22 sn olarak bulmuştur. Bu araştırmadaki grubun değerleri boksörlerinkinden daha iyi bulunmuştur (7).

Genel olarak futbolda kısa mesafeli düz koşular 5-50 m arasında toplu veya topsuz olabilmektedir. Futbolda hareketler toplu ve topsuz olarak koşma ve oynamanın yanısıra çabuk hızlanarak, durağan pozisyondan hemen değişik yönlere doğru ataklar yaparak gelişen koşular da içermektedir. Elit olmayan futbolcular 4x10 m mekik koşusu testinde de elit gruba göre daha başarılı olmuşlardır. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da ( $p>0.05$ ), bu durum mekik koşusunda olduğu gibi elit olmayan gruba tempolu maçlarda avantaj sağlayabilir.

Astrand ve Rodahl (1981) futbolun kendi özelliği gereği şiddetli eforlar sırasında oyunculara kısa dinlenme aralıkları verdiği için, uzun mesafe koşucuları ve kayakçılar gibi devamlı ve uzun süren eforlar gerektiren aktivitelere katılan atletlerde olduğu ölçüde, aerobik güç düzeyi gerektirmediğini bildirmiştir (10). Futbol dinamik bir oyun olup, 90 dakika hızlı bir tempoda devam eder. Bu nedenle de kardiovasküler

sisteme yük bindirir ve onun üst düzeyde kapasiteli olmasını mecbur kılar. Bu testte de elit olmayan grup elit gruba göre daha iyi sonuç elde etmiştir. Pollock ve ark.'nın (1976) bildirdiklerine göre futbolcular, elit uzun mesafe koşucularından daha fazla vücut yağ yüzdesine sahiptirler. Araştırmacılar futbolcular için vücut yağ yüzdesinin yaklaşık %10 olduğu konusunda hemfikirdirler (13).

Bu çalışmada iki grubun oranları karşılaştırıldığında elit grup futbolcularının diğer grup futbolcularına nazaran daha yağsız bir vücuda sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Bilindiği üzere vücut organları etrafında koruyucu görev alan ve önemli düzeyde enerji kaynağı olan yağın, futbolda en az düzeyde olması optimal performans için önemli bir faktördür. Özellikle yağsız vücut ağırlığı topa vurmada kullanılan patlayıcı kuvvetin gelişimi için gerekli olup futbolcular için kabul edilebilir en yüksek vücut yağ oranı %10-11 olarak verilmektedir (6). Kuter ve ark.'nın yaş ortalaması 14.5 olan yıldız basketbolculardan almış olduğu yağ değerleri sırasıyla triceps ve subscapula için 7.66 mm ve 7.25 mm olarak bildirilmiştir (9). Bu çalışmaya katılan sporcuların vücut yağ yüzde oranları verilen değerlerden düşük olduğu için dikey sıçrama yani şut için gerekli olan patlayıcı kuvvetlerinin iyi durumda olduğu söylenebilir.

Futbolcuların optimal bir performans gösterebilmeleri için fiziksel özelliklerinin ve fizyolojik kapasitelerinin analizi gereklidir. Bu bilgiler, hem yeni antrenman programları geliştirme, hem de futbolcuların performanslarını yakından takip ederek ileride başarılı bir futbolcu olmalarına yardımcı olacaktır. Yapılan bu çalışmanın sonucunda, 13 yaş elit olmayan grubun futbolcuları ile yine aynı doğumlu elit grubun futbolcularının ölçüm sonuçlarına göre boy, ağırlık, esneklik, sıçrama, reaksiyon zamanı, 50 m ve 600 m koşu ve vücut yağ ölçümlerinde genel olarak elit olmayan grup lehine bir fark vardır. Fakat, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. O halde bu yaş grubundaki çocukların elit sporcu olmalarını etkileyen faktör onların teknik becerileri olabilir. Bu sonuç bize, söz konusu klübün alt yapısında sporcu seçimi yapılırken, sporcuların fiziksel parametrelerine göre seçilmeyip, yapılan seçmelerde futbolla ilişkili olan becerilerinin değerlendirildiğini göstermektedir.



**KAYNAKLAR**

1. Akgün N. *Egzersiz Fizyolojisi*, Ankara Başbakanlık GSGM yayınları, Cilt 1, 1989.
2. Aktaş B. Futbol Eğitiminde Rehberliğin Önemi. *Futbol Eğitim Dergisi*, 1996.
3. Bompa TO. *Theory and Methodology of Training*. Dubugue, Iowa, WA, pp. 189-221, 1990.
4. Çalış M, Ergen E, Turnagöl H, Aslan A. Beden Eğitimi Derslerinin Bir Öğretim Yılı Boyunca 15-16 Yaş Grubu Öğrencileri Üzerindeki Fizyolojik Etkilerinin Eurofit Bataryası İle Gözlemlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri 2. Kongresi Bildirileri*, 20-22 Kasım, Ankara, 1996.
5. Grosser M, Starischka S. *Konditions Tests*, Verlaggesellschaft, Germany, 1981.
6. İşlegen Ç, Karamızrak O, Ertat A, Varol R. 15 ve 17 Yaş Genç Milli Futbol Takımlarının Bazı Sağlık Muayene Sonuçları, Vücut Kompozisyonu ve Fiziksel Uygunluk Özellikleri. *Spor Hekimliği Dergisi* **24**: 71-9, 1989.
7. Kutlu M, Ocak Y, Ünveren A. Avrupa Şampiyonasına Katılan Yıldız Boksörlerin Fiziksel Profilleri ve Vücut Kompozisyonları (15-17 yaş). *4. Spor Bilimleri Kongresi*, Hacettepe Üniversitesi, 1-3 Kasım, Ankara, 1996,
8. Özkara A, Turnagöl H, Hazır T, Cinemre A, Yerlisu T, Aşçı H. Gençlerbirliği Altyapı Futbol Yaz Okuluna Katılan Çocukların İki Aylık Dönemde Vücut Kompozisyonu ve Bazı Performans Özelliklerindeki Gelişimin İncelenmesi. *4. Spor Bilimleri Kongresi*, Hacettepe Üniversitesi, 1-3 Kasım, Ankara, 1996.
9. Öztürk F, Kuter M. Türkiye Şampiyonu Bir Küçük Yıldız Basketbol Takımının Fiziksel Profili. *Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi Bildirileri*, s. 249-53, 1982.
10. Tamer K, Ziyagil M, Yamaner F. Galatasaray ile Konyaspor Profesyonel Takımlarının Antropometrik Özellikleri ve Fizyolojik Kapasitelerinin Kıyaslanması. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* **8**: 161-7, 1992.
11. Tamer K. *Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*, Gökçe Ofset, Ankara, 1991.
12. Yamaner F, Taşkıran C, Güllü E. Malatya İnci Amatör Kümede Şampiyon Olan Futbol Takımlarının Fiziksel, Fizyolojik Performanslarının Ölçülerek Mevkilerine Göre Mukayesesi ve Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi 4. Spor Bilimleri Kongresi*, 1-3 Kasım, Ankara, 1996.
13. Ziyagil MA. *A Comparison of Various Physical Fitness Variables Among Konyaspor; Tulsa Roughneck and Gençlerbirliği Soccer Teams*. Yüksek lisans tezi, Ankara, 1989.