

# TÜRKİYE VE GÜRCİSTAN A MİLLİ BOKS TAKIMLARININ BAZI FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI\*

COMPARİSON OF THE SOME PHYSICAL CHARACTERISTICS OF A NATIONAL BOXING TEAM OF TURKEY AND GEORGIA

<sup>1</sup>Oktay ÇAKAMAKÇI      <sup>1</sup>İ. Bülent FİŞEKÇİOĞLU      <sup>1</sup>Burhan ÇUMRALIĞIL  
<sup>2</sup>Süleyman PATLAR      <sup>2</sup>Vedat ÇINAR

## ÖZET

Araştırmada, Türkiye ve Gürcistan A Milli Boks takımlarının seçilmiş bazı fiziksel parametrelerinin karşılaştırılarak, Türkiye Boks Milli takımının geleceği açısından daha sağlıklı ve güvenilir bilgilere ulaşılmamasını sağlamak amaçlanmıştır.

Araştırmada yaş, boy, vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, pençe kuvveti, bacak kuvveti, sırt kuvveti, esneklik, dikey sıçrama, anaerobik güç parametreleri ölçüldü ve bağımsız 't' testi ile karşılaştırıldı.

İki takım arasında boy, vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, pençe kuvveti, bacak kuvveti, sırt kuvveti, esneklik, dikey sıçrama ve anaerobik güç parametrelerinde  $p>0,05$  düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, yaş parametresinde  $p<0,05$  düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Sonuç olarak Türkiye A Milli Boks Takımı ile Gürcistan A Milli Boks Takımı arasında fiziksel açıdan herhangi bir farklılık bulunamamıştır. Her iki takımda birbirine yakın fiziksel özelliklere sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Boks. Fiziksel Özellikler

## SUMMARY

The aim of the study is to get more trustworthy and reliable data regarding the future of Turkish National boxing team by Turkish and Georgia A National boxing teams.

The subjects of the study are 20 boxers, 11 of whom are Turkish National boxers whose mean age is  $20.18 \pm 2.35$  years and 9 of whom are Georgian National team boxers whose mean age is  $24.88 \pm 3.14$  years.

All of the subjects have some degrees in the word class. The measurements of the subjects were taken in camping centre of İzmir youth and sports management.

In the measurement the age, height, body weight, fat percentage, power of paw, power of leg and power of back. Flexibility, level of jumping, anaerobik power of the subjects were compared through to test.

There found a statistically significant difference only in the parametre of age between the two teams, regarding the efficiency in afeementional parametres ( $p<0.05$ ).

While the measurement awerager obtained from all other parametres were not different, there found no statistical significant difference between the two teams ( $p>0.05$ ).

Consequently, there found no statistically significant difference between Turkish Anationalboxing team and Georgian A National boxing team both teams have approximately the same level of physical characteristics.

**Key Words:** Boksing, Physical Characteristics

<sup>1</sup> S.Ü. BESYO, Konya

<sup>2</sup> S.Ü. BESYO, Karaman

## GİRİŞ

Sportif çalışmalarda bugüne kadar vücut yapısı ve vücudun fonksiyonları arasındaki ilişki araştırma konusu olmuştur. Fizyolojik, psikolojik ve taktik faktörlerin yanı sıra vücudun konumu yapısı ve performansın değerlendirilmesinde geniş yer tutmaktadır (21).

Sporcuların ulaşabilecekleri ve ulaşmaları gereken seviyelerin ne olması gerektiğini anlamak için spor bilimcilerinden test sonuçlarıyla ilgili bilginin alınması sporcu ve antrenör için çok yaygın hale gelmektedir (25).

Boks sporu yapılaş tarzı; stili itibarıyla en fazla vücut teması ve vücut mücadelesi gerektiren branşlardan bir tanesidir. Boks antrenmanlarının sonucunda fiziksel ve fizyolojik özelliklerden anerobik güç, kas kuvveti ve dayanıklılığı, esneklik, el ve göz koordinasyonu, ayak oyunları, çabukluk ve reflekslerde çok büyük değişimler meydana getirir (18).

Boks yüksek derecede dinamik ve statik özelliklerden dolayı kompleks bir yapıya sahip olup yüksek derecede güç gerektiren mücadele sporları arasına girmektedir (16).

Bu çalışmada 2001 dünya şampiyonası öncesi, dünya klasmanında yer alan Türkiye ve Gürcistan A milli takımlarında mücadele eden boksörler denek olarak seçilmiş ve fiziksel parametreleri karşılaştırılmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmada dünya klasmanında yer almış aralarında olimpiyat, dünya ve Avrupa derecesi bulunan Türkiye A Milli takımından 11 ve Gürcistan A Milli takımından 9 boksör ölçüm için kullanılacaktır. Ölçülen sporcuların tamamı o yılki dünya şampiyonasında ve uluslararası turnuvalarda ülkelerini temsil etmişlerdir.

**Boy ve vücut ağırlığı ölçümü :** Deneklerin 20gr'a kadar hassas bir kantarda çıplak ayak ve sadece sort giyerek tartımları yapıldı. Boy ölçümleri ise denekler ayakta dik pozisyonda iken kayan kaliper ile uzunluk 1mm hassasiyetle okundu.

**Kuvvet parametrelerinin ölçümü:** Pençe kuvveti takkei hand grip ile ölçüldü. sırt ve bacak kuvveti takkei marka Back and lift ile 5 dakika ısınmadan sonra ölçüm alındı. Relatif kuvvetler vücut ağırlığına bölünerek belirlendi.

**Dikey sıçrama testi ve anaerobik gücün hesaplanması:** Dikey sıçrama Newtest 2000 jump metre ile ölçüldü ve Anaerobik güç= (kg.m/sn)= $v4.9*(Vücut\ ağırlığı)*\sqrt{D}$  formülü ile hesaplandı.

**Vücut yağ oranının yüzde (%) olarak hesaplanması:** Skinfold yağ ölçüm aracı ile aletin kısaç kolları deri üzerinde sabit bir basınç yaparken, derinin çift katının kalınlığı ve deri altı yağ dokusu kalibrenin gösrergesinde milimetre cinsinden okundu ve doğru formülü ile hesaplandı. Vücut yağ %=2.662566\*.5819738 X1+.2770687 X2

X1=Abdominal skinfold ölçüsü (mm)

X2= Thing skinfold ölçüsü (mm)

**İstatistik Analizler:** Bu çalışmada istatistik sonuçların elde edilmesi için SPSS adlı paket programı kullanıldı. Tüm deneklerin ölçüm ve test edilen değişkenlerinin ortalaması ve standart sapması hesaplandı. Gruplar arası farklılıkların tespitinde t-testi kullanıldı. İstatistik açıdan 0.05 anlamlık seviyesi, yüksek çıkan değerler için 1.734 anlamlılık seviyesi kabul edildi ve tablo 't' değerleri kullanıldı.

## BULGULAR

Tablo: Türkiye ve Gürcistan A Milli Boks Takımlarının 't' değerleri

| PARAMETRELER          | TÜRKİYE |               | GÜRCİSTAN |               |         |
|-----------------------|---------|---------------|-----------|---------------|---------|
|                       | N       | Mean± SD      | N         | Mean± SD      | z       |
| Değişkenler           |         |               |           |               |         |
| Boy (cm)              | 11      | 176.63± 8.01  | 9         | 180.11± 8.08  | -1,028  |
| Vücut Ağırlığı (kg)   | 11      | 66.81± 13.85  | 9         | 75.50± 15.51  | -1,254  |
| Yaş (yıl)             | 11      | 20.81± 2.35   | 9         | 24.88± 3.14   | -2,489* |
| Yağ Yüzdesi(%)        | 11      | 14.39± 3.67   | 9         | 20.72± 12.77  | -1,445  |
| Pençe Kuvveti (kg)    | 11      | 42.77± 7.56   | 9         | 47.37± 10.71  | 1-,570  |
| Rel Pençe Kuvveti     | 11      | 0.65± 9.15    | 9         | 0.63± 0.11    | -,570   |
| Bacak Kuvveti (kg)    | 11      | 110.31± 26.70 | 9         | 121.61± 17.11 | -,799   |
| Rel Bacak Kuvveti     | 11      | 1.65± 0.27    | 9         | 1.64± 0.25    | -,114   |
| Sırt Kuvveti (kg)     | 11      | 116,11± 22.94 | 9         | 121.22± 16.92 | -1,026  |
| Rel Sırt Kuvveti      | 11      | 1.75± 0.22    | 9         | 1.64± 0.30    | -,494   |
| Esneklik (cm)         | 11      | 26.77± 9.56   | 9         | 24.22± 6.86   | -,989   |
| Dikey Sıçrama(cm)     | 11      | 43.45± 6.78   | 9         | 40.66± 5.02   | -1,188  |
| Anaerobik Güç(kgm/sn) | 11      | 97.73± 24.42  | 9         | 106.51± 22.63 | 0.82    |

\* P<0.05

İki takım arasında boy, vücut ağırlığı, yağ yüzdesi, pençe kuvveti, bacak kuvveti, sırt kuvveti, esneklik, dikey sıçrama ve anaerobik güç parametrelerinde p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, yaş parametresinde p<0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma grubundaki sporcuların yaş parametreleri karşılaştırıldığında p<0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Montreal olimpiyatlarına katılan boksörlerin yaş ortalamaları 23.5 yıl olarak bulunmuştur (10). Porto Rico'lu 26 boksör üzerinde yapılan araştırmada yaş ortalamaları 18.0 ± 1.9 olarak tespit edilmiştir (15). Araştırmalar elit seviyedeki boksörlerin 20-30 yaşlarında olduğunu gösterirken, boksörlerin yaş ortalamaları elit sporcu yaşlarıyla benzerlik göstermektedir.

Vücut ağırlığı parametrelerinde iki grup arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. kilo parametresinde farklılığın olmamasını boksun sklet sporu olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Araştırmaya katılan boksörlerin boy ortalamaları arasında p>0,05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Gürses (1978), olimpiyatlara katılan boksörlerin boy ortalamalarını 1.73 cm olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada olimpik boy limitlerini ise 1.66-1.91 cm olduğunu bildirmektedir. Zorba ve ark (1999) Rus Millî takımın boksörlerin boy ortalamalarını 1.64 -80±5.80 ,Türk Millî Takım boksörlerinin boy ortalamalarını ise 162.16±3.54 olarak tespit etmiştir (10, 25). Araştırmaya katılan Türk ve Gürcistan millî takım boksörlerinin boy ortalamaları literatürdeki boy ortalamalarından daha fazla tespit edilmiştir.

Sporcular için önemli konulardan biri, performansları etkilemeden taşıyabilecekleri vücut yağdır. Yetişkin erkeklerde vücut yağ oranı vücut ağırlığının % 15-17 sini teşkil ettiği halde bayanlarda vücut ağırlığının % 25 ini teşkil eder. Yağ hücreleri kas tarafından ATP üretiminde kullanılırlar. Sonuçta vücutta fazla oranda bulunan yağ performans açısından zararlıdır (12).

Türkiye ve Gürcistan millî takımlarının yağ yüzdesi parametreleri arasında P>0.05 anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Porto Rico'lu 26 boksörün vücut yağ yüzde oranları ortalamaları 11.6± 4.1 % mm olarak bulunmuştur (15). Akgün (1986) erkek sporcularda vücut yağ yüzdesi oranının %15-20 arasında olduğunu bildirmektedir (1). Zorba ve ark (1999) Rus boksörlerin yağ yüzdesi ortalamalarının 11.42± 0.78, Türk boksörlerin yağ yüzdesi ortalamalarını 13.95± 0.54 olarak tespit etmiştir. Beyleroğlu (1998) Türk boksörlerin yağ yüzdeslerinin ortalaması 15.29± 0.69 %mm, Azerbaycan takımının yağ yüzdesi ortalaması ise 11.90± 0.82 %mm olarak tespit edilmiştir (6, 25). Araştırmaya katılan Türk Millî takım boksörleriyle literatür değerleri arasında bir benzerlik söz konusudur

Pençe kuvvetinin vücudun genel kuvvet yapısı ile direkt ilişkisi olduğu araştırmacılar tarafından belirtmekte ve bir anlamda fiziki kuvvet hakkında genel bilgi verdiği düşünülmektedir. Spor aracının el-pençe kuvveti ile direkt ilişkide olduğu branşlarda pençe kuvveti yüksek çıkmaktadır.

Türkiye ve Gürcistan Millî takım boksörlerinin pençe kuvveti ve relatif pençe kuvveti parametreleri açısından p>0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Aydaş (2000) A Millî boks takımının sol el pençe kuvveti ortalaması 41.900± 8.020 kg. Çimen ve ark (1997) Türk genç Millî masa tenisçiler 'de relatif pençe kuvvetini 0.628 kg, Akkuş ve inal (1999) basketbolcular üzerinde yaptığı çalışmada relatif pençe kuvvetini 0.61 kg, voleybolcular üzerinde ise 0.62 kg, Yardım ve ark (1998) alp disiplini kayakçıların relatif pençe kuvvetini 0.630 kg, Kuzey disiplini kayakçıların relatif pençe

kuvvetini ise 0.631 kg. Kutlu ve ark (1996) Avrupa şampiyonasına katılan yıldız boksörlerin relatif pençe kuvvetini 0.601 kg, Şenel ve ark (1998) Türk milli badmintoncuların relatif pençe kuvvetini 0.625 kg, Hazar ve ark (1992) güreşçilerin relatif pençe kuvvetini 0.657 kg olarak buldukları araştırmaya sonuçları bulguları desteklerken, araştırmaya katılan iki takım boksörlerinin relatif pençe kuvvetleri arasında benzerlik olduğu görülmektedir (3,4, 7, 11, 14, 19, 23).

Türkiye ve Gürcistan A milli boks takımının bacak kuvveti ve relatif bacak kuvveti parametrelerinde  $p>0.05$  düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Pehlivan ve Gökdemir (1999) hentbol ve basketbol 1. Deplasman ligin' de şampiyon olan takım sporcularının üzerlerinde yapmış oldukları çalışmada, hentbocular' da bacak kuvvetini 130.5 kg, basketbolcular'da 111.60 kg, Yardım ve ark (1998) alp disiplini kayakçılarının bacak kuvvetini  $161.58 \pm 37.56$  kg, kuzey disiplini kayakçılarının ise  $118.77 \pm 27.29$  kg, Kuter ve Öztürk (1992) basketbolcuların relatif bacak kuvvetini 1.604 kg, Çimen ve ark (1997) Türk genç milli masa tenisciler'de relatif bacak kuvvetini 1.771 kg, Şenel ve ark (1997) milli masa teniscilerin relatif bacak kuvvetini 1.554 kg, Akkuş ve inal (1999) basketbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada relatif bacak kuvvetini 1.89 kg olarak buldukları araştırma sonuçları bulguları desteklerken, araştırmaya katılan Türk ve Gürcü boksörlerin bacak kuvveti parametreleri arasında benzerlik olduğu görülmektedir (3, 7, 13, 17, 20, 23).

Araştırma grubunda yer alan sporcuların sırt kuvveti ve relatif sırt kuvveti değerinde  $p>0,05$  düzeyinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Gür ve ark (1995) çim kayakçılarının sırt kuvvet ortalamasını 174.004.7 kg. Çimen ve ark (1997) Türk genç milli masa teniscilerin sırt kuvvetini 91.4 kg, Şenel ve ark (1997) Türk milli bisikletçilerin relatif sırt kuvvetini 1.671 kg, Akkuş ve Inal (1999) basketbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmada relatif sırt kuvvetini 1.68 kg olarak buldukları desteklerken, araştırmada iki grubun sırt ve relatif sırt kuvvetleri arasında benzerlik olduğu görülmüştür (3, 7, 9, 20).

Araştırmaya katılan boksörlerin esneklik değerlerinde  $p>0,05$  düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Aydaş (2000) Türkiye A milli boks takımının esneklik değerini  $22.000 \pm 3.299$  cm, Yamaner ve Hacıcaferoğlu (1997) 2. lig futbolcuların esneklik değerlerini  $30.45 \pm 4.59$  cm, Eler ve ark (1999) elit hentbolcuların esneklik parametrelerini  $28.50 \pm 6.63$  cm, Zorba ve ark (1999) Türk milli takımın esneklik değerlerini ortalamasını  $17.66 \pm 1.58$  cm, Rus milli takımının esneklik değerlerinin ortalamasını  $25.00 \pm 4.98$  cm olarak buldukları araştırmaların bazıları bulgularla benzerlik göstermektedir (4, 8, 22, 25). Bu sonuçlara göre arada iki yıllık bir zaman dilimi olması ve Türkiye A milli boks takımının bu çalışmalardaki yaş ortalaması farklıdır. Bu çalışmalardaki sonuçlar öncekine göre daha gelişmiş bir gösterge yansıtmaktadır ve bugünkü esneklik parametreleri Rus milli takımının esneklik parametreleriyle benzerlik göstermesi Türk Milli takımı açısından ümit vericidir.

Araştırmaya katılan boksörlerin dikey sıçrama değerlerinde  $p>0,05$  düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Aydos (1996) güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada dikey sıçrama parametresi  $47.06 \pm 4.303$  cm, Ziyagil ve ark (1996) yıldız milli güreşçilerin dikey sıçrama ortalamasını  $44.50 \pm 7.48$  cm, Beyleroğlu (1998) Türk milli boksörlerin dikey sıçrama ortalamasını  $36.83 \pm 11.26$  cm, Azeri boksörlerin ise  $42.0 \pm 3.62$  cm olarak buldukları araştırma sonuçları bulguları desteklerken, araştırmaya katılan iki takım arasında benzerlik olduğu görülmektedir (5, 6, 24).

Kısa zaman birimi içinde büyük oranda güç üretebilme yeteneği olarak tarif edilen kassal veya anaerobik güç bir çok spor dalı için başarımı temel faktörlerinden biridir. Boks için kassal ve patlayıcı kuvvetin yeri ve önemi çok büyüktür.

Araştırmaya katılan boksörlerin anaerobik güç değerlerinde  $p>0.05$  düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Aydaş (2000) boks milli takımının anaerobik güç ortalaması  $125.249 \pm 26.629$  kgm/sn, jandarma gücü boks takımının anaerobik güç ortalamasını  $126.092 \pm 35.064$  kgm/sn, Bilkent üniversitesi boks takımının anaerobik güç ortalamasını  $121.375 \pm 23.424$  kgm/sn, Akkuş ve ark (2000) güreşçilerin anaerobik gücünü  $105.79 \pm 28.5$  kgm/sn, Beyleroğlu (1998) Azeri boksörlerin anaerobik gücünü  $116.21 \pm 7.20$  kgm/sn, Türk boksörlerde ise  $114.53 \pm 5.74$  kgm/sn, Şenel ve ark (1997) Türk milli bisikletçilerin anaerobik gücünü  $102.09 \pm 6.77$  kgm/sn, Zorba ve ark (1999) Rus boksörlerin anaerobik gücünü  $102.09 \pm 4.49$ . Türk boksörlerini ise  $102.64 \pm 6.05$  olarak buldukları araştırma sonuçları bulgular ile benzerlik gösterirken, Gürcü boksörlerin Türk boksörlerine göre anaerobik güçlerinin fazla olması performansları açısından oldukça önemli olduğu düşünmekteyiz (2, 6, 20, 25).

Sonuç olarak Türkiye ve Gürcistan A milli boks takımları arasında yapılan bazı fiziksel özelliklerin benzer olduğu anlaşılmaktadır. Türk boksörlerin Gürcü boksörlere oranla daha genç olması ve Gürcistan dünya boks sıralamasında üçüncü sırada olmasına rağmen fiziksel parametrelerinin benzer olması ümit vericidir (4).

## KAYNAKLAR

1. Akgün N.: Egzersiz Fizyolojisi. Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara, 1986.
2. Akkuş H., Kaplan T., Melik B.: Tam Squat, ¼ Squat ve Sabit Silkmeye Antrenmanlarının Güreşçilerde Anaerobik Güce Etkisi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı.1. 2000.
3. Akkuş H., Inal A. N.: Gençlerde Egzersizin Vücut Üzerine Etkisi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. Sayı.1, 1999.
4. Aydaş F.: A Milli Boks Takımı İle Diğer Boksörlerin Seçilmiş Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2000.
5. Aydos L.: Güreşçilerde Kısa Süreli Kilo Kaybının Kuvvet ve Dayanıklılık Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. Sayı,4, 1996.
6. Beyleroğlu M.: Türkiye ve Azerbaycan A Milli Boks Takımlarının Antropometrik ve Fiziksel Yapılarının Karşılaştırılması. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya, 1998.
7. Çimen O., Cicioğlu İ., Günay M.: Erkek ve Bayan Türk Genç Milli Masa Tenisçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 4. 1997.
8. Eler S., Yıldırım İ., Sevim Y.: Bir Sezonluk Antrenman Periyotlaması Boyunca Üsr Düzey Erkek Hentbolcuların Bazı Motorik ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 3, 1999.
9. Gür H., Haşıl N., Küçükoglu S.: Erkek Çim Kayakçılarının Bazı Fizyolojik Özellikleri ve Performansla Olan İlişkileri. Spor Hekimliği Dergisi ,Sayı 20, 1995.
10. Gürses C.: Sportif Yetenek Araştırma Metodu . Türkiye Uygulaması, Türk Spor Vakfı ,Ankara, 1978.
11. Hazar M., Aydos L., Elbek Ş., Durmuş O.: Güreşçilerde Kilo Düşmenin Serum Testosteron ve Kortizal Seviyelerine Etkisi ve Bunun Dayanıklılık, Çabuk Kuvvet ve Max VO2 İle İlişkisi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Spor Bilimleri 2. Ulusal Kongresi Bildirileri s 2, Ankara, 1992.
12. Kalyon T. A.: Spor Hekimliği, Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları. Gata Basımevi, Ankara, 1995.
13. Kuter M., Öztürk F.: Bir Erkek Basketbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Profili. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Spor Bilimleri 2. Ulusal Kongresi Bildirileri, Ankara, 1992.
14. Kutlu M., Ocak Y., Ünveren A.: Avrupa Şampiyonasına Katılan Yıldız Boksörlerin Fiziksel Profilleri ve Vücut Kompozisyonları (15-17 yaş). Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri, Ankara, 1996.
15. Miguel A.R., Anita R., Walter R. F.: Health Related Physical Fitness Characteristics of Elit Puerto Rican Athletes. Department of Physical Medicine, Rehabilitation, Sports Medicine, University of Puerto Rico School of Medicine, San Juan, Puerto Rico, 1998.
16. Mitchell H., Williams L., Reber B. C.: Classification of Sports Medicine and Science in Sports and Exercise, American College of Sports Medicine and the American College of Cardiology, 1994.
17. Pehlivan Z., Gökdemir K.: Hentbol ve Basketbol 1. Deplasmanlı Liginde Şampiyon Olan Takım Sporcularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 1, 1999.
18. Quinn A.: Knockout Training Tips. United States Professional Tennis Registry, USA, 1994.
19. Şenel Ö., Atalay N., Çolakoglu F. F.: Türk Milli Badminton Takımının Antropometrik, Vücut Kompozisyonu ve Bazı Performans Özellikleri , Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 2, 1998.
20. Şenel Ö., Atalay N., Çolakoglu F. F.: Türk Milli Bisikletçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri. Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 1, 1997.
21. Viviani F., Baldin F.: The Some Tototype of Amateur Italian Female Volleyball Player. The Journal of Sports Medicine on Physical Fitness, 1993.
22. Yamaner F., Hacıaferoğlu B.: 2.Liğ 5. Grup Mücadele Eden Malatya spor. Diyarbakır spor ve Siirt Köy Hizmetleri Spor Futbol Takımlarında Oynayan Futbolcuların Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Mukayesesi. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3:9-17, 1997.
23. Yardım İ., Aydos L., Cicioğlu İ.: Alp ve Kuzey Disiplini Kayakçılarının Bazı Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4:1-8, 1998.
24. Ziyagil M. A.: Güreşçilerin Antropometrik Özellikler, Biomotor Yetenekleri ve Başarıları Arasındaki İlişkilerin Araştırılması. Marmara Üniversitesi Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, 1991.
25. Zorba E., Ziyagil M. A., Erdenli İ.: Türk ve Rus Boks Milli Takımlarının Bazı Fizyolojik Kapasite ve Antropometrik Yapılarının Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 1, 1999.