

**T.C.
ZONGULDAK KARAEKİMAS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI**

**GELENEKSEL YAĞLI GÜREŞ YAPAN SPORCULARIN
ANTROPOMETRİK PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mustafa GÜMÜŞ

Zonguldak, 2005

**GELENEKSEL YAĞLI GÜREŞ YAPAN SPORCULARIN ANTROPOMETRİK
PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ**

Mustafa GÜMÜŞ

**Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Anatomi Anabilim Dalı'nda
Yüksek Lisans Tezi
Olarak Hazırlanmıştır**

ZONGULDAK

2005

KABUL VE ONAY

Mustafa GÜMÜŞ'ün hazırladığı “GELENEKSEL YAĞLI GÜREŞ YAPAN SPORCULARIN ANTROPOMETRİK PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ” başlıklı yüksek lisans tez çalışması jüri tarafından lisansüstü yönetmeliğinin ilgili maddelerince değerlendirilip kabul edilmiştir. 22/10/2005

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Anatomi Anabilim Dalı

Tez Jürisi

Başkan: Yrd. Doç.Dr. Çağatay BARUT

Üye: Yrd. Doç. Dr. Rengin KOSİF

Üye: Yrd. Doç. Dr. Ethem GELİR

ONAY:

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım. 08/11./2005


Prof. Dr. Nur BANOĞLU
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca değerli bilgi ve birikimlerini aktaran ve paylaşan ve yeni bir alan yeni bir ufuk açarak yaşama ve mesleğime bakış açımı genişleten çok değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Çağatay BARUT'a ve onların vakitlerinden kullandığım halde büyük bir sabır ve özveriyle bana destek veren kıymetli eşim, hayat arkadaşım Öğr. Gör. Şebnem DEMİRCAN GÜMÜŞ'e ve biricik kızım İpek GÜMÜŞ'e, manevi desteklerinden ötürü hayat boyu her anlamda desteğim olan değerli ailem Mehmet GÜMÜŞ, Nebahat GÜMÜŞ ile Ali DEMİRCAN ve Emine DEMİRCAN'a, yine yüksek lisans ders dönemi boyunca katkılarını unutmayacağım hocam Doç.Dr. Oğuz Aslan ÖZEN'e, araştırma boyunca önerileri ile bana yardımcı olan, Yrd. Doç. Dr. Ferruh N. Ayoğlu, Yrd. Doç. Dr. Rengin KOSİF, Arş. Gör. Dr. Cenk Murat ÖZER, Arş. Gör. Dr. Turushan ÖZCANLI ve mesai arkadaşlarım Okt. Önder ŞEKEROĞLU, Okt. Hüseyin Hakan KUDAK ve Okt. A. Selman ÖZDEMİR'e sonsuz teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK	i
KABUL VE ONAY	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
KISALTMALAR DİZİNİ	xii
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ	1
BÖLÜM 2	2
GENEL BİLGİLER	2
2.1. GÜREŞ'İN TANIMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ	2
2.2. YAĞLI GÜREŞ'İN TANIMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ	2
2.3. ANTROPOMETRİ	4
2.3.2. Antropometrik Ölçümler	5
2.3.3. Antropometri ve Spor	8
2.4. SOMATOTİP	9
2.4.1. Endomorf	10
2.4.2. Mezomorf	10
2.4.3. Ektomorf	10
2.5. VÜCUT KOMPOZİSYONU	11
2.6. FİZİK YAPI VE SINIFLANDIRMASI	15
2.6.1. Viola Sınıflandırması	15
2.6.2. Krechmer Sınıflandırması	16
2.6.3. Cureton Sınıflandırması	17
2.6.4. Sheldon Sınıflandırması	17
2.6.5. Hipokrat Sınıflandırması	21
2.6.6. Martinin Sınıflandırması	21
2.6.7. Conrad Sınıflandırması	21
2.6.8. Heat-Carter Sınıflandırması	25

İÇİNDEKİLER(devam ediyor)

BÖLÜM 3	27
AMAÇLAR	27
BÖLÜM 4	28
GEREÇ VE YÖNTEM	28
4.1. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER	28
4.2. ARAŞTIRMA ZAMAN ÇİZELGESİ	28
4.3. ARAŞTIRMA TİPİ	28
4.4. ARAŞTIRMA EVRENİ	28
4.5. ÖLÇÜM METODLARI	29
4.5.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığının Ölçülmesi	29
4.5.2. Deri Kıvrımı Kalınlığı Ölçülmesi	29
4.5.3. Uzunluk Ölçümleri	30
4.5.4. Çevre Ölçümleri	30
4.5.5. Çap Ölçümleri	31
4.6. VERİLERİN TOPLANMASI	33
4.7. KISITLILIKLAR	33
4.8. VERİ ANALİZİ	33
BÖLÜM 5	34
BULGULAR	34
BÖLÜM 6	43
TARTIŞMA VE SONUÇ	43
6.1 TARTIŞMA	43
6.2 SONUÇ	62
KAYNAKLAR	63
EKLER	71
ÖZGEÇMİŞ	73

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Vücut Kompozisyonunu Oluşturan Bölümler	12
Şekil 2.2. Sheldon sınıflaması	19
Şekil 2.3. Conrad'ın leptomorf-piknomorf değişim sırası; metroplastik habitusu ortalama bireyler	22
Şekil 2.4. Şekil 2.3'deki bireylerin Conrad'ın Koordinat sistemindeki yerleri	22
Şekil 2.5. Conrad'ın atletik (hiperplastik)-astenik (hipoplastik) değişim sırası	23
Şekil 2.6. Şekil 2.5 deki bireylerin Conrad'ın Koordinat sistemindeki yerleri	23
Şekil 2.7. Conrad'ın diğer tipleri hipoplastik-leptomorf (H2), hiperplastik-leptomorf (H7), hipoplastik-piknomorf (C3) ve hiperplastik-piknomorf (B9)	24
Şekil 2.8. Şekil 2.7 'deki bireylerin Conrad'ın koordinat sistemindeki yerleri	24
Şekil 5.1. Baş Kategorisinde Yağlı Güreş Yapan Sporcuların Somatotiplerinin Somatokartta Gösterilmesi	40
Şekil 5.2. Başaltı Kategorisinde Yağlı Güreş Yapan Sporcuların Somatotiplerinin Somatokartta Gösterilmesi	41
Şekil 5.3. Büyük Orta Kategorisinde Yağlı Güreş Yapan Sporcuların Somatotiplerinin Somatokartta Gösterilmesi	41
Şekil 5.4. Küçük Orta Kategorisinde Yağlı Güreş Yapan Sporcuların Somatotiplerinin Somatokartta Gösterilmesi	42

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 5.1. Yağlı Güreşçilerin Kategorilere Göre Antropometrik Verileri	37
Çizelge 5.2. Yağlı Güreşçilerin Genel Antropometrik Bulguları	39
Çizelge 5.3. Yağlı Güreşçilerin Somatotip Değerleri	40

KISALTMALAR DİZİNİ

cm	: santimetre
endo	: endomorf
ekto	: ektomorf
kg	: kilogram
maks	: maksimum
mezo	: mezomorf
min	: minimum
mm	: milimetre
no	: sıra numarası
ort	: ortalama
s.s	: standart sapma

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Ülkemizde “ata sporu” olarak kabul edilen ve olimpiyatlardan sonra en eski spor branşı olarak bilinen “yağlı güreş” gerek ulusal gerekse son zamanlarda uluslararası alanda da yoğun bir ilgi ile izlenmekte ve takip edilmektedir. Buna rağmen bu spor branşına ait bilimsel araştırmaların sayısı azdır. Bu spor branşının gerek fizyolojik özellikleri, gerekse antropometrik özellikleri ve antrenman modelleri konusunda araştırmaların artırılması gerekmektedir.

Antropometri, vücut tipi ve boyutları ile ilgili sayısal bilgi veren en önemli yöntemlerden biridir (1). İnsan bedeninin fiziksel özelliklerini belirli ölçme yöntemlerinin kullanımıyla saptamayı amaçlar (2, 3, 5, 6). Kinantropometri adı altında spor antropometrisini inceleyen bir bilim dalının ortaya çıkması günümüzde antropometrinin önemini ön plana çıkarmıştır. Bu bilim dalı özellikle sporcunun vücudu ile yapmış olduğu spor branşındaki düzenli antrenman sonucu fiziki gelişimin branş ile paralel olup olmadığını araştırmaktadır (1).

Ayrıca, geleceğin başarılı sporcularının seçilmesinde kullanılan testler her spor branşının özellikleri göz önünde tutulduğunda farklılık göstermektedir. İşte bu testlerden bir tanesi de antropometrik boyutların ölçülmesidir (9). Farklı spor branşlarında sporcuların farklı vücut kompozisyonuna sahip olması sporda başarıyı etkilemektedir (5, 7, 8).

Başarılı sporcu yetiştirilmesinde bilimsel kriterler her geçen gün artmakta ve yeni boyutlar kazanmaya başlamaktadır (10). Bu kriterler; fizyolojik ölçümler, vücut kompozisyonu, biomotorik özellikler, antropometrik özellikler, antrenman modelleri gibi birçok alanı kapsamakta ve başarılı sporcu yetiştirilmesinde bu kriterler arasında yer alan sporcuların antropometrik özelliklerinin bilinmesi de önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada geleneksel yağlı güreş yapan sporcuların antropometrik profillerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

BÖLÜM 2

GENEL BİLGİLER

2.1. GÜREŞ'İN TANIMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

Güreş, iki güreşçinin ya da insanın belirli boyutlardaki minder üzerinde araç kullanmaksızın FILA kurallarına uygun biçimde teknik, beceri, kuvvet ve zekalarını kullanarak üstünlük kurma mücadelesi olarak tanımlanır (11, 12, 13).

Güreş insanlık tarihinin en eski sporlarından biridir. İlkel insan yaşama kavgasını sürdürebilmek için her türlü canlıya karşı mücadele vermek zorunda kalınca savunmalarını ancak güreşten kaynaklanan boğuşlar, tutuşlar ve vuruşlarla gerçekleştirmiştir (14).

Dünyada ilk kurulan ve gelişen imparatorluklar Akdeniz'de ve Nil Vadisinde, Hindistan ve Çin'de görülmekte ve buralarda güreşe rastlanılmaktadır. M.Ö. 3400 yıllarında Mısır'da kurulan krallık Aşağı ve Yukarı Mısır'ın kralı Menes'in mezarının duvarında güreşe ait resim ve figürler bulunmaktadır. Zamanımıza kadar muhafaza edilen bu belgelerden anlaşılacağı üzere güreş popüler bir spor branşıdır (15).

Güreş sporu ile uğraşan milletlerin başında Sümerler, Mısırlılar, Hititler, Yunanlılar, Çinliler, Japonlar, Araplar, Türkler, Almanlar ve İsviçreliler gelmektedir. Medeniyetlerin yayılmasıyla, toplumların kültürel ve fiziki özelliklerinden de etkilenerek gelişme göstermiş olan güreş günümüzde ana spor dallarından biri olmuştur. Tarihin akışı içerisinde her ülkede ayrı isimlendirilmiştir. Örneğin Japonya'da "Sumo", İran'da "Kurt-Glaki ve Mazanderan", Rusya'da "Tchdadba, Gueche, Kouresse, Kokh, Sambo", İzlanda'da "Gumo" Osmanlılarda ve Türklerde ise "Karakucak ve Yağlı Güreş" gibi isimlendirilmiştir (15,16).

2.2. YAĞLI GÜREŞ'İN TANIMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

Osmanlı İmparatorluğu kurulduktan sonra güreş herkes tarafından sevilen saygı gören ve hatta padişahların yaptığı bir spor haline gelmiştir. Osmanlılarda güreş iki stilde yapılırdı. Anadolu'da "karakucak" yani kuru güreş ve Rumeli'de "yağlı güreş" şeklinde yapılıyordu.

Karakucak denilen Türk güręři Mançurya, Yakut Türkleri, Moğolistan, Doğu ve Batı Türkistan, Dağıstan, Kafkasya, Anadolu, Kırım ve Kazak Türkleri ve Avrupa'da da yüzyıllar boyu yapıla gelmiştir. Serbest güręř ilk defa İsviçre'nin dağ köylerinde yapılmaya başlamış, buradan Fransa'nın bazı bölgelerine geçmiştir. Yine buradan da Amerika'da yapılmaya başlamıştır (17).

Karakucak ve yağlı güręř dışında Güneydoğu Anadolu Bölgemizde "Aba", Kahramanmaraş Havzasında "şalvar güręři", Eskişehir yöresinde "Tatar Güręři" yaygın olarak yapılmaktadır. Kuralları küçük ayrıntılar dışında karakucak güręřlerine benzemektedir (18).

Yağlı güręř "kışpet" adı verilen manda derisinden özel bir giysi ile yapılmaktadır. 3-5 kilo ağırlığında olan kışpetin bölümleri, kasnak, hazne, arka, oyluk, paça, şiraze ve aynadır. Kasnak kışpetin bele gelen kısmıdır. En önemli bölümüdür. 5-6 kat deriden yapılır. Hazne, kışpetin bacak aralarına gelen kısmına denir. Arka, kalça kısmıdır. Oyluk, kasnaktan dize kadar olan kısmıdır. Öne gelen kısım dikişlerle süslüdür. Paça, kışpetin dizden şirazelere kadar olan kısmıdır. İç kısmına keçe veya bez konularak diz kapağının altına sarılır ve iplerle bağlanır. şiraze, kışpetin en alt ucudur. Ayna ise kışpetin dize gelen kısmıdır. İkinci bir deri ile sağlamlaştırılır (19).

Yağlı güręřler düğünlerde ve önemli günlerde yapılır. Güręřçilerin güręřtikleri bölümlere "boy" denir. Boylar, tozkoparan, teşvik, deste küçük boy, deste orta boy, deste büyük boy, küçük orta küçük boy, küçük orta büyük boy, büyük orta küçük boy, büyük orta büyük boy, başaltı ve baştır (20).

Bu boylarda güręşecek güręşçilerin tespiti Yağlı Güręř Yağlı Hakem Karakucak ve Mahalli Güręř Yönetmeliği'ne göre aşağdaki şekilde yapılmaktadır.

Teşvik boyu; bir nevi altyapı oluşturmak amacıyla küçük yaştaki sporcuları teşvik etmek maksadıyla yapılmakta olup, 12-15 yaş arası kişilerden oluşur.

Deste küçük boyda; bu boydaki güręşçiler 15-18 yaş arasında olup, güręř yapma süresi 2 yıla kadar olan ve azami 65 kg gelen sporculardan meydana gelir.

Deste orta boy; bu boydaki güręşçilerin 15-18 yaş arasında olmaları ve deste küçük boyda bir yıl önce birinci olanlar ve azami 75 kg gelen sporculardan oluşturulur.

Deste büyük boy; bu boydaki güreşçilerde 18 yaşını doldurmuş olup, deste orta boyda bir yıl önce birinci olanlar ve azami 80 kg gelen sporculardan oluşturulur.

Küçük orta küçük boy; bu gruptaki güreşçiler deste büyük boyda bir yıl önce birinci olanlar ve azami 85 kg gelen sporculardan oluşturulur.

Büyük orta küçük boy; bu boydaki güreşçiler küçük orta küçük boyda bir yıl önce birinci olanlar ve azami 90 kg gelen sporculardan oluşturulur.

Büyük orta büyük boy; güreşçiler küçük orta büyük boyda bir yıl önce birinci ve ikinci olan sporculardan oluşturulur.

Başaltı boy; büyük orta büyük boyda bir yıl önce birinci ve ikinci olan sporculardan oluşturulur.

Baş boyu; en üst kategoridir ve bir yıl önce başaltı boyda birinci ve ikinci olmak veya geleneksel güreşlerde aynı yılda ayrı güreşte başpehlivan olmak veya aynı geleneksel güreşte iki yıl üst üste baş pehlivan olmak gerekmektedir. Ayrıca Avrupa, Dünya ve Olimpiyat şampiyonları da bu boyda güreşebilmektedir (4).

2.3. ANTROPOMETRİ

Antropometri; antros ve metris (insan ve ölçü) sözcüklerinin birleşmeleriyle elde edilmiş bir terimdir. Genel anlamıyla, antropometri insan bedeninin fiziksel özelliklerini, belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandırılan, sistematize bir tekniktir (2).

İnsanlar arasındaki yapısal farklılıklar sürekli bir merak konusu olmuştur. Birçok ülkenin literatüründe ve tarihte, psikolojik özelliklerin yapısal özellikler ile olan ilişkilerinden söz edildiği görülür. Hippocrates 2500 yıl önce beden yapısı ve davranış arasındaki ilişkiyi tanımlamak için davranış tiplerinden söz etmişti (2). Beden ölçüleriyle ilgili gerçekleştirilen çalışmaların ilkinin M.Ö. 1.yy'da yaşamış olan Roma'lı Mimar Vitruvius tarafından gerçekleştirildiği bilinmektedir (21). 19. yy'ın başından itibaren vücut şekli ve boyutlarının özel tanımı için kesin ölçülere ihtiyaç olduğu anlaşılmıştır. 1861'de ise Hitchcock bireysel karşılaştırmaların yapılması için 44 antropometrik ölçümü içeren standart bir kart hazırlamıştır (22). Antropometri ile ilgili amaca uygun ilk çalışma XIX. yy.'ın son yarısında Belçikalı bir matematikçi olan Adolphe Quetelet tarafından gerçekleştirilmiştir. Quetelet, antropolojik verilere ilk kez istatistiği uygulamıştır ve 1870

yılında yayınladığı “Anthropometric” isimli kitabı ile sadece bu bilim dalını kurmakla kalmamış, aynı zamanda “antropometri” sözcüğünün isim babası olmuştur (21).

Günümüzde de beden tipi ve boyutları konularında antropometri tek dayanak olarak benimsenmektedir (2). Antropometri bedensel yapıda var olan farklılıkların sayısal olarak ifade edilmesidir (23). İnsanların boy, ağırlık, kuvvet, hareket ve uzanım sınırları v.b. özelliklerini inceler (21). İnsan biyolojisinin en temel uygulamalı tekniklerindedir (23).

Antropometri, tasarlanacak sisteme veya mekana ilişkin, kullanıcının gereksinim duyduğu donanımın aygıtların, yakın çevresinin tasarlanmasında etkin olan hareketli veya hareketsiz durumda vücut boyutlarının kapasitelerinin bilimsel ölçüm metotları kullanılarak saptanmasını amaçlar. Antropometrik araştırmalarda, kullanıcı grubun çeşitliliğini gözönüne almalı ve vücudun farklı uzuvları ölçüm kapsamına alınmalıdır (24).

2.3.1. Antropometrik Ölçümler

İnsan biyotipolojisini belirlemek amacıyla olan antropometrik ölçümler gelişen zaman içerisinde belirli bir düzene sokulmak istenmiştir. Bu düzen, ölçüm şekli, ölçen kişi, alet olarak sıralanabilir. En önemlisi ölçümü yürüten kişinin konusunda deneyimli olmasıdır. Antropometrik ölçüm yöntemlerinden istenen yararın sağlanabilmesi için ölçümlerin belirli duyarlılıkta ve hatasız yapılması gereklidir (23, 25).

Antropometrik ölçümler genellikle vücudun sağ tarafından yapılır. Ayakta ölçümler kişi ayakta dik dururken, baş dik, karşıya bakar durumda, topuklar bitişik, ağırlık her iki ayağa eşit olarak dağılmış biçimde ve kollar doğal biçimde aşağıya sarkık durumda antropometre ile yapılır. Oturur durumdaki ölçümler kişi dik durumda oturur durumda baş dik durumda, üst kollar doğal biçimde sarkık, ön kol ve el yere paralel ve dizler bitişik, ayaklar diz doksan derece yapacak biçimde yere basarken yapılmaktadır. Derinlik ve genişlik ölçümleri vücudun değişik seviyelerinde yatay çaplardır. Derinlikler önden arkaya, genişlikler yandan yana ölçülür. Birçok derinlik ve genişlik ölçümleri kişi ayakta iken yapılır, bazıları oturur durumda ölçülmektedir. Derinlik ve genişlik ölçümleri de antropometre ile yapılmaktadır. Vücut çevreleri çelik metre ile gövdenin değişik seviyelerinden ölçülmektedir. Kol ve bacak ölçümleri şerit ekstremitenin uzun eksenine dikey durumdaki düzlemde tutularak ölçülmektedir. Yüzeysel ölçümler çelik metre ile şerit

vücudun yüzeyine temas ettirilerek ölçülür. Deri kıvrımı kalınlıkları özel olarak bu iş için geliştirilmiş olan kısıkaç biçimindeki araçlarla özel olarak tanımlanmış deri bölgelerinden yapılır. Deri kıvrım kalınlıkları kişilerin vücut yağ oranının belirlenmesinde kullanılmaktadır (21).

Yapılan araştırmalar her topluluğun antropometrik ölçülerinin farklı olduğunu ortaya koymuştur. Ölçüler ulus, bölge, yaş, vücut yapısı, beslenme, fiziksel faaliyet ve hatta ekonomik ve sosyal statüye göre değişiklik gösterir (25, 26). Beden eğitimi ve sporda uzun süredir kullanılan antropometri tekniği somatometrik ölçüleri içerir. Ölçüm için belirlenmiş beden noktalarını seçerek, özel pozisyonları ve standart ölçüm tekniklerini kullanır (2).

International Biological Programme/Human Adaptability (IBP/HA) 21 Temel Ölçüm Listesi (27) :

1. Boy / Sırt üstü yatar durumda boy
2. Büst / Baş tepesi-basen uzunluğu
3. Femur kondiller arası genişlik (diz genişliği)
4. El bileği genişliği
5. Baldır çevresi
6. Üst kol çevresi (serbest bırakılmış)
7. Tüm kol uzunluğu
8. Omuz genişliği (Biakromial çap)
9. Göğüs genişliği
10. Göğüs derinliği
11. İliumun ön-üst dikeninin yüksekliği (Alt taraf uzunluğu)
12. Biiliokristal çap
13. Baş uzunluğu
14. Baş genişliği
15. Yüz genişliği
16. Morfolojik yüz uzunluğu
17. Burun uzunluğu
18. Burun genişliği
19. Triseps deri kıvrım kalınlığı
20. Subskapular deri kıvrım kalınlığı
21. Vücut ağırlığı

Yukarıdaki ölçümlere 17 ölçüm daha eklenerek IBP/HA tarafından tam liste oluşturulmuştur. Eklenen 17 ölçüm listesi sırasıyla :

1. Suprasternal yükseklik
2. Tibial yükseklik
3. Üst kol uzunluğu
4. Ön kol uzunluğu
5. Humerus kondilleri arasındaki genişlik (dirsek genişliği)
6. El genişliği
7. Ayak bileği genişliği
8. Ayak uzunluğu
9. Alt bacak uzunluğu
10. Göğüs çevresi
11. Üst kol çevresi (kasılmış)
12. Suprailiak deri kıvrım kalınlığı
13. Çene genişliği
14. Ağız genişliği
15. Dudak kalınlığı
16. Baş yüksekliği
17. Üst bacak çevresi

Ayrıca büyüme ve beden yapısı üzerindeki çalışmalar için önerilen ölçüler vardır :

1. Minimum alın çapı
2. Üst yüz uzunluğu
3. Kulak uzunluğu
4. Kulak genişliği
5. Kalça-diz uzunluğu
6. Baş çevresi
7. Boyun çevresi
8. Ön kol deri kıvrımı
9. Karın çevresi (Göbek düzeyinde)
10. Ön kol çevresi
11. El bileği çevresi
12. Ayak bileği çevresi

13. Göğüs deri kıvrım kalınlığı (meme başına bitişik)
14. Orta koltuk altı deri kıvrım kalınlığı
15. Karın deri kıvrım kalınlığı
16. Biceps deri kıvrım kalınlığı
17. Üst bacak deri kıvrım kalınlığı
18. Medial baldır deri kıvrım kalınlığı

2.3.2. Antropometri ve Spor

Antropometri bugün vücut tipi ve boyutları hakkında bilgi veren en önemli yöntemdir. Özellikle spora yeni başlayan çocukların fiziksel özellikleri hakkında bilgi almak için iyi bir yöntemdir. Spor antropometrisi özellikle sporcunun vücudu ile yapmış olduğu spor branşlarındaki düzenli yapılan antrenman sonucu fiziki gelişimin branş ile paralel olup olmadığını araştırmaktadır (1).

İnsanların fiziki yapıları birbirinden farklıdır. Uzun çalışmalar sonunda insan yapısının değişik tipleri, yaşam ve diğer faktörlere bağlı olmayan kalıcı karakteristiklerine göre sınıflandırılmıştır. Somatotipler ile motor yetenekler ve psişik yapı arasında anlamlı ilişkiler olduğu saptanmıştır. Böylece yaşa bağlı olarak çok az değişim gösteren somatotipler, sporda başarıyı oluşturan motor yetenekler ve psişik yapı gibi temel öğelerin erken yaşlarda tanımlanması ve bireyin spor branşlarının hangisi ile daha iyi uyum içinde bulunacağını önceden belirlenmesi mümkündür (28).

Spor antropometrisi, sporcunun vücut yapısı ile ilgili olarak sportif uygunluk düzeyi ve amaca uygun olarak yapılan düzenli sportif antrenmanın neden olduğu, fiziksel gelişim değişimlerinin genel ve özel koşullarını araştırır (29). İnsan vücudunun şeklini ve bölümlerini yapısal olarak objektif bir şekilde açıklar. Bu yolla, insanın bedeni ve atletik performansının gelişiminde temel verilerin sağlanmasında yardımcıdır. Spor antropometrisinin özel amacı, sporcunun vücut yapısı ile ilgili olarak sportif uygunluk düzeyi ve amaca uygun olarak yapılan sportif antrenmanın neden olduğu fiziksel gelişimin değişimlerinin genel ve özel koşullarının araştırılmasıdır (30).

Vücut yüzde yağ oranı sağlık kriteri olma yanında, sportif performansın önemli bir belirteci olarak kabul edilmektedir (31, 32). Birçok spor dalında yüzde yağ oranı ile

performans kriterleri arasında önemli ilişki gözlenmiştir (31, 33). Dayanıklılığın belirgin olduğu spor dallarında vücut yağ yüzdesinin oldukça düşük olduğu gözlenmiştir, Behnke'nin teorik modeline göre ortalama olarak erkekler yüzde 15, bayanlar yüzde 27 toplam vücut yağı bulundurulur. Ancak sporcular üzerinde yapılan çalışmalarda spor dalına, yaşa, performans düzeyine ve popülasyona bağlı olarak farklı sonuçlar elde edilmiştir. Türk sporcuları üzerinde yapılan çalışmalarda da benzeri sonuçlar elde edilmiştir (31,34).

Yapılan literatür incelemesinde sporda etkili faktörlerden biri olan fiziki yapının bazı orantılarının performansa ait çeşitli elemanlar ve davranış karakteristiklerini kapsayan bir bütün olduğu görülmüştür (33). Vücut biçimi ve vücut fonksiyonları üst düzeyde sportif bir performans elde edilebilmesi en önde gelen faktörlerdir (35). Fiziksel yapı ile sportif performans arasındaki ilişki açıktır ve tek belirleyici faktör değildir. Sporcunun iyi bir antrenman programını takip edebilmesi, yaralanmalardan korunması ve oluşacak yaralanmalarda doğru ve etkin bir tedavi ve rehabilitasyon programının çizilmesinde bu değerlendirmeler son derece önemli olmaktadır (36).

2.4. SOMATOTİP

Somatotip vücut tipi demektir ve bireyin tarif edilmesinde kullanılmaktadır. Vücut kompozisyonun yapı özelliklerine göre sınıflandırılmasına somatotip değerlendirme denilmektedir. Somatotip değerlendirmeler antropometrik ölçümler yardımıyla yapılmaktadır. Eskiden beri insan vücut yapısının sınıflandırılması sorunu bilim adamlarını yakından ilgilendirmiştir. Yüzyılımızın ilk yarısına gelindiğinde, Kretschmer 1949 yılında yapısal tipler üzerinde çalışmalar yapmıştı. Somatotip araştırmalarının gelişimi, 1940'lı yıllarda Sheldon ve ark tarafından başlatıldı. Tanner 1956'da vücudun belirli hastalıklara karşı konumunu incelerken somatotip teknikler kullanmıştır. Brozek ise 1965'de somatotip ve beden kompozisyonu ilişkilerindeki büyük derinliği ortaya koyuyordu. Somatotip belirleme yönteminin geliştirilmesini ve bu konudaki ilginin sürdürülmesini Heath ve Carter'ın 1967'de ki çalışmaları ile devam etmiştir (37).

Somatotip üç temel komponentten oluşmaktadır. Bu komponentler, endomorfi, mesomorfi ve ektomorfi'dir.

2.4.1. Endomorfi

Vücut çizgileri yuvarlak olan insan tipidir. En belirgin endomorfların vücudu olabildiğince yuvarlaktır; baş yuvarlak ve vücuduna göre biraz irice, boyun kısa ve kalın, göğüs kafesi kısa, kalın ve yuvarlak, karın geniş ve yuvarlak iç organlar vücut boyutlarına göre büyük, alt ve üst ekstremiteler oldukça kısa, kollar ve uyluklar şişman, el ve ayak bilekleri ince, el ayası geniş ve parmaklar kısadır. Bu tipler kısa boyludur, boyları baş uzunluğunun 7.5 katı kadardır. Normal olarak endomorfların vücudunda yağ dokusu fazladır, fakat bu sıradan bir şişmanlık değil, yapısal bir özellik olduğu için, endomorflar kilo verseler bile ancak zayıf bir endomorf olabilirler (3).

2.3.2. Mezomorfi

Sheldon'un geliştirdiği fizik sınıflandırma sisteminde ortalamanın üzerinde kas gelişmesi ile ayırt edilen beden tipidir. Kafa kareye benzer ve iridir, omuzlarla göğüs geniş ve kaslı, kalçalar dardır. Alt ve üst ekstremiteler oldukça kaslıdır. Bilekler kalın, eller büyüktür. Deri altı yağ dokusu az, deri kalın, gergin ve elastiktir. Uzun boylu, atletik yapılı ve vücut bölümlerinin oranları uyumlu olan mezomorflar, enerjik görünüme sahiptirler. Bu tiplerin boyu baş uzunluğunun 8 katı kadardır. Vücutlarının en geniş yeri omuzlarıdır. Mezomorfik tiplerde dirsekler göbek hizasının biraz üstünde, bel girintisi hizasındadır. Kasıklar, bu insanların vücudunu iki eşit uzunluğa bölen yatay çizgi hizasına denk düşer. Kaslarını kolaylıkla geliştirebilen bu tipler çoğunlukla sporla ilgilenirler. Vücut yapısı mezomorf olmayıp vücut geliştirme ile kas yapmış birinden kolaylıkla ayırt edilebilirler. Mezomorfik tipler kaslı olmanın verdiği avantaj ile çabuk hareket ederler (3).

2.4.3. Ektomorfi

En aşırı ektomorfların vücudu neredeyse girintisiz çıkıntısızdır. Alın uzun, alt çene geride, yüz ince ve oval, gözler arasındaki aralık dar, gür saçlı, sakallı, fakat gövdenin başka kısımları az kıllıdır. Göğüs kafesi uzun ve dardır. Dolayısıyla omuzlar da dardır. Omurganın göğüs parçasının arkaya doğru konvekslik gösteren eğriliği (torakal kifozis) fazladır. Alt ve üst ekstremiteler oldukça ince ve uzundur; kas ve yağ dokusu iyi gelişmemiştir. Ne kadar çok yerlerse yesinler kolay kilo alamayan bu tipler, kilo alsalar

bile genel özelliklerini yitirmez, ancak şişman bir ektomorf olabilirler Sheldon'un sisteminde her birey için üç rakamlı beden tipi çatası belirlenir; ilk rakam bireyin endomorfik, ikinci rakam mezomorfik üçüncü rakam da ektomorfik özellik derecesini gösterir (3).

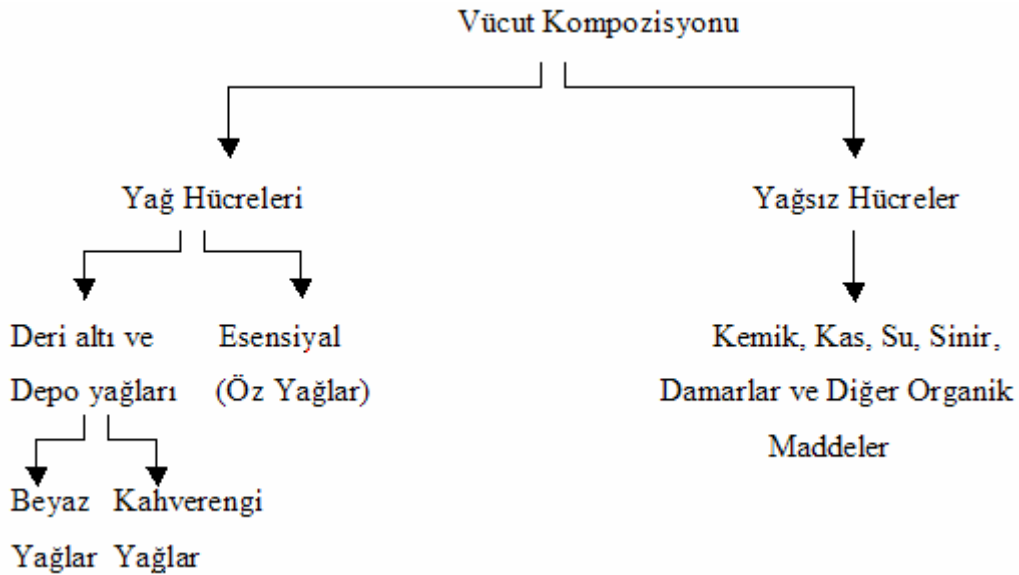
2.5. VÜCUT KOMPOZİSYONU

Vücut kompozisyonuna ilişkin bilgiler sağlık, beslenme, egzersiz bilimleri, insan performansı ve diğer biyolojik bilimleri ilgilendirmektedir. Beslenme durumunun belirlenmesi, hastalıklarda hastanın tanıdan tedaviye kadar izlenmesi, büyüme ve gelişme, yaşlılık çalışmaları, bedensel çalışma kondisyonunun değerlendirilmesi gibi birçok alanda vücut kompozisyonunun ölçümüne gerek duyulmaktadır. Beden unsurlarının yaş, cinsiyet ve ırk gibi faktörlerden ne şekilde etkilendiğinin bilinmesi vücut kompozisyonu belirleme çalışmalarını yönlendirmektedir (7).

İnsan gelişiminde en hızlı büyüme çocukluk ve ergenlik dönemleri olmak üzere hayatın iki döneminde gerçekleşir. Ergenlik döneminin başlangıç yıllarında büyüme hormonu çok salgılandığı için boy uzaması ve ağırlık artışı çok fazla olmaktadır. Erkeklerde boy uzaması 12–16 yaşları arasında yıllık ortalama 7–8 cm'dir. Bu dönemdeki ağırlık artmasının nedeni ise vücuttaki yağlanmadır (38, 39). Fiziksel ve motor gelişim, sporcular açısından büyük önem taşımaktadır. Fiziksel gelişim; bireyin fiziki yapısı, sinir ve kas sisteminin işlevlerindeki değişim dengelenme süreci ile ilgilidir. Günlük yaşantı ve sportif etkinliklerdeki verimliliği ve başarıyı etkileyen fiziksel uygunluk hem sağlıkla ilişkili, hem de beceri ile ilişkili öğeleri içerir. Bunlar kalp, dolaşım sistemi dayanıklılığı, kuvvet, dayanıklılık, esneklik, çeviklik, denge, koordinasyon, güç, sürat ve vücut kompozisyonu olarak belirlenebilir Bütün bu öğeler antrenman programlarıyla geliştirilebilir (40). Son zamanlarda fiziksel uygunluk tespit çalışmaları, daha çok ergenlik öncesi ve ergenlik dönemine yönelmiştir. Bu yaştaki gençlerin fiziksel uygunluklarının belirlenmesi, genel bir ülke normu oluşturulması bakımından önemlidir (39).

Hippocrates M.Ö. 400'lerde vücut biçimini kısa-şişman ve uzun-zayıf olarak tarif etti. Yüzyıllar boyunca, özellikle orta çağda vücut biçimleri ile hastalıklar arasında büyük bir ilişki olduğuna inanıldı (3).

İnsan bedeninin temel yapısal bileşenleri kas, kemik ve yağ dokusudur. Bu bileşenler cinsiyete, yaşa ve yaşam şekline göre farklılık gösterir. İnsan vücudu büyüklük ve şekil olarak tanımlanabildiği gibi, kompozisyon olarak da incelenebilmektedir (5, 41). Fizyo-anatomik olarak genelde vücut kompozisyonu kas, kemik ve yağ diye üç bölümde ele alınır da, vücut kompozisyonu çalışmaları açısından iki ana bölümde ele alınmaktadır. Bu iki bölüm; yağsız vücut ağırlığı ve vücut yağ ağırlığıdır (8, 34, 41, 42). Yağ insan vücudunun yapısal bir bölümüdür. Vücut yağları ve yağ oranları genelde vücut kompozisyonu içerisinde incelenmektedir. Temel varsayım vücut ağırlığının, yağsız vücut ağırlığı ile yağ ağırlığının toplamına eşit olduğuna dayanmaktadır (43). Vücut kompozisyonunu oluşturan bölümler şematik olarak şu şekilde incelenebilir.



Şekil 2.1. Vücut Kompozisyonunu Oluşturan Bölümler

Derialtı ve depo yağlar: Vücudun tümünü saran derinin altındaki yağ tabakasıdır. Genel görevlerinden biri de vücudun ısını korumaktır. Vücuttaki yağ miktarının büyük bir çoğunluğu bu yağlardan oluşur. Depo yağların toplanma bölgeleri yapısal, yöresel ve yapılan aktiviteye göre değişmekle birlikte erkeklerde özellikle karın bölgesinde, bayanlarda kalçada depo edilmiştir. Depo yağlar erkeklerde % 10- 15, kadınlarda % 15–20 oranında bulunmaktadır (44). Depo yağlar olarak bilinen yumuşak dokuda özel kimyasal yapıya sahip iki tip yağ dokusu vardır;

- a- Kahverengi yağ dokusu
- b- Beyaz yağ dokusu

Esansiyal Yağ Dokusu: Esansiyal yağlar genellikle fizyolojik fonksiyonlar için gereklidir. Kemik iliği, kalp, dalak, böbrekler gibi iç organları çevreleyen ve içinde bulunan yağ dokusu olarak tanımlanır. Birtakım iç organları sararak onları dış darbelerden korur. Kadınlarda erkeklere nazaran dört misli daha fazladır (45). Ancak düzenli spor yapmaya bağlı olarak her iki grup içinde daha da azalabilir. (3, 5, 6).

Yağsız vücut ağırlığı, depo edilmiş yağ dokusu dışında kalan tüm diğer vücut dokularını içerisine almaktadır. Bunlar; kas, kemik, sinir ve hücre dokusu yapısında ve diğer bileşiklerde bulunmakta olan gerekli yağ dokusu, yağ harici kitlenin parçaları olmaktadır (34). Yağsız vücut ağırlığı; toplam vücut ağırlığından, depo edilmiş yağ kilonun çıkarılması ile elde edilmektedir (46).

Deri kıvrımı kalınlıklarının vücut yağı ile olan bağıntısı, deri altı yağ tabakası ile ilgili olmasına dayalıdır (41). Deri altı yağ tabakası miktarı ile vücudun diğer yağ depoları birbirleri ile yakından bağlantılıdır. Yapılan gözlemler, karın bölgesi yağ miktarı ile kas içi yağ miktarı arasında yakın ilişki olduğunu göstermiştir (46). Deri kıvrımı kalınlığı, çevre, uzunluk ölçümleri vücut kompozisyonu çalışmalarında oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır (47, 48). Bu ölçüm yöntemlerine göre araştırmacılar toplumlar ve gruplar üzerinde güvenilir sonuçlar elde etmişlerdir. Antropometrik ölçümlerin saha koşullarında daha kolay uygulanabilir ve güvenilir olması, daha fazla kullanılmasını sağlamıştır (43, 49). Deri kıvrımı kalınlık ölçümleri vücut genel yağ dağılımının incelenmesi yanında deri altı yağ dağılımının özelliği hakkında bilgilenme amacıyla da kullanılmaktadır. Deri kıvrımı kalınlıkları vücudun değişik bölgelerinde belli noktalarda, iki kat olmuş deri ve altındaki yağ dokudan meydana gelmektedir (33, 50, 51). Deri altı yağ dokusu kalınlığının, toplam vücut yağını yansıtmaya miktarı; yaşa, popülasyona ve kişiye bağlı olarak değişebilmektedir (52). Subskapula deri kıvrımı kalınlığı, beslenme durumunun belirlenmesinde ve diğer deri kıvrımları ile birlikte değerlendirildiği zaman vücut yağı, kan basıncı ve vücut yağ düzeyinin saptanmasında belirleyici olarak kullanılabilir (37). Göğüs deri kıvrımı kalınlığının hidrostatik tartım yolu ile elde edilen vücut yoğunluğu ölçümleri arasında yüksek korelasyon gösterdiği gözlenmiştir. Abdominal deri kıvrımı kalınlığının, kilo azalmasına bağlı olarak belirgin şekilde azaldığı gözlenmiştir (31). Suprailiak deri kıvrımı kalınlığı diğer deri kıvrımı kalınlıkları ile birlikte vücut yağının göstergesi olarak kullanılmaktadır (53). Uyluk deri kıvrımı, baldırın medial ve lateralinden alınabilen deri

kıvrımı kalınlıkları; alt ekstremitellerdeki yağ doku miktarının iyi bir göstergesidir. Toplam vücut yağının tahmininde ve vücut yağ dağılımının değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (31). Triseps deri kıvrımı, diğer deri kıvrımı ölçümleri ile birleştiği zaman toplam vücut yağının belirlenmesinde güvenilir bir ölçümdür (52). Aşırı şişman olan kişilerde, diğer deri kıvrımı ölçümlerinin güçlük yarattığı durumlarda ise biceps deri kıvrımı oldukça kullanışlıdır (31). Haftada 2–3 defa tekrarlanan egzersizin sistemli olduğu kabul edilmektedir ve bunun belirgin bir şekilde vücut kompozisyonunu değiştirdiği gözlenmiştir. Düzenli egzersiz vücut kompozisyonunda, yağ kitlesinin kaybına karşılık, yağsız kitlenin artmasına neden olur (54). Bu değişim çocuk, genç ve yaşlılarda gözlenebilmektedir. Örneğin; antrene olmuş çocukların antrene olmamışlara oranla daha büyük yağsız kitleye sahip oldukları gözlenmiştir (55). Carter ve Phillips'in 19-31 orta yaş erkekler üzerinde 2 yıl süre ile yaptıkları gözlemlerde; haftada 2-3 defa tekrarlanan aerobik ağırlıklı egzersizin, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; vücut ağırlığı, vücut yoğunluğu, yağ yüzdesi, deri kıvrımı kalınlıkları, çevre ölçümleri somatotip özelliğinde değişme olduğu saptanmıştır. Antrene olan grubun belirgin bir şekilde vücut ağırlığı yağ yüzdesi, deri kıvrımı kalınlıkları, çevre ölçümleri ve endomorfik yapıda anlamlı şekilde azalma görmüşlerdir (33, 34, 56).

Normalde sporcuların daha çok kas kitlesine, daha az yağ kitlesine sahip oldukları düşünülür. Halbuki ağırlığın büyük bölümünü kas kitlesinin oluşturması her zaman için avantaj olmadığı gibi, yağ kitlesinin fazla olması da her zaman avantaj kabul edilmez. Bu yüzden sporcuların kendi branşlarına ait yapıya sahip olmaları veya ortalamaya yakın olmaları istenmektedir (57).

Vücut yağının en uygun sınırı her sporun gereksinimine ve doğasına bağlı olarak farklılık gösterir. Çeşitli çalışmalarda atletik performans ile vücut yağının miktarı arasında yüksek negatif ilişki gösterilmiştir. Ne kadar yüksek vücut yağ oranı olursa o kadar düşük atletik performansla yol açar. Sporda vücut yağ oranının fazla olmasının bir dezavantaja neden olduğu açıktır (58).

Spor branşlarında düzenli yüklenme ve yüklenme şiddeti bilimsel temellere dayanan antrenmanlar ile kas kuvvetini, dayanıklılığı, sürati ve esnekliği artırırken, vücut kompozisyonunu da düzenlemektedir (59).

2.6. FİZİKİ YAPI VE SINIFLANDIRILMASI

Performans, yarışma, rekor, antrenman, öz-kontrol, bireysel başarı spor dünyasının özünü anlatan kelimelerdir. Sporcular isimlerini tarihe yazdırmak isterler. Bir rekor kırmak olimpiyat madalyasını boynuna asmak, en azından onur listelerinde isimlerini görmek sporcular için büyük hazdır (60). Bunun için ise zirve sporcusu olmak gerekmektedir. Zirve sporcularının anatomik yapısı, fiziki uygunluğu da performans sporcusu için bir model olabilir (61).

Sportif performans, bir bileşenler bütünüdür. Bu bütün içinde yer alan çeşitli bileşenlerin karşılıklı etkileşimlerinin yönü ve derecesi, performansı belirler (62). Yapılan araştırmalar, fizik yapının, performansın çeşitli öğeleri ve davranış karakteristiklerinden, oluşan bir bütün olduğunu göstermiştir. Yapının değişmeyen karakteristikleri ile sportif performans arasındaki ilişkilerin, ayırıcı istatistik yöntemlerle belirlenmesi yoluyla spor dalına uygun birey modellerinin saptanması mümkündür. Ancak, yapısal görünümde ayrılıkları doğuran çok sayıda faktör arasından, yapının sadece yaşam boyu değişmeyen karakteristikler ile belirlenmesi gerekir (63). Fiziki yapının belirlenmesi ile ilgili farklı sınıflamalar aşağıda belirtilmiştir.

2.6.1. Viola Sınıflandırması

Bu sınıflandırma yöntemi analiktir ve antropometrik olarak vücudun yapısı Viola değerlendirilmeleri ile saptanır. Burada gövdenin ekstremitelere oranı ve abdominal bölge değerleri normatipe uygun olarak tanımlanır (64). Viola sınıflandırması 20. yy. başlarına kadar kullanılmıştır (63).

Viola insanları 3 sınıfta inceler;

Longitip (Uzun tipler)

Brakitip (Kısa tipler)

Normatip (Normal tipler) (63).

2.6.2. Kretschmer Sınıflaması

Alman psikiyatristi Kretschmer tarafından ortaya konan bu sınıflamada tipler piknik, astenik ve atletiktir. Bu sınıflama, 1930 yıllarına kadar kullanılmıştır (65). Kretschmer tarafından bilimsel ve detaylı bir şekilde tipoloji metodu geliştirilmiştir. Bu yöntemin önemi sistem içerisinde, morfoloji, psikolojik ve patoloji gibi ayrıntılara yer vererek her açıdan bütün konuları kapsamaktadır. Kendisinden öncekiler gibi Kretschmer sınıflamasında da merkezi Habitus'da yapı araştırması yer almaktadır. Onun üç tipi, uzun boylu leptosom, iri kaslı atletik tip ve geniş yuvarlak yapılı piknik tip Halle'nin üçlü tip tanımına çok uysa da, Kretschmer tiplerini çok itina ile araştırıp yukarıda belirtilen sıfatlardan ayırmıştır. Kretschmer tiplerini tek bir kalıba sokmazdı, bununla yetinmeyip İtalyan ve Fransız bilim adamlarına göre konuyu vücut yapısı özelliklerini karakteristik, istatistik ve antropolojik ölçümler yaparak duruma daha objektif yaklaşıyordu. Leptosom ve piknik tipler kendilerini çok iyi ön plana çıkartırken, atletik tip her iki tipe yakın olabilmektedir, bazen de leptosomla piknik tipi arasında da bir tip olabilmektedir (2, 65).

Piknik: Orta boylu, yuvarlak figürlü, yayvan yüzlü, kısa, masif boyun omuzlar arasında oturmaktadır. Oldukça fırlak yağlı kalçalar ile yağlı üst bacaklara sahip tiplerdir (66).

Astenik: Uzun kemikli, ince yapılı olduğundan daha uzun görünüşlü, soluk derili, dar omuzlu, ince adaleli, kemikli elleri, dar ve düz gövdeli, kaburgaları sayılabilecek belirginlikteki tiplerdir (66).

Atletik: Geniş omuzlu, geniş kabarık göğüslü, düz karınlı, adaleli bacak ve kollara ve gelişmiş omuzlara sahip tiplerdir (2, 65).

Kretschmer, öğrencisi Enke ile birlikte atletik tipi belirleyen "yapışkan" karakterini bulmuşlardır. Bu yapışkan kavram, ayrı zamanda patolojik alanda kronik epilepsiyi belirlerken, bu tipin rahat oluşunu, kendine olan güvenini tanımlayan temel özellik olmaktadır. Kretschmer bu ayrıntılı çalışması daha sonraları bu alanda yapılan çalışmalara kaynak olmuştur. Yine eleştiriler olmuştur. Kimi eleştiriler tipolojik yönetime yönelik olurken kimi de özellikle atletik tipin yapısına ve psikotipine yönelik yapılmıştır. Objektif

olarak yapılan deneylerde Kretschmer'in %65–95 verilerini vermiş tiplerle karakterler arasında çok fazla bir ilişki olmadığı ortaya konulmaktadır (66).

2.5.3. Cureton Sınıflandırması

Cureton'un vücut tipi sınıflandırması aşağıdaki gibidir.

1- Dış Yağ Dokusu: Endomorfik karakteristiklerin sınıflamasıdır.

1-2: Büste oldukça düşük miktarda yağ dokusu. Ön-arka çizgi nispeten daralmaktadır.

3-4-4: Gövdenin alt tarafı ortalama bir yağ dokusuna sahip ve fiziki yönden iyi bir gelişme gösterir.

6-7: Karın bölgesi oldukça kalın ve çok miktarda yağ dokusuna sahiptir.

2- Kas gelişimi ve kondisyonu: Mezomorfik karakteristiklerin sınıflamasıdır.

1-2: Oldukça az gelişmiş odaklar kasılma durumunda baskı uygulandığında zayıf kondisyonda kaslara sahiptir.

3-4-5: Ortalama gelişmiş kas yapısı ve kondisyonuna sahiptir.

6-7: Aşırı gelişmiş, kasıldığında büyük ve sağlam kaslar, kuvvetli kasıldığında yapısını koruyan kaslara sahiptir.

3- İskelet Gelişiminin Derecelendirilmesi: Ektomorfik karakteristiklerin sınıflamasıdır.

1-2: Oldukça kalın ve ağır kemikli, ağır bileği düz ve dirsekleri nisbeten kalın eklemlidir.

3-4-5: Ortalama ebatta kemik ve eklemler.

6-7: Oldukça ince, kırılğan görünümlü kemikler, uzun ince iskelet, nisbeten ince eklemlere sahiptir (67).

2.6.4. Sheldon Sınıflandırması

Modern sınıflamanın kurucusu Amerikalı psikolog Sheldon, kendi adıyla anılan "yapı tipi" kavramını 1940 yılında ortaya koymuştur (68). Modern çağda, Sheldon ve arkadaşları (Dupertius, McDermott Hartt, Stevens, Tucker) somatotiplendirme tekniklerine, çok değerli katkıda bulunmuşlardır (2, 68). Şu anda en çok kullanılan metodların kullanıma aracılık eden klasik yaklaşımın kurucusu Sheldon'un en önemli katkısı Viola ve Kretschmer sınıflandırmalarının temel fikirlerinin kombinasyonunu sağlamak olmuştur (67). Kretschmer'den sonra Sheldon, 1940 yılında bugünkü kabul edilen Endomorfi-Piknik, Mezomorfi-Atletik, Ektomorfi-Astenik karşılığı kullandığı atlası yayınladı ve vücut tiplerini belirlemeye çalıştı (60). Sheldon ve yardımcıları, Stevon ve Tucker'in birlikte

yaptıkları araştırmaları sonucunda insanın yalnızca fiziki tiplerine göre sınıflandırılmayacağını, sınıflandırma yaparken insanların kişilik özelliklerinin de dikkate alınması gerektiği inancına vardılar (2). Geniş ölçüde, beden ve kişilik arasında bağlantı kurmak için yapılan çalışmaların sonucu olarak, bugün, vücut tiplerini sınıflandırmadaki en yaygın metot büyük olasılıkla Sheldon ve diğerleri tarafından ortaya çıkarılan somatotip sistemidir (67). Sistem, insan vücudundaki her dokunun ekdoterm, mezoterm ve endoterm adı verilen embriyonun 3 genel tohum merkezinden geliştirildiği üzerine kurulmuştur (2).

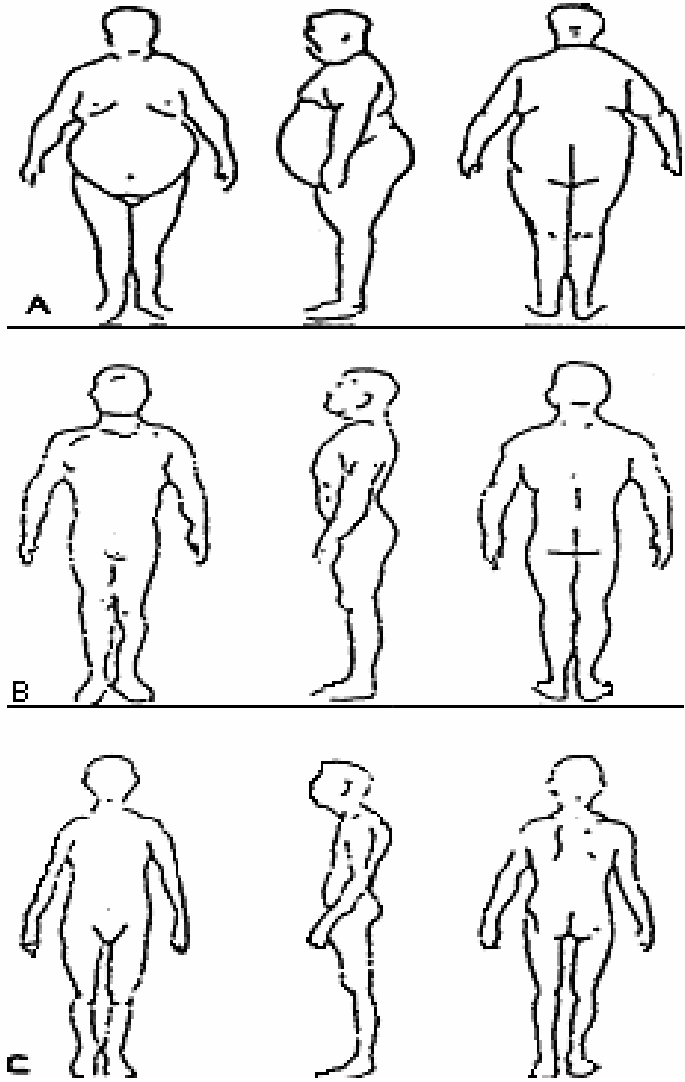
Ektoderm, deriye ve kabuğa yer verir, bu nedenle zayıf kişiye ektomorfik adı verilir. Kaslar, mesodermden oluşur. Bu nedenle, kaslı kişiler mezomorfik adıyla anılır (69). Endoderm bağırsak ve iç organlardan oluştuğu için bu tür göbekli insanlar endomorfik olarak bilinir. Aslında her insan, değişik oranlarda bulunan başlıca üç dokudan meydana gelmiştir. Kişide bulunan her doku miktarı kesin olarak fiziksel ölçümlerle ölçülebilir (67).

Üç vücut tipinin, Sheldon tarafından seçimi yapılmıştır. Çünkü bu tipler toplumda son derece farklılaşan özellikler göstermişlerdir. İlk olarak, komponentler sınıflandırılmıştır. Bu analize dayandırılarak, saf bir tipin varolmadığı fakat her şahsın bu üç komponente belirli oranlarda sahip olduğu tespit edilmiştir (67). Başka bir deyişle; kişi hem atletik, hem de uzun ince yapıda olabilirdi (60).

Sheldon sınıflaması, fizik yapıya göre kişilik ve davranış modellerinin ayrımını amaçlayan araştırmalarda, geniş ölçüde kullanılmıştır. Sheldon, 4000 üniversite öğrencisinin ön, yan ve arkadan boyutları standart hale getirilmiş fotoğraflarını çekerek çalışmalarını sürdürmüş ve bugün yaygın bir şekilde kullanılan Sheldon Atlasını meydana getirmiştir (63). Sheldon atlasında insanları; yağlılık, kaslılık ve incelik özelliklerine göre sınıflandırılmıştır (8).

Atlası göre; fizik yapı antroskopik olarak incelendikten sonra her bireyin tipi üç ayrı bileşenle ifade edilmiştir. Bu bileşenler 1'den 7'ye kadar eşit aralıklı puanlarla değerlendirilmiş, endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi puanı olarak adlandırılmıştır. Her bir yapı yan yana 3 sayı ile de gösterilmektedir. Birinci sayı endomorfi, ikinci sayı mezomorfi, üçüncü sayı ise ektomorfi puanını göstermektedir. Bu puanların çeşitli kombinasyonları da bir diyagram üzerinde verilmiştir. Bu diyagrama göre, örneğin: 7-1-1 kodu ileri düzeyde bir endomorfi, 1-7-1 kodu bir mezomorfi, 1-1-7 ise bir ektomorfi belirlemektedir. Bu kadar ile belirlenen fizik yapı bulgusuna SOMATOTİP adı verilir. Sheldon'un metodunda, her bir

7 nokta skalada bireyin 3 bileşenin morfolojik genotipik özelliklerinin tanımlanması yapılır (67).



Şekil 2.2. Sheldon sınıflaması a) Bir ekstrem endomorfi'yi b) Bir ekstrem mezomorfi'yi ve c) Bir ekstrem ektomorfi'yi göstermektedir (67).

ENDOMORF: Bu özellik vücudun yuvarlaklığı ve yumuşaklığı ile karakterizedir. Teknik olmayan terimlerde, endomorfi vücudun "yağlılık" komponenti olarak ifade edilir. Lateral çaplarda olduğu kadar, ön-arka çaplarda da özellikle baş, boyun, gövde, kol ve bacaklarda eşitlik eğilimi görülür. Bu tipin özellikleri, kısa boyun, yüksek kare omuzlar ve gövdenin üzerinde karnın çıkık olmasıdır. Hiçbir kasın araya girmediği vücudun dış hatlarının boyunca bir pürüzsüzlük ve durgunluk vardır (70).

MEZOMORF: Bu özellik sert, kuvvetli ve göze çarpan kaslılıkla beraber kare bir vücutla karakterizedir. Kemikler büyük ve kalın kaslarla çevrilidir. Bu tipin, göze çarpan özellikleri ön kolun, el bilek, el ve parmakların iriliğidir. Gövde büyüktür ve göreceli olarak incedir. Omuzlar geniş ve gövde genellikle yukarıdadır. M. trapezius ve m. deltoideus oldukça belirgindir. Karın kasları, dışarıdadır ve kalındır. Deri, kaba görünür ve kendiliğinden koyu bir renge bürünerek bu rengi uzun süre korur. Çoğu sporcu, bu komponentin büyük oranına sahiptir (70).

EKTOMORF: Bu özellik vücudun doğrusallığı, kırılğanlığı, inceliği, narin ve kibar görünümü ile karakterize edilir. Kemikler küçük, kaslar zayıf ve incedir. Ektomorfade omuz düşüklüğü sık görülebilen özelliktir. Kollar ve bacaklar uzun fakat gövde kısadır. Omuzlar dar ve kas oranı azdır. Omuz çevresi kassal destekten ve kabarıklıktan yoksundur (8).

Munreo tarafından yapılan bir araştırmada, somatotipin yaşam süresince sabit kaldığı hastalıklar, ağırlık antremanları ile oluşan kas hipertrofisi, aşırı beslenme veya zayıflama gibi faktörlerden önemli derecede etkilenmediği rapor edilmiştir. Carter, başarılı, çocuk sporcuların somatotiplerinin, yetişkin sporcularla benzerlik gösterdiğini bildirmiştir (62)

Sheldon sınıflamasında, bildirilen somatotip kavramı özetle şu özelliklere sahiptir.

Somatotip vücut kitlesine bağlı değildir.

Somatotip ponderal indekse ($\text{boy}^3 \sqrt{\text{Ağırlık}}$) bağlıdır.

Endomorfi puan, ile boy arasında $r = 0,187$ olan basit korelasyon ağırlık sabit tutulduğunda $r = 0,709$ gibi güçlü bir negatif korelasyona çıkmaktadır.

Endomorfi ile boy arasında ise, ağırlık sabit tutulduğunda, $r = 0,926$ olan yüksek bir pozitif korelasyon bulunmaktadır (62).

2.6.5. Hipokrat Sınıflandırması

Hipokrat insan fiziğini iki şekilde sınıflandırmıştır;

1. Phthisic Habitus; Vertikal düzlemde yerleşmiş, uzun, ince ve zayıf, tüberküloz hastalığına yakalanma eğilimi olan kişilerdir.
2. Apoplectic Habitus; Horizontal düzlemde, kısa, kalın ve şişman kişilerdir. Genellikle hareket kabiliyetleri düşük, damar sisteminin bozukluklarıyla meydana gelen Apoplekse yakalanan tiplerdir (67).

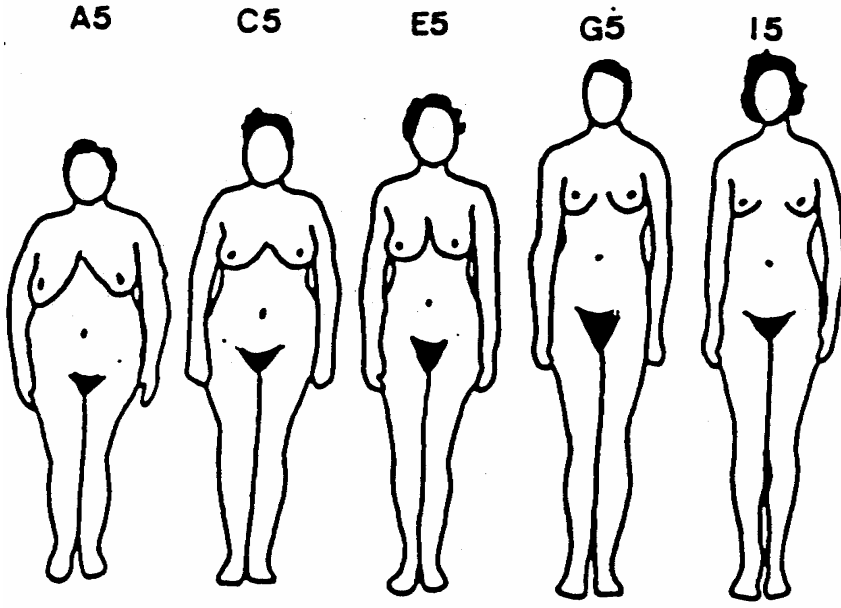
2.6.6. Martini Sınıflandırması

Martini tiplemesini Sheldon'un sistemindeki gibi deneklerin gelişmesinden başlayarak elde etmiştir. Martini tipleri endoplazmik, mezoplastik, kordoplastik ve ektoplastik olarak ayırmaktadır (67).

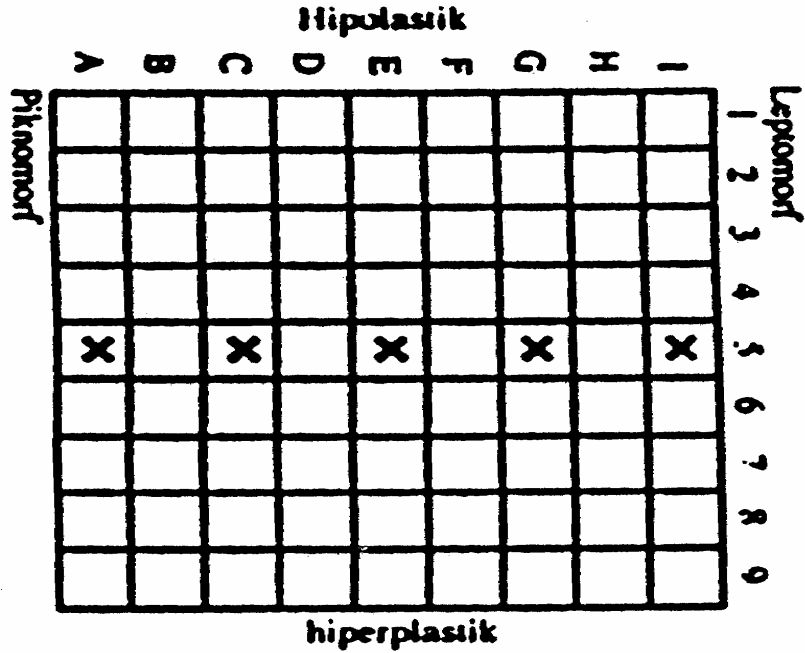
2.6.7. Condrad Sınıflandırması

Condrad kendisini üçlü sayıdan ayırıyor ve vücut yapısı değişimlerini iki kutuplu değişim sırasının kesişme noktası olarak algılıyor. Condrad leptomorf-piknomorf birincil sırasını değişim sırasını onların karşısına hiperplastik (atletik) hipoplastiğe (astenik) doğru giden sözde ikincil bir değişim sırasıyla çıkıyor. Bu değişim sırasında bir uçta atletik olan diğer uçta ise astenik olan yer almaktadır. Gerek erkekler için, gerekse kadınlar için geçerli olan her iki değişim sırası arasında sayısız geçişler bulunmaktadır. Her iki değişim sırasının kesişme noktasında ideal ortalama tip olarak görülen ve Sheldon'un ortalama tipiyle paralelleştirilebilen metromorf ya da metroplastik habitus yer almaktadır.

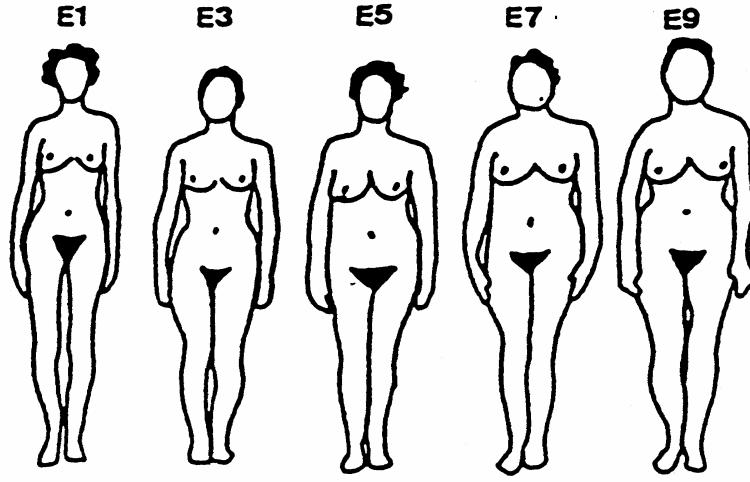
Her iki değişim sırası birbirinden bağımsız büyüme olduğundan değişim sıraları birbirlerine dik açı oluşturacak şekilde sembolize edilebilir. Bu sayede her bireyin durumu her iki değişim sırasıyla verilmek suretiyle bir tür koordinatlar sistemi ortaya çıkarken, her iki değişim sırasında zıt pozisyon olan bireyler arasında vücut yapısının tipolojisinde farklılıklar meydana gelir (67).



Şekil 2.3. Conrad'ın leptomorf-piknomorf değişim sırası; metroplastik habitusu ortalama bireyler (67)



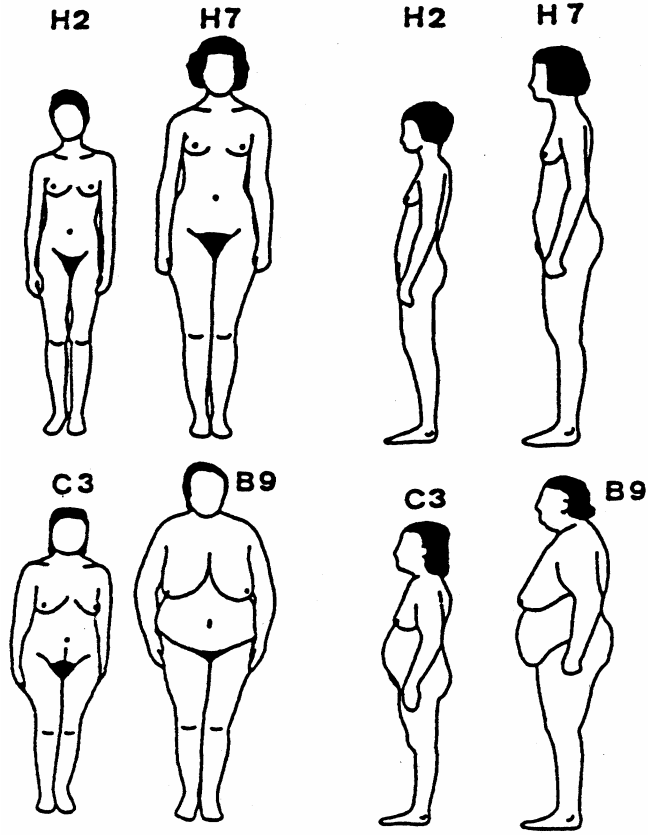
Şekil 2.4. Şekil 2.3'deki bireylerin Conrad'ın Koordinat sistemindeki yerleri.(67)



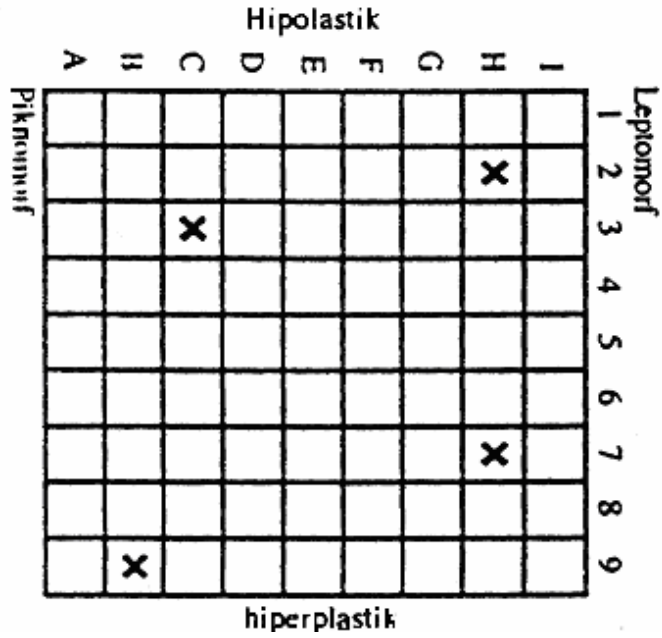
Şekil 2.5. Conrad'ın atletik (hiperplastik)-astenik (hipoplastik) değişim sırası (67)

		Hipoplastik								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
Piknomorf	1					X				
	2									
	3					X				
	4									
	5					X				
	6									
	7					X				
	8									
	9					X				
		hiperplastik								

Şekil 2.6. Şekil 2.5'deki bireylerin Conrad'ın Koordinat sistemindeki yerleri (67)



Şekil 2.7. Conrad'ın diğer tipleri hipoplastik-leptomorf (H2), hiperplastik-leptomorf (H7), hipoplastik-piknomorf (C3) ve hiperplastik-piknomorf (B9) (67)



Şekil 2.8. Şekil 2.7.'deki bireylerin Conrad'ın koordinat sistemindeki yerleri (67)

2.6.8. Heath Carter Sınıflandırması

Sheldon'un somatotip sınıflandırmalarını, boy, ağırlık, deri kıvrımı, kol ve bacak kemiği genişlikleri ölçümleri ve ayırıcı istatistik yöntemler kullanarak somatotipi saptamaya yönelik başka araştırmalar izlemiştir (63).

Somatotip tekniği, ilk kez Sheldon tarafından 1940 yılında vücut şekli ve hacmine bağlı olarak kullanılmıştır. Sırasıyla endomorfi-mezomorfi-ektomorfi özelliklerini gösteren üç basit sayı ile ifade edilen somatotip tayini daha sonraları, Heath ve Carter'in modifiye somatotip metodu adı altında formüle edilmiş ve geniş guruplar üzerinde çalışılmıştır (71).

Carter'in 1976 Montreal Olimpiyatları'nda 20 değişik spor branşında 309 erkek ve 148 bayan sporcu üzerinde yaptığı araştırma ile uygulamaya geçen somatotiplemede Heath-Carter yöntemi, yine aynı araştırmacının 1948'te Basel'de yayınladığı "1948 den 1976'ya Olimpik Sporcuların Somatotipleri" makelesiyle kendisini kanıtlamıştır (71).

Sheldon sınıflandırmasında somatotiplerin değişmezliğinden söz etmektedir. Ancak Heath Carter bunun üzerinde çalışmalar yaparak somatotiplerin değişebileceklerini öne sürmektedir (67).

Somatotip tahminlerinde antropometrik yöntemlerin gelişmesinin en önemli sebebi; sadece fotoğraflara bakarak hesaplanan somatotiplerin fazla subjektif oluşu ve tecrübesiz somatotipistlerin unsur değerlendirme de şüpheli bir tutum içinde olmalarıydı. Ayrıca somatotip üzerinde anlaşma şekli görüşlere bağlıydı, objektif kriterlere dayalı değildi (2).

Heath Carter somatotiplendirmede geniş katkılarda bulunmuştur. Bu kişilere göre somatotip oranlarının belirlenmesinde üç temel yolla yapılabildiğini savunmaktadırlar.

1. Antropometrik oranlar somatotip, fotoğraf olmaksızın yapılabilir.
2. Deneyimli somatotiplendirmeciler yaş, boy, ağırlık ve standart somatotip fotoğraf bulunduğu güvenilir fotoskopik ve muayene oranlarını elde edebilirler.
3. Heath Carter tarafından kullanılan prosedürün iki metodunun kombinasyonu ile yapılabilir (68).

Somatotip bireyin var olan morfolojik şeklinin ölçümüyle ifadesidir. Bu üç sayısal oran içerir. Örneğin 3,5-5-1 gibi. Bu üç sayısal değer fizik yanını özel bileşenlerinin bir değerinin tanımlanmasını aynı düzlemde kaydeder. Antropometrik ve fotoskopik somatotipler bireyin gözle muayenesi veya tercihen önden, yandan, arkadan, görünüşlü bir fotoğrafla ve az kıyafetle incelenmesi ile bileşenlerin oranlamalarını esas alır. Bu oranlama fotoskopik (veya antroskopik/somatotip) oranları olarak bilinir (67).

Bu yöntem, Sheldon Atlası kullanarak somatotipi belirlenen kişilere ait bazı ölçümler üzerinde yapılan istatistik analizler sonucu hesaplanmış tablolara dayanmaktadır. Bu tablolara göre; endomorfi puanını belirlemek için triseps, subskapula, subrailiak ve medial baldırda yağ kalınlıkları ölçülmektedir. Mezomorfi puanı için humerus ile femur kondilleri arası genişlik, kasılmış üst kol çevresi, alt bacak çapı ve triseps ile alt bacak yağ kalınlıkları ölçülmekte, ektomorfi puanı için de ponderal indeks ($\text{boy}^3 \sqrt{\text{Ağırlık}}$) ve ağırlık ölçümlerinden yararlanılmaktadır. Bu metot ile saptanan somatotipler ile Sheldon'un fotoskopik somatotip tayini arasında ileri derecede tutarlılık vardır (63). 1'den 9'a kadar rakamlarla ifade edilen somatotipte ilk sayı endomorf, ikinci sayı mezomorf ve üçüncü sayı ise ektomorf özelliği belirtmektedir (8).

- 1-9-1 İleri derecede mezomorf
- 9-1-1 İleri derecede endomorf
- 1-1-9 İleri derecede ektomorf yapıyı belirlemektedir
- 5-2-2 Dengeli endomorfi
- 6-4-3 Mezomorfik endomorfi
- 5-5-2 Mezomorfi ve endomorfi
- 3-5-2 Endo-mezomorfi
- 2-5-2 Dengeli mezomorfi
- 1-6-3 Ektomorfik mezomorfi
- 2-4-4 Mezomorfi-ektomorfi
- 2-2-5 Dengeli ektomorfi
- 3-2-5 Endomorfik-ektomorfi
- 4-2-4 Endo-ektomorfi
- 5-2-3 Ektomorfik endomorfi
- 4-4-3 Dengeli somatotip yapıyı
- 4-3-4 Dengeli somatotip yapıyı ifade eder.

BÖLÜM 3

AMAÇLAR

Ülkemizde yağlı güreşe gösterilen büyük ilgiye ve çok eskiye taşınan tarihine rağmen yağlı güreş yapan sporcular üzerinde pek az bilimsel çalışma yapılmıştır. Bu çalışma antropometri ve somatotip özellikleri açısından geniş çaplı bir bilimsel çalışma olarak planlanmıştır. Bu çalışmada 2004 yılında Edirne ilinde 643.sü yapılan tarihi Kırkpınar Yağlı Güreşlerine katılan Baş, Baş Altı, Büyük orta büyük boy ve Büyük orta küçük boy kategorilerinde güreşen sporcuların antropometrik yapılarının ortaya çıkarılması ve somatotip profillerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

BÖLÜM 4

GEREÇ VE YÖNTEM

4.1. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER

Araştırma Edirne ili Sarayıçi mevkiinde Tarihi Kırkpınar Meydanı'nda yapılmıştır. Bazı sporcuların ölçümleri güreşlerin yapıldığı binanın ölçümler için uygun boş bir odasında, bir kısım sporcuların ölçümleri ise konakladıkları otellerin odalarında yapılmıştır.

4.2. ARAŞTIRMA ZAMAN ÇİZELGESİ

Tez konusu seçimi araştırmanın planlanması	: 30.06.2004
Değerlendirme formu hazırlanması	: 19.08.2004
Veri düzenlenmesi ve analizi	: 16.10.2004
Tez yazımı	: 20.10.2004 – 30.08.2005
Tez sunumu	: 22.09.2005

4.3. ARAŞTIRMA TİPİ

Araştırma kesitsel bir araştırmadır.

4.4. ARAŞTIRMA EVRENİ

Edirne ili Sarayıçi Tarihi Kırkpınar Meydanında yapılan 643. Tarihi Kırkpınar Yağlı Güreşleri'ne katılan 4 farklı kategoride 52 sporcu incelenmiştir. Baş kategorisinde 11, başaltı kategorisinde 15, büyük orta büyük boy kategorisinde 14 ve büyük orta küçük boy kategorisinde ise 12 sporcu çalışmaya katılmıştır. Araştırma öncesinde Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu 12.10.2004 tarih ve 2004/7 no'lu oturumunda çalışmanın etik kurula uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

4.5. ÖLÇÜM METODLARI

Çalışmaya katılan bireylere öncelikli olarak araştırma ve alınacak ölçümler hakkında yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Çalışmaya katılan bireylerin veri toplama formuna kişisel bilgileri kaydedildikten sonra ölçümleri yapılmaya başlandı.

4.5.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığının Ölçülmesi

Araç: Tartı Aleti (Lever Scale Highand Weight Machine)

Yöntem: Ağırlık ölçümleri hassaslık derecesi 0,01kg olan tartı aleti ile yapıldı. Ölçümler yapılırken denek mayo ya da şort giymekteydi. Boy ölçümleri hassaslık derecesi 0,01 m. olan ölçüm aracı kullanıldı. Bu ölçüm yapılırken denekler ayaklarında ve başlarında ölçümü değiştirebilecek herhangi bir şey bulunmamaktaydı. Ölçümler alınırken baş dik, ayak tabanları terazinin üzerine düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve vücut dik pozisyondaydı. Bu pozisyonda iken ölçüm aletinin üzerinde bulunan raylı metal başa temas ettiği noktada sabit tutuldu. Elde edilen değerler bilgi toplama formuna santimetre ve kilogram olarak kaydedildi (3, 4, 5, 6, 8).

4.5.2. Deri Kıvrımı Kalınlığı Ölçülmesi

Araç: Skinfold Kaliper

Yöntem: Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için her açıda g/sq mm basınç uygulayan Holtain marka skinfold kaliper kullanıldı. Ölçümler denek ayakta dik dururken sağ taraftan alındı. Deri kalınlığının ölçümünde başparmak ile işaret parmağı arasındaki derialtı yağ tabakası kalınlığı kas dokusundan ayrılacak kadar hafifçe yukarı çekildi. Kaliper parmaklardan yaklaşık 1 cm uzağa yerleştirildi ve tutulan deri katlaması kalınlığı kaliper üzerindeki göstergeden 2–3 saniye içinde mm cinsinden okundu (3, 4, 6, 8).

Triceps: M. triceps brachii'nin üstünde kolun dış orta hattında acromion ve olecranon çıkıntıları arasındaki mesafenin ortasında deri katlaması dikey tutularak ölçüldü (3).

Subskapula: Omurga sınırından gelen diagonal çizginin scapula'nın angulus inferior'undan 1 cm uzağından ölçüm alındı (3).

Suprailiak: Diagonal doğrultuda ilium'un tepesinde ve orta aksiller çizgiden alınmıştır (8).

Baldır: Düşey doğrultuda deri katmanı alınırken, ağırlık sol bacak üzerinde taşındı. Aynı zamanda deneğin sağ ayağını yerden kaldırmamasına dikkat edildi. Ölçüm diz eklem tepesi ve kasığa ait kemiklerin arasındaki orta noktadan alındı (6).

4.5.3. Uzunluk Ölçümleri

Araç: Kayan sürgülü kaliper ve mezura ile yapıldı.

Üst kol Uzunluğu: Acromion ile olecranon arasındaki mesafe ölçüldü (6, 21).

Ön kol Uzunluğu: Olecranon ile radius'un processus styloideus'u arasındaki mesafe ölçüldü (6,21).

Kol Uzunluğu: Akromial noktadan orta parmağın tırnağına kadar olan mesafe avuç içi vücuda bakar durumda iken ölçüldü (21).

Uyluk Uzunluğu: İliosspinal noktadan tibial noktaya kadar olan izdüşüm yüksekliği ölçüldü (6, 8, 21).

Baldır Uzunluğu: Tibial nokta ile malleolus lateralis arasındaki izdüşüm yüksekliği ölçüldü (5, 8, 21).

Tüm Bacak Uzunluğu: Denek ayakta iken coccyx ve yer arasındaki yükseklik ölçüldü (5, 6, 8, 21).

4.5.4. Çevre Ölçümleri

Araç: Gullick şeridi

Baş Çevresi: Os occipitale'nin protuberentia occipitalis externa'sı ile os frontale'nin incisura supraorbitalis noktasının hemen üstünden saçların oluşturduğu kabarıklıktan azami oranda kaçınılarak ölçüm alındı (3, 21).

Omuz Çevresi: M. deltoideus'ların en çıkıntılı noktalarından ve sternum ile ikinci kosta'nın birleştiği yerden ölçüm alındı (4, 8, 21).

Göğüs Çevresi: Göğüs tidal volümün orta noktasında iken (nefes alma ve vermenin arası) areolae mammae'nin seviyesinden ölçüm alındı (6, 8, 21).

Biceps Çevresi: Dirsek maksimum uzatılmış durumda iken, denek m. biceps brachii'yi kasti ve kasin en geniş çevresinden ölçüm alındı (5, 6, 8).

Fleksiyonda Biceps Çevresi: Dirsek eklemi 90 derecede m. biceps brachii kasılıyken kolun en geniş yerinden ölçüm alındı (5, 6, 8).

Ön Kol Çevresi: El supinasyonda dirsek ekstensiyodayken maksimal çevre ölçümü alındı (21).

Ayak Bileği Çevresi: Her iki malleol'un üst bölümünden, bileğin en ince yerinden ölçüm alındı (21).

Baldır Çevresi: Baldırın maksimal çevresinden ölçüm alındı (3, 8).

Uyluk Çevresi: Gluteal kıvrımın hemen altından maksimum çevre ölçümü alındı (4, 6, 21).

Kalça Çevresi: Önde symphysis pubis seviyesinde ve arkadan kalça kaslarının en çıkıntılı noktası seviyesinden ölçüm alındı (3, 6).

Karın Çevresi: Önde göbek ve yanda crista iliaca seviyesinden ölçüm alındı (4, 6).

El Bileği Çevresi: Her iki processus styloideus'un proksimalinden maksimum çevre ölçümü alındı (21).

4.5.5. Çap Ölçümleri

Araç: Harpenden Marka Kayan Sürgülü Kaliper

El Bileği Çapı: Radius ve ulna'nın processus styloideus'ları arasındaki uzaklık ölçüldü(5).

Humerus Bikondiler Çap: El pronasyonda, dirsek fleksiyodayken kaliperin kolları kondillere sıkıca temas ettirilerek humerus'un kondilleri arasındaki mesafe ölçüldü (8).

Femur Bikondiler Çap: Denek bacakları yere paralel, ayakları yere temas edecek şekilde sandalyeye otururken, deneğin önünde durarak kaliperin kollarını epikondiller üzerinde uygulayarak ölçüm yapıldı (3).

Göğüs Çapı: Kollar hafifçe yanlara açık durumda iken 5. ve 6. kostaların hizasında (erkeklerin meme başı hizasında) ölçüm yapıldı (3).

Göğüs Derinliği: Göğüs çapının alındığı hizada yatay planda önden arkaya doğru olan uzaklık ölçüldü (6).

Biakromial Çap: Omuzlar normal pozisyonda iken, deneğin arkasında durarak kayan sürgülü kaliperin uçlarını akromial çıkıntıların en dışına temas ettirerek ölçümler alındı (8).

Biliak Çap: İşaret parmakları ile iliak çıkıntılarının en dış noktalarını tespit ederek iki nokta arasındaki mesafe ölçüldü (6).

Bitrokanterik Çap: Her iki tarafta trochanter major'un en dış noktaları arasındaki mesafeler ölçüldü (3).

Somatotip Belirlenmesinde Heath-Carter Formülü:

Endomorfik Komponent: Bu hesaplama, kişinin triseps, subskapular ve suprailiik deri kıvrım kalınlıklarının mm cinsinden tespit edilip formülde uygulanması ile yapılır.

$$X = (\text{triseps dkk}) + (\text{suprailiik dkk}) + (\text{subskapular dkk})$$

$$\text{Endomorfi} = 0.1451x - 0.00068x^2 + 0.0000014x^3 - 0.7182$$

Mezomorfik Komponent: Bu işlemler aşağıdaki hesaplama sonucu yapılır.

$$E = \text{Humerus bikondiler çap (cm)}$$

$$K = \text{Femur bikondiler çap (cm)}$$

$$A = \text{Düzeltilmiş kol çevresi} = \text{Fleksiyonda biceps çevresi (cm)} - \text{triseps dkk} / 10$$

$$C = \text{Düzeltilmiş baldır çevresi} = \text{Baldır çevresi (cm)} - \text{Medial baldır dkk} / 10$$

$$H = \text{Boy uzunluğu (cm)}$$

$$\text{Mezomorfi} = 0.858 (E) + 0.601 (K) + 0.188 (A) + 0.161 (C) - 0.131 (H) + 4,5$$

Ektomorfik Komponent: Bu hesaplama, öncelikle boy uzunluğu ve vücut ağırlığı arasındaki ilişki ile ulaşılan ponderal indeks (RPI) hesaplanarak yapılmıştır.

$$\text{RPI} = H (\text{boy uzunluğu (cm)}) / \sqrt[3]{w (\text{vücut ağırlığı (kg)})}$$

$$\text{RPI} > 40.75 \text{ ise Ektomorfi} = 0.732 \text{ RPI} - 28.58$$

$$4.75 \geq \text{RPI} > 38.25 \text{ ise Ektomorfi} = 0.463 \text{ RPI} - 17.63$$

$$\text{RPI} \leq 38.25 \text{ ise sonuç değere } 0,1 \text{ eklenir.}$$

4.6. VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmada veriler; 14 Haziran 2004 tarihi itibariyle Edirne ili Sarayıçi mevki tarihi Kırkpınar Er Meydanı'nda 4 değişik kategoride 52 sporcunun ölçümlerinin yapılması sonucu elde edilmiştir.

4.7. KISITLILIKLAR

Çalışma, 2004 yılında, Edirne ilinde, 643.sü yapılan Tarihi Kırkpınar Yağlı Güreşlerine katılan 4 değişik kategorideki 52 sporcuyu ile kısıtlanmıştır.

4.8. VERİ ANALİZİ

Araştırmanın değerlendirilmesi Microsoft Excel programında; ortalama, standart sapma ve formül hesapları kullanılarak yapılmıştır.

BÖLÜM 5

BULGULAR

5.1. YAĞLI GÜREŞÇİLERİN KATEGORİLERE GÖRE ANTROPOMETRİK VERİLERİ

Yağlı güreş yapan sporcuların yaş, boy ve ağırlık ortalama ve standart sapma değerleri incelendiğinde, baş kategorisinde yer alan sporcuların yaşı $32,72 \pm 5,12$ yıl, boy değeri $183 \pm 0,03$ cm, ağırlık değeri $102 \pm 1,80$ kg olarak ölçülmüştür. Başaltı kategorisinde yer alan sporcuların yaşı $30,6 \pm 2,32$ yıl, boy değeri $177 \pm 0,05$ cm, ağırlık değeri $91,6 \pm 7,42$ kg olarak tespit edilmiştir. Büyük orta büyük boy kategorisinde yer alan sporcuların yaşı $29,92 \pm 2,70$ yıl, boy değeri $177 \pm 0,04$ cm ağırlık değeri $93 \pm 7,33$ kg olarak saptanmıştır. Büyük orta küçük boy kategorisinde yer alan sporcuların yaşı $25,33 \pm 2,74$ yıl, boy değeri $173 \pm 0,02$ cm, ağırlık değeri $82,66 \pm 9,41$ kg olarak tespit edilmiştir (Çizelge 5.1).

Yağlı güreş yapan sporcuların deri kıvrım kalınlığı değerlerinin ortalama ve standart sapma değerleri incelendiğinde, baş kategorisinde yer alan sporcuların triseps deri kıvrım kalınlığı $11,83 \pm 1,39$ mm, subskapula deri kıvrım kalınlığı $13,57 \pm 2,48$ mm, suprailiak deri kıvrım kalınlığı $7,92 \pm 1,24$ mm, baldır deri kıvrım kalınlığı $9,27 \pm 2,76$ mm olarak ölçülmüştür. Başaltı kategorisinde yer alan sporcuların triseps deri kıvrım kalınlığı $11,3 \pm 3,42$ mm, subskapula deri kıvrım kalınlığı $13,60 \pm 2,25$ mm, suprailiak deri kıvrım kalınlığı $7,85 \pm 1,66$ mm, baldır deri kıvrım kalınlığı $8,84 \pm 2,75$ mm olarak tespit edilmiştir. Büyük orta büyük boy kategorisinde yer alan sporcuların triseps deri kıvrım kalınlığı $11,07 \pm 2,28$ mm, subskapula deri kıvrım kalınlığı $15,29 \pm 3,62$ mm, suprailiak deri kıvrım kalınlığı $7,70 \pm 2,23$ mm, baldır deri kıvrım kalınlığı $10,59 \pm 2,10$ mm olarak saptanmıştır. Büyük orta küçük boy kategorisinde yer alan sporcuların triseps deri kıvrım kalınlığı $11,84 \pm 5,96$ mm, subskapula deri kıvrım kalınlığı $12,55 \pm 4,01$ mm, suprailiak deri kıvrım kalınlığı $9,75 \pm 3,72$ mm, baldır deri kıvrım kalınlığı $8,08 \pm 1,66$ mm olarak ölçülmüştür (Çizelge 5.1).

Yağlı güreş yapan sporcuların antropometrik ölçümlerinden uzunluk değerlerinin ortalama ve standart sapma değerleri incelendiğinde, baş kategorisinde yer alan sporcuların omuz dirsek uzunluğu $36,4 \pm 1,94$ cm, ön kol uzunluğu $28,15 \pm 1,27$ cm, kol boyu uzunluğu $83,54 \pm 2,11$ cm, uyluk uzunluğu $51,04 \pm 6,25$ cm, baldır uzunluğu $52,03 \pm 2,45$ cm, tüm

bacak uzunluğu 107,24±3,50 cm olarak tespit edilmiştir. Başaltı kategorisinde yer alan sporcuların omuz dirsek uzunluğu 32,35±3,18 cm, ön kol uzunluğu 26,68±0,90 cm, kol boyu uzunluğu 78,7±2,20 cm, uyluk uzunluğu 49,86±4,61 cm, baldır uzunluğu 51,46±1,57 cm, tüm bacak uzunluğu 100,38±4,09 cm olarak saptanmıştır. Büyük orta büyük boy kategorisinde yer alan sporcuların omuz dirsek uzunluğu 35,70±4,10 cm, ön kol uzunluğu 28,93±1,40 cm, kol boyu uzunluğu 81,86±3,20 cm, uyluk uzunluğu 52,15±3,11 cm, baldır uzunluğu 51,35±2,06 cm, tüm bacak uzunluğu 103,72±5,11 cm olarak tespit edilmiştir. Büyük orta küçük boy kategorisinde yer alan sporcuların omuz dirsek uzunluğu 32,79±1,42 cm, ön kol uzunluğu 28,25±2,19 cm, kol boyu uzunluğu 75,50±1,93 cm, uyluk uzunluğu 48,9±2,71 cm, baldır uzunluğu 46,98±2,50 cm, tüm bacak uzunluğu 96,7±2,58 cm olarak saptanmıştır (Çizelge 5.1).

Yağlı güreş yapan sporcuların antropometrik ölçümleri içerisinde yer alan çevre değerlerinin ortalama ve standart sapma değerleri incelendiğinde, baş kategorisinde yer alan sporcuların baş çevresi 59,22±2,12 cm, omuz çevresi 137,86±3,46 cm, göğüs çevresi 111,17±2,77 cm, biceps çevresi 37,50±1,30 cm, fleksiyonda biceps çevresi 40,83±0,97 cm, ön kol çevresi 31,68±1,26 cm, ayak bileği çevresi 27,98±0,58 cm, baldır çevresi 42,8±1,96 cm, uyluk çevresi 60,11±4,66 cm, kalça çevresi 110,89±3,55 cm, karın çevresi 98,00±4,03 cm, el bileği çevresi 19,66±0,83 cm olarak saptanmıştır. Başaltı kategorisinde yer alan sporcuların baş çevresi 57,06±2,49 cm, omuz çevresi 135,41±3,63 cm, göğüs çevresi 106,8±3,76 cm, biceps çevresi 36,84±2,37 cm, fleksiyonda biceps çevresi 41,93±2,16 cm, ön kol çevresi 30,20±1,08 cm, ayak bileği çevresi 26,46±1,27 cm, baldır çevresi 41,06±1,34 cm, uyluk çevresi 59,62±2,54 cm, kalça çevresi 107,26±4,22 cm, karın çevresi 96,57±4,45 cm, el bileği çevresi 18,88±0,33 cm olarak ölçülmüştür. Büyük orta büyük boy kategorisinde yer alan sporcuların baş çevresi 58,72±1,69 cm, omuz çevresi 133,25±6,34 cm, göğüs çevresi 105,25±4,75 cm, biceps 34,55±1,34 cm, fleksiyonda biceps çevresi 39,03±2,17 cm, ön kol çevresi 30,57±0,82 cm, ayak bileği çevresi 27,19±1,40 cm, baldır çevresi 38,27±1,38 cm, uyluk çevresi 55,48±0,99 cm, kalça çevresi 104,28±3,11 cm, karın çevresi 92,82±5,56 cm, el bileği çevresi 18,92±0,58 cm olarak tespit edilmiştir. Büyük orta küçük boy kategorisinde yer alan sporcuların baş çevresi 58,69±1 cm, omuz çevresi 126,54±8,51 cm, göğüs çevresi 97,15±4,46 cm, biceps çevresi 33,15±2,07 cm, fleksiyonda biceps çevresi 37,72±2,52 cm, ön kol çevresi 29,55±1,48 cm, ayak bileği çevresi 27,85±1,28 cm, baldır çevresi 38,05±2,26 cm, uyluk çevresi 57,05±4,64 cm, kalça

çevresi $102,36 \pm 5,04$ cm, karın çevresi $88,7 \pm 4,15$ cm, el bileği çevresi $18,62 \pm 0,64$ cm olarak saptanmıştır (Çizelge 5.1).

Yağlı güreş yapan sporcuların antropometrik ölçümleri içerisinde yer alan çap ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri incelendiğinde, baş kategorisinde yer alan sporcuların el bileği çapı $63,44 \pm 2,37$ mm, humerus bikondiler çapı $78,68 \pm 1,29$ mm, femur bikondiler çapı $109,48 \pm 3,84$ mm, göğüs çapı $34,97 \pm 1,34$ cm, göğüs derinliği $28,86 \pm 2,26$ cm, biakromial çap $48,19 \pm 0,77$ cm, biiliak çap $32,61 \pm 1,6$ cm, bitrokanterik çap $35,15 \pm 1,75$ cm olarak tespit edilmiştir. Başaltı kategorisinde yer alan sporcuların el bileği çapı $63,26 \pm 1,82$ mm, humerus bikondiler çapı $75,13 \pm 3,53$ mm, femur bikondiler çapı $104,44 \pm 8,09$ mm, göğüs çapı $33,73 \pm 1,14$ cm, göğüs derinliği $27,57 \pm 3,11$ cm, biakromial çap $45,6 \pm 4,85$ cm, biiliak çap $33,56 \pm 4,50$ cm, bitrokanterik çap $34,15 \pm 1,82$ cm olarak ölçülmüştür. Büyük orta büyük boy kategorisinde yer alan sporcuların el bileği çapı $61,69 \pm 1,77$ mm, humerus bikondiler çapı $75,48 \pm 2,84$ mm, femur bikondiler çapı $103,69 \pm 11,35$ mm, göğüs çapı $33,8 \pm 0,99$ cm, göğüs derinliği $25,97 \pm 1,20$ cm, biakromial çap $45,70 \pm 2,07$ cm, biiliak çap $34,06 \pm 7,99$ cm, bitrokanterik çap $34,21 \pm 1,04$ cm olarak saptanmıştır. Büyük orta küçük boy kategorisinde yer alan sporcuların el bileği çapı $60,50 \pm 0,94$ mm, humerus bikondiler çapı $70,48 \pm 2,63$ mm, femur bikondiler çapı $97,45 \pm 11,13$ mm, göğüs çapı $33,49 \pm 1,49$ cm, göğüs derinliği $24,24 \pm 2,38$ cm, biakromial çap $44,69 \pm 1,40$ cm, biiliak çap $30,25 \pm 2,25$ cm, bitrokanterik çap $33,71 \pm 2,35$ cm olarak tespit edilmiştir (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1. Yağlı Güreşçilerin Kategorilere Göre Antropometrik Verileri (n= 52)

DEĞİŞKEN	BAŞ (n=11)	BAŞALTI (n= 15)	BÜYÜK ORTA BÜYÜK BOY (n= 14)	BÜYÜK ORTA KÜÇÜK BOY (n=12)	
YAŞ (yıl)	32.72±5.12	30.6±2.32	29.92±2.70	25.33±2.74	
BOY (cm)	183±0,03	177±0,05	177±0,04	173±0,02	
VÜCUT AĞIRLIĞI (kg)	102±1,80	91,6±7,42	93±7,33	82,66±9,41	
DERİ KIVRIM KALINLIĞI	TRİSEPS (mm)	11,83±1,39	11,3±3,42	11,07±2,28	11,84±5,96
	SUBSKAPULA (mm)	13,57±2,48	13,60±2,25	15,29±3,62	12,55±4,01
	SUPRAİLİAK (mm)	7,92±1,24	7,85±1,66	7,70±2,23	9,75±3,72
	BALDIR (mm)	9,27±2,76	8,84±2,75	10,59±2,10	8,08±1,66
UZUNLUK ÖLÇÜMLERİ	OMUZ-DİRSEK (cm)	36,4±1,94	32,35±3,18	35,70±4,10	32,79±1,42
	ÖN KOL (cm)	28,15±1,27	26,68±0,90	28,93±1,40	28,25±2,19
	KOL BOYU (cm)	83,54±2,11	78,7±2,20	81,86±3,20	75,50±1,93
	UYLUK (cm)	51,04±6,25	49,86±4,61	52,15±3,11	48,9±2,71
	BALDIR (cm)	52,03±2,45	51,46±1,57	51,35±2,06	46,98±2,50
	TÜM BACAĞ (cm)	107,24±3,50	100,38±4,09	103,72±5,11	96,7±2,58
ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ	BAŞ (cm)	59,22±2,12	57,06±2,49	58,72±1,69	58,69±1,00
	OMUZ (cm)	137,86±3,46	135,41±3,63	133,25±6,34	126,54±8,51
	GÖĞÜS (cm)	111,17±2,77	106,8±3,76	105,25±4,75	97,15±4,46
	BİSEPS (cm)	37,50±1,30	36,84±2,37	34,55±1,34	33,15±2,07
	BİSEPS FLEKS (cm)	40,83±0,97	41,93±2,16	39,03±2,17	37,72±2,52
	ÖN KOL (cm)	31,68±1,26	30,20±1,08	30,57±0,82	29,55±1,48
	AYAK BİLEĞİ (cm)	27,98±0,58	26,46±1,27	27,19±1,40	27,85±1,28
	BALDIR (cm)	42,8±1,96	41,06±1,34	38,27±1,38	38,05±2,26
	UYLUK (cm)	60,11±4,66	59,62±2,54	55,48±0,99	57,05±4,64
	KALÇA (cm)	110,89±3,55	107,26±4,22	104,28±3,11	102,36±5,04
	KARIN (cm)	98,00±4,03	96,57±4,45	92,82±5,56	88,7±4,15
	EL BİLEĞİ (cm)	19,66±0,83	18,88±0,33	18,92±0,58	18,62±0,64
	ÇAP ÖLÇÜMLERİ	EL BİLEĞİ (mm)	63,44±2,37	63,26±1,82	61,69±1,77
HUMERUS BİKONDİLER (mm)		78,68±1,29	75,13±3,53	75,48±2,84	70,48±2,63
FEMUR BİKONDİLER (mm)		109,48±3,84	104,44±8,09	103,69±11,35	97,45±11,13
GÖĞÜS (cm)		34,97±1,34	33,73±1,14	33,8±0,99	33,49±1,49
GÖĞÜS DERİNLİĞİ (cm)		28,86±2,26	27,57±3,11	25,97±1,20	24,24±2,38
BİAKROMİAL (cm)		48,19±0,77	45,6±4,85	45,70±2,07	44,69±1,40
BİİLİAK (cm)		32,61±1,6	33,56±4,50	34,06±7,99	30,25±2,25
BİTROKANTERİK (cm)		35,15±1,75	34,15±1,82	34,21±1,04	33,71±2,35

5.2. YAĞLI GÜREŞÇİLERİN GENEL ANTROPOMETRİK BULGULARI

Çalışmaya katılan bütün sporcuların antropometrik verileri incelendiğinde; yaş 29.65 ± 4.10 yıl, boy 178 ± 0.05 cm, kilo 92.25 ± 9.68 kg olarak ölçülmüştür. Triseps deri kıvrım kalınlığı 11.47 ± 3.56 mm, subskapula deri kıvrım kalınlığı 13.80 ± 3.23 mm, suprailiak deri kıvrım kalınlığı 8.26 ± 2.45 mm, baldır deri kıvrım kalınlığı 9.23 ± 2.48 mm olarak saptanmıştır. Omuz dirsek uzunluğu 34.4 ± 3.4 cm, ön kol uzunluğu 27.96 ± 1.68 cm, kol boyu uzunluğu 79.84 ± 3.81 cm, uyluk uzunluğu 50.50 ± 4.37 cm, baldır uzunluğu 50.52 ± 2.86 cm, tüm bacak uzunluğu 101.88 ± 5.40 cm olarak ölçülmüştür. Baş çevresi 58.34 ± 2.06 cm, omuz çevresi 133.30 ± 6.95 cm, göğüs çevresi 105.08 ± 6.25 cm, biseps çevresi 35.51 ± 2.49 cm, fleksiyonda biseps çevresi 39.95 ± 2.60 cm, ön kol çevresi 30.46 ± 1.34 cm, ayak bileği çevresi 27.30 ± 13.2 cm, baldır çevresi 39.98 ± 2.56 cm, uyluk çevresi 58.02 ± 3.82 cm, kalça çevresi 106.09 ± 4.98 cm, karın çevresi 94.05 ± 5.71 cm, el bileği çevresi 19 ± 0.69 cm olarak saptanmıştır. El bileği çapı 62.24 ± 2.10 mm, humerus bikondiler çapı 74.90 ± 3.88 mm, femur bikondiler çapı 103.69 ± 9.85 mm, göğüs çapı 33.98 ± 1.31 cm, göğüs derinliği 26.64 ± 2.84 cm, biakromial çap 45.96 ± 3.10 cm, biiliak çap 32.73 ± 5.05 cm, bitrokanterik çap 34.28 ± 1.79 cm olarak tespit edilmiştir (Çizelge 5.2).

Çizelge 5.2. Yağlı Güreşçilerin Genel Antropometrik Bulguları (n=52)

DEĞİŞKEN		ORT.	ST. SAPMA	MİN.	MAX.
YAŞ (yıl)		29,65	4,10	20	41
BOY (cm)		178	0,05	168	190
VÜCUT AĞIRLIĞI (kg)		92,25	9,68	69	113
DERİ KIVRIM KALINLIĞI	TRİSEPS (mm)	11,47	3,56	6,1	19,3
	SUBSKAPULA (mm)	13,8	3,23	8,2	22,1
	SUPRAİLİAK (mm)	8,26	2,45	5,2	16,4
	BALDIR (mm)	9,23	2,48	4,2	14,4
UZUNLUK ÖLÇÜMLERİ	OMUZ-DİRSEK (cm)	34,4	3,4	28,4	41,2
	ÖN KOL (cm)	27,96	1,68	25	31,4
	KOL BOYU (cm)	79,84	3,81	72	86
	UYLUK (cm)	50,5	4,37	33,8	62
	BALDIR (cm)	50,52	2,86	43,4	55
	TÜM BACAĞ (cm)	101,88	5,4	91,8	110,8
ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ	BAŞ (cm)	58,34	2,06	50,1	62,2
	OMUZ (cm)	133,3	6,95	117	146
	GÖĞÜS (cm)	105,08	6,25	88	118
	BİSEPS (cm)	35,51	2,49	30,2	39,1
	BİSEPS FLEKS (cm)	39,95	2,6	33,2	45,1
	ÖN KOL (cm)	30,46	1,34	28	33
	AYAK BİLEĞİ (cm)	27,3	1,32	23,4	29,7
	BALDIR (cm)	39,98	2,56	34,2	45
	UYLUK (cm)	58,02	3,82	51,7	69,5
	KALÇA (cm)	106,09	4,98	96,2	116,5
	KARIN (cm)	94,05	5,71	83,3	106,8
EL BİLEĞİ (cm)	19	0,69	17,6	21,2	
ÇAP ÖLÇÜMLERİ	EL BİLEĞİ (mm)	62,24	2,1	58,76	66,23
	HUMERUS BİKONDİLER (mm)	74,9	3,88	66,96	82,33
	FEMUR BİKONDİLER (mm)	103,69	9,85	84,18	124,06
	GÖĞÜS (cm)	33,98	1,31	30,6	33,3
	GÖĞÜS DERİNLİĞİ (cm)	26,64	2,84	20,2	33,9
	BİAKROMİAL (cm)	45,96	3,1	29,1	49,3
	BİLİAK (cm)	32,73	5,05	27,2	61,2
	BİTROKANTERİK (cm)	34,28	1,79	30,6	38,1

5.3. YAĞLI GÜREŞÇİLERİN SOMATOTİP BULGULARI

Çalışmaya katılan sporcuların somatotip bulguları incelendiğinde; baş kategorisinde yer alan sporcuların endomorfi 4.1, mezomorfi 8.1, ektomorfi 1.1 olduğu genel değerlendirme olarak endomorfik mesomorf, başaltı kategorisinde yer alan sporcuların endomorfi 3.2, mezomorfi 7.4, ektomorfi 1.2 olduğu genel değerlendirme olarak endomorfik mesomorf, büyük orta büyük boy kategorisinde yer alan sporcuların endomorfi 4.2, mezomorfi 7.2, ektomorfi 1.3 olduğu genel değerlendirme olarak endomorfik mesomorf, büyük orta küçük boy kategorisinde yer alan sporcuların endomorfi 3.1, mezomorfi 7.1, ektomorfi 1.1 olduğu genel değerlendirme olarak endomorfik mesomorf oldukları tespit edilmiştir. Tüm kategorilerin ortalamaları ve standart sapmaları incelendiğinde endomorfi $3,65 \pm 0,58$,

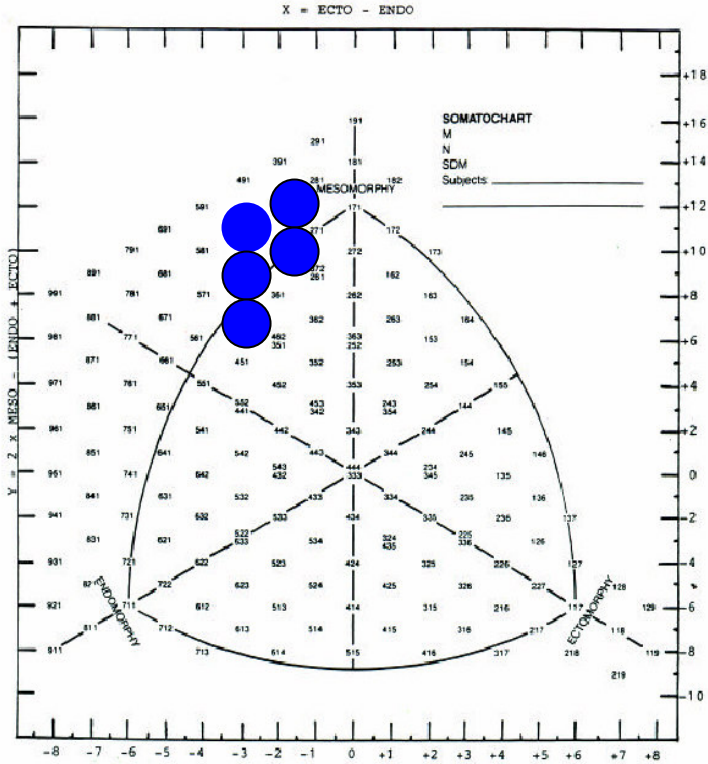
mesomorfi $7,45 \pm 0,45$, ektomorfi $1,17 \pm 0,09$ olduğu, genel değerlendirme olarak endomorfik mesomorf oldukları saptanmıştır (Çizelge 5.3).

Çizelge 5.3. Yağlı Güreşçilerin Somatotip Değerleri (n=52)

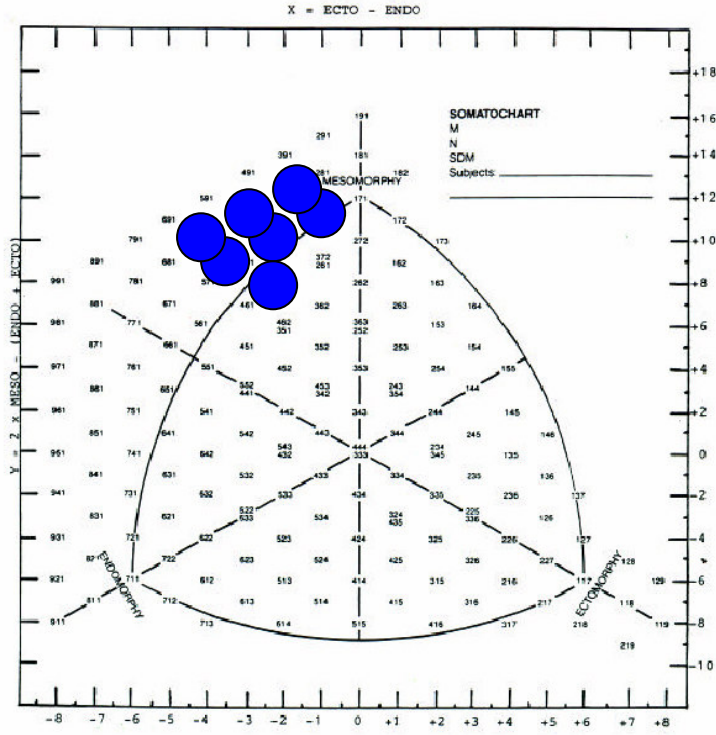
Kategori	Endomorfi	Mesomorfi	Ektomorfi	Değerlendirme
Baş	4,1	8,1	1,1	Endomorfik Mesomorf
Başaltı	3,2	7,4	1,2	Endomorfik Mesomorf
Büyük Orta Büyük Boy	4,2	7,2	1,3	Endomorfik Mesomorf
Büyük Orta Küçük Boy	3,1	7,1	1,1	Endomorfik Mesomorf
Ortalama	$3,65 \pm 0,58$	$7,45 \pm 0,45$	$1,17 \pm 0,09$	Endomorfik Mesomorf

5.4. YAĞLI GÜREŞÇİLERİN SOMATOTİP SONUÇLARININ SOMATOKARTTA GÖSTERİLMESİ

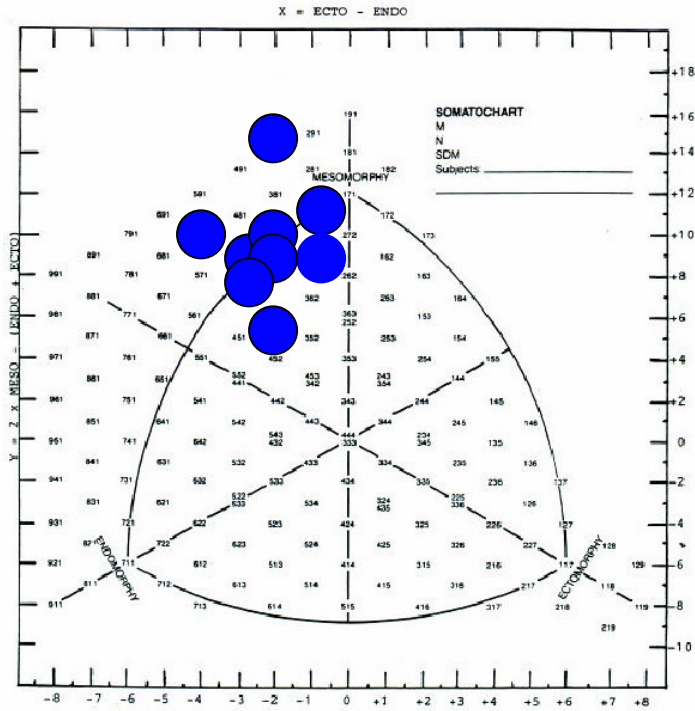
Şekil 5.1. Baş Kategorisinde Yağlı Güreş Yapan Sporcuların Somatotiplerinin Somatokartta Gösterilmesi (n=11)



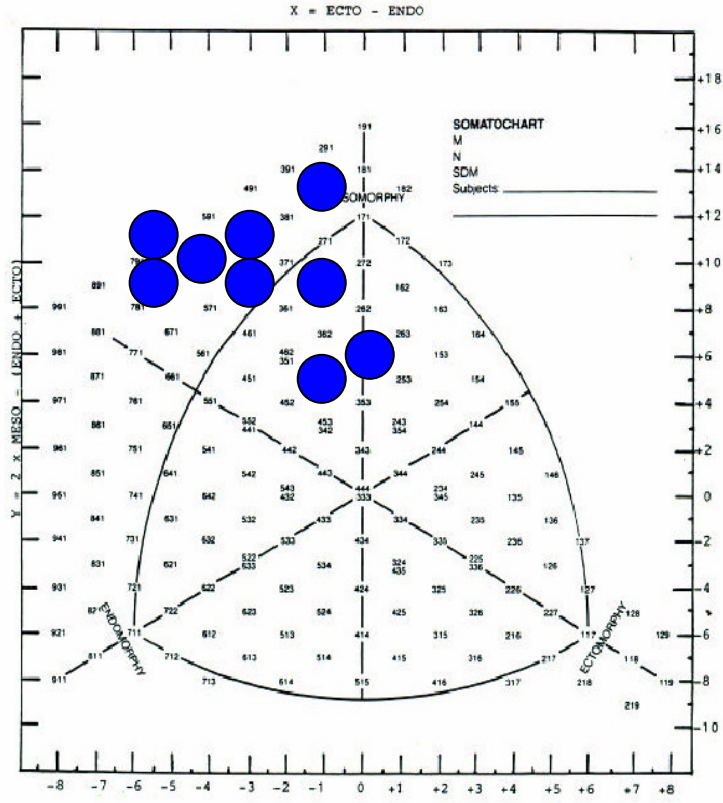
Şekil 5.2. Başaltı Kategorisinde Yağlı Güreş Yapan Sporcuların Somatotiplerinin Somatokartta Gösterilmesi (n=15)



Şekil 5.3. Büyük Orta Büyük Boy Kategorisinde Yağlı Güreş Yapan Sporcuların Somatotiplerinin Somatokartta Gösterilmesi (n=14)



Şekil 5.4. Büyük Orta Küçük Boy Kategorisinde Yağlı Güreş Yapan Sporcuların Somatotiplerinin Somatokartta Gösterilmesi (n=12)



BÖLÜM 6

TARTIŞMA VE SONUÇ

6.1 TARTIŞMA

Yazıcı'nın (72) 3 ayrı sıklette güreşen 24 elit güreşçi üzerinde yapmış olduğu çalışmada, yaş ortalaması hafif sıklet sporcuları için $23,00 \pm 3,57$ yıl, orta sıklet sporcuları için $22,11 \pm 3,29$ yıl, ağır sıklet $23,00 \pm 4,55$ yıl, boy ölçümleri hafif sıklet için $167,66 \pm 4,92$ cm, orta sıklet için $172,33 \pm 3,04$ cm, ağır sıklet için $181,33 \pm 5,83$ cm, vücut ağırlığı ölçümleri hafif sıklet için $56,00 \pm 2,19$ kg, orta sıklet için $69,33 \pm 5,63$ kg, ağır sıklet için $93,00 \pm 6,00$ kg olarak bulunmuştur.

Wenos ve ark.'nın (73) 1. ligde güreşen 23 kolej güreşçisinin vücut kompozisyonlarının araştırılması ile ilgili yapmış olduğu çalışmada, yaş değerler $19,3 \pm 1,3$ yıl, boy değerleri $173,2 \pm 6,6$ cm, ağırlık değerleri $76,8 \pm 16,7$ kg olarak tespit edilmiştir.

Ziyagil ve ark.(a)'nın (74) sıkletlerinde 1. ve 2. olan 20 güreşçi üzerinde yapmış olduğu çalışmada, birinci olanların yaşı $17,37 \pm 0,5$ yıl, ikincilerin $17,21 \pm 0,67$ yıl, birinci olanların boyu $167,23 \pm 9,36$ cm, ikinci olanların $167,71 \pm 12,36$ cm, birinci olanların vücut ağırlığı $68,00 \pm 9,36$ kg, ikinci olanların $68,28 \pm 12,79$ kg olarak ölçülmüştür.

Igbokwe'nin (75) Nijeryalı sporcuların somatotiplerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada, Nijeryalı güreşçilerin ($n=21$) yaşı $30,4 \pm 2,9$ yıl, boyu $174,0 \pm 5,2$ cm, vücut ağırlığı $69,5 \pm 4,8$ kg olarak, boksörlerin ($n=23$) yaşı $28,4 \pm 3,1$ yıl, boyu $175,2 \pm 5,8$ cm, vücut ağırlığı $66,5 \pm 4,5$ kg olarak, haltercilerin ($n=18$) yaşı $29,6 \pm 4,2$ yıl, boyu $173,1 \pm 4,7$ cm, vücut ağırlığı $68,4 \pm 5,2$ kg olarak tespit edilmiştir.

Girgin'nin (74) 24 yıldız milli güreş takımı sporcuları üzerinde yapmış olduğu çalışmada, güreşçilerin yaşı $15,70 \pm 1,12$ yıl, boyu $168,37 \pm 9,92$ cm, vücut ağırlığı $67,20 \pm 15,71$ kg olarak saptanmıştır.

Paduraru'nun (77) 25 erkek güreşçiyi antropometrik olarak incelediği çalışmada, yaş $23,9$ yıl, boy $172,9$ cm, vücut ağırlığı $82,6$ kg olarak saptanmıştır.

Kaplan'nın (78) 1996 Olimpiyat oyunlarına katılan toplam 36 grekoromen ve serbest gürę millî takımı oyuncularý üzerinde yaptýđý çalıřmada, yař deđerleri serbest güręilerde $25,83\pm 3,12$ yıl, grekoromen güręilerde $23,57\pm 4,19$ yıl olarak, boy serbest güręilerde $171,00\pm 7,87$ cm, grekoromen güręilerde $172,2\pm 11,17$ cm olarak, vücut ađırlýđı serbest güręilerde $80,16\pm 21,01$ kg, grekoromen güręilerde $74,71\pm 14,13$ kg olarak ölçülmüřtür.

Saito ve ark.'nın (79) sumo güręileri üzerinde yaptýđý çalıřmada, yař $19,1\pm 2,1$ yıl, boy $177,8\pm 5,3$ cm, vücut ađırlýđı $111,2\pm 21,9$ kg olarak tespit edilmiřtir.

Turnagöl ve ark. (80) 203 millî sporcunun somatotip özelliklerini tespit ettikleri çalışmada, millî güręilerin ($n=29$) yař değerlerini $23,6\pm 3,8$ yıl, boyunu $171,4\pm 10,7$ cm, vücut ađırlýđını $78,0\pm 20,6$ kg olarak, boksörlerin ($n=15$) yaşını $20,5\pm 2,8$ yıl, boyunu $175,8\pm 11,2$ cm, vücut ađırlýđını $71,9\pm 11,2$ kg olarak, haltercilerin ($n=13$) yaşını $21,9\pm 2,9$ yıl, boyunu $167,1\pm 10,6$ cm, vücut ađırlýđını $74,3\pm 17,2$ kg olarak, judocuların ($n=23$) yaşını $22,6\pm 2,3$ yıl, boyunu $168,7\pm 20,0$ cm, vücut ađırlýđını $76,9\pm 12,7$ kg olarak tespit etmişlerdir.

Terbizan ve Seljovold'nın (81) 328 güręinin fizyolojik profilini karřılařtırdýđı çalıřmada, yař deđerleri $15,99\pm 1,08$ yıl, vücut ađırlýđı $65,94\pm 11,01$ kg olarak tespit edilmiřtir.

Craig ve ark.'nın (82) 55 erkek yüksekokul güręisi üzerinde yapmış olduğu çalışmada, güręilerin yaşı $16,2\pm 1,0$ yıl, boyu $170,25\pm 7,04$ cm, vücut ađırlýđı $62,20\pm 9,92$ kg olarak saptanmıştır.

İkiz ve ark.'nın (83) yaşları 21–31 yıl arasında değişen 4 değişik kategoride toplam 40 yağlı güręi üzerinde yaptýđý çalışmada, yař deste büyük boyda $21,00\pm 1,70$ yıl, büyük orta büyük boyda $28,00\pm 1,51$ yıl, başaltında $30,70\pm 2,07$ yıl, bař kategorisinde $31,20\pm 2,68$ yıl, boy ölçümleri deste büyük boyda $175,00\pm 2,66$ cm, büyük orta büyük boyda $178,00\pm 2,48$ cm, başaltında $180,00\pm 2,70$ cm, bař kategorisinde $181,00\pm 2,78$ cm, vücut ađırlýđı ölçümleri deste büyük boyda $82,90\pm 2,88$ kg, büyük orta büyük boyda $93,20\pm 2,90$ kg, başaltında $100,00\pm 2,77$ kg, bař kategorisinde $98,00\pm 2,16$ kg olarak tespit edilmiştir.

Clark ve ark.'nın (89) 33 kolej güreşçisi üzerinde yapmış olduğu çalışmada, yaş 19,5±1,3 yıl, boy 177,3±7,8 cm, vücut ağırlığı 74,2±9,3 kg olarak saptanmıştır.

Bulut'un (19) 30 yağlı güreşçi üzerinde yapmış olduğu çalışmada, yağlı güreşçilerin yaş ortalamaları 24,6±4,51 yıl, boyları 179±0,72 cm, vücut ağırlığı 89,13±5,97 kg olarak saptanmıştır.

Hattori ve ark.'nın (85) 4 değişik kategoride 36 profesyonel sumo güreşçisinin vücut kompozisyonlarını araştırdıkları çalışmada, sekitori grubunun (n=7) yaş değerleri 25,6±2,9 yıl, boy değerleri 180,1±6,1 cm, vücut ağırlığı değerleri 154,2±24,9 kg olarak, makushita grubunun (n=12) yaş değerleri 20,7±2,2 yıl, boy değerleri 178,8±5,8 cm, vücut ağırlığı değerleri 105,7±17,5 kg olarak, sandanme grubunun (n=12) yaş değerleri 19,8±3,5 yıl, boy değerleri 179,4±4,4 cm, vücut ağırlığı değerleri 109,3±18,2 kg olarak, shindeshi grubunun (n=5) yaş değerleri 18,7±3,1 yıl, boy değerleri 177,3±5,3 cm, vücut ağırlığı değerleri 110,7±5,3 kg olarak tespit edilmiştir.

Ilgın'nın (86) yıldız milli güreş takımı kampına katılan ve takıma seçilen ve seçilemeyen güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada, takıma seçilenlerin yaş değerleri 15,82±0,40 yıl, takıma seilmeyenlerin 15,77±0,43 yıl, takıma seçilenlerin boyları 167,73±7,41 cm, takıma seilmeyenlerin 166,18±8,43 cm, takıma seçilenlerin vücut ağırlığı 65,27±15,18 kg, takıma seilmeyenlerin 64,18±14,26 kg olarak ölçülmüştür.

Kanehisa ve ark.'nın (87) 23 profesyonel sumo güreşçisinin vücut kompozisyonlarını incelediği çalışmada, güreşçilerin yaşları 22,0±1,2 yıl, boyları 178,7±0,11 cm, vücut ağırlıkları 115,1±4,2 kg olarak, haltercilerin (n= 22) yaşları 20,7±0,7 yıl, boyları 176,5±0,11 cm, vücut ağırlıkları 105,8±2,7 kg olarak tespit edilmiştir.

Ziyagil ve ark.(b)'nın (88) Yıldız Serbest Türk Milli Takımı'nda yer alan 12 güreşçinin bir yıllık antrenman sonucu etkilerinin araştırdıkları çalışmada, yaş değerleri pre-test 16,09±0,42 yıl, post-test 17,09±0,31 yıl, boy değerleri pre-test 164,63±11,83 cm, post-test 165,48±11,41 cm, vücut ağırlığı değerleri pre-test 60,20±12,82 kg, post-test 66,00±14,09 kg olarak tespit edilmiştir.

Clark ve ark.'nın (84) 93 kolej greçisi üzerinde yapmış olduğu çalışmada, ya 20,2±1,7 yıl, boy 172,0±6,6 cm, vücut ağırlığı 74,4±11,5 kg olarak belirlenmiştir.

Takırın'nın (90) Serbest sitilde green Etibank SAS Gre Takımı ve ABD Gre Milli Takımları üzerinde yaptığı çalışmada, ya, Etibank SAS Takımı'nda 24,9±3,73 yıl, ABD Milli Takımı'nda 24,88±2,42 yıl, boy, Etibank SAS Takımı'nda 172,9±9,96 cm, ABD Milli Takımı'nda 166,29±11,48 cm, vücut ağırlığı, Etibank SAS Takımı'nda 75,3±18,42 kg, ABD Milli Takımı'nda 68,55±17,14 kg olarak saptanmıştır.

James ve ark.'nın (91) 9 adölesan greçi üzerinde sezonsal değişiklikleri ve etkilerini araştırdığı çalışmada, greçilerin sezon öncesi ya değerleri 15,4±0,3 yıl, boy değerleri 166,3±2,6 cm, vücut ağırlığı değerleri 60,3±3,5 kg olarak, sezon ortası ya değerleri 15,7±0,3 yıl, boy değerleri 167,2±2,5 cm, vücut ağırlığı değerleri 58,0±3,5 kg olarak, sezon sonrası ya değerleri 16,0±0,3 yıl, boy değerleri 168,4±2,4 cm, vücut ağırlığı değerleri 64,1±3,6 kg olarak saptanmıştır.

Kürkçü'nn (92) 15-17 ya grubu greçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini araştırdığı çalışmada, greçilerin ya değerleri 16,96±0,8 yıl, boy değerleri 165,63±7,02 cm, vücut ağırlığı değerleri 60,25±9,16 kg olarak tespit edilmiştir.

Bizim alımamızda ise ya kategorilere göre ba kategorisi için 32,72±5,1 yıl, baaltı kategorisi için 30,6±2,32 yıl, büyük orta büyük boy için 29,92±2,70 yıl, büyük orta küçük boy için 25,33±2,74 yıl (izelge 5,1), genel ortalama olarak ise 29,65±4,10 yıl (izelge 5,2) olarak, boy kategorilere göre ba kategorisi için 183±0,03 cm, baaltı kategorisi için 177±0,05 cm, büyük orta büyük boy için 177±0,04 cm, büyük orta küçük boy için 173±0,02 cm (izelge 5.1), genel ortalama olarak ise 178±0,05 cm olarak (izelge 5.2), vücut ağırlığı kategorilere göre ba kategorisi için 102±1,80 kg, baaltı kategorisi için 91,6±7,42 kg, büyük orta büyük boy kategorisi için 93±7,33 kg, büyük orta küçük boy kategorisi için 82,66±9,41 kg (izelge 5.1), genel ortalama olarak 92,25±9,68 kg olarak llmtir (izelge 5.2). Yağlı greçilerin ya değerlerinin Yazıcı'nın (72), Wenos'un (73), Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Girgin'in (76), Saito ve ark.'nın (79), Turnagöl ve ark.'nın (80), Terbizan'ın (81), Craig'in (82), Clark'ın (84), Ilgın'ın (86), Kaneisha ve ark.'nın (87), Ziyagil ve ark.(b)'nin (88), Clark'ın (89), James ve ark.'nın (91) ve Kürkçü'nn (92), Kaplan'ın (78) Greko-Romen greçilerinden, Hattori ve ark.'nın (85) makushita,

sandanme ve shindeshi kategorilerindeki sumo greŖçilerinden, İviz ve ark.'nın (83) küçük boy yağlı greŖçilerinden daha yüksek olduğu belirlenmiŖtir. Bu alıŖmalar ile olan farklılığın seçilen sporcu gruplarının farklılığından kaynaklandığı dŖnlmektedir. Bizim alıŖmamız ile Igbokwe'nin (75), Bulut'un (19), TaŖkıran'ın (90), Kaplan'ın (78) serbest greŖçileri ile İviz ve ark.'nın (83) büyük orta kategorisi, baŖaltı kategorisi ve baŖ kategorileri ve Hattori ve ark.'nın (85) sekitori kategorisi sumo greŖçileri arasında paralellik göstermektedir. Bu paralelliğin alıŖma gruplarının benzer olmasından kaynaklanabileceği dŖnlmektedir.

Bizim alıŖmamızdaki boy ölçümleri değerlerinin, Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Craig' in (82), Ilgın'ın (86), Ziyagil ve ark.(b)'nın (88), TaŖkıran'ın (90), James ve ark.'nın (91) ve Kürkçü'nn (92), Yazıcı'nın (72) hafif sıklet greŖçilerinden, Turnagöl ve ark.'nın (80) halter ve judo sporcularından daha yüksek olduğu belirlenmiŖtir. Bu alıŖmalar ile olan farklılığın sporcu grupları arasındaki yaŖ ve greŖ sporundaki kategori farklılıklarından ve deėiŖik branŖ özelliklerinden kaynaklanabileceği dŖnlmektedir. Bizim alıŖmamız ile Wenos'un (73), Igbokwe'nin (75), Girgin'in (76), Kaplan'ın (78), Saito ve ark.'nın (79), İviz ve ark.'nın (83), Clark'ın (84), Bulut'un (19), Hattori ve ark.'nın (85), Kaneisha ve ark.'nın (87), Clark'ın (89), Yazıcı'nın (72) orta sıklet ve ağır sıklet greŖçileri ile, Turnagöl ve ark.'nın (80) greŖ ve boksör grupları arasında paralellik olduğu gzlenmiŖtir. Bu paralelliğin alıŖmaların benzer özelliklere sahip sporcular üzerinde, benzer vücut yapısı gerektiren branŖ ve kategorilerde yapılmıŖ olmasından kaynaklandığı dŖnlmektedir

Bizim alıŖmamızdaki vücut ağırlığı değerlerinin, Wenos'un (73), Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Igbokwe'nin (75), Kaplan'ın (78), Turnagöl ve ark.'nın (80), Terbizan'ın (81), Craig'in (82), Clark'ın (89), Ilgın'ın (86), Ziyagil ve ark.(b)'nin (88), Clark'ın (89), TaŖkıran'ın (90), James ve ark.'nın (91) ve Kürkçü'nn (92) ve Yazıcı'nın (72) hafif ve orta sıklet greŖçilerinden daha yüksek olduğu gzlenmiŖtir. Bu alıŖmalar ile olan farklılığın sporcu grupları arasındaki yaŖ ve greŖ sporundaki deėiŖik kategori farklılıklarından ve deėiŖik branŖ özelliklerinden kaynaklanabileceği dŖnlmektedir. Saito ve ark.'nın (79), Hattori ve ark.'nın (85), Kaneisha ve ark.'nın (87) alıŖmalarındaki vücut ağırlığı değerlerinin ise bizim alıŖmamızdan yüksek olduğu tespit edilmiŖtir. Bu farklılığın belirtilen alıŖmaların iri vücut yapısı gerektiren sumo greŖçileri üzerinde yapılmıŖ olmasından kaynaklanmaktadır. Bizim sonuçlarımızın İviz ve ark.'nın (83),

Bulut'un (19), Yazıcı'nın (72) ağır sıklık güreşçilerinden elde ettiği değerlerle paralellik gösterdiği saptanmıştır. Bu paralellik çalışmaların benzer özelliklere sahip sporcular üzerinde, benzer vücut yapısı gerektiren branş ve kategorilerde yapılmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yazıcı'nın (72) 3 ayrı sıklıkta güreşen 24 sporcu üzerinde yapmış olduğu araştırmada, deri kıvrım kalınlıkları hafif sıklıkta subskapula $9,16 \pm 2,58$ mm, triseps $6,50 \pm 1,62$ mm, suprailiak $10,20 \pm 2,96$ mm, baldır $7,66 \pm 2,79$ mm, orta sıklıkta subskapula $10,46 \pm 1,60$ mm, triseps $7,97 \pm 1,90$ mm, suprailiak $10,91 \pm 2,76$ mm, baldır $7,68 \pm 1,21$ mm olarak, ağır sıklıkta subskapula $10,88 \pm 3,15$ mm, triseps $9,20 \pm 2,80$ mm, suprailiak $11,22 \pm 5,42$ mm, baldır $8,40 \pm 2,19$ mm olarak ölçülmüştür.

Saito ve ark.'nın (79) sumo güreşçileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada, deri kıvrım kalınlığı subskapula $16,2 \pm 8,4$ mm, triseps $11,8 \pm 4,1$ mm, baldır $12,2 \pm 4,0$ mm olarak ölçülmüştür.

Ziyagil ve ark.(a)'nın (74) sıklıklerinde 1. ve 2. olan 20 sporcu üzerinde yapmış olduğu araştırmada, deri kıvrım kalınlıkları birinci olanlarda subskapula $7,27 \pm 1,58$ mm, triseps $5,47 \pm 1,52$ mm, suprailiak $6,04 \pm 1,86$ mm, baldır $5,91 \pm 1,29$ mm olarak tespit edilmiştir. İkinci olanlarda ise subskapula $7,53 \pm 1,23$ mm, triseps $6,00 \pm 1,59$ mm, suprailiak $6,72 \pm 2,03$ mm, baldır $6,76 \pm 1,96$ mm olarak tespit edilmiştir.

Girgin'in (74) 24 yıldız milli güreş takımı sporcuları üzerinde yapmış olduğu araştırmada, subskapula deri kıvrım kalınlığı $8,01 \pm 2,84$ mm, triseps deri kıvrım kalınlığı $6,04 \pm 1,96$ mm, suprailiak deri kıvrım kalınlığı $9,70 \pm 4,69$ mm, baldır deri kıvrım kalınlığı $9,20 \pm 4,21$ mm olarak saptanmıştır.

Ziyagil ve ark.(b)'nin (88) Yıldız Serbest Türk Milli Takımı'nda yer alan 12 güreşçinin bir yıllık antrenmanın etkilerini araştırdıkları çalışmada, deri kıvrım kalınlıkları değerleri pre-test subskapula $6,62 \pm 1,57$ mm, triseps $4,58 \pm 1,18$ mm, suprailiak $5,01 \pm 1,34$ mm, baldır $6,78 \pm 1,82$ mm, post-test subskapula $7,06 \pm 1,79$ mm, triseps $5,76 \pm 1,59$ mm, suprailiak $6,07 \pm 1,86$ mm, baldır $8,80 \pm 3,59$ mm olarak tespit edilmiştir.

Kürkçü'nün (92) 15-17 yaş grubu güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini araştırdığı çalışmada, güreşçilerin subskapula deri kıvrım kalınlığı $7,79 \pm 2,46$ mm, triseps deri kıvrım kalınlığı $8,01 \pm 3,03$ mm, suprailiak deri kıvrım kalınlığı $7,10 \pm 2,85$ mm, baldır deri kıvrım kalınlığı $13,83 \pm 3,29$ mm olarak saptanmıştır.

Bizim çalışmamızda ise deri kıvrımı ölçüm değerleri kategorilere göre baş kategorisi için triseps $11,83 \pm 1,39$ mm, subskapula $13,57 \pm 2,48$ mm, suprailiak $7,92 \pm 1,24$ mm, baldır $9,27 \pm 2,76$ mm, başaltı kategorisi için triseps $11,3 \pm 3,42$ mm, subskapula $13,60 \pm 2,25$ mm, suprailiak $7,85 \pm 1,66$ mm, baldır $8,84 \pm 2,75$ mm, büyük orta büyük boy için triseps $11,07 \pm 2,28$ mm, subskapula $15,29 \pm 3,62$ mm, suprailiak $7,70 \pm 2,23$ mm, baldır $10,59 \pm 2,10$ mm, büyük orta küçük boy için triseps $11,84 \pm 5,96$ mm, subskapula $12,55 \pm 4,01$ mm, suprailiak $9,75 \pm 3,72$ mm, baldır $8,08 \pm 1,66$ mm (Çizelge 5.1), genel ortalama olarak ise triseps $11,47 \pm 3,56$ mm, subskapula $13,8 \pm 3,23$ mm, suprailiak $8,26 \pm 2,45$ mm, baldır $9,23 \pm 2,48$ mm (Çizelge 5.2) olarak ölçülmüştür.

Bizim çalışmamızdaki deri kıvrım kalınlığı değerleri incelendiğinde subskapula deri kıvrım kalınlığı değerlerinin Yazıcı'nın (72), Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Girgin'in (76), Ziyagil ve ark.(b)'nin (88), Kürkçü'nün (92) ölçüm sonuçlarından yüksek olduğu, Saito ve ark.'nın (79) değerlerinden düşük olduğu saptanmıştır. Triseps deri kıvrım kalınlığı değerlerinin Yazıcı'nın (72), Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Girgin'in (76), Ziyagil ve ark.(b)'nin (88), Kürkçü'nün (92) ölçüm sonuçlarından yüksek olduğu, Saito ve ark.'nın (79) değerleri ile benzer olduğu tespit edilmiştir. Suprailiak deri kıvrım kalınlığı değerlerinin Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Ziyagil ve ark.(b)'nin (88), Kürkçü'nün (92) ölçüm sonuçlarından yüksek olduğu, Yazıcı'nın (72), Girgin'in (76) değerlerinden düşük olduğu saptanmıştır. Baldır deri kıvrım kalınlığı değerlerinin ise Yazıcı'nın (72), Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Ziyagil ve ark.(b)'nin (88) ölçüm sonuçlarından yüksek olduğu, Saito ve ark.'nın (79) ve Kürkçü'nün (92) değerlerinden düşük olduğu, Girgin'in (76) değerleri ile benzer olduğu tespit edilmiştir. Çalışmalar arasındaki farklılıkların geleneksel yağlı güreş, modern güreş ve sumo güreşinde kullanılan farklı kategori sistemleri ve farklı vücut yapısı gerekliliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yazıcı'nın (72) 3 ayrı sıklette güreşen 24 sporcu üzerinde yapmış olduğu araştırmada, uzunluk ölçüm değerleri hafif sıklette ön kol $24,00 \pm 2,97$ cm, tüm kol $54,91 \pm 5,29$ cm, uyluk $38,25 \pm 3,29$ cm, baldır $35,41 \pm 2,20$ cm, tüm bacak $84,33 \pm 2,33$ cm, orta sıklette ön kol

24,22±1,85 cm, tüm kol 55,77±2,90 cm, uyluk 40,11±1,76 cm, baldır 37,27±0,90 cm, tüm bacak 89,00±2,73 cm, ağır sıklette ön kol 26,27,±1,25 cm, tüm kol 59,77±2,48 cm, uyluk 44,22±1,92 cm, baldır 38,55±3,45 cm, tüm bacak 94,66±2,59 cm olarak tespit edilmiştir.

Saito ve ark.'nın (79) sumo güreşçileri üzerinde yaptığı çalışmada, kol uzunluğunu 32,4±1,9 cm, ön kol uzunluğu 25,2±1,5 cm, uyluk uzunluğu 40,5±2,1 cm, bacak uzunluğu 41,4±2,0 cm olarak tespit edilmiştir.

İkiz ve ark.'nın (83) yaşları 21-31 yıl arasında değişen 4 değişik kategoride 40 yaşlı güreşçi üzerinde yaptığı çalışmada, deste büyük orta büyük boy için kol uzunluğu 72,6±1,92 cm, uyluk uzunluğu 47,3±2,55 cm, bacak uzunluğu 50,2±1,73 cm, ayak uzunluğu 27,9±0,74 cm olarak, büyük orta büyük boy için kol uzunluğu 79,3±12,08 cm, uyluk uzunluğu 45,0±1,59 cm, bacak uzunluğu 50,2±1,44 cm ölçülmüştür. Başaltı kategorisi için kol uzunluğu 79,3±2,4 cm, uyluk uzunluğu 46,9±1,4 cm, bacak uzunluğu 51,3±1,7 cm olarak, baş kategorisi için kol uzunluğu 79,6±1,67 cm, uyluk uzunluğu 46,7±1,63 cm, bacak uzunluğu 52,1±1,51 cm olarak ölçülmüştür.

James ve ark.'nın (91) 9 adolesan güreşçi üzerinde sezonsal değişikliklerin etkilerini araştırdığı çalışmada, güreşçilerin sezon öncesi kol uzunluğu 34,5±0,6 cm, ön kol uzunluğu 27,5±0,7 cm olarak, sezon ortası kol uzunluğu 34,6±0,6 cm, ön kol uzunluğu 27,5±0,7 cm olarak, sezon sonrası kol uzunluğu 35,0±0,5 cm, ön kol uzunluğu 27,7±0,7 cm olarak saptanmıştır.

Ziyagil ve ark.(a)'nın (74) sıkletlerinde 1. ve 2. olan 20 sporcu üzerinde yapmış olduğu araştırmada, birinci olanların uzunluk ölçümleri ön kol 27,59±2,03 cm, tüm kol 72,71±5,10 cm, uyluk 53,64±3,38 cm, baldır 35,04±2,60 cm, tüm bacak 82,90±12,42 cm olarak ölçülmüştür. İkinci olanların ön kol uzunluğu 27,57±1,97 cm, tüm kol uzunluğu 71,19±5,94 cm, uyluk uzunluğu 53,00±4,07 cm, baldır uzunluğu 35,22±3,67 cm, tüm bacak uzunluğu 84,03±7,98 cm olarak saptanmıştır.

Kanehisa ve ark.'nın (87) 23 profesyonel sumo güreşçisinin vücut kompozisyonlarını incelediği çalışmada, güreşçilerin kol uzunluğu 33,1±0,4 cm, uyluk uzunluğu 41,5±0,4 cm

olarak, haltercilerin kol uzunluğu 33,4±0,4 cm, uyluk uzunluğu 39,9±0,8 cm olarak tespit edilmiştir.

Girgin'nin (74) 24 yıldız milli güreş takımı sporcuları üzerinde yapmış olduğu araştırmada, kol uzunluğu 32,87±2,43 cm, ön kol uzunluğu 26,66±1,76 cm, uyluk uzunluğu 42,04±2,95 cm olarak tespit edilmiştir.

Zorba ve ark'nın (93) yaş ortalaması 23±1,58 yıl olan hafif sıklet 5 Rus boksöründeki uzunluk ölçüm değerleri omuz-dirsek 37,36±0,65 cm, ön kol 27,0±0,29 cm, tüm kol 56,64±1,24 cm, uyluk 41,40±1,34 cm, tüm bacak 95,60±32,71 cm olarak bulunmuştur. Yaş ortalaması 24,60±2,06 yıl olan 6 orta sıklet Rus boksöründeki uzunluk ölçüm değerleri omuz-dirsek 42,59±3,70 cm, ön kol 32,06±3,82 cm, tüm kol 62,80±3,59 cm, uyluk 43,0±1,31 cm, tüm bacak 101,10±2,13 cm olarak ölçülmüştür. Yaş ortalaması 26,16±2,13 yıl olan 6 ağır sıklet Rus boksöründeki uzunluk ölçüm değerleri omuz-dirsek 44,50±1,14 cm, ön kol 34,83±1,29 cm, tüm kol 65,83±0,81 cm, uyluk 45,66±1,83 cm, tüm bacak 105,50±5,01 cm olarak bulunmuştur. Yaş ortalaması 24,83±3,06 yıl olan 6 hafif sıklet Türk boksöründeki uzunluk ölçüm değerleri omuz-dirsek 34,56±0,40 cm, ön kol 26,26±0,23 cm, tüm kol 58,95±0,78 cm, uyluk 35,20±0,80 cm, tüm bacak 91,16±2,92 cm olarak saptanmıştır. Yaş ortalaması 23,44±2,45 yıl olan 6 orta sıklet Türk boksöründeki uzunluk ölçüm değerleri omuz-dirsek 35,58±0,15 cm, ön kol 27,11±0,32 cm, tüm kol 60,64±0,53 cm, uyluk 38,16±1,90 cm, tüm bacak 97,15±3,17 cm olarak bulunmuştur. Yaş ortalaması 22,71±7,11 yıl olan 7 ağır sıklet Türk boksöründeki uzunluk ölçüm değerleri omuz-dirsek 35,92±0,12 cm, ön kol 28,01±0,32 cm, tüm kol 61,70±0,59 cm, uyluk 39,71±2,28 cm, tüm bacak 102,14±4,37 cm olarak ölçülmüştür.

Bizim çalışmamızda ise uzunluk ölçüm değerleri kategorilere göre baş kategorisi için omuz-dirsek 36,4±1,94 cm, ön kol 28,15±1,27 cm, kol boyu 83,54±2,11 cm, uyluk 51,04±6,25 cm, baldır 52,03±2,45 cm, tüm bacak 107,24±3,50 cm olarak, başaltı kategorisi için omuz-dirsek 32,35±3,18 cm, ön kol 26,68±0,90 cm, kol boyu 78,7±2,20 cm, uyluk 49,86±4,61 cm, baldır 51,46±1,57 cm, tüm bacak 100,38±4,09 cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 5.1) Büyük orta büyük boy için omuz-dirsek 35,70±4,10 cm, ön kol 28,93±1,40 cm, kol boyu 81,86±3,20 cm, uyluk 52,15±3,11 cm, baldır 51,35±2,06 cm, tüm bacak 103,72±5,11 cm olarak, büyük orta küçük boy için omuz-dirsek 32,79±1,42 cm, ön kol 28,25±2,19 cm, kol boyu 75,50±1,93 cm, uyluk 48,9±2,71 cm, baldır 46,98±2,50 cm,

tüm bacak $96,7\pm 2,58$ cm olarak (Çizelge 5.1), tüm grupların genel ortalaması olarak ise omuz-dirsek $34,4\pm 3,4$ cm, ön kol $27,96\pm 1,68$ cm, kol boyu $79,84\pm 3,81$ cm, uyluk $50,5\pm 4,37$ cm, baldır $50,52\pm 2,86$ cm, tüm bacak $101,88\pm 5,4$ cm (Çizelge 5.2) olarak ölçülmüştür. Yaptığımız ölçümler, Yazıcı'nın (72), Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Girgin'in (76), Zorba ve ark.nın (93), Kaneisha ve ark.'nın (87), James ve ark.'nın (91) yapmış olduğu uzunluk ölçümlerinden yüksek bulunmuştur. Ayrıca Saito ve ark.'nın (79) yapmış olduğu çalışmanın sonuçlardan küçük olduğu saptanmıştır. Ölçümler arası farklılıkların daha çok çalışmalara katılan sporcuların yaş farklılıklarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yağlı güreşin iri vücut yapısı gerektirmesi ve yapmış olduğumuz ölçümlerin genellikle büyük kategorilere ait olması da farklılıkların nedeni olarak gösterilebilir. Bizim çalışmamız ile İkiz ve ark.'nın (83) yapmış olduğu çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Bu paralelliğin çalışma gruplarının benzer olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

İkiz ve ark.'nın (83) yaşları 21-31 yıl arasında değişen 4 değişik kategoride 40 yağlı güreşçi üzerinde yaptığı çalışmada, büyük orta büyük boy için, kol çevresi $34,5\pm 1,45$ cm, ön kol çevresi $30,3\pm 1,33$ cm, uyluk çevresi $59,1\pm 1,92$ cm, bacak çevresi $39,9\pm 1,43$ cm olarak, büyük orta büyük boy için, kol çevresi $34,8\pm 1,50$ cm, ön kol çevresi $31,3\pm 1,24$ cm, uyluk çevresi $63,9\pm 2,02$ cm, bacak çevresi $42,4\pm 1,67$ cm olarak ölçülmüştür. Başaltı kategorisi için, kol çevresi $37,7\pm 1,5$ cm, ön kol çevresi $32,0\pm 1,22$ cm, uyluk çevresi $64,1\pm 1,94$ cm, bacak çevresi $41,5\pm 1,47$ cm olarak, baş kategorisi için, kol çevresi $37,9\pm 1,61$ cm, ön kol çevresi $32,9\pm 1,17$ cm, uyluk çevresi $63,5\pm 1,43$ cm, bacak çevresi $42,9\pm 1,31$ cm olarak ölçülmüştür.

Igbokwe (75) Nijeryalı sporcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada, güreşçilerin (n=21) göğüs çevresini $87,2\pm 2,6$ cm, karın çevresini $72,6\pm 3,9$ cm, fleksiyonda biceps çevresini $33,4\pm 1,8$ cm, ön kol çevresini $32,6\pm 2,2$ cm, uyluk çevresini $57,5\pm 4,1$ cm, baldır çevresini $35,6\pm 3,1$ cm olarak, boksörlerin (n=23) göğüs çevresini $90,3\pm 4,6$ cm, karın çevresini $69,7\pm 3,8$ cm, fleksiyonda biceps çevresini $38,2\pm 3,1$ cm, ön kol çevresini $29,3\pm 2,0$ cm, uyluk çevresini $55,4\pm 2,7$ cm, baldır çevresini $35,2\pm 1,0$ cm olarak, haltercilerin (n=18) göğüs çevresini $93,5\pm 3,6$ cm, karın çevresini $70,2\pm 1,7$ cm, fleksiyonda biceps çevresini $36,4\pm 1,5$ cm, ön kol çevresini $30,1\pm 2,7$ cm, uyluk çevresini $58,7\pm 3,0$ cm, baldır çevresini $33,4\pm 2,6$ cm olarak saptamıştır.

Yazıcı'nın (72) 3 ayrı sıklıette güreşen 24 sporcu üzerinde yapmış olduğu araştırmada, hafif sıklıette baş çevresi $55,83\pm0,93$ cm, ggs çevresi $96,50\pm3,88$ cm, omuz çevresi $107,91\pm5,46$ cm, kalça çevresi $94,83\pm3,71$ cm, biceps çevresi $26,75\pm1,47$ cm, fleksiyonda biceps çevresi $30,16\pm2,42$ cm, ön kol çevresi $25,83\pm0,87$ cm, el bileği çevresi $16,91\pm0,97$ cm, uyluk çevresi $52,16\pm3,26$ cm, baldır çevresi $33,50\pm0,77$ cm, ayak bileği çevresi $21,58\pm0,73$ cm olarak ölçülmüştür. Orta sıklıette baş çevresi $57,00\pm0,82$ cm, ggs çevresi $101,00\pm5,76$ cm, omuz çevresi $111,50\pm6,26$ cm, kalça çevresi $101,22\pm6,07$ cm, biceps çevresi $29,72\pm2,63$ cm, fleksiyonda, biceps çevresi $33,33\pm1,45$ cm, ön kol çevresi $28,11\pm1,54$ cm, el bileği çevresi $17,83\pm0,50$ cm, uyluk çevresi $55,38\pm3,24$ cm, baldır çevresi $36,83\pm2,61$ cm, ayak bileği çevresi $23,00\pm1,39$ cm olarak ölçülmüştür. Ağır sıklıette baş çevresi $58,00\pm1,65$ cm, ggs çevresi $109,16\pm6,79$ cm, omuz çevresi $124,44\pm6,49$ cm, kalça çevresi $108,33\pm7,77$ cm, biceps çevresi $32,52\pm2,10$ cm, fleksiyonda biceps çevresi $37,55\pm2,96$ cm, ön kol çevresi $30,33\pm1,36$ cm, el bileği çevresi $18,66\pm0,90$ cm, uyluk çevresi $61,83\pm5,45$ cm, baldır çevresi $39,44\pm2,83$ cm, ayak bileği çevresi $25,22\pm1,30$ cm olarak saptanmıştır.

Saito ve ark.'nın (79) sumo güreşçileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada, ggs çevresi $116,7\pm11,0$ cm, karın çevresi $106,9\pm15,6$ cm, kol çevresi $39,9\pm4,0$ cm, ön kol çevresi $32,0\pm2,6$ cm, uyluk çevresi $68,9\pm6,8$ cm, bacak çevresi $44,2\pm4,2$ cm olarak ölçülmüştür.

Ziyagil ve ark.(a)'nın (74) sıklıetlerinde 1. ve 2. olan 20 sporcu üzerinde yapmış olduğu araştırmada, birinci olanların baş çevresi $56,43\pm2,42$ cm, ggs çevresi $95,26\pm6,71$ cm, omuz çevresi $112,99\pm6,51$ cm, kalça çevresi $91,53\pm6,43$ cm, biceps çevresi $29,72\pm2,99$ cm, fleksiyonda biceps çevresi $33,51\pm3,35$ cm, ön kol çevresi $27,78\pm4,91$ cm, el bileği çevresi $18,04\pm1,32$ cm, uyluk çevresi $55,31\pm4,30$ cm, baldır çevresi $35,34\pm2,45$ cm, ayak bileği çevresi $26,58\pm2,0$ cm olarak belirlenmiştir. İkinci olanların baş çevresi $57,15\pm2,11$ cm, ggs çevresi $95,44\pm4,94$ cm, omuz çevresi $112,97\pm6,91$ cm, kalça çevresi $91,56\pm8,43$ cm, biceps çevresi $29,20\pm2,19$ cm, fleksiyonda biceps çevresi $32,56\pm2,31$ cm, ön kol çevresi $27,06\pm2,09$ cm, el bileği çevresi $18,09\pm1,07$ cm, uyluk çevresi $55,54\pm3,80$ cm, baldır çevresi $34,88\pm3,21$ cm, ayak bileği çevresi $26,12\pm1,84$ cm olarak saptanmıştır.

James ve ark.'nın (91) 9 adolesan güreşçi üzerinde sezonsal değişiklikleri ve etkilerini araştırdığı çalışmada, güreşçilerin sezon öncesi fleksiyonda kol çevresi $30,1\pm1,0$ cm, ön

kol çevresi $26,1\pm 0,7$ cm, el bileği çevresi $16,4\pm 0,3$ cm, uyluk çevresi $48,4\pm 1,3$ cm, baldır çevresi $34,4\pm 0,9$ cm, omuz çevresi $105,3\pm 2,3$ cm, göğüs çevresi $90,9\pm 2,4$ cm, bel çevresi $71,9\pm 2,1$ cm, karın çevresi $73,2\pm 2,3$ cm olarak ölçülmüştür. Aynı çalışmada sezon ortası fleksiyonda kol çevresi $29,8\pm 0,9$ cm, ön kol çevresi $25,8\pm 0,7$ cm, el bileği çevresi $16,1\pm 0,3$ cm, uyluk çevresi $46,7\pm 1,1$ cm, baldır çevresi $33,6\pm 0,8$ cm, omuz çevresi $104,1\pm 2,4$ cm, göğüs çevresi $89,9\pm 2,4$ cm, bel çevresi $70,9\pm 2,2$ cm, karın çevresi $72,2\pm 2,2$ cm olarak ölçülmüşken, sezon sonrası fleksiyonda kol çevresi $31,7\pm 0,9$ cm, ön kol çevresi $26,9\pm 0,7$ cm, el bileği çevresi $16,6\pm 0,3$ cm, uyluk çevresi $49,2\pm 1,2$ cm, baldır çevresi $34,8\pm 0,7$ cm, omuz çevresi $108,3\pm 2,4$ cm, göğüs çevresi $92,5\pm 2,4$ cm, bel çevresi $74,7\pm 2,3$ cm, karın çevresi $76,4\pm 2,3$ cm olarak tespit edilmiştir.

Girgin'nin (74) 24 yıldız milli güreş takımı sporcuları üzerinde yapmış olduğu araştırmada, çevre ölçüm değerleri omuz $110,77\pm 8,77$ cm, biceps $28,53\pm 3,97$ cm, ön kol $26,43\pm 2,60$ cm, göğüs $92,12\pm 9,34$ cm, karın $75,79\pm 7,60$ cm, kalça $91,12\pm 7,74$ cm, uyluk $52,62\pm 5,96$ cm, baldır $36,04\pm 3,56$ cm olarak tespit edilmiştir..

Kürkçü'nün (92) 15-17 yaş grubu güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini araştırdığı çalışmada, güreşçilerin baldır çevresi $34,63\pm 2,64$ cm, biceps çevresi $25,71\pm 2,13$ cm olarak saptamıştır.

Bizim çalışmamızda ise kategorilere göre baş kategorisi için baş çevresi $59,22\pm 2,12$ cm, omuz çevresi $137,86\pm 3,46$ cm, göğüs çevresi $111,17\pm 2,77$ cm, biceps çevresi $37,50\pm 1,30$ cm, fleksiyonda biceps çevresi $40,83\pm 0,97$ cm, önkol çevresi $31,68\pm 1,26$ cm, ayak bileği çevresi $27,98\pm 0,58$ cm, baldır çevresi $42,8\pm 1,96$ cm, uyluk çevresi $60,11\pm 4,66$ cm, kalça çevresi $110,89\pm 3,55$ cm, karın çevresi $98,00\pm 4,03$ cm, el bileği çevresi $19,66\pm 0,83$ cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 5.1). Başaltı kategorisi için baş çevresi $57,06\pm 2,49$ cm, omuz çevresi $135,41\pm 3,63$ cm, göğüs çevresi $106,8\pm 3,76$ cm, biceps çevresi $36,84\pm 2,17$ cm, fleksiyonda biceps çevresi $41,93\pm 2,16$ cm, önkol çevresi $30,20\pm 1,08$ cm, ayak bileği çevresi $26,46\pm 1,27$ cm, baldır çevresi $41,06\pm 1,34$ cm, uyluk çevresi $59,62\pm 2,54$ cm, kalça çevresi $107,26\pm 4,22$ cm, karın çevresi $96,57\pm 4,45$ cm, el bileği çevresi $18,88\pm 0,33$ cm olarak belirlenmiştir (Çizelge 5.1). Büyük orta büyük boy için baş çevresi $58,72\pm 1,69$ cm, omuz çevresi $133,25\pm 6,34$ cm, göğüs çevresi $105,25\pm 4,75$ cm, biceps çevresi $34,55\pm 1,34$ cm, fleksiyonda biceps çevresi $39,03\pm 2,17$ cm, önkol çevresi $30,57\pm 0,82$ cm, ayak bileği çevresi $27,19\pm 1,4$ cm, baldır çevresi $38,27\pm 1,38$ cm, uyluk çevresi

55,48±0,99 cm, kalça çevresi 104,28±3,11 cm, karın çevresi 92,82±5,56 cm, el bileği çevresi 18,92±0,58 cm olarak saptanmıştır (Çizelge 5.1). Büyük orta küçük boy kategorisi için baş çevresi 58,69±1,00 cm, omuz çevresi 126,54±8,51 cm, göğüs çevresi 97,15±4,46 cm, biceps çevresi 33,15±2,07 cm, fleksiyonda biceps çevresi 37,72±2,52 cm, önkol çevresi 29,55±1,48 cm, ayak bileği çevresi 27,85±1,28 cm, baldır çevresi 38,05±2,26 cm, uyluk çevresi 57,05±4,64 cm, kalça çevresi 102,36±5,04 cm, karın çevresi 88,7±4,15 cm, el bileği çevresi 18,62±0,64 cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 5.1). Tüm grubun genel ortalaması ise baş çevresi 58,34±2,06 cm, omuz çevresi 133,3±6,95 cm, göğüs çevresi 105,08±6,25 cm, biceps çevresi 35,51±2,49 cm, fleksiyonda biceps çevresi 39,95±2,6 cm, önkol çevresi 30,46±1,34 cm, ayak bileği çevresi 27,3±1,32 cm, baldır çevresi 39,98±2,56 cm, uyluk çevresi 58,02±3,82 cm, kalça çevresi 106,09±4,98 cm, karın çevresi 94,05±5,71 cm, el bileği çevresi 19,0±0,69 cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 5.2). Yaptığımız ölçümler, Ziyagil ve ark.'(a)'nın (74), James ve ark.'nın (91), Girgin'in (76), Kürkçü'nün (92), Igbokwe'nin (75), Yazıcı'nın (72) hafif ve orta sıklet güreşçilerinin sonuçlarından yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca, İkiz ve ark.'nın (83), Saito ve ark.'nın (79) yapmış olduğu araştırma sonuçlarından düşük olduğu, Yazıcı'nın (72) ağır sıklet güreşçilerinin sonuçları ile ise benzer olduğu tespit edilmiştir. Parametrelerin farklı olmasının nedeni diğer araştırmacıların genellikle yıldız ve genç kategorisindeki güreşçilerde ölçümleri uygulamalarından ve diğer branşlardaki sporcularla olan farklılıklar ise branşın gerektirdiği vücut yapısının yağlı güreşten farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca yıldız ve genç kategorisindeki sporcuların spor yaşlarının göreceli olarak düşük olmasının ve farklı branşlardaki sporcuların farklı yoğunlukta antrenman yapmalarının çevre ölçüm parametrelerindeki farklılığa neden olabileceği düşünülmektedir.

Yazıcı'nın (72) 3 ayrı sıklette güreşen 24 sporcu üzerinde yapmış olduğu araştırmada, hafif sıklette biakromial çap 40,66±1,75 cm, biilak çap 27,16±1,47 cm, göğüs derinliği 17,66±1,80 cm, göğüs genişliği 28,25±1,17 cm, bitrokanterik çap 30,08±1,35 cm, femur bikondiler çap 9,33±0,81 cm, humerus bikondiler çap 6,83±0,40 cm, el bileği çapı 5,75±0,41 cm olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada orta sıklette biakromial çap 42,81±1,74 cm, biilak çap 27,87±1,38 cm, göğüs derinliği 20,41±1,27 cm, göğüs genişliği 30,98±3,12 cm, bitrokanterik çap 33,38±2,05 cm, femur bikondiler çap 10,37±0,49 cm, humerus bikondiler çap 7,17±0,33 cm, el bileği çapı 6,00±0,10 cm, ağır sıklette ise biakromial çap 45,83±2,29 cm, biilak çap 30,08±1,47 cm, göğüs derinliği 22,17±1,46 cm,

göğüs genişliği $30,67\pm 1,86$ cm, bitrokanterik çap $34,20\pm 3,02$ cm, femur bikondiler çap $10,71\pm 0,44$ cm, humerus bikondiler çap $7,43\pm 0,71$ cm, el bileği çapı $6,22\pm 0,40$ cm olarak tespit edilmiştir.

James ve ark.'nın (91) 9 adolesan güreşçi üzerinde sezonsal değişiklikleri ve etkilerini araştırdığı çalışmada, biakromial çap $43,2\pm 1,3$ cm, biilak çap $21,9\pm 0,8$ cm, dirsek çapı $8,1\pm 1,17$ cm olarak tespit edilmiştir.

Ziyagil ve ark.(a)'nın (74) sıkletlerinde 1. ve 2. olan 20 sporcu üzerinde yapmış olduğu araştırmada, birinci olanlarda biakromial çap $39,59\pm 2,73$ cm, biilak çap $28,70\pm 2,47$ cm, göğüs derinliği $22,22\pm 2,29$ cm, göğüs genişliği $29,68\pm 2,30$ cm, bitrokanterik çap $32,66\pm 3,0$ cm, femur bikondiler çap $10,58\pm 0,89$ cm, humerus bikondiler çap $7,14\pm 0,55$ cm, el bileği çapı $6,02\pm 0,52$ cm olarak ölçülmüştür. Aynı çalışmada ikinci olanlarda biakromial çap $39,03\pm 2,97$ cm, biilak çap $28,78\pm 1,98$ cm, göğüs derinliği $22,17\pm 2,46$ cm, göğüs genişliği $28,43\pm 2,49$ cm, bitrokanterik çap $32,74\pm 2,68$ cm, femur bikondiler çap $10,72\pm 1,07$ cm, humerus bikondiler çap $6,99\pm 0,24$ cm, el bileği çapı $6,05\pm 0,43$ cm olarak ölçülmüştür.

Igbokwe'nin (75) Nijeryalı sporcuların somatotiplerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada, Nijeryalı güreşçilerde (n=21) bikondiler çap $8,6\pm 0,2$ cm, femur bikondiler çap $9,1\pm 0,7$ cm, akromial çap $40,7\pm 2,6$ cm, iliak çap $30,5\pm 2,9$ cm olarak, boksörlerin (n=23) humerus bikondiler çap $8,9\pm 0,3$ cm, femur bikondiler çap $10,1\pm 0,6$ cm, akromial çap $45,2\pm 3,4$ cm, iliak çap $27,5\pm 2,6$ cm olarak, haltercilerin (n=18) humerus bikondiler çap $8,2\pm 0,5$ cm, femur bikondiler çap $9,8\pm 0,4$ cm, akromial çap $46,5\pm 2,9$ cm, iliak çap $29,4\pm 3,1$ cm olarak tespit edilmiştir.

Girgin'nin (74) 24 yıldız milli güreş takımı sporcuları üzerinde yapmış olduğu araştırmada, humerus bikondiler çapı $6,9\pm 3,83$ cm, el bileği çapı $5,54\pm 0,52$ cm, bitrokanterik çap $31,02\pm 2,36$ cm, femur bikondiler çapı $9,93\pm 0,66$ cm olarak tespit edilmiştir.

Kürkçü'nün (92) 15-17 yaş grubu güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini araştırdığı çalışmada, humerus bikondiler çapı $8,55\pm 0,92$ cm, femur bikondiler çapı $11,24\pm 0,86$ cm olarak saptanmıştır.

Bizim çalışmamızda ise baş kategorisinde el bileği çapı $63,44\pm 2,37$ mm, humerus bikondiler çapı $78,68\pm 1,29$ mm, femur bikondiler çapı $109,48\pm 3,84$ mm, göğüs çapı $34,97\pm 1,34$ cm, göğüs derinliği $28,86\pm 2,26$ cm, biakromial çap $48,19\pm 0,77$ cm, biiliak çap $32,61\pm 1,6$ cm, bitrokhanterik çap $35,15\pm 1,75$ cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 5,1). Başaltı kategorisinde el bileği çapı $63,26\pm 1,82$ mm, humerus bikondiler çapı $75,13\pm 3,53$ mm, femur bikondiler çapı $104,44\pm 8,09$ mm, göğüs çapı $33,73\pm 1,14$ cm, göğüs derinliği $27,57\pm 3,11$ cm, biakromial çap $45,6\pm 4,85$ cm, biiliak çap $33,56\pm 4,5$ cm, bitrokhanterik çap $34,15\pm 1,82$ cm olarak saptanmıştır (Çizelge 5.1). Büyük orta büyük boy kategorisi için el bileği çapı $61,69\pm 1,77$ mm, humerus bikondiler çapı $75,48\pm 2,84$ mm, femur bikondiler çapı $103,69\pm 11,35$ mm, göğüs çapı $33,8\pm 0,99$ cm, göğüs derinliği $25,97\pm 1,2$ cm, biakromial çap $45,70\pm 2,07$ cm, biiliak çap $34,06\pm 7,99$ cm, bitrokhanterik çap $34,21\pm 1,04$ cm olarak, büyük orta küçük boy kategorisinde el bileği çapı $60,50\pm 0,94$ mm, humerus bikondiler çapı $70,48\pm 2,63$ mm, femur bikondiler çapı $97,45\pm 1,13$ mm, göğüs çapı $33,49\pm 1,49$ cm, göğüs derinliği $24,24\pm 2,38$ cm, biakromial çap $44,69\pm 1,40$ cm, biiliak çap $30,25\pm 2,25$ cm, bitrokhanterik çapı $33,71\pm 2,35$ cm olarak ölçülmüştür (Çizelge 5,1). Tüm grup ele alındığında ise el bileği çapı $62,24\pm 2,1$ mm, humerus bikondiler çapı $74,9\pm 3,88$ mm, femur bikondiler çapı $103,69\pm 9,85$ mm, göğüs çapı $33,98\pm 1,31$ cm, göğüs derinliği $26,64\pm 2,84$ cm, biakromial çap $45,96\pm 3,1$ cm, biiliak çap $32,73\pm 5,05$ cm, bitrokhanterik çap $34,28\pm 1,79$ cm olarak (Çizelge 5.2) ölçülmüştür. Yaptığımız ölçümlerin, Yazıcı'nın (72), Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Girgin'in (76), James ve ark.'nın (91) yapmış olduğu çap ölçümlerinden yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca ölçümlerimiz Kürkcü'nün (92), Igbokwe'nin (75) yapmış olduğu ölçümlerden düşüktür. Çalışmalar arasındaki farkların sporcuların yaş, gelişim düzeyleri ve branşlar arası kategori sistemlerindeki değişikliklerden kaynaklanabileceği gibi, farklı branş özelliklerinin yarattığı değişik antrenman modellerinin de fark üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Ziyagil ve ark.(a)'nın (74) sıkletlerinde 1. ve 2. olan 20 sporcu üzerinde yapmış olduğu araştırmada somatotip ele alındığında birinci olanlarda endomorfi $1,78\pm 0,57$, mesomorfi $6,92\pm 0,87$, ektomorfi $1,67\pm 0,66$ olarak, ikinci olanlarda endomorfi $1,94\pm 0,63$, mesomorfi $6,70\pm 0,87$, ektomorfi $1,69\pm 0,68$ olarak tespit edilmiştir.

Igbokwe'nin (75) Nijeryalı sporcuların somatotiplerini tespit etmek amacıyla yapmış olduğu çalışmada, güreşçilerde (n=21) endomorfi $3,12\pm 1,1$, mesomorfi $5,04\pm 1,3$,

ektomorfi $2,42\pm 0,8$ olarak, boksörlerde ($n=23$) endomorfi $2,45\pm 0,7$, mesomorfi $3,18\pm 0,4$, ektomorfi $4,24\pm 1,1$ olarak, haltercilerde ($n=18$) ise endomorfi $2,65\pm 0,9$, mesomorfi $5,12\pm 0,6$, ektomorfi $3,41\pm 1,3$ olarak tespit edilmiştir.

Mathur ve ark.'nın (94) yaş ortalaması 24,2 yıl olan değişik branşlardaki Nijeryalı (basketbol=30, hentbol=16, badminton=18, hokey=24, judo=8, futbol=25) 121 sporcu üzerinde yaptığı çalışmada somatotip değerleri basketbolcularda endomorfi $1,9\pm 0,5$, mezomorfi $5,3\pm 1,7$, ektomorfi $3,4\pm 1,1$; hentbolcularda endomorfi $1,9\pm 0,8$, mezomorfi $4,9\pm 1,8$, ektomorfi $3,2\pm 0,8$; badmintoncularda endomorfi $2,2\pm 0,9$, mezomorfi $3,9\pm 1,1$, ektomorfi $2,9\pm 0,6$; hokeycilerde endomorfi $2,9\pm 0,7$, mezomorfi $4,8\pm 2,1$, ektomorfi $2,7\pm 1,4$; judoculararda endomorfi $3,6\pm 1,1$, mezomorfi $5,1\pm 1,1$, ektomorfi $2,6\pm 1,0$; futbolcularda endomorfi $2,2\pm 0,8$, mezomorfi $5,4\pm 1,5$, ektomorfi $2,9\pm 0,9$ olarak tespit edilmiştir.

Kalkavan ve ark.'nın (95) yaşları 12–15 yıl arasında değişen 36 basketbolcu, 32 voleybolcu, 46 futbolcu ve aynı yaş grubunda 19 sedanter üzerinde yaptığı çalışmada basketbolcularda, somatotip değerleri endomorfi $1,73\pm 0,56$, mezomorfi $5,29\pm 0,59$, ektomorfi $3,48\pm 1,54$; voleybolcularda somatotip değerleri endomorfi $1,72\pm 0,57$, mezomorfi $5,57\pm 0,55$, ektomorfi $3,67\pm 1,42$; futbolcularda somatotip değerleri endomorfi $2,05\pm 0,65$, mezomorfi $5,09\pm 0,43$, ektomorfi $3,21\pm 0,99$ olarak tespit edilmiştir.

Şenel ve ark.'nın (96) 19 yaş ve altı; 8 erkek sporcudan oluşan milli badminton takımı üzerinde yaptığı çalışmada endomorfi $1,93\pm 0,67$, mezomorfi $5,3\pm 0,38$, ektomorfi $4,25\pm 0,75$ olarak tespit edilmiştir.

Craig ve ark.'nın (82) 55 erkek yüksekokul güreşçisi üzerinde yapmış olduğu çalışmada, güreşçilerin somatotip değerleri, endomorfi $2,77\pm 0,93$, mesomorfi $4,49\pm 0,88$, ektomorfi $3,15\pm 0,95$ olarak belirlenmiştir.

Turnagöl ve ark.'nın (80) 203 milli sporcunun somatotip özelliklerinin tespit edilmesi amacıyla yaptığı çalışmada, milli güreşçilerin somatotip değerlerini 60 kg'da güreşen güreşçilerde ($n=7$) endomorfi $1,8\pm 0,2$, mesomorfi $5,9\pm 1,8$, ektomorfi $1,7\pm 0,4$ olarak, 60-79,9 kg'da güreşen güreşçilerde ($n=10$) endomorfi $2,5\pm 0,4$, mesomorfi $5,6\pm 1,8$, ektomorfi $1,3\pm 0,3$ olarak, 80-99,9 kg'da güreşen güreşçilerde ($n=7$) endomorfi $2,9\pm 1,0$, mesomorfi

7,1±0,6, ektomorfi 1,0±0,5 olarak, 100 kg ve üstünde güreşen güreşçilerde (n=5) endomorfi 5,6±0,6, mesomorfi 7,9±0,5, ektomorfi 0,6±0,4 olarak belirlenmiştir, Boksörlerde somatotip değerleri 60 kg'da (n=2) endomorfi 2,1±0,3, mesomorfi 5,7±0,1, ektomorfi 2,2±0,4 olarak, 60-79,9 kg'da (n=10) endomorfi 2,3±0,5, mesomorfi 5,3±1,3, ektomorfi 2,7±0,6 olarak, 80-99,9 kg'da (n=3) endomorfi 3,1±0,8, mesomorfi 6,4±0,4, ektomorfi 1,8±0,3 olarak saptanmıştır. Haltercilerde somatotip değerleri 60 kg'da (n=3) endomorfi 2,2±0,4, mesomorfi 5,3±1,2, ektomorfi 1,4±1,0 olarak, 60-79,9 kg'da (n=7) endomorfi 3,3±1,1, mesomorfi 5,2±1,6, ektomorfi 1,0±0,4 olarak, 80-99,9 kg'da (n=1) endomorfi 5,9, mesomorfi 6,6, ektomorfi 2,2 olarak, 100 kg ve üstünde (n=2) endomorfi 4,5±0,8, mesomorfi 8,2±0,1, ektomorfi 1,0±0,1 olarak; judocularıda somatotip değerleri 60-79,9 kg'da (n=15) endomorfi 2,6±0,4, mesomorfi 6,2±1,7, ektomorfi 1,6±0,4 olarak, 80-99,9 kg'da (n=7) endomorfi 3,6±1,1, mesomorfi 7,1±2,0, ektomorfi 1,1±0,2 olarak, 100 kg ve üstünde (n=1) endomorfi 5,9, mesomorfi 7,4, ektomorfi 1,0 olarak tespit edilmiştir.

Ramanlı ve ark.'nın (97) yaşları 18–36 yıl arasında değişen 41 1.lig, 47 2.lig, 44 3.lig oyuncusu olmak üzere toplam 132 profesyonel futbolcu üzerinde yaptığı çalışmada somatotip değerleri; 1.lig oyuncularında endomorfi 1,62±0,31, mezomorfi 3,52±0,99, ektomorfi 2,76±0,79; 2.lig oyuncularında endomorfi 1,76±0,30, mezomorfi 2,97±1,19, ektomorfi 2,64±0,64; 3.lig oyuncularında endomorfi 1,75±0,34, mezomorfi 3,03±0,99, ektomorfi 2,73±0,61 olarak bulunmuştur.

Zorba ve ark.'nın (98) yaş ortalaması 37,1±2,9 yıl ve 35,1±2,8 yıl olan 33 orta hakemi, 51 çizgi hakemi üzerinde yaptığı çalışmada orta hakemlerinin somatotip değerleri endomorfi 4,0±0,90, mezomorfi 3,74±0,8, ektomorfi 2,7±0,7 olarak tespit edilmiştir.

Kürkçü'nün (92) 15-17 yaş grubu güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini araştırdığı çalışmada, güreşçilerin somatotip değerleri endomorfi 2,43±0,84, mezomorfi 7,18±1,09, ektomorfi 2,5±0,97 olarak saptanmıştır.

Bizim çalışmamızda ise kategorilere göre somatotip değerleri, baş kategorisi için endomorfi 4.1, mesomorfi 8.1, ektomorfi 1.1, başaltı kategorisi için endomorfi 3.2, mesomorfi 7.4, ektomorfi 1.2, büyük orta büyük boy kategorisi için endomorfi 4.2, mesomorfi 7.2, ektomorfi 1.3, büyük orta küçük boy kategorisi için endomorfi 3.1, mesomorfi 7.1, ektomorfi 1.1 olarak (Çizelge 5.3), tüm kategorilerin genel ortalaması ele

alındığında ise endomorfi $3,65\pm0,58$, mesomorfi $7,45\pm0,45$, ektomorfi $1,17\pm0,09$ olarak belirlenmiştir (Çizelge 5.3).

Bizim çalışmamızdaki endomorfi değerlerinin Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Kalkavan ve ark.'nın (95), Şenel ve ark.'nın (96), Craig'in (82), Ramanlı ve ark.'nın (97), Kürkçü'nün (92), Igbokwe'nin (75) boksör ve halterci ölçümlerinden, Mathur ve ark.'nın (94) basketbolcu, hentbolcu, badmintoncu, hokeyci, futbolcu ölçümlerinden, Turnagöl ve ark.'nın (80) 60 kg, 60-79,9 kg, 80,99,9 kg'daki güreşçilerin, boksörlerin, haltercilerin 60 kg, 60-79,9 kg'daki sporcularından, 60-79,9 kg'daki judocuların ölçümlerinden yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca ölçüm sonuçlarımızın Zorba ve ark.'nın (93), Turnagöl ve ark.'nın (80) 100 kg ve üstü güreşçilerinden, 80-99,9 kg'daki ve 100 kg ve üstündeki haltercilerinden, 100 kg ve üstündeki judocularından düşük olduğu tespit edilmiştir. Bizim çalışmamız sonuçları ile Igbokwe'nin (75) güreşçileri, Mathur ve ark.'nın (94) judocuları, Turnagöl ve ark.'nın (80) 80-99,9 kg'daki judocuları arasında paralellik olduğu tespit edilmiştir.

Bizim çalışmamızdaki mesomorfi değerleri incelendiğinde ise ölçüm sonuçlarımızın Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Igbokwe'nin (75), Mathur ve ark.'nın (94), Kalkavan ve ark.'nın (95), Şenel ve ark.'nın (96), Craig'in (82), Ramanlı ve ark.'nın (97), Zorba ve ark.'nın (98), Kürkçü'nün (92), Turnagöl ve ark.'nın (80) tüm sıklıklerdeki boksörlerinin, 60 kg'daki, 60-79,9 kg'daki güreşçilerin, 60 kg'daki, 60-79,9 kg'daki, 80-99,9 kg'daki haltercilerin, 60-79,9 kg'daki, 80-99,9 kg'daki judocuların değerlerinden yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca ölçüm sonuçlarımız ile Turnagöl ve ark.'nın (80) 100 kg ve üstündeki güreşçilerinin, 100 kg ve üstü haltercilerinin değerlerinden küçük olduğu tespit edilmiştir. Bizim çalışmamız sonuçları ile Turnagöl ve ark.'nın (80) 80-99,9 kg'daki güreşçileri, 100 kg ve üstündeki judocuları ölçüm sonuçları ile benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Bizim çalışmamızdaki ektomorfi verileri incelendiğinde ölçüm sonuçlarımızın Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Turnagöl ve ark.'nın (80) 60 kg'daki güreşçiler, 100 kg ve üstü güreşçiler, 60-79,9 kg'daki halterciler, 100 kg ve üstündeki halterciler, 60-79,9 kg'daki judoculardan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Igbokwe'nin (75), Mathur ve ark.'nın (94), Kalkavan ve ark.'nın (95), Şenel ve ark.'nın (96), Craig'in (82), Ramanlı ve ark.'nın (97), Zorba ve ark.'nın (93), Kürkçü'nün (92), Turnagöl ve ark.'nın (80) tüm sıklıkteki boksörlerinden, 60 kg'daki haltercilerinden, 80-99,9 kg'daki haltercilerinden, 60-79,9 kg,

güreşçilerinden, düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca ölçüm sonuçlarımızın Turnagöl ve ark.'nın (80) 80-99,9 kg'daki güreşçileri, 80-99,9 kg'daki ve 100 kg ve üstündeki judocuları arasında paralellik olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmalardaki genel somatotip sonuçları değerlendirildiğinde, Ziyagil ve ark.(a)'nın (74), Kürkçü (92), Mathur ve ark.'nın (94) hokeycileri ve futbolcuları, Turnagöl ve ark.'nın (80) 60 kg'daki güreşçileri, 60 kg'daki ve 60-79,9 kg'daki boksörleri dengeli mesomorfi olarak tespit etmişlerdir. Kalkavan ve ark.'nın (95), Şenel ve ark.'nın (96), Craig ve ark.'nın (82), Ramanlı ve ark.'nın (97), Marthur ve ark.'nın (94) basketbolcu, hetbolcu ve badmintoncuları ektomorfik mesomorfi olarak saptamışlardır. Zorba ve ark.'nın (98) hakemleri mesomorfik endomorfi olarak saptamıştır. Igbokwe (75) boksörleri mesomorfik ektomorfi olarak tespit edilmiştir. Bizim ölçüm sonuçlarımız ile diğer çalışmalar arasındaki somatotip komponentlerinin farklılığı gruplar arası yaş farkı ve bu deneklerin fizik yapı gelişme düzeyleri, farklı branş özellikleri, her branşın değişik antrenman modellerinin olması ve olası farklı beslenme alışkanlıkları ile meydana gelmiş olabileceğini düşündürmektedir. Bizim çalışmamız sonuçları ile Igbokwe'nin (75) güreşçileri, Mathur ve ark.'nın (94) judocuları, Turnagöl ve ark.'nın (80) 60-79,9 kg'daki, 80-99,9 kg'daki ve 100 kg ve üstündeki güreşçileri ile, 80-99,9 kg'daki boksörleri, tüm sıkletlerdeki haltercileri ile judocuları arasında paralellik olduğu gözlenmiştir. Bu benzerliğin ölçümlerimizi yapmış olduğumuz yağlı güreş sporcularında olduğu gibi genel olarak aynı branşta olmalarından ve sıkletlerinin de birbirine yakın olmasından ve ayrıca farklı spor branşlarında ise bu branşların kuvvet ve dayanıklılık sporları olmasının etkili olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

6.2. SONUÇ

Yağlı güreş yapan sporcuların genel antropometrik özellikleri incelendiğinde, deri kıvrımları olarak orta düzeyde, vücut parçaları ve ekstremitelerinin diğer branş oyuncularına göre daha yüksek değerde uzunluk, çevre ve çap değerlerine sahip oldukları, somatotip özelliği olarak ise endomorfik mesomorf oldukları tespit edilmiştir. Yani bu sporcuların az da olsa yuvarlak hatlı ancak ileri derecede kaslı, uzun boylu ve orta dereceli yağ yüzdeli bir vücut yapısına sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Diğer spor branşlarıyla olan farklılıklar ise, güreş branşının gerektirdiği farklı vücut yapısına, temel motorik özelliklerden olan kuvvet, dayanıklılık gibi parametrelere olan gereksinimi ile, genel ve özel antrenman modellerine bağlı olabileceğini, ayrıca beslenme ile birlikte sosyal ve çevresel farklılıkların rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. **Ergün N, Baltacı G.** Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri. H.Ü. Fizyoterapi Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları. Ankara. 1997, s. 42-45.
2. **Özer K.** Sporda Morfolojik Planlama. M.Ü. Yayınları, İstanbul. 1993, s. 44-51.
3. **Zorba E, Ziyagil M.A.** Beden Eğitimi ve Spor Bilimcileri İçin Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları. Gen Matbaacılık. Ankara. 1995, s. 8-48.
4. **Demirci U.** Geleneksel Yağlı Güreş Temel Teknik Oyunları ile Türkiye'deki Serbest Güreş Temel Teknik Oyunların Karşılaştırmalı Analizi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 1999.
5. **Zorba E.** Fiziksel Uygunluk. Neyir Matbaası. Ankara. 2001, s. 34-39.
6. **Zorba E.** Herkes İçin ve Fiziksel Uygunluk. G.S.G.M Spor Eğitim Dairesi Başkanlığı. Ankara.1999, s.12-19.
7. **Özer K.** Fiziksel Uygunluk. Nobel Yayınları. Ankara. 2001, s. 19-24.
8. **Tamer K.** Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi. Türkerler Kitapevi. Ankara. 1995, s. 150-79.
9. **Şenel Ö.** Aerobik ve Anaerobik Antrenman Programlarının 13-16 yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Fizyolojik Parametreleri Üzerindeki Etkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Ankara. 1995.
10. **Odabaş İ, Özüak A, Agopyan A, Pınar S, Pehlivan A, Yoruç M, Güler, Topsakal N.** Avrupa Yüzme Şampiyonasına Katılan Türk Yüzme Milli Takımının Fiziki ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Spor Araştırmaları Dergisi. 2000; 4(1): 9-19.
11. **Baykuş S.** Analysis of physiological characteristics of 17-20 years old the Turkish national free style and greco-roman espoir teams wrestlers, Unpublished Master Thesis, Middle East Technical University. 1989.
12. **Heath B.H, Carter J.E.** A Modified Somatotype Method, American Journal of Physiological Anthropology Jul; 1967; 27(1):57-74.
13. **Hellickson R.** An Evaluation of Maximal Aerobic Capacity and Percent Body Fat in United States Olympic Class Wrestler, Unpublished Master Thesis.1977.
14. **Başaran M.** Güreşin Öğretim ve Antrenman Temelleri. Uzman Matbaacılık. Ankara. 1977, s. 222.

15. **Koç H.** Greko-Romen Güreş Milli Takım Hazırlıklarında Uygulanan Programlar ve Başarıya Etkisinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Ankara. 1991.
16. **Bıyıklı Y.** Genç Güreşçi Yetiştirilmesi Konusunda Kamu Kurumlarının Rolü ve Bursa Bölgesi Örneği. İstanbul Güreş İhtisas Kulübü Vakfı Yayınları. İstanbul. 1997, s.14.
17. **Gümüş A.** Güreş Tarihi. Türk Spor Vakfı. Başkent Yayınları. Ankara. 1998, s. 2-5.
18. **Keskin E.** Aba Güreşi. Kasacı Matbaası. Ankara. 1978, s. 19-22.
19. **Bulut A.** Kırkpınarda Güreşen Yağlı Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, İnönü Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 1996.
20. **Yamaner F, Bulut A.** Kırkpınar Yağlı Güreşçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Değerlendirilmesi. Spor ve Tıp Dergisi. 2001; 3(4): 51.
21. **Barut Ç, Kıran S, Oğur R, Güler Ç.** Editör Çağatay Güler, Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. Palme Yayıncılık. Ankara. 2004, s. 35-106.
22. **Ergun N, Pehlivan M.** Çocuk Jimnastikçilerimizden Antropometrik Ölçümler ve Fiziksel Uygunluk Testleriyle Elde Edilen Yapısal Özellikler. Spor Hekimliği Dergisi. 1998; 23(4):103-19.
23. **Cameron N.** The Methods Of Auxological Anthropometry. In:Falkner F, Tanner J, eds. Human growth, postnatal growth. 2nd ed. London: Tindall, 1978; 2(35): 90.
24. **Kayış B.** İlkokul Öğrencilerinin Boyutsal Ölçülerinin Saptanması. TÜBİTAK Rapor No:128. 1986, s.23.
25. **Dizdar E.N.** İş Güvenliği. Dilara Yayınevi Trabzon. 2003, s. 15-54.
26. **Dizdar E.N.** Toplam Ergonomi. Üniversite Yayınevi. Karabük. 2005, s.31.
27. **Saatçioğlu A.** Büyüme ve Beden Yapısı Üzerindeki Antropometrik İncelemeler. Antropoloji. 1973; 8: 93-131.
28. **Türk Spor Vakfı** Türkiye’de Beden Eğitimi ve Spor Açısından Yapı ve Yetenek, Araştırma No:1, İstanbul. 1979, s 8-20.

29. **Çimen O, Cicioğlu İ, Günay M.** Erkek ve Bayan Türk Milli Takım Masa Tenisçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Profilleri. Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Dergisi, 2: 7-12.
30. **International Olympic Committee** Titec Carboon. Olympic Solidouity. Copyright By I.O.C. USA, 1993, s. 131.
31. **Açıkada C, Ergen E, Alpar R, Sarpyener K.** Erkek Sporcularda Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin İncelenmesi. H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi. 1991; 2(2): 1-25.
32. **Astrand P.O, Rodahl K.** Textbook Of Work Physiology. 3rd edn. Mc Graw Hill, New York.1986, 295-340.
33. **Behnke A.R, Wilmore J.H.** Evaluation And Regulation Of Body Composition. Englewood Cliffs. NJ: Prentice-Hall. 1974, 38-52.
34. **Açıkada C.** Sporcularda Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin İncelenmesi. Doktora Tezi. M.Ü. Sağlık Bilim. Enst. Beden Eğt. ve Spor Anabilim Dalı. İstanbul. 1990.
35. **Hebbelinck M, Carter L, Degaray A.** Body build and somatotype of olympic swimmers. Divers and water polo players, In:J.P. Clayers e L. Lewille (eds), Swimming II, Universty Park Pess, Baltimore. 1975; 285-305,
36. **Hopper D.M.** Somstotype In High Perfonmance Female Netball Players May Influence Player Position And The Incidence Of Lower Limb And Back Injuries Br J Sports Med 1997;;31:197-99.
37. **Ersoy G.** Fiziksel Uygunluk ve Sportif Performans İçin Beslenme, Amerika ve Kanada Diyet Derneklerinin Görüşleri Çevirisi. Spor Ekin Dergisi. 1998; 2 (3): 25-30.
38. **Selçuk Z.** Eğitim Psikolojisi. Atlas Kitapevi. 4.Baskı. Konya.1995, s. 34-38.
39. **Koç H, Gökdemir K..** Fiziksel Uygunluk Vücut Kompozisyonu Eurofit Test Bataryası İle 14-16 Yaş Gurubu Hentbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Değerlendirilmesi. G.Ü. Bed. Eğt. Spor Bil. Der. 1997; 2(2): 16-24.
40. **Gökmen H, Karagül T, Aşçı F.H.** Psikomotor Gelişimi. Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Yayınları. Ankara. 1995, s. 5-62.
41. **Bray G.A, Gray D.S.** Anthropometric Measurements in the Obese. In Anthropometric Standardization Reference Manual, Ed. Lohman. A.F. Rache And R. Martorell. Human Kineties Books. 1988, pp 131-36.

42. **Özer K.** Antropometri. Sporda Morfolojik Planlama. Kazana Matbaacılık Sanayi A.Ş. İstanbul. 1993, s. 10-26.
43. **Verducci F.M.** Measurements Concepts in Physical Education Th C.V. Mosby Company. London. 1985, pp 237,241.
44. **Akgün N.** Egzersiz Fizyolojisi. Ege Üniversitesi Yayınevi. İzmir. 1986, s. 23-98.
45. **Mc Ardle W.** Exercises Physiology. Energy, Nutrition And Human Performance. Lea Feblder Company. Philadelphia.1981, s. 58-296.
46. **Brook C.G.D.** Technigues of Measurement of Body Compositions Part II Sports Medicine. 1988; 5(2) : 74-98.
47. **Lewis S, Haskell W.L. et all.** Prediction of body composition in habutually active middle aged men. Journal of Applied Physiology, 1977; 39(2): 221-25.
48. **Durnin J.V, Womersley J..** Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measuremens on 481 men and woman aged from 16 to 72 years, Britania Journal of Nutratiön. 1974; 32(1):77-97.
49. **Behnke A.R.** Physique and exercise. exercise physiology. Academic Press Inc.1968, pp 359-84.
50. **Harrison G.G, Buskirk W.R, Carter J.E.L. and et all.** Skinfold thicknesses and measurement technique. In: Lohman TG. Roche AF. Martorell R. eds. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign. IL:Human Kinetics Books. 1988, pp 67-68.
51. **Wilmore J.H.** Athletic training and physical fitness. Physiological principals and practices of the conditioning process, Allyn and Bocan Inc. USA, 1997, pp 118-20.
52. **Ateşoğlu U.** Elit Bayan Hentbolcülerin Fiziksel Ve Fizyolojik Profillerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı. Ankara. 1995.
53. **Ergen E, Gambuli N, Sardella F, Dalmonte A.** Antrenmanlı Kişilerde Maksimal Alaktasit Anaerobik Güç İle Somatotip Arasındaki İlişkiler. Spor Hekimliği Dergisi. 1984; 19 (4):149-55.
54. **Lohman T.G.** Anthropometry and body composition. In:Lohman TG, Roche AF, Martorell R, eds. Anthropometric Standardization Reference Manuel, Champaign, III: Human Kineticks Books. 1988, pp 125-29.

- 55. Parizkova J.** Body composition and during Growth and Development. In:G.L. Rarick eds Physical Activity. Human Growth and Development. Academy Press Inc. USA, 1973, pp 97-124.
- 56. Maglich E.W.** Swimming Faster. A comprehensive Guide to the science of swimming. Mayfield Publishing Company. California State College. Bakersfield. 1982, pp 451-60.
- 57. Turan İ.T.** Sedanter Bayanlarda Vücut Kompozisyonu Değişikliğinin Koşu Ekonomisi Üzerine Etkisi. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul. 1994.
- 58. Günay M.** Farklı Kuvvet Antrenman Metotlarının Vücut Kompozisyonuna Etkisi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Ankara. 1993.
- 59. Yamaner F.** 2.Lig 5. Grupta Mücadele Eden Malatya Spor, Diyarbakır Spor, Siirt Köy Hizmetleri Spor Futbol Takımlarında Oynayan Futbolcuların Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Mukayesesi. G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 1997; 2(3): 9-17.
- 60. Açıkkada C, Ergen E.** Bilim ve Spor. Büro Tek. Ofset Matbacılık. İstanbul. 1990, s. 10-44.
- 61. Ünlü K.** Spor Bilimleri Üzerine Araştırmalar. Damla Ofset. Konya. 1998, s. 1.23.
- 62. Özer K.** Yetenek Seçiminde Yapısal Faktörler. 1.Ulusal Spor Bilimleri, Ankara. 1990, s.305-21.
- 63. Gürses Ç, Olgun P.** Sportif Yetenek Araştırma Metodu (Türkiye Uygulaması). Türk Spor Vakfı. 1986, s 5-57.
- 64. Duyar İ, Özener B, Gültekin T.** Spor Yapma Süresi ve Sıklığıyla Basketbolcuların Fiziksel Yapıları ve Beden Bilişimleri Arasındaki İlişkiler, 5. Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı. 5-7 Kasım 1998 Ankara.
- 65. Gürses C, Olgun P.** Sporda Başarıyı Etkileyen Faktörler. Sportif Yetenek Araştırma Metodu. T.S.V. Ankara. 1991, s. 5-43.
- 66. Bernhard V, Jong K.** Sport Anthropologie. Germany. 1998, s. 1-65.
- 67. Uzungörür Ş.** Farklı Kategorilerdeki Bayan Basketbolcuların Somatotip Özelliklerinin Sedanterlerle Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara. 2000.

- 68. Mathews D.K.** Measurement in Physical Education, Fifth Edition. W.B. Saunders Company. USA. 1978, pp 309-26.
- 69. Akaç A.A.** Hentbolcülerde, Voleybolcularda ve Basketbolcularda Sıçrama, Çabukluk, Kol Kuvveti ve Genel Dayanıklılık Özelliklerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğt. ve Spor Anabilim Dalı. Bursa. 1993.
- 70. Fox, Bower, Foss.** Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri (Çev. Mesut Çerit), Bağırgan Yayınevi. Ankara. 1999, s. 45-9.
- 71. Bilge M, Müniroğlu S, Gündüz N.** Türk Bayan Hentbol Milli Takımı Oyuncularının Somatotip Profilleri ve Yabancı Ülke Sporcuları İle Karşılaştırılması. Spor Araştırmaları Dergisi. 2000; 4(1): 23-27.
- 72. Yazıcı E.** Elit Güreşçilerin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Değişkenlerinin Sikletlere Göre İncelenmesi. Sakarya Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 1998.
- 73. Wenos D.L, Saunders M.J, Lehman C.R.** A Comparison of Body Composition Methods to Determine Minimum Wrestling Weight of Collegiate Wrestlers. Medicine and Science in Sports and Exercise, 2001;33(5) Supplement I: 242-45.
- 74. Ziyagil M.A, Zorba E, Eliöz M.** Sikletlerinde Birinci ve İkinci Olan Güreşçilerin Yapısal ve Fonksiyonel Özelliklerinin Karşılaştırılması. Spor Bilimleri Dergisi. 1994; (5)1: 36-46.
- 75. Igbokwe NU.** Somatotypes of Nigerian power athletes, J Sports Med Phys Fitness, Sep. 1985; 31(3): 439-41.
- 76. Girgin İ.** Yıldız Milli Serbest Güreşçilerin Bazı Antropometrik, Fizyolojik ve Biomotorik Özelliklerin Araştırılması. Dumlupınar Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 2001.
- 77. Paduraru D.** Anthropometric evaluation of male wrestlers. International Congress on Sport Science. 7-13 September-Brisbane. Australia 2000.
- 78. Kaplan M.** 1996 Atlanta Olimpiyat Oyunlarına Katılan Greko-Romen ve Serbest Güreş Milli Takımlarının Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 1997.
- 79. Saito K, Nakaji S, Umeda T, Shimoyama T, Sugawara K, Yamamoto Y.** Development of predictive equations for body density of sumo wrestlers using B-

mode ultrasound for the determination of subcutaneous fat thickness. Br J Sports Med. 2003; 37:144-48.

- 80. Turnagöl H.H, Demirel A.H, Arıtan S.** Milli Sporcuların Somatotip Özellikleri. Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi. Hacettepe, Ankara, 20-22 Kasım 1992, s. 409-416.
- 81. Terbizan DJ, Seljevold PJ.** Physiological profile of age-group wrestlers. J.Sports Med. Phys. Fitness. Sep 1996; 36(3): 178-85.
- 82. Craig J.C, Glen O.J, Andrew C.F, Terry J.H, Roger A.H, Alan J.R, William G.T.** Preseason Body Composition. Build, and Strength as Predictors of High School Wrestling Success. the Journal of Strength and Conditioning Research. 1987; 1(4): 66–70.
- 83.. İkiz İ, Yılmaz O, Akça C, Çankaya C.** 633. Kırkpınar yağlı Güreşlerine Katılan Güreşçilerin Ekstremitelerine Ait Bazı Antropometrik Ölçümler. Morfoloji Dergisi. 1995; 3(2): 16-9.
- 84. Clark R.R, Oppliger R.A, Sullivan J C.** Cross-validation of the NCAA Method to Predict Body Fat for Minimum Weight in Collegiate Wrestlers. Clinical Journal of Sport Medicine, 2002; 12(5): 285-90.
- 85. Hattori K, Kondo M, Abe T, Tanaka S, Fukunaga T.** Hierarchical differences in body composition of professional Sumo wrestlers. Annals of Human Biology. 1999; 26(2) :179–84.
- 86. Ilgın A.** Yıldız Milli Güreş Takımı Güreşçilerinin bazı Fizyolojik Özelliklerinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. 1996.
- 87. Kanehisa H, Kondo M, Ikegawa S.T, Fukunaga T.** Body composition and isokinetic strength of professional Sumo wrestlers. 1998; 77(4): 352-59.
- 88. Ziyagil M.A, Zorba E, Kutlu M, Tamer K, Torun K.** Bir Yıllık Antrenmanın Yıldızlar Kategorisindeki Serbest Stil Türk Milli Takım Güreşçilerinin Vücut Kompozisyonu ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 1996; I (4): 9-16.
- 89. Clark R.R, Sullivan J.C, Bartok C, Schoeller D.A.** Multicomponent Cross-Validation of Minimum Weight Predictions for College Wrestlers, Medicine & Science in Sports & Exercise.. 2003; 35(2): 342-47.

- 90. Taşkıran C.,** A Measurement and Comparison of the Physical and the Physiological Characteristics of Etibank SAS Free Style Wrestling Team and 1983 USA World Cup National Free Style Wrestling Team, Selçuk University, Masters Thesis. 1990.
- 91. James N.R, Wayne E.S,** Weight loss and wrestling training: effects on nutrition, growth, maturation, body composition, and strength. *Journal of Applied Physiology.* 1997; 82(6): 1751-59.
- 92. Kürkçü R.,** 15-17 yaş Grubu Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Spora Bağlı Sezonsal Değişimleri. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Ankara 2003.
- 93. Zorba E, Ziyagil M.A, Erdemir İ.** Türk Rus Boks Milli Takımlarının Bazı Fizyolojik Kapasite ve Antropometrik Yapılarının Karşılaştırılması. *G.Ü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 1999; 4(1):17-28.
- 94. Mathur D.N, Torila A.L, Igbokwe NU.** Somatotypes of Nigerian power athletes. *J Sports Med Phys Fitness.* 1985; 31(3):439-41.
- 95. Kalkavan A, Zorba E, Aǧaoǧlu S.A, Karakuş S, Çolak H.** Farklı Spor Branşlarında Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 1996; 1(3): 25-35.
- 96. Şenel Ö, Atalay N, Çolakoǧlu F.F.** Türk Milli Badminton Takımının Antropometrik Vücut Kompozisyonu ve Bazı Performans Özellikleri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 1998; 3 (2): 15-20.
- 97. Ramanlı F, Münirlioǧlu S.** Farklı Liglerde Mücadele Eden Profesyonel Futbol Takımları Sporcularının Somatotip Özellikleri Üzerine Bir İnceleme. *H. Ü. Spor Bilimleri Dergisi.* 2002; 13(4): 33-40.
- 98. Zorba E, Doǧu G, Ziyagil M.A.** Uluslararası ve Klasman Türk Futbol Orta ve Yan Hakemlerinin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 2000; 5(1): 3-12.

EKLER

VAKA DEĞERLENDİRME FORMU

ADI SOYADI

DOĞUM TARİHİ

MEDENİ DURUMU

EĞİTİM DURUMU

BRANŞI

YAĞLI GÜREŞ YAPMA SÜRESİ

ANTRENMAN SAATİ (günlük)

KAN GRUBU

HERHANGİ BİR RAHATSIZLIĞI VAR MI?

BOY						
AĞIRLIK						
DERİ KIVRIMI ÖLÇÜMLERİ	TRICEPS	SUBSKAPULA	SUPRAILIAK	BALDIR		
UZUNLUK ÖLÇÜMLERİ	OMUZ-DİRSEK	ÖN KOL	KOL BOYU	UYLUK	BALDIR	
	TÜM BACAĞ					
ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ	BAŞ	OMUZ	GÖĞÜS	BİSEPS	BİSEPS FLEKS	ÖN KOL
	AYAK BİLEĞİ	BALDIR	UYLUK	KALÇA	KARIN	EL BİLEĞİ
ÇAP ÖLÇÜMLERİ	EL BİLEĞİ		HUMERUS BİKONDİLER		FEMUR BİKONDİLER	
	GÖĞÜS	GÖĞÜS DERİNLİĞİ	BİAKROMİAL	BİİLİAK	BİTOKANTERİK	

ÖZGEÇMİŞ

Mustafa GÜMÜŞ 16.10.1972'de Samsun'da doğdu. İlköğrenimini Ahmet Vefik Paşa İlkokulu'nda, ortaöğrenimini Yeşiltepe Ortaokulu'nda, lise öğrenimini ise İhsan Mermerci Lisesi'nde tamamladı. 1994 yılında İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümüne girdi. 1998 yılında mezun oldu. 1998 yılında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi'nde Okutman olarak göreve başladı. 1999 yılında Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans eğitimine başladı ve 2002 yılında mezun oldu. 2002 yılında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Programında eğitimine başladı ve halen bu programda eğitimini sürdürmektedir. Evli ve 1 çocuk babasıdır.