T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (FİZİK ANTROPOLOJİ) ANABİLİM DALI

DİL VE TARİH-COĞRAFYA FAKÜLTESİ KIZ VE ERKEK ÖĞRENCİLERİNİN VÜCUT KOMPOZİSYONU PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Yüksek Lisans Tezi

Sibel ÖNAL

Ankara–2011

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (FİZİK ANTROPOLOJİ) ANABİLİM DALI

DİL VE TARİH-COĞRAFYA FAKÜLTESİ KIZ VE ERKEK ÖĞRENCİLERİNİN VÜCUT KOMPOZİSYONU PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Yüksek Lisans Tezi

Sibel ÖNAL

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Mehmet SAĞIR

Ankara–2011

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (FİZİK ANTROPOLOJİ) ANABİLİM DALI

DİL VE TARİH-COĞRAFYA FAKÜLTESİ KIZ VE ERKEK ÖĞRENCİLERİNİN VÜCUT KOMPOZİSYONU PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet SAĞIR

Tez Jürisi Üyeleri

Adı Soyadı	İmzası
Doç. Dr. Timur GÜLTEKİN	
Doç. Dr. İsmail ÖZER	
Doç. Dr. Başak KOCA ÖZER	
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Cem ERKMAN	
Doç. Dr. Mehmet SAĞIR (Danışman)	

TEZ SINAV TARİHİ: 30.09.2011

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim. (/ /2011)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin
Adı ve Soyadı

Sibel ÖNAL

İmzası

İÇİNDEKİLER ..... **I**

TABLOLAR DİZİNİ ..... **III**

GRAFİKLER DİZİNİ ..... **V**

ÖNSÖZ ..... **VI**

GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM: KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE **2**

1.1. VÜCUT KOMPOZİSYONU ARAŞTIRMALARI VE ANTROPOMETRİK YÖNTEMLER **2**

1.2. ANTROPOMETRİK YÖNTEMLER **3**

1.2.1. Çevre Ölçüleri 4

1.2.2. Uzunluk ve Genişlik Ölçüleri 6

1.2.3. Beden Kitle İndeksi (BKİ) 6

1.2.4. Bel/Kalça Oranı 9

1.2.5. Deri Kıvrımı Kalınlığı Ölçümleri 10

1.3. BİYOELEKTRİK İMPEDANS ANALİZİ (BIA) **13**

İKİNCİ BÖLÜM: KONU-AMAÇ, ÖNEM, MATERYAL ve METOT **16**

2.1. KONU-AMAÇ **16**

2.2. ÖNEM **17**

2.3. MATERYAL **17**

2.4. METOT **18**

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: BULGULAR ve DEĞERLENDİRME 22

3.1.ÖRNEKLEME AİT SOSYODEMOGRAFİK VERİLER 22

3.2.ÖRNEKLEME AİT ANTROPOMETRİK BULGULAR 29

3.2.1. Boy 29

3.2.2. Ağırlık 31

3.2.3. BKİ 33

3.2.4. Bel/Kalça Oranı 36

3.2.5. Vücut Yağ Yüzdesi 38

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: TARTIŞMA ve SONUÇ 41

4.1. TARTIŞMA 41

4.1.2. Örneklemin Sosyodemografik Verilerinin Değerlendirilmesi 41

4.1.3. Örneklemin Antropometrik ve Biyoelektrik İmpedans Analizörüyle Elde Edilen Verilerinin Değerlendirilmesi .. 45

4.2. SONUÇ 52

ÖZET 54

SUMMARY 55

KAYNAKÇA 56

EKLER 62

Ek 1: Antropometri formu 62

TABLOLAR DİZİNİ

TABLO 1: Kız ve Erkek Öğrencilerin Doğum Yerlerine Göre Bölgesel Dağılımı.. **22**

TABLO 2: Kız ve Erkek Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Düzeyi..... **23**

TABLO 3: Kız ve Erkek Öğrencilerde Babanın Eğitim Düzeyi **24**

TABLO 4: Kız ve Erkek Öğrencilerin Anne Mesleği Yönünden Dağılımı **25**

TABLO 5: Kız ve Erkek Öğrencilerin Baba Mesleği Yönünden Dağılımı **25**

TABLO 6: Kız ve Erkek Öğrencilerin Kaldıkları Yer Yönünden Dağılımı **26**

TABLO 7: Kız ve Erkek Öğrencilerin Sigara Kullanımı Yönünden Dağılımı **26**

TABLO 8: Kız ve Erkek Öğrencilerin Alkol Kullanımı Yönünden Dağılımı **27**

TABLO 9: Kız ve Erkek Öğrencilerin Kilo Memnuniyeti Yönünden Dağılımı **27**

TABLO 10: Kız ve Erkek Öğrencilerin Kahvaltı Yapma Durumu **27**

TABLO 11: Kız ve Erkek Öğrencilerin Öğün Atlama Durumu **28**

TABLO 12: Kız ve Erkek Öğrencilerin Fast Food Yeme Sıklığı **28**

TABLO 13: Kız ve Erkek Öğrencilerin Düzenli Spor Yapma Durumu **29**

TABLO 14: Kız ve Erkek Öğrencilerin Boy Uzunluğu Değerleri (cm) **30**

TABLO 15: Kız ve Erkek Öğrencilerin Ağırlık Değerleri (kg) **32**

TABLO 16: Kız ve Erkek Öğrencilerin BKİ Değerleri (kg/cm^2) **34**

TABLO 17: Kız ve Erkek Öğrencilerin Kilo Memnuniyetinin BKİ ile İlişkisi Yönünden Dağılımı **36**

TABLO 18: Kız ve Erkek Öğrencilerin Bel/Kalça Oranı Değerleri **37**

TABLO 19: Kız ve Erkek Öğrencilerin Yağ Yüzdesi Değerleri (%) **38**

TABLO 20: Öğrencilerin Doğum Yerleri ile Vücut Kompozisyonları Arasındaki İlişki..... **39**

TABLO 21: Öğrencilerin Kaldıkları Yer ile Vücut Kompozisyonları Arasındaki İlişki **40**

TABLO 22: Ülkemizde ve Yurtdışında Yapılan Bazı Çalışmalarda Üniversitede Okuyan Kız Öğrencilerin Vücut Kompozisyonu Verileri **50**

TABLO 23: Ülkemizde ve Yurtdışında Yapılan Bazı Çalışmalarda Üniversitede Okuyan Erkek Öğrencilerin Vücut Kompozisyonu Verileri..... **51**

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1: Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre Boy Uzunluğu Değerleri **31**

Grafik 2: Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre Ağırlık Değerleri **33**

Grafik 3: Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre BKİ Değerleri **35**

Grafik 4: Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre Bel/Kalça Oranı Değerleri **37**

Grafik 6: Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre Biyoelektrik İmpedans Analizöründen Elde Edilen Vücut Yağ Yüzdesi Değerleri ... **39**

ÖNSÖZ

Yapılan çalışmalarda vücut kompozisyonunun pek çok hastalıkla bağlantılı olduğunun gösterilmesi ile birlikte önemi giderek artmaktadır. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi öğrencileri bu tezin materyalini oluşturmaktadır. Tez konusunun şekillenmesinde, örneklemin belirlenmesinde, antropometrik verilerin değerlendirilmesinde ve istatistik işlemlerinde yardımcı olan tez danışmanım Doç. Dr. Mehmet Sağır'a ve Doç. Dr. Başak Koca Özer'e, kaynaklara ulaşmamı sağlayan Doç. Dr. Timur Gültekin ve Prof. Dr. Galip Akın'a, alan araştırmasında yardımlarını esirgemeyen Şafak Kılıçtepe, Esra Tuncer, Gülçin Coşkun, Ayşegül Özdemir, Bilge Elif Biçici'ye, tezin yazım hatalarını düzelten ve her zaman destek olan Eda Cınkıllı'ya, hayatım boyunca desteğini ve sevgisini esirgemeyen babama teşekkür ederim.

GİRİŞ

Vücut kompozisyonu çalışmalarında vücut bileşenlerinin ölçülmesi, bileşenler arasındaki nicel ilişkiler ve bu bileşenlerde meydana gelen değişikliklere odaklanılmıştır. İnsan vücut kompozisyonu kemik mineral, hücre içi ve hücre dışı sıvı hacimleri, yağsız kitle, yağ dağılımı ve ölçümünü içermektedir. Teorik açıdan vücut kompozisyonu insan biyolojisi hakkında bilinmeyen noktaları aydınlatmaktadır. Pratikte ise vücut kompozisyonu değişimlerinin araştırılması, obezite ve beslenme yetersizliği gibi hastalıkların derecesinin anlaşılması açısından yarar sağlamaktadır (Prijatmoko ve Strauss, 1995; Wang ve ark., 1999).

Vücut kompozisyonu ve büyüme, hem bireylerin hem de popülasyonların sağlık bileşenlerinin anahtarıdır. Vücut kompozisyonunu belirlemenin dolaylı yöntemlerini kanıtlama araştırmaları 1940'larda Behnke'nin laboratuarında başlamış ve daha sonraki yıllarda vücut kompozisyonunun belirlenmesine çeşitli yöntemler ilave edilmiştir.

Vücut kompozisyonu belirlenmesi için direkt yöntemlerin kullanımının mümkün olmayışı sebebiyle dolaylı yöntemler yıllardır test edilmektedir. Antropometri 18. yüzyıldan beri laboratuar dışında vücut kompozisyonunun ölçülmesine olanak sağlamaktadır. Vücudun çeşitli noktalarından yapılan ölçümlerle elde edilen veriler bireylerin sağlık ve beslenme durumu hakkında bilgi verebilmektedir. Diğer yöntemlere oranla görece basit ve ucuz oluşu sebebiyle antropometrik indeksler obeziteyi tespit etmekte kullanılmaktadır (Eston ve ark., 2009).

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1. VÜCUT KOMPOZİSYONU ARAŞTIRMALARI VE ANTROPOMETRİK YÖNTEMLER

Vücut kompozisyonu araştırmalarının en önemli amaçlarından biri bileşenler arasında görece sabit olan nicel ilişkileri belirlemektir. Vücut kompozisyonunun çalışılması kaynaklarda erken ve yakın dönem olarak iki ayrı döneme ayrılmaktadır (Wang ve ark., 1999).

İnsan vücut kompozisyonu hakkındaki bilgiler kadavra analizlerinden elde edilmiştir. Fetus ve bebeklerde vücut kompozisyonu çalışmalarının çoğu 1900'lerin başlarında yürütülmüştür. Erişkinlerde tüm vücudun direkt kimyasal analizleri daha sınırlıdır (Ellis, 2000; Wang ve ark., 1999).

1960'larda vücut kompozisyonu çalışmalarıyla ilgilenen araştırmacı sayısıyla birlikte yayınlanan makaleler de hızla artmıştır. 1957'den 1990'ların ortasına kadar vücut kompozisyonuyla ilgili 3300'den fazla makale yayınlanmıştır (Heymsfield ve ark., 1996; Wang ve ark., 1999).

Antropometrik yöntem insan vücudunun oranının ve boyutunun ölçülmesinde kullanılmaktadır. İnsanların morfolojik açıdan farklılık göstermesi bilim insanları ve sanatçıların ilgisini çekmiştir. Rönesans döneminde ressam ve heykeltıraşlar vücut oranlarıyla ilgili çalışmalar yapmışlardır. İlk kesitsel büyüme çalışmasını Scammon (1927) yapmış ve yenidoğanlarda doğum ağırlığı ile fiziksel oranlardan Roederer (1753) bahsetmiştir. İlk uzunlamasına veriler Philibert Gueneau de Montbeillard'ın

oğlunu 1759–1777 yılları arasında altı ayda bir ölçmesi ile elde edilmiştir (Lasker, 1994).

18. yüzyılda askeri personel ve askerlerden alınan boy uzunlukları ilk antropometrik ölçümler olarak kabul edilmektedir. 1875 yılında Antropometri Komitesi olağan raporunu yayınlamıştır. Sonraki yıllarda standardizasyon çalışmaları hızlanmıştır. 1928 yılında iskelet ve yaşayan insanlarda yüzlerce antropometrik ölçü tanımlanmıştır. Günümüzde kullanılan antropometrik ölçüler bu ölçüler temel alınarak geliştirilmiştir (Lasker, 1994).

1.2. ANTROPOMETRİK YÖNTEMLER

Antropometri, antropos ve metris (insan) ve (ölçü) sözcüklerinin birleştirilmesiyle elde edilmiştir. Antropometri, belirli ölçme teknikleri ve ilkeleriyle insan bedeninin nesnel özelliklerini boyut ve oranlarına göre sınıflandıran bir yöntemdir. Ayrıca antropometrik ölçümlerden bölgesel vücut kompozisyonu ve toplam vücut kompozisyonuna ulaşmada da yararlanılmaktadır (Heyward ve Stolarczyk, 1996; Sağır, 2007).

Antropometrik veriler genelde her iki cinsiyet ve bazen etnik köken için yüzdelik dağılımlar olarak sunulmaktadır. Antropometrik yöntemler görece basit ve ucuz uygulamalar olduğundan ölçümler epidemiyolojik incelemelerle ve klinik uygulamalarla örtüşmektedir. Antropometrik verilerin kullanımı laboratuar dışında vücut kompozisyonu belirlenmesini kolaylaştırmıştır (Heyward ve Stolarczyk, 1996).

Antropometrik değişkenlerin kullanılabilirliği ve yorumlanması değişkenlerin kısa vadeli varyasyonlarıyla ilgilidir. Bu varyasyonlar tüm vücut kompozisyonundaki değişimlerle ilgili olmayabilir ama kısa vadeli varyasyonlara dahil edilen değişkenler

denklemlerle tahmin edilen değerleri değiştirebilir. Örneğin, uzun süre oturmayla birlikte baldır ile karın çevresinde bir azalma ve boy uzunluğunda bir kayıp görülmektedir. Ağırlığın değişkenlik göstermesi de günlük su veya besin alımı gibi nedenlerden kaynaklanabilmektedir. Ağırlıktaki dalgalanmalar hücre dışı sıvıdaki değişimleri yansıtıyor olsa da vücut kompozisyonundaki değişimleri yansıtmamaktadır. Antropometrik ölçümlerde, kaydedilen verilerin sabah aç karnına belirlenmiş olmasına ve yağsız kitlenin sıvı içeriğindeki bir artış olabileceğinden bu verilerin menstrüel dönemde veya öncesindeki haftada alınmamasına dikkat edilmelidir (Roche, 1996).

Bireyleri şişman ya da zayıf olarak sınıflandırmak için kullanılan indekslerde antropometrik değişkenlerin bazılarına başvurulmaktadır (Roche, 1996).

1.2.1. Çevre Ölçüleri

Çevre ölçüleri yağ, kas kitleleri ve iskeletsel boyuttan etkilenmektedir. Bu yüzden bu ölçüler yağ dışı vücut kitlesi ve yağ kitlesiyle ilişkilidir. Jackson ve Pollock (1978) yağ dışı vücut kitlesinin göstergeleri olan kemik çap ve çevre ölçülerini bildirmişlerdir. Bazı çevre ölçüleri yağ bileşimiyle de oldukça ilişkilidir (Heyward ve Stolarczyk, 1996).

Ekstremite çevreleri sinirler, kemik, kas, kan damarları, deri altı yağ doku ve deriyi içerdiğinden yorumlanması güçtür. Gövde çevrelerini yorumlamak ise çeşitli dokulara eklenen organları içerdiğinden daha zordur. Kalça çevresinin açıklanması, pelvisin boyut ve şeklinden etkilendiği ve kas ile yağ dokunun büyük miktarını kapsadığı için değişkenlik göstermektedir. Ekstremite ve gövde çevreleri yumuşak dokuların sıkıştırılmaması için minimum gerilme uygulanarak bir şerit metreyle

ölçülür. Artan ödem yüzünden kas ve deri altı yağ dokunun kaydedilen ölçümleri büyüyebilmektedir. Birkaç saat ayakta kalmak ya da uzun süre oturmak baldır çevresi ile ayak bileğinde hücre dışı sıvının birikmesine neden olmaktadır (Roche, 1996).

Üst kol antropometrisi tüm vücut kompozisyonunun bir göstergesi olarak geniş çapta kullanılmaktadır. Üst kol çevresinin ölçümü kemik, kas ve yağ doku kitlesini yansıtmaktadır. Kas ve yağ doku vücut ağırlığının artması ve azalmasına duyarlıdır. Bu nedenle kol çevresindeki değişiklikler, vücut ağırlığına göre protein ve enerji rezervlerindeki artma veya azalmayı daha doğru olarak yansıtmaktadır. Beden Kitle İndeki ile oldukça ilişkili olan üst kol çevresi kronik enerji bozukluğunun bir ölçüsü olarak Beden Kitle İndeksi'nin yerini alabilmektedir. Üst kol çevresi ve triceps deri kıvrımı kalınlığı ölçüsü kas alanı, yağ alanı ve toplam alanı hesaplamada kullanılmaktadır. Ayrıca bu ölçüler için çok iyi referans verileri mevcuttur. Bir birey yaş ve cinsiyette emsalleriyle yağ veya kas açısından karşılaştırıldığında nispeten aynı olup olmadığını gösterdiğinden bireyin ölçüsünden standart sapma skoru veya yüzdelik oranını belirlemek mümkün olabilmektedir (Kır ve ark., 2000; Norgan, 2005; Zemel, 2002).

Karna ait çevreler vücut yoğunluğuyla bağlantılıdır ($r = 0.7$) ve vücut yoğunluğuyla ekstremite çevrelerinin korelasyonu yaklaşık 0.4'tür. Yağsız kitleyle karın ve ekstremite çevrelerinin korelasyonları her iki cinsiyet için 0.6 kadardır (Roche, 1996).

1.2.2. Uzunluk ve Genişlik Ölçüleri

Uzunluk ve genişlik ölçüleri kemiğin belirli noktaları arasında yapıldığından iskelet boyutları olarak yorumlanmaktadır. Bu ölçüler kemiğin belirli noktalarının üzerini kaplayan yumuşak dokulardan etkilenmektedir. Araştırmalar radyografik genişliklerle antropometrik genişliklerin oldukça bağdaştığını göstermiştir. Boy uzunluğu kadınlarda 0.5kg/cm, erkeklerde 0.9kg/cm civarında regresyon eğimleriyle yağsız kitleyle ilişkilidir, çocuk ve yaşlılarda eğimler daha düşüktür. Bununla birlikte boy uzunluğu tek başına kullanıldığında yağsız kitle için etkili bir belirleyici değildir. İskeletsel uzunluk ve genişlikler yağ yüzdesiyle düşük korelasyona sahipken boy uzunluğunun etkisi kaldırıldığında yaklaşık 0.3 azalarak 0.6 yağsız kitleyle korelasyona sahip olmaktadır. İskeletin uzunluk, genişlik ve derinlikleri vücut boyutu ile kavramsal olarak birleşebilir (Roche, 1996).

1.2.3. Beden Kitle İndeksi (BKİ)

Vücut ağırlığı çoğunlukla yağlılığın bir ölçüsü olarak düşünülmekte ve bu algı ortalama yaşam süresi ve sağlık riskinin bir göstergesi olarak boy–vücut ağırlığı tablolarının kullanılmasıyla desteklenmektedir. Beden Kitle İndeksi (BKİ), Quetelet'in (1869) erişkinlerde vücut ağırlığı ve boy uzunluğunun karesi arasındaki oransal ilişkiyi gözlemlediğinden beri beslenme durumu ve obezitenin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Oranın objektifliği nedeniyle boydan görece bağımsız vücut ağırlığını incelemek için en uygun indeksin kilogram cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boyun karesine bölünmesi olduğu sonucuna varılmıştır. Önceden Quetelet İndeksi olarak bilinen bu indeks günümüzde Beden Kitle İndeksi olarak adlandırılmaktadır (Davies 1994; Eston ve ark., 2009).

Erişkinlerde BKİ kullanılmasının açık bir avantajı erişkinlikte boyun neredeyse sabit kalmasıdır, bu sayede BKİ'yi temel alan uzunlamasına incelemeler daha çok yağ kitledeki değişimleri yansıtmaktadır. Cinsiyet ve yaş hesaba katılarak standart sapma skor olarak ifade edilmiştir. BKİ fazla kilolu olma ya da obezitenin ve fizyolojik kriterle kombinasyon halindeki yeme bozukluğu sınıflandırılmasında kullanılsa da tek başına vücut kompozisyonuyla ilişkisi tartışmalıdır (Ellis, 2001; Wells ve Fewtrell, 2006).

BKİ ideal olmamasına karşın önemli pratik avantajlara sahiptir. Boy ve ağırlığın ölçülmesine dayanır. Dünya Sağlık Örgütü'nün erişkinler için obezite sınıflandırması aşağıdaki gibidir.

BKİ'nin (kg/m^2) Sınıflandırılması

< 16.00	Ağır derecede zayıf
16.00–16.99	Orta derecede zayıf
17.00–18.49	Hafif derecede zayıf
18.50–24.99	Normal
25.00–29.99	1. derece fazla kilolu
30.00–39.99	2. derece obezite
> 40.00	3.derece ölümcül obezite (Eston ve ark., 2009; Kır ve ark., 2000).

Bu değerler genel ana hatlardır. Ortalama ağırlıktaki bir erkekle aynı boya sahip olan ortalama ağırlıktaki bir kadın çoğunlukla iki birime bir kadar daha az BKİ değerine sahiptir. Bu duruma erkekte yağsız kitlenin daha büyük oranda olması neden olmaktadır. Büyüme döneminde meydana gelen boy, ağırlık ve şekildeki

izometrik olmayan değişimler büyüme yıllarında BKİ'deki farklılıkları yansıtmaktadır. Örneğin, doğumda ortalama BKİ 13 kg/m^2 kadar azdır, 1 yaşında 17 kg/m^2'ye yükselir, 6 yaşında 15.5 kg/m^2'ye düşer ve daha sonra 20 yaşında 21 kg/m^2'ye yükselir (Eston ve ark., 2009).

Ölçüm insanlarda geometrik oransallık ve benzerliği varsayar ama bu varsayım bütün ölçüler için tamamen doğru değildir. BKİ kas kitlesi veya kemikleri daha iyi gelişmiş bir bireyi şişman olarak tanımlayabilmektedir. BKİ, bireysel temelde aynı boydaki insanların çeşitli dokuların boyutları, yoğunlukları ve boyutuyla ilgili olarak değişebilir. Bir insan artan yağ dokusu nedeniyle boyuna göre ağır olabilirken bir başkası büyük kas kitlesi, kalın iskelet ve iriliğinden dolayı ağır olabilir. Dokunun boyut ve yoğunluğu yaş, cinsiyet, etnik köken, yaşam tarzı gibi faktörlere bağlıdır (Eston ve ark., 2009).

Bacakları kısa olan çocuklar, adölesanlar veya erişkinler boy uzunlukları yüzünden daha yüksek BKİ değerlerine sahiplerdir. Araştırmalar kısa bacaklı bireylerin 5 birim kadar daha yüksek BKİ değerlerine sahip olabildiğini göstermiştir. Erkek halterciler, jimnastikçiler, judocular ve Olimpik güreşçilerin boy uzunluğu göreli olarak kısa bacaklara sahip olmaya eğilimlidir, bundan dolayı BKİ'leri kısmen vücut şekline atfedilebilir. BKİ, yağ yüzdesiyle ilişkili olsa da, yağ ve yağ dışı kitleleri ayırt edemez. BKİ özellikle hastanede yatan hastalarda yanıltıcı olabilir, BKİ açısından görünüşte yanlış beslenmiş çocuklar aslında yağ dışı dokudaki ciddi bir azalma ve göreli vücut yağında bir artışa sahiptirler (Eston ve ark., 2009; Wells ve Fewtrell, 2006).

1.2.4. Bel/Kalça Oranı

Aynı yağ yüzdesine sahip olan iki insan kardiyovasküler hastalıklar için çok farklı risklere sahip olabilse de sağlık riski ve artmış vücut yağı arasındaki ilişki olduğu kabul edilmektedir. Bu durumdan vücuttaki yağ dağılımının iki genel örüntüsünü fark eden Vague bahsetmiştir. Vague, erkeklerdeki üst gövde (android tip) obezitesinin kadınlardaki alt gövde (jinoid tip) obezitesinden daha fazla obeziteyle bağlantılı metabolik komplikasyona neden olduğundan bahseden ve artmış yağ birikimi tipine göre ayrım yapılmasını ilk öneren bilim insanıdır. Vague, yağ dağılımının cinsel bir özellik olmasına rağmen hem erkeklerde hem de kadınlarda android veya jinoid örüntülerde farklı olabileceğini belirtmiştir (Eston ve ark., 2009; Tchoukalova ve ark., 2008; Vague, 1956).

Erkeklerde gövdede, kadınlarda kalça ve femurdaki birikim örüntüsünden daha önemli sağlık riskiyle ilişkilendirilmektedir. Hem manyetik rezonans görüntüleme hem de bilgisayarlı tomografi karna ait yağı ölçmek için başarılı bir şekilde kullanılmaktadır. Bu teknikler sağlık riskinin karın içine ait yağ dokuyla ilişkili olduğunu kanıtlamıştır (Eston ve ark., 2009).

Bel/kalça oranı iç organa ait yağ ile güçlü şekilde ilişkilidir ve karın içi yağın kabul edilebilir bir indeksi olarak görülmektedir. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda bel çevresinin iç organlara veya karna ait yağ birikimini bel/kalça oranından daha iyi yansıttığını gösterilmiştir. Kalça çevresi 60-65 yaşlarında artmakta ve daha sonra azalmaktadır oysa bel çevresi ilerleyen yaşlarda artmaya devam etmektedir (Seidell ve ark., 2001).

Kalça çevresi sadece deri altı yağ birikimlerinden etkilenir, bu nedenle yağlığın artan seviyeleriyle birlikte iç yağı belirlemede bel/kalça oranı kadınların

menopoz durumuna bağlı olarak değişebilir. Postmenopozal kadınlar yağ dağılımında premenopozal kadınların aksine bir erkek örüntüsü göstermektedirler. Bel/kalça oranının erkeklerde 0.90 ve kadınlarda 0.85 üzerinde ise bireylerin yüksek risk grubunda olduğu kabul edilmektedir (Arroyo ve ark., 2006; Heyward ve Stolarczyk, 1996).

1.2.5. Deri Kıvrımı Kalınlığı Ölçümleri

Deri kıvrımı, deri ve deri altı yağ dokuyu içermektedir. Deri altı yağ doku da trigliseridler ve bağ doku sinirleri ile kan damarlarını kapsamaktadır. Derinin bir çift tabakasının kalınlığı yaklaşık 1.8 mm'dir, bu oran yaş ile bölgeye göre bireysel ve sistematik olarak değişim göstermektedir (Roche, 1996).

20. yüzyılın başında deri kıvrımı ölçüleri alınarak deri altı yağ dokunun kalınlığı ölçülmüştür. 1960 ve 1970'lerde deri kıvrımı kalınlıkları, vücut yağı ve toplam vücut yoğunluğu tahmini için birçok denklemin geliştirilmesinde kullanılmıştır. Yöntem, görece düşük maliyetle büyük gruplara uygulanabildiğinden hem klinik hem de alan çalışmaları için uygundur. Deri kıvrımı kalınlığı ölçüleri epidemiyolojik ve metabolik araştırmalarda vücut yağlılığını tahmin etmek için kullanılmaktadır. Bununla birlikte deri kıvrımı yöntemlerinin doğruluğu, ölçümleri alan kişinin yeteneğinden etkilenir, eğer uygun eğitim alınmamışsa önemli ölçüm hataları ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca kullanılan kaliperin tipi, bireysel faktörler ve tahmin denklemlerinin kullanılması da deri kıvrımı kalınlığında ölçüm hatalarının kaynakları arasındadır (Gray ve ark, 1990; Heyward ve Stolarczyk, 1996).

Deri kıvrımı kalınlığı yağsız kitleyle (yaklaşık 0.2) düşük korelasyona sahip olsa da yağ yüzdesiyle yüksek korelasyona ($r = 0.7–0.9$) sahiptir. Yağ yüzdesiyle tek

alanlardaki deri kıvrımı kalınlığı arasıdaki göreli yüksek korelasyonlara rağmen bir deri kıvrımı kalınlığı yağ yüzdesinin doğru bir belirleyicisi değildir. Bu durum deri altında olan toplam yağ dokunun oranı ile dağılımındaki bireysel varyasyonları yansıtmaktadır. Yağ yüzdesine göre deri kıvrımı kalınlıkları ilişkilerinde yaş ve cinsiyet farklılıkları vardır. Düzeltilmiş bir vücut yoğunluğunda ve benzer yağ yüzdelerinde tahminen kadınlar erkeklerden, yaşlılar genç erişkinlerden daha ince deri kıvrımlarına sahiplerdir. Derindeki yağ doku oranındaki bu göstergeler yaşlılar ve kadınlarda özellikler kaslar içinde ve arasında daha büyük olabilmektedir (Roche, 1996).

Deri kalınlığı, daha kalın deri kıvrımına kıyasla ince bir deri kıvrımının daha büyük bir oranından oluşur ve ilişkileri sabit olarak kabul edilemez. Ayrıca deri kalınlığının bölgeden bölgeye olduğu gibi bireyden bireye de değiştiği gösterilmiştir. Yaş, cinsiyet, bölge, dokunun hidrasyonu ve hücre boyutu gibi faktörlerin yağ dokunun sıkıştırılabilirliğini değiştirdiği ileri sürülmektedir (Eston ve ark., 2009).

1921'de Matiegka altı deri kıvrımı kalınlığı ve yüzey alanının ölçülmesinden vücut yağı hesaplanması için bir denklem formüle etmiştir. Brozek ve Keys (1951) yağ miktarını belirlemek için vücut yağı ve deri kıvrımı kalınlığı arasındaki ilişkiyi ilk kez kullanmışlardır. Seçilen deri kıvrımı ideal olmadığından formülleri geniş ölçüde kullanılmamıştır. A.B.D.'de Pascale, Grossman, Sloane ve Frankel (1956) bir denklem ve Çekoslovakya'da Parizkova (1961) deri kıvrımından yağ miktarını tahmin etmek için bir nomogram üretmiştir. Steinkamp, Cohen, Gaffey, McKay, Bron, Siri, Sargent ve Isaacs (1965) California'da 167 birey üzerinde deri kıvrımı ve vücut çevre ölçülerine dayanan kestirimci denklemler düzenlemişlerdir (Durnin ve Rahaman, 1967).

En geniş ölçüde kullanılan genelleşmiş deri kıvrımı kalınlığı tahmini denklemelerinden üçü Durnin ve Womersley (1974), Jackson ve Pollock (1978) ile Jackson ve arkadaşları (1980) tarafından geliştirilmiş ve hidrodensitometri yoluyla doğrulanmıştır (Eston ve ark., 2009).

Deri kıvrımı kalınlığı toplamı ve vücut yoğunluğu arasında bir ilişki vardır. Bu ilişki homojen örneklemlerde doğrusaldır ama kadın ve erkeklerde vücut yoğunluğunun geniş bir aralığı üzerinde doğrusal değildir. Dornin ve Womesley, yaş ve cinsiyet dört deri kıvrımı kalınlığı (triceps, biceps, subscapular ve suprailiac) toplamının logaritmik dönüşümünü kullanarak vücut yoğunluğu tahmini için bir regresyon denklemi geliştirmişlerdir. Jackson ve Pollock yedi deri kıvrımı kalınlığı (göğüs, koltukaltı, triceps, subscapular, abdomen, uyluk ve suprailiac) yaş ve el bileği ile önkol çevresi toplamının logaritmik dönüşümünü kullanarak erkeklerde vücut yoğunluğunu tahmin etmişlerdir. Jackson ve arkadaşları kadınların vücut yoğunluğu tahmini için üç deri kıvrımı kalınlığı (triceps, uyluk ve suprailiac) yaş ve gluteal çevrenin toplamının ikinci dereceden bir denklem türetmişlerdir (Heyward ve Stolarczyk, 1996; Lukaski, 1987).

Yağ dağılımı deri altında ve içte her iki cinsiyet içindeki tüm bireyler için benzer olduğu varsayımının geçerliliğinin tartışmalı olduğu öne sürülmektedir. Aynı cinsiyetten olan yaşlı bireylerin vücut yoğunluğu oransal olarak gençlerden daha azdır. Ayrıca, vücut yağlılığı düzeyi deri altında ve içte yerleşmiş yağın göreli miktarını etkilemektedir. Zayıf bireyler daha yüksek bir iç yağ oranına sahiptir ve vücut yağlılığı artışı sebebiyle içte yerleşmiş yağ oranı azdır (Heyward ve Stolarczyk, 1996).

1.3. BİYOELEKTRİK İMPEDANS ANALİZİ (BIA)

Dokuların ve buna bağlı olarak tüm vücudun elektrik akımını iletme yeteneği yüzyılı aşkın süredir bilinmektedir. Vücutta çözünmüş elektrolitlere göre suyla ilgili dokular elektrik akımının başlıca iletkenlerdir, kemik ve vücut yağı göreceli olarak zayıf iletkenlik özelliğine sahiptir. Biyoelektrik impedans analizi, doku iletkenliği ölçümleriyle vücut kompozisyonu metodudur. Stabil koşullar altında bir vücut segmentinin iletkenliği elektrolit açısından zengin sıvının miktarıyla direkt olarak orantılıdır. Bu nedenle BIA vücut hücre kitlesi, hücre içi ve dışı sıvı, toplam vücut suyu dahil birkaç sıvı bileşenin ölçümünde kullanılabilir. Analizörün görece pahalı olmayan maliyeti, taşınabilir ve çalışmasının kolay olması nedeniyle belki de en sık kullanılan metottur (Ellis, 2000; Heymsfield ve ark., 1996).

1959'da Nyboer'in biyolojik fonksiyonlar için elektrik impedansının ölçümüne öncülük ettiği çalışmasında biyoelektrik impedansı kullanmıştır. Fransız fizyolog Thomasset (1962) ilk kez iki iğneli elektrot yaklaşımını kullanarak alternatif elektrik akımı, sabit frekans ile toplam vücut impedansından toplam vücut suyunu tahmin edebilmeyi göstermiştir. Thomasset ve arkadaşları toplam vücut suyundan hücre dışı sıvıyı ayırmada farklı frekanslarda impedans ölçümlerinin kullanımını göstermişlerdir. Hoffer ve arkadaşları ile Nyboer, toplam vücut suyunu tahmin etmekte kullanılabilecek dört yüzey elektrot tekniğini kullanmışlardır (Boulier ve ark., 1990; Lukaski ve ark., 1985)

BIA 1960'ların başında kullanılmaya başlanmış, çeşitli grupların vücut yağı ve yağsız kitle tahmininde doğruluğu için fiziksel aktivite seviyesi, yaş, cinsiyet ve vücut yağlılığı seviyesine dayanan denklemler geliştirilmiştir. BIA ölçümleri, genellikle ikisi el bileğine ve ikisi ayak bileğine bağlanan dört elektrotun

kullanılmasıyla çalışmaktadır. Tek frekans ölçümü için zayıf bir değişken akım (sıklıkla 50 kHz) elektrotların dış çifti boyunca geçer, voltaj düşerken vücut boyunca elektrotların iç çiftin kullanımıyla vücudun direnci alınarak ölçülür. Bu bilgiyi hacim tahminine dönüştürmekte iki temel varsayım kullanılmaktadır. İlki, bireyin ağırlığına uzunluğu oranlarıyla eşyönlü bir silindir biçiminde akım olarak model alabildiği varsayımıdır. İkinci varsayım ise direnç bileşeninin vücut direncine eşdeğer olduğu düşünülebildiği için reaktansın vücudun direncine katkısının az olduğudur (Ellis, 2000; Heyward ve Stolarczyk, 1996).

BİA'da impedans ve reaktans olmak üzere iki parametre ölçülmektedir. İmpedans, vücut dokularında elektrik akımına karşı ortaya çıkan dirençtir ve dokuların su ve elektrolit içeriği ile ters orantılıdır. Reaktans ise hücre zarlarının elektriksel özelliği ile ilgilidir ve hücre zarının yapısı, özellikleri ve fonksiyonlarına göre değişkenlik göstermektedir (Küçükkubaş ve ark., 2007).

Yağsız vücut kitlesi yağ dokunun lipit olmayan bileşenlerini kapsamakta ve vücudun iletken elektrolitleri ile vücut suyunu içermektedir. Lipit terimi kloroform gibi organik çözücülerde çok çözünen ve suda çözünmeyen kimyasal bileşiklere verilen isimdir. Yağ su içermediğinden vücut suyu ve sıvıları yağsız vücut kitlesi bileşiminde sınırlıdır. BIA sabit koşullar altında yağsız vücut kitlesi tahmininde kullanılabilir. Yağ, yağsız vücut kitlesi ve vücut ağırlığı arasındaki fark olarak hesaplanabilir (Heymsfield ve ark., 1996; Wang ve ark., 1992).

BIA yöntemlerinde pek çok sistem distalden daha yukarıda ve daha aşağıdaki ekstremitelere tek yanlı olarak yerleştirilmiş elektrotları gerektirmektedir. Her iki bacak ya da belli vücut segmentlerine elektrotların yerleştirilmesini içeren başka yaklaşımlar olasıdır. Bu nedenle akımsız BIA metodu gerçekten tüm vücut

impedansını ölçmektedir. Tümü değilse de çoğu BIA prosedürleri uzunluk ölçüsüne ihtiyaç duymakta ve bu yüzden morfolojik özelliklere bağlı kalmaktadır. Boy veya bazı doğrusal boyutlar uzunluğun bir ölçüsü gibi kullanılmaktadır. BIA aracılığıyla vücut kompozisyonu tahminlerinde bu yüzden genelde impedans, direnç, reaktans, boy ve bazı durumlarda vücut ağırlığı gibi değişkenler dahil birkaç ölçüme ihtiyaç vardır (Heymsfield ve ark., 1996).

İKİNCİ BÖLÜM

KONU–AMAÇ, ÖNEM, MATERYAL ve METOT

2.1. KONU–AMAÇ

Günümüzde vücut kompozisyonunun belirlenmesinde vücut yağ yüzdesinin önemi giderek artmaktadır. Vücut yağ yüzdesinin yüksek olması diyabet, hipertansiyon ve kanser gibi ciddi hastalıklarla bağlantısı kanıtlanan obezite için önemli bir risk faktörüdür. Bu tezde çevre, uzunluk ve ağırlık ölçümleriyle Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih–Coğrafya Fakültesi öğrencilerinin vücut kompozisyonu parametrelerinin yaş gruplarına ve cinsiyete göre değişimini ortaya koymak amaçlanmıştır.

Kesitsel olarak yürütülen çalışmada öğrencilerin vücut yağ yüzdesi, boy ve ağırlıkları antropometrik ölçümler ve Biyoelektrik İmpedans Analizi ile ortaya konmaya çalışılmıştır.

1. Cinsiyet ve yaş gruplarına göre Beden Kitle İndeksi ve bel/kalça oranlarının hesaplanması,
2. Cinsiyet ve yaş gruplarına göre vücut yağ yüzdesinin ortaya konması,
3. Öğrencilerin yaş gruplarına göre boy uzunluğunda görülen farklılıkların ortaya konması,
4. Öğrencilerin yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre vücut ağırlığındaki farklılıkların ortaya konması amaçlanmıştır.

2.2. ÖNEM

Ülkemizde hem antropometrik hem de vücut kompozisyonu alanındaki çalışmalar yurt dışında yapılan çalışmalara nazaran sınırlı sayıdadır. Literatüre bakıldığında çocuklarda büyüme gelişmenin değerlendirilmesi, sporcuların vücut kompozisyonu ile somatotiplerinin belirlenmesi gibi konularda antropometrik ölçümlerden yararlanıldığı görülmektedir. Obezitenin klinik olarak değerlendirilmesinde en çok kullanılan yöntem Beden Kitle İndeksi'dir. Son zamanlarda Beden Kitle İndeksi ile birlikte bel çevresi veya bel/kalça oranı da kullanılmaya başlanmıştır.

Araştırmamız, üniversite öğrencilerinin vücut yağ yüzdesi, BKİ, bel/kalça oranının yaş gruplarına ve cinsiyete göre nasıl bir değişim gösterdiğini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

2.3. MATERYAL

Araştırma Dil ve Tarih–Coğrafya Fakültesi öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. 19-27 yaş aralığında olan 200 kız ve 200 erkek öğrenci olmak üzere 400 öğrenci hedeflenmiş, araştırmaya 415 öğrenci katılmıştır. Anket formunda eksik bilgi olan öğrenciler araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Örneklemin fakülte genelini temsil etmesi için öğrencilerin farklı bölümlerde olmasına özen gösterilmiştir.

Literatür taraması sonucu üniversite öğrencileri üzerinde yapılan Beden Kitle İndeksi'nin belirlenmesi, vücut yağı ve vücut ağırlığı ölçülmesi gibi vücut kompozisyonuyla ilgili araştırmalarda örneklemlerin 70–1120 bireyi içerdiği tespit edilmiştir. Vücut ağırlığı ve ile ilişkili faktörleri araştıran veya serum lipit değerleri

ile antropometrik ölçümleri konu edinen makalelerde konuyla direkt bağlantılı olmasa da literatür taramasında dikkate alınmıştır. İstatistiksel olarak değerlendirmemizde bir sorun yaratmaması amacıyla araştırmada örneklem sayısı 400 olarak belirlenmiştir.

2.4. METOT

Araştırmada öğrencilerden vücut ağırlığı, boy, bel çevresi, kalça çevresi ölçüleri olmak üzere 4 antropometrik değişken alınmıştır. Elde edilen verilerin anket formundan bilgisayar ortamına aktarılmasıyla öğrencilerin demografik ve antropometrik verileri belirlenmiştir.

Ölçümlerin istatistiksel analizi için SPSS 13.0 programından faydalanılmıştır. İstatistiksel olarak aritmetik ortalama, standart sapma, standart hata, minimum, maksimum değerler ve frekans dağılımları elde edilmiştir. Öğrencilerin sosyodemografik verileri ile vücut kompozisyonu parametrelerinin ilişkisinde tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) kullanılmıştır. Cinsiyetler arası fark analizinde Student t testi kullanılmıştır.

Araştırmada elde edilen antropometrik ölçüler Ek 1'dedir. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden gerekli antropometrik ölçümler 06 Mayıs–18 Haziran 2010 tarihleri arasında Fizik Antropoloji Laboratuarında alınmıştır.

Ölçümlerde aşağıdaki hususlara dikkat edilmiştir.

a. Bireylere ölçümden önce araştırmanın amacından ve ölçüm tekniklerinden bahsedilmiştir.
b. Bireylerin olabildiğince az kıyafetle ölçülmesine dikkat edilmiştir.

c. Ölçüme başlanmadan önce kullanılan aletlerin doğruluğu kontrol edilmiştir.
d. Ölçüm sırasında bir yazıcı bulundurulmuş ve yazıcı tarafından tam olarak duyulamayan veya emin olunamayan ölçümler tekrarlanmıştır.
e. Araştırma süresince ölçümlerin aynı kişiler tarafından yapılmasına özen gösterilmiştir.
f. Yapılan ölçümler anket formuna milimetrik olarak kaydedilmiştir.
g. Sağlıklı ölçüm yapılabilmesi için aynı anda fazla sayıda birey ölçülmemeye dikkat edilmiştir.
h. Bireylerin uzunluk ölçüleri Martin tipi antropometre, genişlik ölçüleri küçük çap pergeli, çevre ölçüleri esneme yapmayan mezura ve deri kıvrımı kalınlığı ölçüleri Harpenden deri kıvrımı pergeli ile alınmıştır. Biyoelektrik impedans analizörü olarak TANITA BC–418 Body Composition Analyzer kullanılmış ve vücut ağırlığı da analizörden elde edilmiştir.

Boy: Boy uzunluğu, Martin Tipi Antropometre ile iki kişi tarafından alınmıştır. Bireylerin en az giysili şekilde, ayakkabısız antropometre tahtasının üzerinde dik pozisyonda sırtı antropometreye dönük bir şekilde durması sağlanmıştır. Bireyin kollarını her iki yana serbest bir şekilde sarkıtmasına, topuklarının bitişik olmasına ve ayak uçlarının öne doğru 45 derecelik açı olmasına dikkat edilmiştir. Ölçümde birey antropometre tahtası üzerindeyken ölçü alacak olan ikinci kişi bir elini deneğin göğsüne diğer elini ise bel kısmına koyup hafif bir kuvvet uygulayarak

bireyin dik durmasını sağlamıştır. Ardından bireyin göz alt çukurunun dıştaki en alt noktası olan orbitale ile kulak deliğinin üst noktasının aynı düzleme getirilmesi ile bireyin başı yere yatay olduğu Frankfurt düzlemine getirilmiştir. Önde duran kişi deneğin başını yere paralel konuma getirirken, önde elmacık kemikleri ve arkadan mastoidlerden kavrayarak mastoidlerden hafif bir çekme uygulamıştır. Deneğin sağında olan kişi antropometrenin yatay eksenini deneğin başına doğru indirmiş ve ölçüm milimetre olarak okunarak kaydedilmiştir (Akın, 2001).

Vücut Ağırlığı: Vücut ağırlığı, bireyin toplam beden kitlesini yansıtması açısından önem taşımaktadır. Birey ölçülürken üzerinde minimum düzeyde giysi olmasına dikkat edilir. Ölçüm TANITA BC–418 Body Composition Analyzer ile alınmıştır.

Bel Çevresi: Bel çevresi, zayıf bireylerde şerit metre yere paralel konumdayken bel bölgesinde vücudun en fazla girinti yaptığı noktadan alınmıştır. Şişman bireylerde ise son kaburga ile crista iliaca'nın en üst noktası arasındaki mesafenin ortası belirlenerek ölçü alınmıştır (Akın, 2001).

Kalça Çevresi: Ölçü, birey ayakta boy uzunluğu alınırken bulunduğu pozisyondayken alınmıştır. Ölçüyü alan kişi bireyin önünde durarak, bireyin femurlarının trochanterion noktalarının deri yüzeyindeki hizasından geçecek şekilde şerit metreyi yere paralel tutarak almıştır (Akın, 2001).

Vücut ağırlığı, BKİ ve vücut yağ yüzdesi değerleri TANITA BC–418 Body Composition Analyzer'dan elde edilmiştir. Analizör 200 kg. kapasite ve 100 gr. hassasiyete sahiptir. Kollar, bacaklar ve gövdedeki yağ yüzdesi, yağ kitlesi, yağsız kitle ve kas kitlesi sonuçlarını vermektedir. Ayrıca vücut ağırlığını ölçmekte ve Beden Kitle İndeksi'ni hesaplamaktadır.

Öğrenciler anket formunu doldurduktan sonra araştırma için gerekli olan 12 antropometrik ölçü alınmış ve bu bilgiler antropometri anket formuna kaydedilmiştir. Biyoelektrik İmpedans Analizörü'nden alınan çıktı anket formuna eklenmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

3.1. ÖRNEKLEME AİT SOSYODEMOGRAFİK VERİLER

Her iki cinsiyette de 19-27 yaş aralığında olan örneklemin yaş ortalaması kızlarda 22,03±1,91 ve erkeklerde 21,47±1,64'tür. Tüm örneklemin yaş ortalaması ise 21,75±1,80'dir.

Örneklemi oluşturan öğrencilerin çoğunluğunun doğum yeri İç Anadolu Bölgesi'dir (kızlarda % 42,5 ve erkeklerde % 36). Marmara Bölgesi (kızlarda % 17 ve erkeklerde % 14,5) ikinci sırada yer almaktadır. Ayrıca kızların % 1'i ve erkeklerde % 10'u yurtdışında doğmuştur (Tablo 1). İllere göre doğum yerinde en yüksek oran her iki cinsiyette de Ankara ve İstanbul'dur.

Tablo 1: Kız ve Erkek Öğrencilerin Doğum Yerlerine Göre Bölgesel Dağılımı

	Kızlar		**Erkekler**	
Doğum Yeri	**n**	**%**	**n**	**%**
İç Anadolu Bölgesi	85	42,5	72	36
Marmara Bölgesi	34	17	29	14,5
Ege Bölgesi	25	12,5	17	8,5
Akdeniz Bölgesi	18	9	24	12
Karadeniz Bölgesi	19	9,5	28	14
Doğu Anadolu Bölgesi	8	4	17	8,5
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	9	4,5	8	4
Yurtdışı	2	1	5	10
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Araştırmamıza katılan hem kız hem de erkek öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi ilkokuldur (kızlarda % 39,5 ve erkeklerde % 40). Anne eğitimin düzeyi dağılımında her iki cinsiyette de ilkokulu lise, üniversite ve ortaokul izlemektedir. Okuryazar olmayan anneler ise kız öğrencilerde % 4 ve erkek öğrencilerde % 7 oranındadır (Tablo 2).

Tablo 2: Kız ve Erkek Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Düzeyi

	Kızlar		**Erkekler**	
Annenin Eğitim Durumu	**n**	**%**	**n**	**%**
Okuryazar Değil	8	4	14	7
İlkokul	79	39,5	80	40
Ortaokul	27	13,5	24	12
Lise	51	25,5	51	25,5
Üniversite	35	17,5	31	15,5
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Araştırmamıza katılan kız öğrencilerin babalarının % 31'i lise mezunudur, erkeklerde ise lise ve ilkokul mezunu olma durumu % 29,5 oranındadır. Kız öğrencilerde liseyi üniversite, ilkokul ve ortaokul izlemektedir. Erkek öğrencilerde ise lise ve ilkokulu üniversite ve ortaokul gelmektedir. Babanın okuryazar olmama durumu ise kız öğrencilerde % 1 ve erkek öğrencilerde % 1,5 ile en düşük orandır (Tablo 3).

Tablo 3: Kız ve Erkek Öğrencilerde Babanın Eğitim Düzeyi

	Kızlar		**Erkekler**	
Babanın Eğitim Durumu	**n**	**%**	**n**	**%**
Okuryazar Değil	2	1	3	1,5
İlkokul	49	24,5	59	29,5
Ortaokul	31	15,5	25	12,5
Lise	63	31,5	59	29,5
Üniversite	55	27,5	54	27
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) Yetişkin Eğitim Araştırması'na göre yükseköğretimdeki bireylerin ebeveynlerinin eğitim durumunda ilkokul mezunu olanlar (anne % 47 ve baba % 45,5) en yüksek orana sahiptir. Araştırmamızda da elde edilen ebeveynlerin eğitim durumlarına bakıldığında TÜİK verileriyle büyük oranda örtüştüğü görülmektedir (TÜİK, 2010b).

Öğrencilerin annelerinin kızlarda % 67 ve erkeklerde % 73 oranlarıyla ev hanımı olduğu görülmektedir. Kız öğrencilerin anne mesleği sorusuna verdikleri cevaplar ev hanımlığının ardından memur, emekli, serbest meslek ve işçi gelirken erkek öğrencilerde memur, emekli, işçi ve serbest meslek şeklinde sıralanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4: Kız ve Erkek Öğrencilerin Anne Mesleği Yönünden Dağılımı

	Kızlar		**Erkekler**	
Annenin Mesleği	**n**	**%**	**n**	**%**
Ev Hanımı	134	67	146	73
İşçi	6	3	7	3,5
Memur	32	16	29	14,5
Serbest Meslek	12	6	3	1,5
Emekli	16	8	15	7,5
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Tablo 5'de öğrencilerin cinsiyetlerine göre babanın mesleği yönünden dağılımı verilmiştir. Babanın meslek durumunda çoğunluğu kız ve erkek öğrencilerde % 37,5 oranı ile emekli cevabı oluşturmaktadır. Kızlarda babanın mesleği serbest meslek, memur, işçi ve erkeklerde ise memur, serbest meslek, işçi olarak dağılım göstermektedir. Çalışmıyor cevabı ise kız öğrencilerde % 2 ve erkek öğrencilerde % 3,5 ile en düşük oranlara sahiptir.

Tablo 5: Kız ve Erkek Öğrencilerin Baba Mesleği Yönünden Dağılımı

	Kızlar		**Erkekler**	
Babanın Mesleği	**n**	**%**	**n**	**%**
Çalışmıyor	4	2	7	3,5
İşçi	30	15	28	14
Memur	45	22,5	47	23,5
Serbest Meslek	46	23	43	21,5
Emekli	75	37,5	75	37,5
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Kız öğrencilerin % 47,5'i ailesi ile yaşarken erkek öğrencilerin % 45,5'i arkadaşları ile aynı evi paylaşmaktadır. Kızlarda kalınan yer yurt, arkadaşlar ile ve diğer, erkeklerde ise aile ile, yurt ve diğer şeklinde dağılım göstermiştir. Diğer şıkkını işaretleyen öğrenciler yakın akrabalarının ya da geçici olarak arkadaşlarının yanında kaldıklarını belirtmişlerdir (Tablo 6).

Tablo 6: Kız ve Erkek Öğrencilerin Kaldıkları Yer Yönünden Dağılımı

	Kızlar		**Erkekler**	
Kalınan Yer	**n**	**%**	**n**	**%**
Aile ile	95	47,5	71	35,5
Arkadaşlar ile	29	14,5	91	45,5
Yurt	70	35	29	14,5
Diğer	6	3	9	4,5
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Sigara kullanımı açısından kız ve erkek öğrenciler farklı dağılım göstermektedir. Kızların % 68'i sigara kullanmadığını belirtirken erkeklerde bu oran % 48'e düşmüştür (Tablo 7). Alkol kullanımında ise kızlarda evet cevabı % 57 ve erkeklerde % 74,5 olarak görülmektedir (Tablo 8).

Tablo 7: Kız ve Erkek Öğrencilerin Sigara Kullanımı Yönünden Dağılımı

	Kızlar		**Erkekler**	
Sigara Kullanımı	**n**	**%**	**n**	**%**
Evet	64	32	104	52
Hayır	136	68	96	48
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Tablo 8: Kız ve Erkek Öğrencilerin Alkol Kullanımı Yönünden Dağılımı

	Kızlar		**Erkekler**	
Alkol Kullanımı	**n**	**%**	**n**	**%**
Evet	114	57	149	74,5
Hayır	86	43	51	25,5
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Örneklemi oluşturan öğrencilerde kızların % 54'ü kilo fazlası olduğunu erkeklerin ise % 41,5'i kendini zayıf bulduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin kilo memnuniyeti açısından dağılımları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9: Kız ve Erkek Öğrencilerin Kilo Memnuniyeti Yönünden Dağılımı

	Kızlar		**Erkekler**	
Kilo Memnuniyeti	**n**	**%**	**n**	**%**
Hayır, fazla kilom var	108	54	67	33,5
Hayır, zayıfım	40	20	83	41,5
Evet, kilomdan memnunum	52	26	50	25
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Tablo 10: Kız ve Erkek Öğrencilerin Kahvaltı Yapma Durumu

	Kızlar		**Erkekler**	
Kahvaltı Durumu	**n**	**%**	**n**	**%**
Evet	107	53,5	99	49,5
Hayır	24	12	27	13,5
Bazen	69	34,5	74	37
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Tablo 11: Kız ve Erkek Öğrencilerin Öğün Atlama Durumu

	Kızlar		**Erkekler**	
Öğün Atlama	**n**	**%**	**n**	**%**
Evet	83	41,5	88	44
Hayır	38	19	38	19
Bazen	79	39,5	74	37
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Tablo 12: Kız ve Erkek Öğrencilerin Fast Food Yeme Sıklığı

	Kızlar		**Erkekler**	
Fast Food Yeme Sıklığı	**n**	**%**	**n**	**%**
Her gün birden fazla	4	2	4	2
Her gün bir kez	35	17,5	36	18
Haftada birden fazla	101	50,5	86	43
Ender olarak	58	29	67	33,5
Hiç yemem	2	1	7	3,5
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

Araştırmaya katılan erkek öğrencilerin % 49,5'i ve kız öğrencilerin % 53,5'inin kahvaltı alışkanlığı olduğu görülmektedir (Tablo 10). Bununla birlikte kız öğrencilerin % 41,5'i ve erkek öğrencilerin % 44'ü sıklıkla öğün atladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 11). Fast food yeme sıklığı haftada birden fazla cevabı ile kız öğrencilerde % 50,5 ve erkek öğrencilerde % 43 oranındadır (Tablo 12).

Araştırmamıza katılan kız öğrencilerin % 10,5'i ve erkek öğrencilerin % 29,5'i düzenli olarak spor yaptıklarını belirtmişlerdir (Tablo 13). Kız öğrencilerde profesyonel sporcu olanların sayısı 2, erkek öğrencilerde ise 20'dir.

Tablo 13: Kız ve Erkek Öğrencilerin Düzenli Spor Yapma Durumu

	Kızlar		**Erkekler**	
Düzenli Spor Yapma	**n**	**%**	**n**	**%**
Evet	21	10,5	59	29,5
Hayır	179	89,5	141	70,5
TOPLAM	**200**	**100**	**200**	**100**

3.2. ÖRNEKLEME AİT ANTROPOMETRİK BULGULAR

3.2.1. Boy

Boy uzunluğu ile ağırlık, beslenme durumu ve büyüme hakkında en temel bilgileri vermektedir.

Araştırmada kız öğrencilerin elde edilen boy değerleri Grafik 1'de verilmiştir. Boy uzunluğu değerleri kız öğrencilerde 20 yaşında 19 yaşa göre 2 cm kadar azalmış, 24 yaşa dek küçük artışlar görülmüştür. 24 yaşında yine boy değerlerinde düşüş gözlenmiş ve en düşük değer 25 yaşındaki öğrencilerde saptanmıştır (Tablo 14).

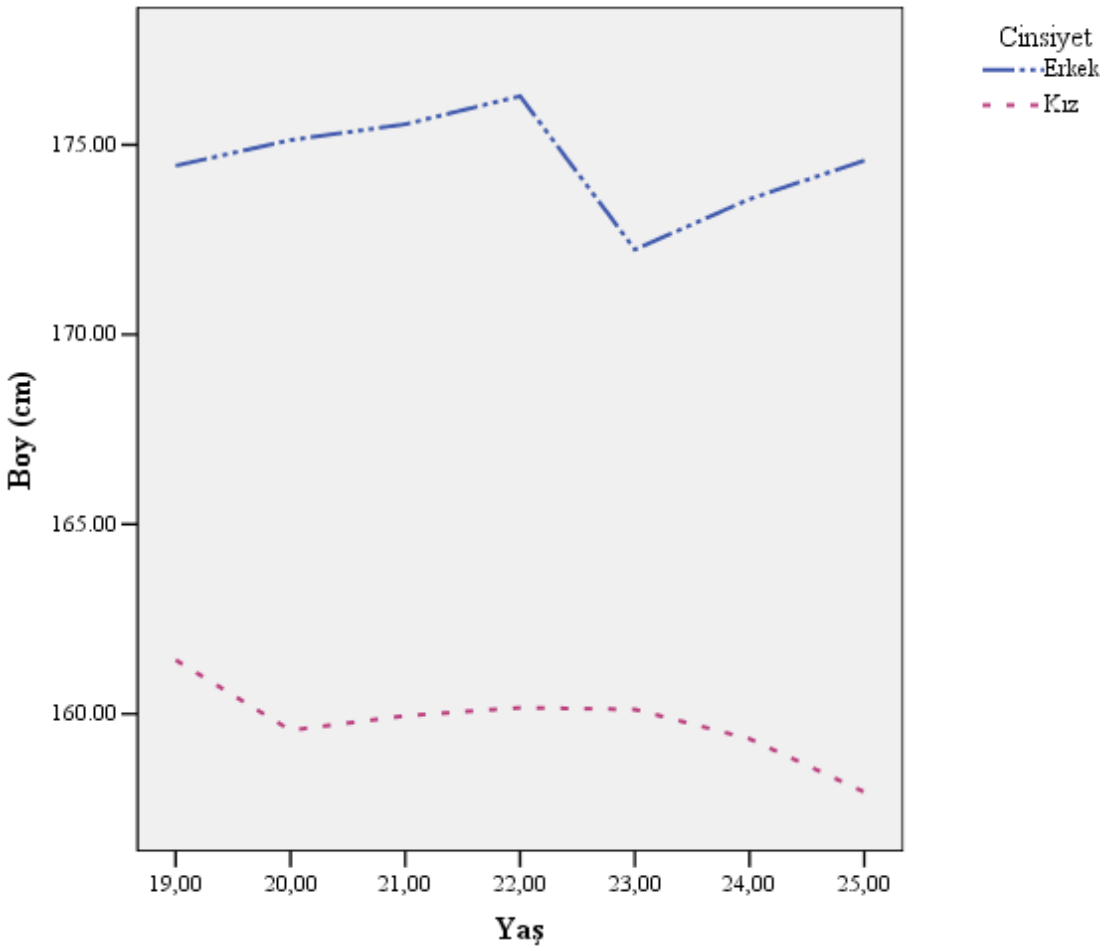
Erkek öğrencilerin elde edilen boy değerleri Grafik 1'de verilmiştir. Erkek öğrencilerin boy uzunluğunda 19-22 yaş arasında yaklaşık 2 cm'lik artış gözlenmiştir. 22-23 yaş arasında görülen 4 cm'lik azalma ardından 24 ile 25 yaş ve üzerinde değerler tekrar yükselerek 19 yaşındaki benzer değerlere ulaşmıştır (Tablo 14).

Öğrenciler cinsiyet açısından karşılaştırıldığında boy uzunluğunda erkeklerin kızlardan daha büyük değerlere sahip olduğu saptanmıştır. Boy uzunluğu erkek öğrencilerde azalma ve artmalar sonucunda 19-25 yaş üzeri arasında benzerken kız

öğrencilerin değerlerinin 22 yaşından sonra azaldığı görülmektedir. Boy uzunluğu kız öğrencilerde 25 yaş ve üzerinde en düşük ve 19 yaşında en yüksek değerlere sahiptir. Erkek öğrencilerin ise 22 yaşında en yüksek ve 23 yaşında en düşüklere sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 14: Kız ve Erkek Öğrencilerin Boy Uzunluğu Değerleri (cm)

		Kızlar		**Erkekler**		
Yaş	**n**	**Ortalama**	**SS**	**Ortalama**	**SS**	**Anlamlılık**
19	37	161,41	6,16	174,45	4,83	0,000
20	69	159,56	5,50	175,12	6,12	0,000
21	88	159,95	7,13	175,54	6,08	0,000
22	86	160,16	5,68	176,28	5,35	0,000
23	56	160,11	4,28	172,24	6,88	0,000
24	28	159,34	4,05	173,57	5,25	0,000
25+	36	157,94	4,75	174,58	8,43	0,000



Grafik 1: Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre Boy Uzunluğu Değerleri

3.2.2. Ağırlık

Ağırlık, hem yağ dışı kitleyi hem de vücut yağını içeren üç boyutlu bir ölçüdür. Vücut kompozisyonunun çok küçük değişimleri ile kısa vadede değişebildiğinden çok hassas bir ölçü olarak kabul edilmektedir (Lejarraga, 2002).

Araştırmada kız öğrencilerden elde edilen ağırlık değerleri Grafik 2'de verilmiştir. Kız öğrencilerin ağırlığında küçük artış ve azalmalar görülmektedir. Kız öğrencilerin ortalama vücut ağırlığı 20 yaşında 0,8 kg azalmış, 21 yaşında 0,6 kg artmıştır. En büyük artışın 21-22 yaşları arasında yaklaşık 2 kg olduğu belirlenmiştir.

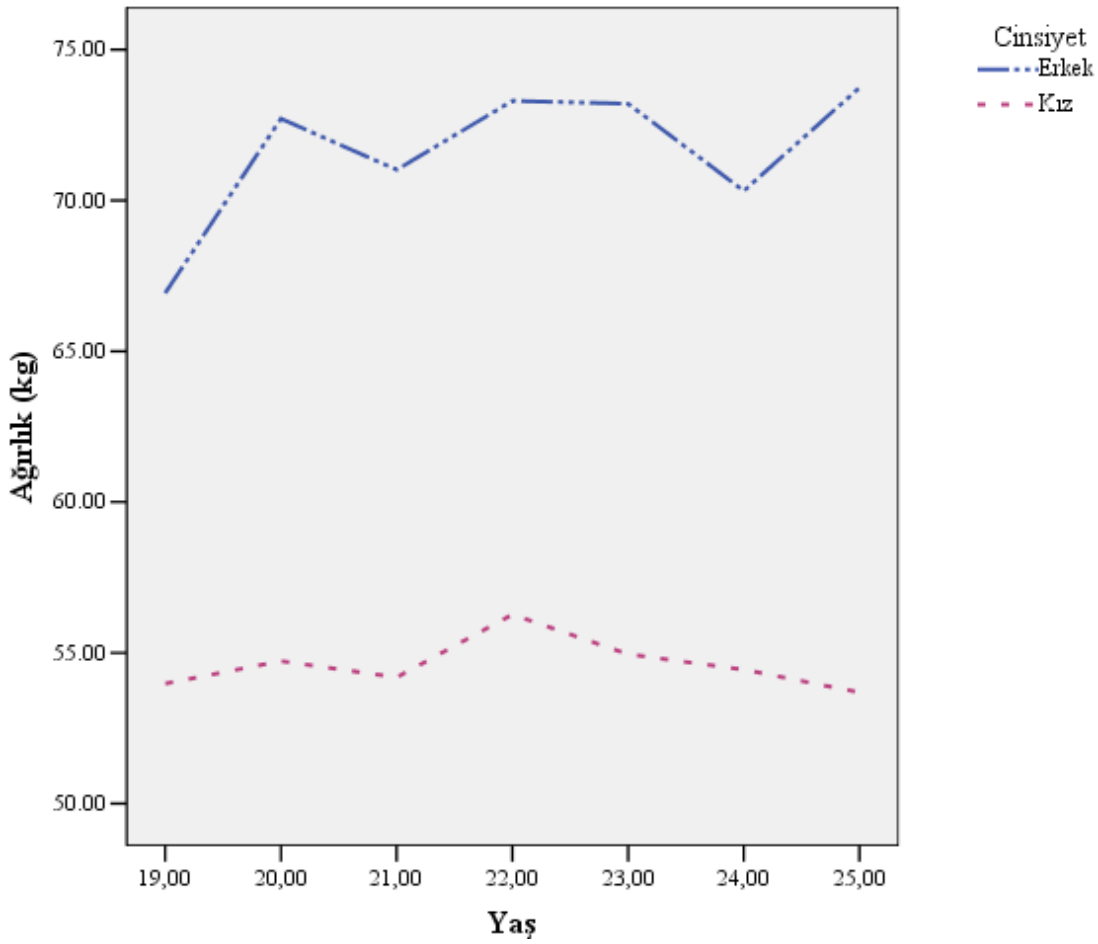
22 yaş ile birlikte vücut ağırlığı yaklaşık 3 kg azalarak 25 yaş ve üzerinde en düşük değere ulaşmıştır. (Tablo 15).

Araştırmada erkek öğrencilerden elde edilen ağırlık değerleri Grafik 2'de verilmiştir. Erkek öğrencilerde vücut ağırlığı 19-22 yaş arasında yaklaşık 3 kg artmıştır. 22-24 yaş arasında gözlenen azalma 3 kg iken 25 yaş ve üzerinde 3,7 kg'lık artışla erkek öğrencilerin vücut ağırlığı en yüksek değere ulaşmıştır (Tablo 15).

Öğrencilerin ağırlık durumu karşılaştırıldığında vücut ağırlığı açısından erkekler kızlardan daha büyük değerlere sahiptir. Kız öğrencilerin vücut ağırlığında artma ve azalmalar görülse de fazla bir değişim göstermemektedir. Vücut ağırlığı kız öğrencilerde 22 yaşında ve erkek öğrencilerde 25 yaş ve üzerinde en yüksek değere sahiptir. Vücut ağırlığının en düşük değerleri 19 yaşındaki erkek öğrencilerde ve 25 yaş ve üzeri kız öğrencilerde saptanmıştır.

Tablo 15: Kız ve Erkek Öğrencilerin Ağırlık Değerleri (kg)

		Kızlar		**Erkekler**		
Yaş	**n**	**Ortalama**	**SS**	**Ortalama**	**SS**	**Anlamlılık**
19	37	53,9	7,0	66,9	11,0	0,000
20	69	54,7	6,7	72,7	11,7	0,000
21	88	54,1	7,4	71,0	9,4	0,000
22	86	56,2	7,7	73,3	10,9	0,000
23	56	54,9	7,2	73,2	13,0	0,000
24	28	54,4	6,2	70,3	12,3	0,000
25+	36	53,6	4,4	73,7	10,5	0,000



Grafik 2: Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre Ağırlık Değerleri

3.2.3. Beden Kitle İndeksi

Kilogram cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boyun karesine bölünmesi ile elde edilen Beden Kitle İndeksi (BKİ) günümüzde özellikle obeziteyi belirlemeyi amaçlayan araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır.

Kız öğrencilerin elde edilen BKİ değerleri Grafik 3'de görülmektedir. Kız öğrencilerde BKİ ortalaması çok büyük bir değişim göstermese de 20 yaşında 0,9 birimlik artışın ardından 21 yaşında 0,5 birim azalmıştır. 22 yaşında 0,8 birim artmış ve 23 ve 24 yaşlarında 0,5 birim azalma sonrasında 25 yaş ve üzerinde yaklaşık 0,1

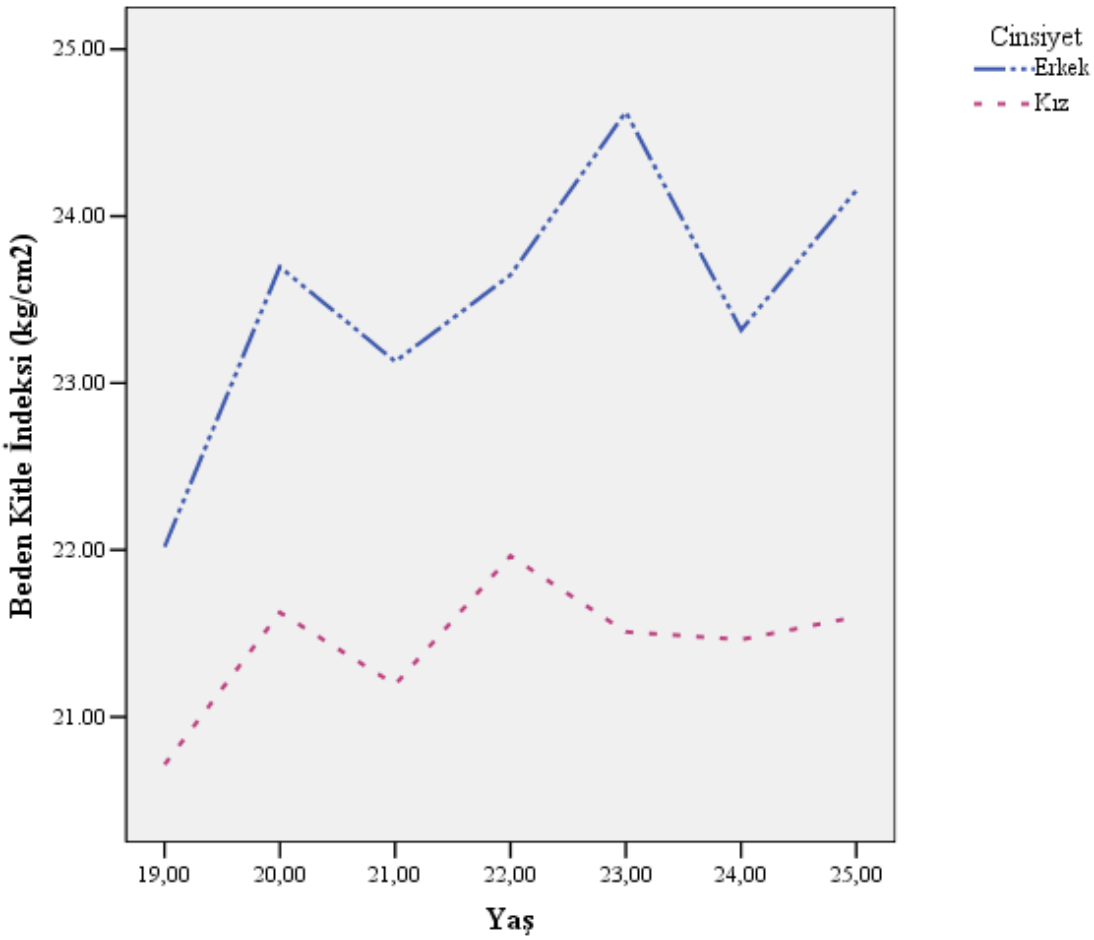
birim artmıştır. WHO'nun belirlediği BKİ sınıflandırmasına göre kız öğrencilerin değerleri normal sınırlardadır (Tablo 16).

Grafik 3'de erkek öğrencilerin elde edilen BKİ değerleri verilmiştir. Erkek öğrencilerde BKİ değerleri 20 yaşında 1,6 birim artmış, 21 yaşında 0,5 birim azalmış ve 22-23 yaş arasında 1 birim artmıştır. 24 yaşında görülen 1,3 birim azalma ardından 25 yaş ve üzerinde 0,7 birimlik artış göstermiştir. WHO'nun belirlediği BKİ sınıflandırmasına göre erkek öğrenciler de kız öğrenciler gibi normal sınırlardadır (Tablo 16).

Öğrenciler cinsiyet açısından karşılaştırıldığında erkekler BKİ açısından daha yüksek değerlere sahiptir. BKİ değerleri her iki cinsiyette de 19 yaşında en düşük değere sahiptir. En yüksek değerler 23 yaşındaki erkek öğrencilerde ve 22 yaşındaki kız öğrencilerde gözlenmiştir.

Tablo 16: Kız ve Erkek Öğrencilerin BKİ Değerleri (kg/cm^2)

		Kızlar		**Erkekler**		
Yaş	**n**	**Ortalama**	**SS**	**Ortalama**	**SS**	**Anlamlılık**
19	37	20,71	2,33	22,01	3,51	0, 184
20	69	21,62	2,79	23,69	3,23	0, 006
21	88	21,19	2,38	23,12	2,69	0, 001
22	86	21,96	2,65	23,64	3,52	0, 015
23	56	21,50	2,43	24,62	3,77	0, 000
24	28	21,46	2,15	23,31	3,67	0, 143
25+	36	21,60	1,64	24,15	2,98	0,020



Grafik 3: Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre BKİ Değerleri

Tablo 17'de BKİ'ne göre zayıf ve fazla kilolu veya obez olan öğrencilerin kilo memnuniyeti dağılımı verilmiştir. BKİ değerine göre normal kilolu olan kız öğrencilerin % 56,4'ü ve fazla kilolu olanların tamamı fazla kilosu olduğunu düşünmektedir. Normal kilolu olan kız öğrencilerin % 13,9'u ve zayıf olanların % 85'i zayıf olduğunu belirtmiştir. Erkek öğrencilerde normal kilolu olanların %16,2'si ve fazla kilolu veya obez olanların % 80'i fazla kilosu olduğunu belirtirken normal kilolu olanların %54,2'si ve fazla kilolu veya obezlerin %5,5'i zayıf olduğunu düşünmektedir.

Tablo 17: Kız ve Erkek Öğrencilerin Kilo Memnuniyetinin BKİ ile İlişkisi Yönünden Dağılımı

	Kilo Memnuniyeti							
	Kızlar				**Erkekler**			
	Fazla		**Az**		**Fazla**		**Az**	
BKİ	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Zayıf	-	-	17	85	-	-	-	-
Normal Kilolu	93	56,4	23	13,9	23	16,2	77	54,2
Fazla Kilolu/Obez	15	100	-	-	44	80	3	5,5

3.2.6. Bel/Kalça Oranı

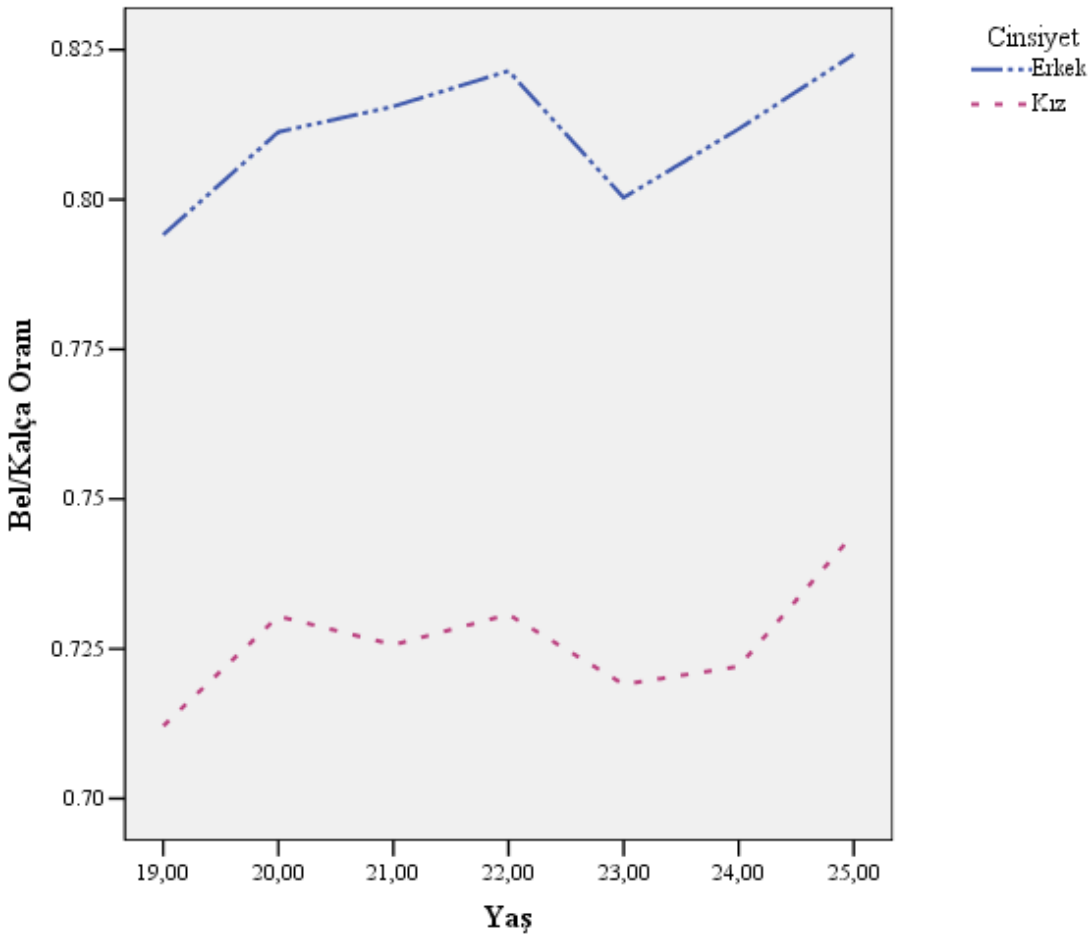
Kızların bel/kalça oranı değerleri Grafik 16'da verilmiştir. Bel/kalça oranı 24 yaşına dek artma ve azalma göstermiş, 25 yaş ve üzerinde tekrar artarak en yüksek değere ulaşmıştır (Tablo 18).

Erkeklerde bel/kalça oranı Grafik 4'de verilmiştir. Bel/kalça oranı erkeklerde kızlardan daha büyük değerlere sahiptir ve 23 yaşında azalma gösterse de artma eğilimindedir (Tablo 18).

Pek çok kaynakta bel/kalça oranının kadınlarda 0,85 ve erkeklerde 0,90 üzerinde olması hastalık riski göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bel/kalça değerlerine bakıldığında kız ve erkek öğrencilerin bel/kalça oranlarının normal sınırlarda olduğu görülmektedir.

Tablo 18: Kız ve Erkek Öğrencilerin Bel/Kalça Oranı Değerleri

		Kızlar		Erkekler		
Yaş	**n**	**Ortalama**	**SS**	**Ortalama**	**SS**	**Anlamlılık**
19	37	0,71	0,02	0,79	0,42	0, 000
20	69	0,73	0,03	0,81	0,04	0, 000
21	88	0,72	0,04	0,81	0,03	0, 000
22	86	0,73	0,04	0,82	0,04	0, 000
23	56	0,71	0,04	0,80	0,04	0, 000
24	28	0,72	0,03	0,81	0,04	0, 000
25+	36	0,74	0,03	0,82	0,03	0,000



Grafik 4: Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre Bel/Kalça Oranı Değerleri

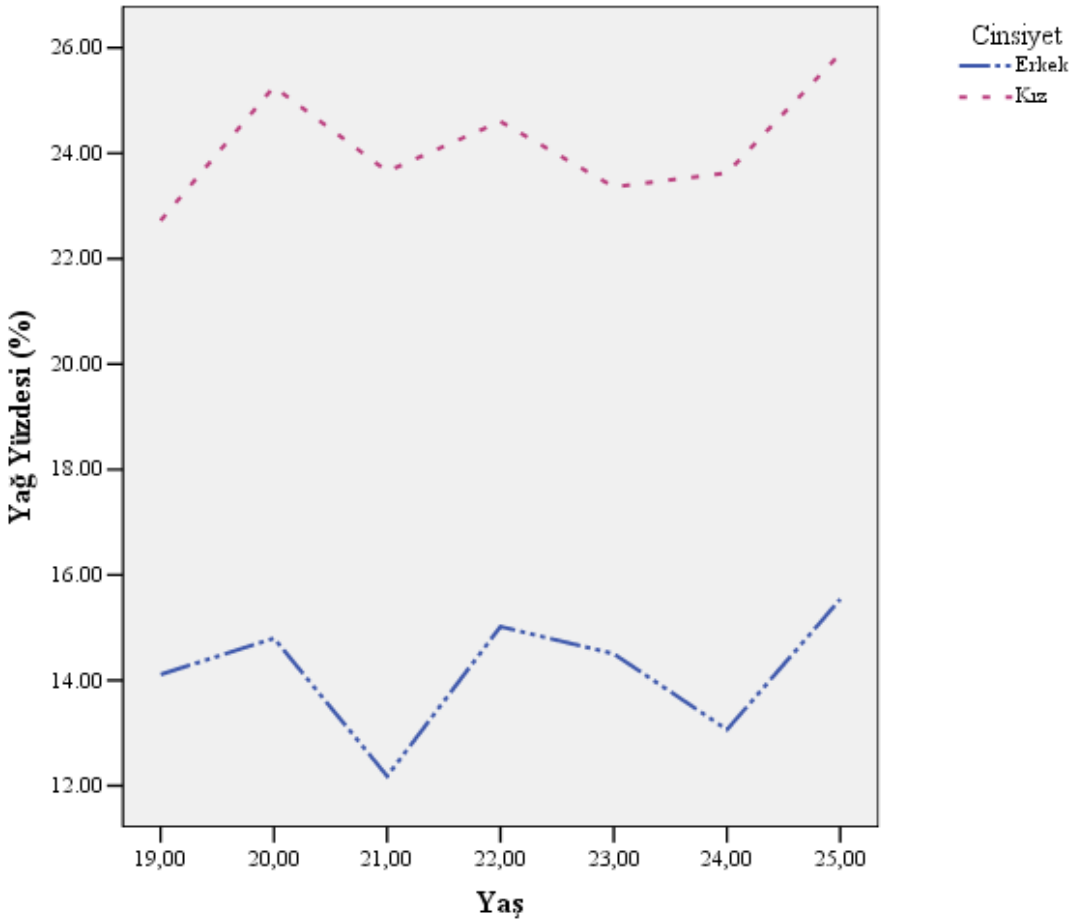
3.2.7. Vücut Yağ Yüzdesi

Kız öğrencilerin vücut yağ yüzdesi değerleri tüm yaş gruplarında erkeklerin değerlerinden daha yüksektir. Vücut yağ yüzdesi değerlerinin kızlarda 19 yaşında en düşük ve 25 yaş ve üzerinde en yüksek değerlerde olduğu belirlenmiştir. En belirgin artış 19-20 yaşları arasında görülmektedir (Tablo 19).

Erkeklerde vücut yağ yüzdesi değerleri kız öğrencilerin değerlerinden daha düşük bulunmuştur. Değerlerde görülen artma ve azalmalar sonucunda 25 yaş ve üzerinde vücut yağ yüzdesi en yüksek değerine ulaşmıştır (Tablo 19).

Tablo 19: Kız ve Erkek Öğrencilerin Vücut Yağ Yüzdesi Değerleri (%)

		Kızlar		**Erkekler**		
Yaş	**n**	**Ortalama**	**SS**	**Ortalama**	**SS**	**Anlamlılık**
19	37	22,72	5,36	14,11	3,06	0, 000
20	69	25,26	5,39	14,80	6,13	0, 000
21	88	23,65	6,18	12,18	4,94	0, 000
22	86	24,60	6,41	15,02	6,50	0, 000
23	56	23,36	7,12	14,50	5,68	0, 000
24	28	23,62	5,66	13,06	5,84	0, 000
25+	36	25,88	5,01	15,54	5,32	0, 000



Grafik 5: Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyetlerine Göre Biyoelektrik İmpedans Analizöründen Elde Edilen Vücut Yağ Yüzdesi Değerleri

Tablo 20'de öğrencilerin doğum yerleri ile vücut kompozisyonu parametreleri arasındaki ilişki verilmiştir. Tabloya göre öğrencilerin BKİ ve vücut yağ yüzdesi doğum yerlerinden bağımsızdır.

Tablo 20: Öğrencilerin Doğum Yerleri ile Vücut Kompozisyonları Arasındaki İlişki

	Doğum Yeri	
	Kızlar	**Erkekler**
Beden Kitle İndeksi	0,326	0,308
Vücut Yağ Yüzdesi	0,855	0,136

(P < 0,05)

Tablo 21'de öğrencilerin kaldıkları yer ile vücut kompozisyonu parametreleri arasındaki ilişki verilmiştir. Tabloya göre öğrencilerin BKİ ve vücut yağ yüzdesi kaldıkları yerden bağımsızdır.

Tablo 21: Öğrencilerin Kaldıkları Yer ile Vücut Kompozisyonları Arasındaki İlişki

	Kalınan Yer	
	Kızlar	**Erkekler**
Beden Kitle İndeksi	0,854	0,540
Vücut Yağ Yüzdesi	0,965	0,114

(P < 0,05)

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

4.1. TARTIŞMA

Vücut yağ yüzdesinin yüksek olması çağımızın hastalığı obeziteye neden olmaktadır. Obezite, bazı kanser tipleri, hipertansiyon, Tip II diyabet gibi hastalık riskleri sonucunda beklenen yaşam süresini azaltan ciddi bir sağlık sorunudur. Günümüzde vücut yağ yüzdesini belirlemek için birçok metot ve denklem kullanılmaktadır. Biyoelektrik İmpedans Analizi kolay kullanımı ve düşük maliyeti sebebiyle vücut yağ yüzdesi ve vücut yağ kitlesini belirlemede kullanılmaktadır. Deri kıvrımları ve Beden Kitle İndeksi, bel/kalça oranı gibi antropometrik indeksler de obezitenin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

Vücut yağı yüzdesini tahmin etmek için birkaç metot olsa da epidemiyolojik çalışmalar için belirlenmiş bir altın standart yoktur. Bazı bilimsel topluluklar vücut yağ yüzdesini saptamak için antropometrik ölçüleri temel alan Siri denklemini önermektedir. DEXA ya da sualtı ağırlık ölçümü gibi daha kesin metotların maliyeti yaygın olarak kullanımlarını sınırlamaktadır (Arroyo ve ark., 2004).

Araştırmamızda Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih–Coğrafya Fakültesi öğrencilerinin vücut kompozisyonlarını belirleyerek yaş ve cinsiyete göre karşılaştırarak farklılıklar ortaya konmaya çalışılmıştır.

4.1.2. Örneklemin Sosyodemografik Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırma Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamına alınan kız öğrencilerin yaş

ortalaması 22,03±1,91 ve erkek öğrencilerin 21,47±1,64'tür. Tüm örneklemin yaş ortalaması ise 21,75±1,80'dir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu (kızlar % 42,5 ve erkekler % 36) İç Anadolu Bölgesi'nde doğmuştur. Eğitim durumuna bakıldığında annelerin çoğunluğu (kızlarda % 39,5 ve erkeklerde % 40) ilkokul ve babaların çoğunluğu (kızlarda % 31,5 ve erkeklerde %29,5) lise mezunudur. Ebeveynlerin mesleklerinde ise annelerin ev hanımı ve babaların büyük çoğunluğunun emekli olduğu görülmektedir. TÜİK verilerine bakıldığında araştırmamızın yapıldığı tarih olan Mayıs 2010'da işsizlik oranı % 12 civarındadır (TÜİK, 2010a). Araştırmamızda çalışmayan ebeveyn oranı (kızlarda % 2 ve erkeklerde % 3,5) Türkiye geneline göre oldukça düşük olduğu görülmektedir. Kız öğrencilerin % 47,5'i ailesi ile ve erkek öğrencilerin % 45,5'i arkadaşları ile evde kalmaktadır.

Vücut ağırlığı genç kadınlar için hem fiziksel hem de psikolojik önem taşımaktadır. Günümüzde zayıf olmak çekici ve güzel olmakla eşanlamlı sayılmaktadır. Çoğu araştırmada ince vücudun ideal haline gelmesinde sosyal baskı ve medyanın önemli rol oynadığı ileri sürülmektedir (Jaworowska ve Bazylak, 2007; Yücel, 2009).

Araştırmamız sonucunda bu görüşleri doğrular şekilde kız öğrencilerin sadece % 26'sı kilosundan memnun olduğunu belirtmiştir. Erkek öğrencilerde de bu oran (% 25) kızlarınkine benzer bulunmuştur. BKİ sınıflandırmasına göre normal vücut ağırlığına sahip olan erkek öğrencilerin % 16,2'si fazla kilosu olduğunu düşünmektedir. Bu oranın kız öğrencilerde yaklaşık 3,5 kat artarak % 56,4'e yükseldiği görülmektedir. Kız öğrencilerin vücut ağırlığı ile ilgili bu memnuniyetsizliğin sağlık sorunlarından çok görsel kaygıdan kaynaklandığını

düşünmekteyiz. Ayrıca araştırmaya katılmayı kabul etmeyen birçok kız öğrenci de kendini kilolu bulduğunu ve ölçülerini öğrenmek istemediğini ifade etmiştir.

Örneklemin beslenme durumu incelendiğinde erkeklerin % 49,5'i ve kızların % 53,5'i kahvaltı alışkanlıkları olduğunu belirtmiş olsalar da öğün atlama oranları kızlarda % 41,5 ve erkeklerde % 44 oranlarında bulunmuştur. Fast food tüketmeyen öğrenciler kızlarda % 1 ve erkeklerde % 3,5 olarak en düşük oranlardır. Kızların % 50,5'i ve erkeklerin % 43'ü haftada birden fazla fast food tükettiğini belirtmiştir. Öğrencilerin BKİ ve vücut yağ yüzdesi ile beslenme durumu arasında ilişki bulunamamıştır.

Sigara kullanımı oranları kız öğrencilerde % 32, erkek öğrencilerde % 52 ve alkol kullanımı kız öğrencilerde % 57 ile erkek öğrencilerde % 74,5 olarak bulunmuştur. Sigara ve alkol kullanımı ile öğrencilerin BKİ ve vücut yağ yüzdesi ile arasında ilişki bulunamamıştır. Üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen çalışmalara bakıldığında sigara ve alkol kullanımında erkek öğrencilerin kız öğrencilerden daha yüksek oranlara sahip oldukları görülmektedir. Araştırmamız sonuçları da literatür bulguları ile örtüşmektedir.

Araştırmamıza katılan öğrencilerin çoğunluğu düzenli olarak spor yapmamaktadır (kız % 89,5 ve erkek % 70,5). Öğrenciler spora vakit ayıramadıklarını, kısa mesafelerde taşıt kullanmak yerine yürümeyi tercih ederek bu açığı kapamaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Kız öğrencilerde profesyonel sporcu olanların sayısı 2, erkek öğrencilerde ise 20'dir. Profesyonel olarak sporla uğraşan öğrencilerin çoğunluğu üniversiteyi kazandıktan sonra derslerin yoğunluğu veya şehir değiştirme gibi sebeplerle sporu bıraktıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerde

düzenli spor yapma durumunun oranları düşük olsa da BKİ ve vücut yağ yüzdesi ile arasında ilişki bulunamamıştır.

Güleç ve arkadaşları (2008) Ankara'da iki kız öğrenci yurdunda yaptıkları çalışmada beslenme alışkanlığını araştırmışlardır. 18-25 yaş arasındaki kız öğrenciler % 82,3'ü araştırmamızla benzer şekilde BKİ açısından normal kiloludur. Araştırmamızın aksine kız öğrencilerin % 40,3'ü bazen fast food tükettiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin % 86,3'ü alkol ve % 78'i sigara kullanmadıklarını belirtmişlerdir, bu oranlar araştırmamızda daha düşük (sigara % 68 ve alkol % 43) bulunmuştur.

Vançelik ve arkadaşları (2006) Atatürk Üniversitesi öğrencilerinin beden ağırlığı ile ilişkili bazı faktörleri incelemişlerdir. Öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim durumunu ilkokul (anne % 44,8 ve baba % 32,9) olarak tespit edilmiştir. Kalınan yer açısından araştırmalar karşılaştırıldığında öğrencilerin % 38,9'nun arkadaşları ile yaşadığı, diğer cevabının araştırmamızla aynı oranda (% 3,8) olduğu görülmektedir. Çalışmalarında her iki cinsiyet için sigara (kızlarda % 23,3 ve erkeklerde % 45,4) ve alkol (kızlarda % 2,5 ve erkeklerde % 18) kullanımı araştırmamızdan daha düşük oranlarda bulunmuştur. Spor yapma durumu kızlarda % 7 ve erkeklerde % 31,7 oranlarıyla araştırmamızla benzer sonuçlara sahiptir.

Filiz ve Demir (2004) Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda okuyan 243 öğrencinin (110 kız ve 133 erkek) barınma ve beslenme durumunu araştırmışlardır. Öğrencilerin annelerinin çoğunluğu ev hanımı (kızlarda % 74,6 ve erkeklerde % 83,7) ve ilkokul mezunu (kızlarda % 40 ve erkeklerde % 74,4) olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar araştırmamıza benzemektedir. Kızların babaları araştırmamıza benzer şekilde lise mezunu (% 25,7) iken erkeklerin

babaları ilkokul mezunu (% 38) olarak bulunmuştur. Baba mesleğinde en yüksek oranlar kızlarda emekli (% 50,6) ve erkeklerde memur (% 22,7) olarak belirlenmiştir. Araştırmamızın aksine kız öğrencilerin arkadaşları ile evde kaldıkları (kızlar % 53,7 ve erkekler % 63,1) sonucuna ulaşılmıştır.

Önay (2010) Selçuk Üniversitesi Akşehir Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarını incelemiştir. Yaş ortalaması 20,5 olan örneklemin % 82,7'sini kız öğrenciler oluşturmuştur. Sigara kullanımı % 10,1 ve alkol kullanımı % 4,5 ile araştırmamızla karşılaştırıldığında (sigara % 42,3 ve alkol % 65,8) oldukça düşük oranda bulunmuştur.

4.1.3. Örneklemin Antropometrik ve Biyoelektrik İmpedans Analizörüyle Elde Edilen Verilerinin Değerlendirilmesi

Ülkemizde üniversite öğrencilerinde yapılan vücut kompozisyonu ile ilgili çalışmalara bakıldığında ağırlıklı olarak BKİ, düzenli egzersiz ve beslenme durumu üzerinde durulduğu göze çarpmaktadır.

Ergün ve arkadaşları (1992) 17–21 yaş aralığındaki Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi 2. sınıf öğrencilerinde vücut yağ yüzdesini kaliper ve spektroskopik yöntemle karşılaştırmışlardır (Tablo 22 ve 23). Araştırmamız ile Ergün ve arkadaşlarının çalışması karşılaştırıldığında araştırmamızda elde ettiğimiz boy uzunluğu değerlerinin her iki cinsiyette de daha düşük olduğu görülmektedir. Vücut ağırlığı incelendiğinde araştırmamızda elde edilen sonuçlarda erkeklerin değerleri daha büyükken kızların değerleri daha küçük bulunmuştur. Farklı yöntemlerle elde

edilen vücut yağı yüzdesi ise her iki cinsiyette de Ergün ve arkadaşlarının çalışmasından daha küçük değerlere sahiptir.

Ergün ve Erten (2004) Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi yaş ortalaması 19,8 olan 2. Sınıf öğrencilerinde BKİ ve bel çevresi ölçüsü değerlerini incelemişlerdir (Tablo 22 ve 23). Araştırmamızda BKİ'ne göre kız öğrencilerin % 10'u zayıf, % 82,5'u normal kilolu ve % 7,5'u fazla kilolu veya obez; erkek öğrencilerin % 1,5'u zayıf, % 71'i normal kilolu ve % 27,5'i fazla kilolu veya obez olarak bulunmuştur. Ergün ve Erten'in araştırmasıyla karşılaştırıldığında, araştırmamızda kızlar BKİ sınıflandırmasında zayıf hariç daha büyük değerlere sahiptir. Erkeklerin ise BKİ sınıflandırmasında fazla kilolu veya obez hariç daha düşük değerlere sahip oldukları gözlenmiştir.

Akın ve arkadaşları (2005) çalışmalarında Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi 18–25 yaş arası öğrencilerin antropometrik boyutlarını incelemişlerdir (Tablo 22 ve 23). Araştırmamızla Akın ve arkadaşlarının çalışması karşılaştırıldığında örneklemimizin boy uzunluğu açısından erkeklerde daha büyük, kızlarda daha küçük değerlere sahip olduğu görülmektedir. Vücut ağırlığı her iki cinsiyette Akın ve arkadaşlarının sonuçlarına benzer değerlerde bulunmuştur.

Karakaş ve arkadaşları (2005) Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Spor Yüksekokulundan 19–29 yaşlar arasındaki düzenli olarak egzersiz yapan ve yapmayan öğrencilerin vücut kompozisyonunu belirlemek için BİA'nden yararlanmışlardır (Tablo 22 ve 23). Karakaş ve arkadaşlarının çalışmasıyla araştırmamız karşılaştırıldığında boy uzunluğunda örneklemimizdeki erkekler benzer değerlere sahipken kızlar daha düşük değerlere sahiptir. Örneklemimizde vücut ağırlığı ve BKİ açısından kızlar daha düşük, erkekler daha yüksek değerlere sahiptir.

Her iki cinsiyette de vücut yağ yüzdesi değerleri Karakaş ve arkadaşlarının sonuçlarından daha düşük olarak belirlenmiştir.

Kuyumcu (2007) uzmanlık tezinde Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi 1. ve 6. sınıf öğrencilerinin beden kitle indeksi ile ilişkili etmenleri araştırmıştır. Örneklemin yaş ortalaması 21,4±2,9'dur. BKİ açısından tüm öğrencilerin % 7,6'sı zayıf, % 73,5'i normal ve % 18,9'u fazla kilolu veya obez olarak sınıflandırılmıştır. Araştırmamızla karşılaştırıldığında (% 5,8 zayıf, % 76,8 normal, % 17,5 fazla kilolu veya obez) değerlerin benzer olduğu görülmektedir. Kuyumcu'nun araştırmasında bel/kalça oranı açısından erkeklerin % 2,4'ü ve kızların % 3,2'sinin riskli grupta olduğu belirlenmiştir. Araştırmamızda ise bel/kalça oranında risk grubunda olan öğrencilerin oranı kız öğrencilerde % 0,5 ve erkek öğrencilerde % 1,5 olarak daha düşük oranlara sahiptir.

Şanlıer ve Ünüsan (2007) Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören yaş ortalaması 20,65 olan 50 erkek ve 63 kız öğrencinin diyet alışkanlıkları ve vücut kompozisyonlarını değerlendirmişlerdir. Araştırmamızda her iki cinsiyette boy uzunluğu ve vücut yağ yüzdesi değerleri daha düşük değerlerde bulunmuştur. Bel/kalça oranı erkek öğrencilerde aynı değere sahipken kız öğrencilerde elde ettiğimiz değerler daha düşüktür. Araştırmamızda vücut ağırlığı kız öğrencilerde daha düşük ve erkek öğrencilerde daha yüksek değerlerde bulunmuştur. BKİ açısında ise örneklemimizdeki erkek öğrencilerin değerleri daha yüksek iken kız öğrencilerin değerleri Şanlıer ve Ünüsan'ın elde ettiği sonuçlardan daha düşüktür.

Özkarafakı (2009) yüksek lisans tezinde Erciyes Üniversitesi'nde öğrenim gören 20-25 yaş arası 485 erkek ve 282 kız öğrenciyi vücut yağ yüzdesi ve beden kitle indeksi açısından değerlendirmiştir (Tablo 22 ve 23). Araştırmamızda kız

öğrencilerin vücut yağ yüzdesi, bel/kalça oranı ile BKİ değerleri Özkarafakı'nın çalışmasıyla benzer değerlere sahipken boy uzunluğu değerleri ve vücut ağırlığı daha düşük değerlerde saptanmıştır. Erkek öğrencilerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı ile BKİ benzer değerlere sahiptir, örneklemimizin vücut yağ yüzdesi değerleri daha yüksek ve bel/kalça oranının daha düşük değerlere sahip olduğu görülmektedir.

Önay (2010) Selçuk Üniversitesi Akşehir Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarını incelemiştir. Yaş ortalaması 20,5 olan örneklemin boy uzunluğu 165,9 cm ve vücut ağırlığı 59,5 kg'dır. Araştırmamızda cinsiyet ayrımı yapılmadan elde edilen sonuçlara göre boy uzunluğu 167,4 cm ve vücut ağırlığı 63,4 kg olarak Önay'ın çalışmasından daha yüksek değerlerde bulunmuştur. BKİ açısından Önay'ın örneklemindeki öğrencilerin % 57,5'i normal kilolu ve % 11,2'si fazla kilolu olduğu belirlenmiştir. Araştırmamızda ise bu oranların (% 76,8 normal kilolu ve %17,5 fazla kilolu veya obez) daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tanaka ve arkadaşları (2002) Japonya Mito'daki ulusal bir üniversitedeki 18–22 yaş arası öğrencilerde yaptıkları çalışmada vücut yağlılığı ve vücut kompozisyonunu araştırmışlardır (Tablo 22 ve 23). Tanaka ve arkadaşlarının çalışması ile araştırmamız karşılaştırıldığında kız öğrencilerin boy uzunluğu ve BKİ değerler benzerken vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi değerleri açısından örneklemimiz daha yüksek değerlere sahiptir. Erkek öğrenciler karşılaştırıldığında ise Tanaka ve arkadaşlarının ulaştığı değerlerin daha düşük olduğu görülmektedir.

Arroyo ve arkadaşlarının (2004) İspanya Basque Country Üniversitesi'nde 18–30 yaş aralığındaki öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada impedans ve antropometri metotlarıyla elde edilen vücut yağ yüzdesini karşılaştırmışlardır (Tablo

22 ve 23). Araştırmamızla karşılaştırıldığında erkek öğrencilerin BKİ, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı benzer değerlere sahipken bel/kalça oranı Arroyo ve arkadaşlarının çalışmasında daha yüksek değerlerde bulunmuştur. Kız öğrencilerde elde ettiğimiz değerlerin tüm parametrelerde daha düşük olduğu görülmektedir.

Tarnus ve Bourdon (2006) La Re´union Üniversitesi'ndeki 18–24 yaş arası öğrencilerin vücut kompozisyonunu değerlendirmişlerdir (Tablo 22 ve 23). Araştırmamızda erkek öğrencilerin BKİ daha yüksek ve bel/kalça oranı ile yağ yüzdesi daha düşük değerlerde bulunmuştur. Kız öğrencilerde BKİ benzer değerlerde iken örneklemimizin bel/kalça oranı ve yağ yüzdesi daha düşük değerlere sahiptir.

Tablo 22: Ülkemizde ve Yurtdışında Yapılan Bazı Çalışmalarda Üniversitede Okuyan Kız Öğrencilerin Vücut Kompozisyonu Verileri

Araştırma	**Boy (cm)**	**Ağırlık (kg)**	**BKİ (kg/m2)**	**BKO**	**VYY (%)**
Ergün ve ark., (1992)	163,9	58,5	-	-	30,1
Ergün ve Erten (2004)	-	-	20.7	-	-
Akın ve ark., (2005)	161,3	55,0	-	-	-
Karakaş ve ark., (2005)	164,8	61,6	23,1	-	32,7
Şanlıer ve Ünüsan (2007)	163,5	56,3	21,0	0,74	31,3
Özkarafakı (2009)	162,2	57,4	21,8	0,73	24,0
Araştırmamız (2010)	159,9	54,8	21,4	0,72	24,1
Tanaka ve ark., (2002)	159,0	52,5	20,8	-	23,2
Arroyo ve ark., (2004)	162,3	58,6	22,2	0,80	-
Tarnus ve Bourdon (2006)	-	-	21,6	0,80	34,8

Tablo 23: Ülkemizde ve Yurtdışında Yapılan Bazı Çalışmalarda Üniversitede Okuyan Erkek Öğrencilerin Vücut Kompozisyonu Verileri

Araştırma	**Boy (cm)**	**Ağırlık (kg)**	**BKİ (kg/m2)**	**BKO**	**VYY (%)**
Ergün ve ark., (1992)	176,7	68,0	-	-	17,9
Ergün ve Erten (2004)	-	-	22,4	-	-
Akın ve ark., (2005)	173,8	72,7	-	-	-
Karakaş ve ark., (2005)	174,7	69,5	22,6	-	15,4
Şanlıer ve Ünüsan (2007)	175,7	69,7	22,6	0,81	22,3
Özkarafakı (2009)	175,9	71,7	23,1	0,87	12,8
Araştırmamız (2010)	174,8	72,0	23,5	0,81	14,1
Tanaka ve ark., (2002)	172,4	63,3	21,2	-	12,3
Arroyo ve ark., (2004)	175,2	73,1	23,9	0,9	-
Tarnus ve Bourdon (2006)	-	-	22,5	0,84	22,9

4.2. SONUÇ

Büyüme atılımı ile adölesan dönem sona ermekte, hem fiziksel hem de psikolojik olgunluk anlamında erişkin boyuna ve tam üreme olgunluğuna ulaşmayla erken erişkinlik dönemi başlamaktadır. Uzun kemiklerinin uzunluğundaki artış yeteneği kaybolduğunda boydaki büyüme durmaktadır. Bu gelişmeler ortalama olarak erkeklerde 21–25 yaşında ve kadınlarda 19 yaşında meydana gelmektedir. Üniversite öğreniminin ilk yılları adölesan dönemle çakışmaktadır. Buradan hareketle bu tezde üniversite öğreniminde antropometrik ölçümlerin nasıl bir değişim gösterdiğini ortaya koymak amaçlanmıştır (Bogin, 2002).

Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih–Coğrafya Fakültesi öğrencilerini konu alan bu tezde öğrencilerin vücut kompozisyonu parametreleri antropometrik ölçümler ve Biyoelektrik İmpedans Analizi ile belirlenmiş, her parametrenin yaş grubu ve cinsiyete göre nasıl değişim gösterdiği grafikler halinde sunulmuştur.

Öğrenciler cinsiyet açısından karşılaştırıldığında erkeklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, bel/kalça oranı değerlerinin kızlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kızların değerlerinde ise vücut yağ yüzdesi erkeklerden daha yüksektir.

Vücut kompozisyonu parametrelerinin yaşa göre değişimi incelendiğinde kız öğrencilerin boy uzunluğunun azaldığı görülürken erkek öğrencilerin değerleri benzerdir. Kız öğrencilerin vücut ağırlığında yaşın artması ile küçük değişimler görülse de 25 yaş ve üzerine gelindiğinde 19 yaş ile benzer değere sahip olduğu görülmektedir. Erkek öğrencilerin vücut ağırlığında azalmalar görülmesine karşın 25 yaş ve üzeri grupta 19 yaşa göre arttığı göze çarpmaktadır. BKİ kız öğrencilerde bir birim kadar artarken erkek öğrencilerde yaklaşık iki birim artış görülmektedir. Bel/kalça oranı her iki cinsiyette de yaşla birlikte yükselmiştir. Vücut yağ yüzdesi

değerleri kız öğrencilerde daha belirgin olmak üzere her iki cinsiyette de yaşla birlikte artmıştır.

Kız öğrencilerin büyük çoğunluğu ailesi ile yaşamaktadır, bu nedenle daha düzenli beslendikleri düşünülebilir. Sigara kullanımı da erkek öğrencilere nazaran daha düşük orana sahiptir. Vücut ağırlığı ve BKİ açısından kız öğrencilerde fazla bir değişim olmamasını hem aile ile birlikte yaşamaya hem de fiziksel görüntü kaygıları olmasına bağlamak mümkündür.

Araştırma sonucunda Beden Kitle İndeksine göre fazla kilolu olma oranı (BKİ ≥ 25) kızlarda % 7,5 ve erkeklerde % 22 bulunmuştur. Obez olma durumu (BKİ ≥ 30) erkeklerde % 5,5 oranında iken kızlarda obez olan bireyin olmadığı saptanmıştır. Beden kitle indeksi açısından zayıf olan kız öğrencilerin oranı % 1,5 iken erkek öğrencilerin oranı % 10'dur.

Erkeklerde 0,90 ve kadınlarda 0,85 üzerinde olan bel/kalça oranı riskli kabul edilmektedir. Örneklemimizde bel/kalça oranında kızlarda bir ve erkeklerde üç öğrenci risk grubunda bulunmaktadır.

Vücut yağ yüzdesi 20-40 yaşları arasındaki kadınlarda % 21-33 ve erkeklerde % 8-20 arasında iken normal sınırlarda kabul edilmektedir. Örneklemimizde kız öğrencilerin % 9'u ve erkeklerin % 16'sı vücut yağ yüzdesi açısından normal sınırların üzerindedir.

Kız öğrenciler kendi içinde yaş grupları açısından karşılaştırıldığında 19 ve 25 yaş ve üzeri grupların bel/kalça oranı dışında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Erkek öğrencilerde karşılaştırıldığında ise yaş grupları açısından parametrelerde anlamlı herhangi bir farklılık bulunamamıştır.

ÖZET

Vücut kompozisyonun belirlenmesi özellikle klinik anlamda obezitenin tespiti açısından önem taşımaktadır. Üniversite öğrenimi adölesan dönemin sonu ve yetişkinliğin başlangıcı ile çakışmaktadır. Bu araştırmanın amacı üniversite öğrencilerinin yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre vücut kompozisyonu parametrelerinde fark olup olmadığını ortaya koymaktır. Örneklem Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi'nde öğrenim gören 19-27 yaş arasındaki 400 öğrenciden (200 kız ve 200 erkek) oluşmaktadır. Öğrencilerden boy, ağırlık, bel çevresi, kalça çevresi olmak üzere dört ölçü alınmıştır. Beden Kitle İndeksi ve vücut yağ yüzdesi Biyoelektrik İmpedans Analizörü ile belirlenmiştir. Elde edilen verilerle SPSS 13.0 programı kullanılarak her yaş grubu ve cinsiyet için ortalama, standart sapma değerleri saptanmıştır. Cinsiyetler karşılaştırıldığında erkeklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, bel/kalça oranı değerleri kızlardan daha yüksek bulunmuştur. Kızlarda ise yağ yüzdesi değerleri erkeklerden daha yüksektir. Yaşa göre parametrelerdeki değişim incelendiğinde küçük farklılıklar gösterse de boy uzunluğu erkeklerde benzer değerlerde iken kızlarda düşüş göstermiştir. Vücut ağırlığında kızların değerleri benzer kalırken erkeklerin değerleri artmıştır. BKİ ve bel/kalça oranı her iki cinsiyette de yükselirken, vücut yağ yüzdesindeki artış kızlarda daha belirgindir.

SUMMARY

İt is significant to examine body composition in order to conduct a clinical obesity. University education intersects with the end of adolescence and the beginning of adulthood. The goal of this study is to investigate whether there are differences between body compositions of university students in different age and sex groups. The sample group includes 400 (200 females and 200 males) students at the age of 19-27 in the Faculty of Letters at Ankara University. For the proposed study, four anthropometric measures were recorded: height, weight, waist circumference, and hip circumference. Body Mass Index (BMI) and body fat percentage were determined with Bioelectric Impedance Analyzer (BIA). Statistical analysis of the findings for each age and sex group was calculated by using SPSS 13.0. The findings have shown that in comparison of male and sex groups, height, weight, BMI, and waist-hip ratio of male students are higher than females. On the other hand, body fat percentage is higher in female students than in male students. The analysis of the change in parameters in different age groups has shown that male students' height measures show only little differences, while female students' height measures are in decrease. Also, while female students' weight values have remained the same, male students' weight values demonstrated increase. In addition, when BMI and waist to hip ratio manifested an increase in both sex groups, the increase in body fat percentage is more visible in female students.

KAYNAKÇA

Akın, G., 2001, **Antropometri ve Ergonomi**, İnkansa Ofset Matbaacılık, Ankara.

Akın, G., Gültekin, T., Bektaş, Y., 2005, "Üniversite öğrencilerinde bazı antropometrik boyutların tespiti", **10. Ergonomi Kongresi,** 7–9 Ekim 2004, Bursa ,s.57–67.

Arroyo, M., Rocandio, A. M., Ansotegui, L., Herrera, H., Salces, I., Rebato, E., 2004, "Comparison of predicted body fat percentage from anthropometric methods and from impedance in university students", **British Journal of Nutrition**, S.92, s.827–832.

Boulier, A. Fricker, J., Thomasset, A. L., Apfelbaum,M., 1990, "Fat-free mass estimation by the two-electrode impedance method", **American Journal of Clinical Nutrition,** S.52, s.581–585.

Davies, P. S. W., 1994, "Anthropometry and Body Composition", **Anthropometry: The Individual and the Population** (Eds. S.J. Ulijaszek and C.G.N. Mascie-Taylor), Cambridge University Press, Cambridge, s.130–140.

Durnin, J. V. G. A., Rahaman, M. M., 1967, "The assessment of the amount of fat in the human body from measurements of skinfold thickness", **British Journal of Nutrition,** S.21, s.681–689.

Ellis, K. J., 2000, "Human body composition: in vivo methods", **Physiological Reviews,** C.80, S.2, s.649–680.

Ellis, K. J., 2001, "Selected body composition methods can be used in field studies", **Journal of Nutrition,** S.131, s.1589–1595.

Ergün, A., Erten, S. F., 2004, "Öğrencilerde vücut kitle indeksi ve bel çevresi değerlerinin incelenmesi", **Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası,** C.57, S.2, s.57–61.

Ergün, A., Yardımcı, S., Yavuzer, S., Akçıl, E., 1992, "17–21 yaş grubunda vücut yağ yüzdesinin farklı iki yöntemle ölçülüp karşılaştırılması", **Turkish Journal of Medical Sciences,** C.10, S.6, s.333–335.

Eston, R., Hawes, R., Martin, A., Reilly, T., 2009, "Human Body Composition", **Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual Tests, Procedures and Data, Volume One: Anthropometry** (Eds. R. Eston and T. Reilly), Routledge Taylor and Francis Group, London, s.3–54.

Filiz, K., Demir, M., 2004, "Beden eğitimi ve spor yüksekokulunda okuyan öğrencilerin, barınma ve beslenme durumlarının araştırılması", **Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi,** C.5, S.2, s.225–234.

Gray, D. S., Bray, G. A., Bauer, M., Kaplan, K., Gemayel, N., Wood, R., Greenway, F., Kirk, S., 1990, "Skinfold thickness measurements in obese subjects", **American Journal of Clinical Nutrition,** S.1, s.571–577.

Güleç, M. Yabancı, N., Göçgeldi, E., Bakır, B., 2008, **"**Ankara'da iki kız öğrenci yurdunda kalan öğrencilerin beslenme alışkanlıkları", **Gülhane Tıp Dergisi,** S. 50, s.102-109

Heymsfield, S. B., Wang, Z., Visser, M., Gallagher, D., Pierson Jr, R. N., 1996, "Tecniques used in the measurement of body composition: an owerview with emphasis on bioelectrical impedance analysis", **American Journal of Clinical Nutrition,** S.64 (suppl), s.478–484.

Heyward, V. H., Stolarczyk, L. M., 1996, **Applied Body Composition Assessment**, Champaign, IL: Human Kinetics.

Jaworowska A., Bazylak G., 2007, "Dietary intake and body composition of female students in relation with their dieting practices and residential status", **Advances in Medical Sciences,** S.52, s.240–245.

Karakaş, S. Taşer, F., Yıldız, Y., Köse, H., 2005, "Tıp fakültesi ve spor yüksekokulu öğrencilerinde biyoelektriksel impedans analiz (BIA) yöntemi ile vücut kompozisyonlarının karşılaştırılması", **Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi,** C.6, S.3, s.5–9.

Kır, T., Ceylan, S., Hasde, M., 2000, "Antropometrinin sağlık alanında kullanımı", **Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi,** S.20, s.378–384.

Kuyumcu, G., 2007, **Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi 1. ve 6. Sınıf Öğrencilerinde Vücut Kitle İndexi ve Bazı İlişkili Etmenler,** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı anabilim dalı Tıpta Uzmanlık Tezi, Ankara.

Küçükkubaş N., Hazır T., Açıkada C., 2007, "15-17 yaş genç erkeklerde biyoelektrik impedans yönteminde ölçüm aralığının belirlenmesi", **Spor Bilimleri Dergisi,** C.17, S.2, s.38–47.

Lasker, G.W., 1994, "The place of anthropometry in human biology", **Anthropometry: The Individual and the Population** (Eds. S. J. Ulijaszek, and C. G. N. Mascie-Taylor), Cambridge University Press, Cambridge, s.1-6.

Lejarraga, H., 2002, "Growth in Infancy and Childhood: A Pediatric Approach", **In: Human Growth and Development** (Ed. N. Cameron), Academic Press, New York, s.21–44.

Lukaski, H. C., 1987, "Methods for the assessment of human body composition: traditional and new", **American Journal of Clinical Nutrition,** S.46, 537–56.

Lukaski, H. C., Johnson, P. E., Bolonchuk, W. W., Lykken, G. I., 1985, "Assessment of fat-free mass using bioelectrical impedance measurements of the human body", **American Journal of Clinical Nutrition,** S.41, s.810–817.

Norgan, N. G., 2005, "Laboratory and field measurements of body composition", **Public Health Nutrition,** S.8, s.1108–1122.

Önay, D., 2010, "Selçuk üniversitesi akşehir sağlık yüksekokulu hemşirelik öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim sıklıkları", **Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi,** C.5, S.14, s.127-146.

Özkarafakı, İ., 2009, **Üniversite Öğrencilerinde Vücut Yağ Yüzdesinin Beden Kitle İndeksi ve Biyoelektrik İmpedans Analizi ile Değerlendirilmesi,** Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Kayseri.

Prijatmoko, D., Strauss, B. J. G., 1995, "Using low–cost body composition technology for health surveillance", **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition,** S.4, s.15–17.

Roche, A. F., 1996, "Anthropometry and Ultrasound", **In: Human Body Composition** (Eds. A. F. Roche, S. B. Heymsfield and T. G. Lohman), Champaign, IL: Human Kinetics, s.197–189.

Sağır, M., 2007, **Antropometri Ders Notları,** Ankara.

Seidell, J. S., Perusse, L., Despres, J. P., Bouchard, C., 2001, "Waist and hip circumferences have independent and opposite effects on cardiovascular disease risk factors: the Quebec Family Study", **American Journal of Clinical Nutrition,** C.74, S.3, s.315–321.

Şanlıer, N., Ünüsan, N., 2007, "Dietary habits and body composition of Turkish university students", **Pakistan Journal of Nutrition,** C.6, S.4, s.332–338.

Tchoukalova, Y. D., Koutsari, C., Karpyak, M. V., Votruba, S. B., Wendland, E., Jensen M.D., 2008, "Subcutaneous adipocyte size and body fat distribution", **American Journal of Clinical Nutrition,** S.87, s.56–63.

TÜİK, 2010a, **Hanehalkı İşgücü Araştırması 2010 Temmuz Dönemi Sonuçları (Haziran, Temmuz, Ağustos, 2010),** TÜİK Haber Bülteni, Sayı:178, Ankara, (Erişim Tarihi: 09.03.2011), http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=6178.

TÜİK, 2010b, **Yetişkin Eğitimi Araştırması 2007,** T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, Yayın No: 3433, Ankara, (Erişim Tarihi: 09.03.2011), http://www.tuik.gov.tr/Kitap.do?metod=KitapDetay&KT_ID=5&KITAP_ID=218.

Vague, J., 1956, "The degree of masculine differentiation of obesities: a factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout, and uric

calculous disease", **American Journal of Clinical Nutrition,** C.41, S.1, s.20–34.

Vançelik, S., Önal, S. G., Güraksın A., 2006, "Atatürk üniversitesi öğrencilerinde beden ağırlığı durumu ve ilişkili bazı faktörler", **TAF Preventive Medicine Bulletin,** C.5, S.2, s.72–82.

Wang, Z., Pierson Jr., R. N., Heymsfield, S. B., 1992, **"**The five–level model: a new approach to organizing body–composition research", **American Journal of Clinical Nutrition,** S.56, s.19–28.

Wang, Z., Wang, Z. M., Heymsfield, S. B., 1999, "History of the study of human body composition: a brief review", **American Journal of Clinical Nutrition,** S.11, s.157–165.

Wells, J. C. K., Fewtrell, M. S., 2006, "Measuring body composition", **Archives of Disease in Childhood,** S.31, s. 612–617.

Yücel, B., 2009, "Estetik kaygıdan hastalığa uzanan yol: Yeme bozuklukları", **Klinik Gelişim Dergisi,** C. 22, S. 4, s.39-44.

Zemel, B., 2002, "Body Composition During Growth and Development", **In: Human Growth and Development** (Ed. N. Cameron), Academic Press, New York, s.271–294.

EK 1: Antropometri Formu

Araştırma Tarihi:

1. Ad Soyad:

2. Cinsiyet: ♀ ♂

3. Doğum Yeri:

4. Doğum Tarihi:

5. Annenizin öğrenim durumu nedir?

a. Okur–yazar değil b. İlkokul mezunu c.Ortaokul mezunu

d. Lise mezunu e. Üniversite mezunu

6. Annenizin mesleği nedir?

a. Ev hanımı b. İşçi c.Memur

d. Serbest meslek e. Diğer

7. Babanızın öğrenim durumu nedir?

a. Okur–yazar değil b. İlkokul mezunu c.Ortaokul mezunu

d. Lise mezunu e. Üniversite mezunu

8. Babanızın mesleği nedir?

a. Çalışmıyor b. İşçi c.Memur

d. Serbest meslek e. Diğer

9. Kalınan Yer:

a.Aile ile birlikte b.Arkadaşları ile evde c. Yurt d. Diğer

10. Sigara kullanıyor musunuz?

a. Evet **b. Hayır**

12. Alkol kullanıyor musunuz?

a. Evet **b. Hayır**

13. Düzenli olarak günde 3 ana öğün yer misiniz?

a. Evet her zaman yerim

b. Sadece hafta sonları yerim

c. Ara sıra yerim

d. Hiçbir zaman

14. Kilonuzdan memnun musunuz?

a. Hayır, fazla kilom var

b. Hayır, zayıfım

c. Evet kilomdan memnunum

15. Sabah kahvaltı yapar mısınız?

a. Evet **b. Hayır** **c. Bazen**

16. Sık sık öğün atlar mısınız?

a. Evet **b. Hayır** **c. Bazen**

17. Ne sıklıkla fastfood yersiniz?

a. Her gün birden fazla

b. Her gün 1 kez

c. Haftada 1 den fazla

d. Ender olarak

e. Hiç yemem

18. Düzenli olarak spor yapıyor musunuz?

a. Evet, ... sporunu yapıyorum

b. Hayır

19. Herhangi bir sporla profesyonel olarak ilgileniyor musunuz?

a. Evet, ... sporunu profesyonel olarak yapıyorum

b. Hayır

20. Kaçıncı sınıftasınız?

Boy	
Ağırlık	
Beden Kitle İndeksi	
Bel Çevresi	
Kalça Çevresi	
Vücut Yağ Yüzdesi	