

284040

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ORTAOKUL DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARDA
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN FARKLILAŞMASININ
İNCELENMESİ**

Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programı
Bilim Uzmanlığı Tezi

M. HÜLYA ÜNAL

ANKARA - 1985

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ORTAOKUL DÖNEMİNDEKİ ÇOCUKLARDA
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN FARKLILAŞMASININ
İNCELENMESİ

Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programı
Bilim Uzmanlığı Tezi

M. HÜLYA ÜNAL
Rehber Öğretim Uyesi
Yar. Doç. Dr. NERGİS GÜVEN

ANKARA-1985

İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
GİRİŞ	1
Fiziksel Büyüme ve Gelişim	1
Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Faktörler	2
Adölesan Dönemde Büyüme ve Gelişme	6
Fiziksel Büyüme ve Gelişimin Değerlendirilmesi	7
Antropometri	8
Antropometrik Ölçümler	10
Türkiye ve Çeşitli Ülkelerde Antropometrik	
Özelliklerin Saptanması ile İlgili Yayınların	
Özeti	11
ARAŞTIRMANIN AMACI	21
ARAŞTIRMANIN YÖNTEM VE ARAÇLARI	23
Araştırmanın Yöntemi	23
Yer ve Örneklem Seçimi	23
Örneklem Seçiminde Kriterler	24
Verilerin Toplanmasında Karşılaşılan	
Güçlükler	24
Toplanan Bilgilerin Değerlendirilmesi	25
Antropometrik Ölçümlerde Kullanılan	
Yöntem ve Teknikler	26
BULGULAR	32
TARTIŞMA	52
SONUÇ	62
ÖNERİLER	63
ÖZET	64
KAYNAKLAR	66
EK	76

T A B L O L A R I N D İ Z İ N İ

<u>Tablo</u>		<u>Sayfa</u>
1.a	12 ve 14 Yaş Vücut Ağırlığı Ortalama Değerleri	32
1.b	12 Yaş Vücut Ağırlığı İçin Varyans Analizi	34
1.c	14 Yaş Vücut Ağırlığı İçin Varyans Analizi	35
2.a	12 ve 14 Yaş Boy Uzunluğu Ortalama Değerleri	36
2.b	12 Yaş Boy Uzunluğu İçin Varyans Analizi	38
2.c	14 Yaş Boy Uzunluğu İçin Varyans Analizi	39
3.a	12 ve 14 Yaş Biakromial Çap Ortalama Değerleri	40
3.b	12 Yaş Biakromial Çap İçin Varyans Analizi	41
3.c	14 Yaş Biakromial Çap İçin Varyans Analizi	42
4.a	12 ve 14 Yaş Bitrokanter Çap Ortalama Değerleri	43
4.b	12 Yaş Bitrokanter Çap İçin Varyans Analizi	44
4.c	14 Yaş Bitrokanter Çap İçin Varyans Analizi	45
5.a	12 ve 14 Yaş Triseps DKK Ortalama Değerleri	46
5.b	12 Yaş Triseps DKK İçin Varyans Analizi	47
5.c	14 Yaş Triseps DKK İçin Varyans Analizi	48
6.a	12 ve 14 Yaş Subskapular DKK Ortalama Değerleri	49
6.b	12 Yaş Subskapular DKK İçin Varyans Analizi	50
6.c	14 Yaş Subskapular DKK İçin Varyans Analizi	51

Ş E K İ L L E R

<u>Sekil</u>		<u>Sayfa</u>
1	Boy Uzunluğu Ölçüm Tekniği (resim)	27
2	Biakromial Çap Ölçüm Tekniği (resim)	28
3	Bitrokonter Çap Ölçüm Tekniği (resim)	29
4	Triseps DKK Ölçüm Tekniği	30
5	Subskapula DKK Ölçüm Tekniği	31
6	12 ve 14 Yaş Vücut Ağırlığı Ortalama Değerlerinin Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Gösterdiği Farklılıklar (grafik)	33
7	12 ve 14 Yaş Boy Uzunluğu Ortalama Değerlerinin Sosyo-Ekonomik Düzeylerde Gösterdiği Farklılıklar (grafik)	38

I. GİRİŞ

İnsan yaşamı süresince kız çocuklarda yaklaşık on yaşında, erkek çocuklarda ise on iki yaşında girilen ve gelişim dönemleri içinde, hemen hemen en uzun süren dönem, adölesan dönemi olarak adlandırılır.

Adölesan dönemden sonra girilecek olan yetişkinlik döneminde bireyin sağlıklı ve dinamik bir yapıya sahip olabilmesi için, sağlıklı bir çocukluk ve adölesan dönemi geçirmesi gerekmektedir. Ancak bu yolla sağlıklı bir toplum oluşabilir.

Adölesan döneminde, vücutta meydana gelen hormonal değişikliklere bağlı olarak birtakım yapısal değişiklikler meydana gelir.

Fiziksel yapıyı tanımlayan ve değerlendiren en önemli yöntemlerden biri antropometrik tekniklerdir.

Toplumumuzun yapısına ve şartlarına uygun olarak elde edilmiş olan araştırmalar ise çok az sayıdadır. Bu nedenle anatomik yapıyı tanımlayan, fiziksel gelişimi değerlendiren, antropometrik ölçümlere dayalı veriler elde etmek gerekmektedir.

Fiziksel Büyüme ve Gelişme

Büyüme ve gelişme genellikle karıştırılan terimlerdir, bu nedenle önce tanımlanmaları gerekmektedir.

Büyüme, bir çocuğun vücudunun, yani organlarının uzunluk ve ağırlık yönünden artışı anlamına gelen bir terimdir. Gelişme ise büyüyen organizmanın dokularının yapısında, biyokimyasal bileşiminde oluşan değişiklikler sonucu olgunlaşması ve biyolojik fonksiyonlarının farklılaşmasını ifade eder (1).

Fiziksel büyüme ve gelişme, embriyonel hayatta, moleküler düzeyden, neonotal dönemdeki enzim sistemlerinin faaliyetine ve ergenlik çağının büyük metabolik değişikliklerine doğru uzanan, genellikle birbirine paralel giden ve değişik faktörlerin etkisi altında meydana gelen, sürekli değişimlerdir (1,2).

Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Faktörler

Genler

Her çocuğun büyüme ve gelişme durumu genlerle tayin edilmektedir, vücut genetik kontrol altındadır. Kısa boylu ebeveynin çocuklarının da kısa boylu olması gibi. Bununla birlikte, genetik yönden herşeyi sınıflandırmak ve söyleyebilmek mümkün değildir; doğum ağırlığı çocuğun ilerideki vücut ölçüleri hakkında bilgi vermez (1,3).

İrk

Bir çocuğun büyüme ve gelişmesinde ırkın, etkili olduğu kabul edilmektedir. Örneğin, siyah ırk çocuklarının doğum ağırlıkları beyazlarla kıyaslandığında daha düşüktür, fakat hayatın ilk yıllarında beyazlardan daha hızlı fizik ve psiko-motor gelişim gösterirler (1,2).

Diğer yönden bazı küçük yapılı ırklardan olan çocuklar, farklı çevrelerde büyüdüklerinde, büyüme hızlanmaktadır (1).

Cinsiyet

Kız çocuklar doğumda erkeklerden olgun düzeydedirler, daha hızlı büyür, olgunlaşırlar. Cinsiyet farklılığının önemi pre-adölesan dönemde fazla değildir (1).

Kızlar adölesan döneme en erken 7.5 yaşta, en geç 11.5 yaşta girerler. Büyüme ve gelişme hızı 12 yaşta en üst düzeydedir, 13 yaşta yavaşlamaya başlar, 16 yaşa kadar devam eder. Erkek çocuklar ise adölesan döneme en erken 10.5 yaş, en geç ise 16 yaşta girerler. 14 yaş erkeklerde büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu dönemdir. 15.5 yaşta yavaşlamaya başlar ve 18 yaşa kadar devam eder (4).

Bu durum kız çocukların, erkeklere kıyasla adölesan döneme yaklaşık iki yıl daha erken girdiklerini göstermektedir. Kızlar fizik yapı olarak adölesan dönemde erkeklerden daha olgun düzeydedirler, fakat iki yıl sonra erkeklerde de büyüme ve gelişmenin hızlanması ile bu fark ortadan kalkar (1,5).

Adölesan dönemde vücut yapısında oluşan değişiklikler her iki cinste de farklıdır. Erkek çocuklar bacak kemiklerinin uzamasına bağlı olarak daha uzun boylu bir yapıya sahip olurken, kız çocuklar yağ tabakalarının kalınlaşması şeklinde bir değişiklik gösterirler (3,6,7,8).

İç Salgı Bezleri

Hipofiz ön lobu, tiroid, böbrek üstü bezleri ve cinsiyet hormonları büyüme ve gelişme üzerinde hızlandırıcı etki yaparlar. Tiroksin hormonu kemik gelişimini puberteye kadar devam ettirir. Pubertede, büyüme ve tiroid hormonlarının etkisi, ikinci plana geçer, bunların yerini cinsiyet hormonları olan androjen ve östrojen alır. Androjen ve östrojenin etkisi ile uzun kemikler büyür ve olgunlaşır, yine bu hormonların etkisi ile 20-22 yaş arasında kemikleşme tamamlanıp epifizler kapanır, ayrıca bu hormonların cinsel olgunlaşma üzerinde de uyarıcı etkileri vardır (1,3,4,5).

Beslenme

Beslenmenin büyüme ve gelişme üzerindeki etkisi çok eskiden beri bilinmektedir. Adölesan dönemde beslenme problemleri ortaya çıkabilir fakat çok özel bir beslenme programı gerekmez (1,6).

Proteinli besinler kemiklerin uzaması ve iskeletin olgunlaşması açısından çok önemlidir (1). Guetemala'da beslenmenin etkisi konusunda, dört köyde yapılan bir araştırmada, yeni doğan çocuklara, üç yıl süreyle farklı bir beslenme rejimi uygulanmış, sonuçta çocukların, toplumun karakteristik fizik yapısından farklı, daha fazla gelişmiş bir yapıya sahip oldukları saptanmıştır (9).

Çocukluk döneminde sürekli bir büyüme söz konusudur, bu nedenle beslenme yetersizliği, en olumsuz etkilerini bu dönemlerde gösterir (10).

Sosyo-Ekonomik Düzey

Bireyin yaşadığı sosyal çevre, sağlık ve temizlik koşulları, ailenin gelir durumu ve aile tipi büyüme ve gelişme üzerinde beslenme kadar etkilidirler. Genellikle kız çocuklar erkek çocuklara oranla çevre faktörlerine daha fazla dirençlidirler (1,2,5).

Hastalıklar

Hastalıkların büyüme ve gelişme üzerindeki etkisi doğum öncesi dönemden başlar ve adölesan döneme kadar devam eder. Kronik hastalıklar büyümeyi duraklatır, fakat kısa süreli akut hastalıkların pek etkisi görülmez. Hastalıklar sırasında hemen kilo kaybı görülmesine rağmen, boy uzaması etkilenmez, çünkü boy uzaması daha fazla dirençlidir (1,2,3).

Macar ve Belçikalı astımlı çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı üzerinde yapılan bir araştırmada, hastalığın, özellikle vücut ağırlığını olumsuz olarak, büyük ölçüde etkilediği saptanmıştır (11).

Mevsimler

Yapılan çalışmalarda mevsimlerin büyüme hızına olan etkisi görülmüştür. Boy artışı ilkbahar aylarında hızlanmaktadır, sonbaharda ise ağırlıkça artış olmaktadır. Yetersiz beslenen çocuklarda bile, büyüme hızının mevsimsel değişiklikler gösterdiği gözlenmiştir (1,8).

Psikolojik Durum

Olumsuz psikolojik şartların bazı büyüme geriliklerine neden olduğu saptanmıştır. Widdowson'un yetimhane çocukları ile yaptığı bir çalışmada, psikolojik durumun büyüme üzerinde etkisi olduğu saptanmıştır (8,13).

Adölesan Dönemde Büyüme ve Gelişme

Hızlı bir büyüme ve gelişme dönemi olan adölesan döneminin, başlangıç ve bitimi kesin olarak belirlenemez. Bunu kültürel, mental, emosyonel ve sosyal bazı kriterler belirler. Çocukluk ve yetişkinlik arasında geçiş devresi olarak kabul edilebilir. Bu nedenle, insan yaşamı süresince, değişikliklerden ve geçiş döneminden dolayı ortaya çıkan stresli ve kararsızlıklarla dolu zor bir dönemdir (1,2,14,15).

Adölesan dönemin ilk yılları erken adölesan (preadölesan) dönemi olarak adlandırılan 'puberte' dönemidir. Puberte, Latince kökenli bir kelime olup 'ergenlik dönemi' anlamına gelmektedir. Kılınma, memelerin gelişimi gibi sekonder seks değişimlerinin görüldüğü bu dönemde, büyüme ve gelişme, kız ve erkeklerde farklılıklar gösterir.

Kız çocuklarda bu dönemin en önemli belirtisi 'menstruasyon'-dur, menstruasyon, pre ve postpuberte dönemleri arasında bir geçiş çizgisidir, erkeklerde böyle kesin bir belirti yoktur (1,2,4).

Mensturasyonları erken başlayan kızların büyüme ve gelişme hızları süratlidir, fakat adölesan çağındaki büyüme dönemleri kısadır. Mensturasyonları daha geç olan kızların büyümeleri ise daha devamlı ve uzun sürer. Son yüzyılda, erişkinlerde boy ve ağırlık yönünden meydana gelen artış yanında, mensturasyon yaşı da küçülmektedir. Örneğin Amerika'da mensturasyona başlama yaşı bir yıl azalarak 13 yaşın altına düşmüştür (1,4,5).

Fiziksel Büyüme ve Gelişimin Değerlendirilmesi

Belirli zaman periyodlarında, büyüme ve gelişmesi normal olan çocukların fiziksel ölçümleri alınabilir. Bunlar, diğer çocukların büyüme ve gelişimlerini değerlendirmek, klinik uygulamalarda değerlendirme yapabilmek, büyüme ve gelişimin normal sınırlar içinde bulunup bulunmadığını ve normalden sapma derecelerini saptayabilmek amacıyla kullanılabilir.

Bu teknikler, antropometri, fotogrametri, radyografi ve su altı ölçümleriyle vücut yoğunluğunun saptanması gibi ölçümlerdir. Ölçümlere dayalı veriler, herhangi bir çocuğun, fizik gelişim açısından, içinde bulunduğu yaş grubundan hangi noktalarda, ne derecede farklı olduğunu gösterirler.

Standartlar, yeterli sayıdaki denekten kesitlemesine ya da uzunlamasına metodla geliştirilmektedir. Harvard, Iowa ve Watzel kartları bu tip gelişim takipleri için hazırlanmıştır. Bu kartlarda kullanılan standartlar, genellikle orta sınıf, beyaz ırk çocuklarının bulgularıdır.

Karşılaştırma yaparken sosyo-ekonomik ve ırksal özelliklere dikkat etmelidir, çünkü tüm çocuklar için geçerli ve uygun ölçümleri seçerek standartlaştırabilmek oldukça zordur. Boldwin Wood tablosu gibi örnekler, yöresel ve eski tablolar-
dır. Bu nedenle elde edilen değerler, ancak sağlandığı bölgede, aynı çevre içinde ve sosyo-ekonomik düzeydeki bireyler için kullanılmalıdır. Standartlarda aritmetik ortalama, artı, eksi iki standart sapmalar kullanılmalıdır. Yeterli sayıda denek kullanılan durumlarda (3.,5.,10.,25.,50.,75.,90.,95.,97., gibi) persentiller kullanılarak daha detaylı karşılaştırmalara olanak sağlanabilir (2,13).

Antropometri

Fiziksel yapıyı değerlendirmekte kullanılan teknik 'antropometri' tekniğidir. Kelime olarak 'antros':insan ve 'metris': metre, ölçü anlamında iki sözcüğün birleşmesinden meydana gelmiştir. Son yıllarda vücut şekli ve boyutları konusunda tek dayanak olan antropometri tekniği, genel anlamıyla boy uzunluğunu, vücut ağırlığını ve diğer fizik yapı ölçümlerini içeren, sistematize bir tekniktir (12,13).

Antropometrik ölçümler, birtakım antropometrik aletlerin (antropometre, kaliper, cedveller, mezürler v.b.) kullanılması ile alınabilir. Bu aletlerin kullanılması çok kolay görülebilir, fakat güvenilir sonuçlar alabilmek için, uygulanan tekniğin en ince noktalarına kadar dikkat edilmesi gerekmektedir.

Ancak bu şekilde elde edilen veriler daha güvenilir ve geçerli olacaktır.

Ölçüm yapılırken, ölçüm alınacak noktaların çok açık olarak tanımlanması, işaretlenmesi ve denegin duruşunu dikkat edilmesi gereklidir. Çünkü bu durumların, ölçüm sonuçları üzerinde etkisi, önemli ölçüde büyüktür.

Ayrıca kullanılan aletlerin hassaslığının periyodik olarak kontrol edilmesi gerekmektedir. Farklı iki enstitünün, aynı deneklerde yaptığı çalışmalar sonucu, elde edilen değerlerin farklılığı konusunda, araştırmalar yapılmıştır. Fiziksel büyüme ve gelişimi değerlendirmede fiziki antropolojinin yöntem açısından sağladığı kolaylık bu alanda çalışan mesleki personele yol göstermektedir (3,12,15,17).

Antropometrik ölçümlerle, vücut oranları da belirlenebilir. Elde edilen çeşitli verilerden, pediatriye norm çalışmalarında, plastik cerrahide, anomalilerin saptanmasında, endokrinolojide, ortopedide, dişçilikte, sporda ve beslenme çalışmalarında yararlanılır (3,13,18).

Antropometrinin, her ne kadar bazı sınırlılıkları var ise de, özellikle gelişimle ilgili geçerli değerlendirmeler yapmak için, ölçümleri seçmek ve değerlendirmek, yaş ve cinsiyet farklılığının etkisini saptamak, vücut kompozisyonu ve genel beslenme hakkında bilgi edinmek için şimdiye kadar geliştirilmiş en pratik ve net sonuçlar veren bir tekniktir (3,8).

Antropometrik Ölçümler

Dünyanın her tarafında, değişik popülasyonların fiziksel büyümelerini, karşılaştırmalı bir şekilde inceleyebilmek için, teknik açıdan benzerlik sağlanması gerekmektedir. Antropometrik tekniklerde uluslararası bir anlaşma sağlanmaya çalışılmışsa da, araştırmacıların farklı metotlar kullanmasından doğan değişiklikler giderilememiştir.

Alınan Antropometrik ölçümlerin gruplandırılması da farklılıklar göstermektedir. Örneğin, İngiltere'de Tanner ve arkadaşları 1. Temel, 2. Tam ve 3. Diğer ölçümler listesi olmak üzere 3 liste belirlemişlerdir. Bu listelerde, toplam olarak 55 ölçüm bulunmaktadır. Bu listeler, Amerika, Avrupa ve Asya ülkelerinin çoğunun tercih ettiği kriterlerdir.

Brüksel'de Twiesselmann tarafından yapılan diğer bir çalışmada ise, antropometrik ölçümler iki grupta toplanmıştır. Bunlar: (i) vücut ölçümleri, (ii) baş ve yüz ölçümleri, her iki grupta toplam olarak, yaklaşık 21 tür ölçüm vardır.

Fransa'daki diğer bir çalışmada ise gelişim indikatörleri, vücut kompozisyonu, olgunluk ve puberte olgunluğu şeklinde ölçümlerin değişik bir sınıflaması yapılmıştır.

Teknikler açısından, henüz uluslararası bir anlaşma sağlanamamasına rağmen, alınan ölçümler büyüme ve gelişimin bir göstergesi olarak önem taşımaktadırlar. Uygun ve dikkatli yapılan uygulamalar sonucu, güvenilir ve geçerli verilerin toplanacağı

tartışmasız kabul edilmektedir. Ölçümlerin standart veya tek-
düze tekniklerle, çok dikkatli olarak alınması zorunludur.
Ülkemizde tekniğin alt birimlerinden sayılan, antropometrik
aletler sorunu söz konusudur. Çok pahalı oluşu, yurt dışından
getirtilme ve uzman personel gerektirme nedenleri ile tercih
edilmemektedir (13).

Antropometrik Aletler

Antropometrik ölçümler, bazı antropometrik araçlarla yapılır,
bunlar boy uzunluğu, bacak uzunluğu gibi ölçümlerde kullanılan
Antropometre, vücut ağırlığının ölçülmesinde kullanılan tartı
aleti, el bilek, yüz genişliği, yüksekliği gibi ölçümler için
çelik mezür, biokromial, bitrokanter çap gibi ölçümlerde kulla-
nılan çap pergeli (büyük kompas) ve deri kıvrım kalınlığının
ölçümü için kullanılan kaliper gibi aletlerdir (13).

Türkiye ve Çeşitli Ülkelerde Antropometrik Özelliklerin Saptan- ması ile İlgili Yayınların Özeti

Ülkemizde fiziksel büyüme ve gelişimi değerlendirme amacı
ile antropometrik ölçümlere dayalı çalışmalar az sayıda ve
sınırlıdır. Ölçme ve değerlendirme işlemlerinde ise henüz
teknik, metod ve alet konusunda bir birliktelik sağlanmamıştır
(13).

Bu nedenle, araştırma sonuçlarının karşılaştırılmasında bu
durumların göz önünde tutulmasında yarar vardır.

1977 yılında Köksal ve Baysal tarafından Türkiye'yi temsil eden bir örneklem üzerinde yapılan çalışmada boy uzunluğu ve vücut ağırlığı için standart değerler saptanmış ve Türk çocuklarının üst sosyo-ekonomik düzeyde Boston Standartlarına benzer değerlere sahip olduğu bulgulanmıştır (10).

Bilir, Başaran, Çalışal ve Tural tarafından 1977 yılında Giresun ilinde yapılan çalışmada ise 0-6 yaş grubunun vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş ve göğüs çevreleri, oturma yüksekliği ölçümleri alınarak Bursa ve Fin değerleri ile karşılaştırma yapılmıştır. Giresunlu çocukların değerleri daha düşük bulunmuştur (19).

1961 yılında Köksal ve Yılmazsoy tarafından Bursa Merinos fabrikası kreşinde tutulan kayıtlardan yararlanılarak yapılan çalışmada, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu standartlarının Meksika'da uygulanan Gomez standart değerlerine benzer olduğu bulunmuştur (20).

1974 ve 1978 yıllarında Bilir tarafından yapılan çalışmalarda Ankara Etimesgut merkez ve bağlı bulunan 15 köyde yaşayan 0-60 aylık çocukların ve Yozgat kırsal kesiminde yaşayan 3 ay-6 yaş çocuklarının boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinin Harvard Standartları ile yapılan karşılaştırmasında bu çocukların daha düşük değerlere sahip olduğu saptanmıştır (13,21).

Neyzi ve Gürsoy, İstanbul bölgesinde yaptıkları çalışmada, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerini ABD değerleri ile karşılaştırarak, yakın değerler bulmuşlardır. Deri altı yağ

dokusunun kalınlığını saptamak amacıyla triseps ve subskapula üzerinden alınan ölçümlerin sonucunda subskapular deri kıvrım kalınlığı değerlerinin Avrupa değerlerine yakın olduğu bulunmuştur. Triseps değerleri ise değişiklikler göstermiştir (13).

Onat'ın 1975 yılında yaptığı çalışmada 8-19 yaşları arasındaki üst sosyo-ekonomik düzey kızlarının boy uzunluğu değerleri, orta seviye İngiliz değerlerine yakın bulunmuştur. Ağır-lık gelişimi ise boy uzunluğundaki bulgulara paralel gitmektedir. Sosyo-ekonomik seviyenin etkisi önemli bulunmuştur (22).

Özyürek yaptığı çalışmada Hacettepe Hemşirelik Kolejinde okuyan kız öğrencilerden antropometrik ölçümler almış ve menarş yaşını saptamıştır. Üst kol çevresi, triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinde, yaş gruplarına göre ölçümler arası önemli bir ayrıcalık bulunmamıştır (23).

Pekcan yaptığı çalışmalarda 0-60 ay yaş grubu çocuklarda standart triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlığı ölçümlerini saptamıştır. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerleri içinde standartlar bulunmuştur (24).

Güven tarafından 1979 yılında yapılan çalışmada ise Ankara merkez ilkokullarında okuyan 7-11 yaş grubu çocuklarının vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bacak uzunluğu, kol uzunluğu, bilek genişliği, ayak boyu, baş antero-posterior ve transvers çapları, biakromial çap, göğüs antero-posterior ve transvers çapları, biiliokristal, bitrokanter çapları ve triseps, subskapula, suprailiak, midfemoral deri kıvrım kalınlıkları ölçülerek bir

durum saptaması yapılmış ve sosyo-ekonomik düzeylerin, cinsiyetin antropometrik ölçümlerle ilişkisi incelenmiştir. Sonuçta sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar bulunmuştur (13).

Wering, Karaib denizindeki Hollanda Antillerinden Aruban adasında yaptığı çalışmalarda, 0-14 yaş grubu çocukların, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, oturma yüksekliği ve deri kıvrım kalınlığını antropometrik tekniklerle ölçmüş, kızlarda merans yaşını saptamaya çalışmıştır. Sonuçta Aruba adasında yaşayan çocukların, diğer Karayipler bölgesi yüksek sosyo-ekonomik düzey çocuklarından farklı karakteristik fizik yapıya sahip oldukları görülmüştür (25).

Johnston ve Mack 15 yaşındaki gençlerde, şişmanlık, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Son bir yıllık boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve şişmanlık durumu 140 erkek ve 127 kız adölesandan kayıt edilmiştir. Karşılaştırmada, cinsler arasında boy uzunluğu ve vücut ağırlığı hızında önemli farklılık görülmemiştir. 1 yıllık ölçümlere göre vücut ağırlığı artışı, vücut yapısındaki farklılaşmadan doğmaktadır. İlk yıllarda görülen vücut ağırlığı artışı, ileriki yıllarda görülecek olan yapısal değişikliklerle ilişkilidir ve şişmanlık sonradan ortadan kalkmaktadır (26).

Vuille ve Melbin çevre, kalıtım, merkezi sinir sistemi kontrolü, beslenme gibi faktörlerin vücut ağırlığı ve şişmanlık üzerindeki etkilerini araştırmak için 972 deneği, 7 yaşından

16 yaşına kadar 10 yıl süren uzunlamasına bir araştırmaya almışlardır. Verilerin bir kısmı ebeveyne sorularak (doğum problemleri, bebeklik dönemindeki hareketliliği, geçirdiği hastalıkları gibi), diğer bir kısmı antropometrik tekniklerle (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, deri kıvrım kalınlığı gibi) sağlanmıştır. Cinsiyetler arasında kesin ayrımlar saptanmış; kız çocukların, hareketsizlik, soya çekim faktörlerinden, erkek çocukların ise çevresel şartlardan, iştahlı olma durumundan etkilenerek kilo aldıkları, şişmanladıkları görülmüştür. Okulun ilk yıllarında, özellikle üst sosyo-ekonomik düzeyden gelen çocuklarda, hareketsizliğin şişmanlığı etkilediği saptanmıştır (27).

Spurgeon ve Meredith tarafından Güney Karolina Richlan şehrinde oturan 405 siyah ve beyaz ırk 15 yaşındaki gençlerden yapısal veriler toplanmış, 10 yapısal farklılık üzerinde istatistikler hazırlanmıştır. Zenci gençlerin beyazlara göre, oturma yüksekliği daha kısa, kalça genişliği daha dar, bacakları daha uzun olarak saptanmış; kalça genişliğinin dar olması, organ ağırlıklarının düşük olmasıyla ilişkili görülmüş, üst kol çapı, diz altı çapı ve vücut ağırlığı gibi diğer ölçümler ise benzer olarak bulunmuştur (28).

Eveleth, Bovers ve Schall , 2-16 yaş arasındaki zenci gençlerin 1956-65 yıllarına ait antropometrik verileri ile 1977 yılında 900 zenci Filedelfiyalı adölesandan elde edilen verileri karşılaştırmışlardır. Daha uzun boylu, vücut ağırlığı daha fazla ve oturma yüksekliğinin de daha yüksek olduğu görülmüş, iskelet yapısının olgunlaştığını gösteren bazı kanıtlar bulunmuştur. Diğer ölçümlerde değişiklik bulunmamıştır, fakat genel

olarak zenci gençlerin fizik yapılarında son 25 yılda daha olumlu yönde düzelme olduğu saptanmıştır (29).

Sgaramella ve arkadaşları tarafından ilkokul çağındaki İtalyan çocuklarda boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve deri kıvrım kalınlıklarının bölgesel değişimleri incelenmiştir. Güney İtalya bölgesinden olan çocukların boyları daha kısa, özellikle kızların, Kuzey İtalyalı akranlarına göre boy uzunluklarının aynı fakat daha şişman oldukları görülmüştür (30).

Baughan ve arkadaşları tarafından yapılan diğer bir çalışmada ise, okul çağındaki (6-17 yaşları arasındaki) Fransız ve Kanadalı çocuklarda iskelet olgunluğu ve bunu etkileyen etkenler araştırılmıştır. Tanner ve Whitehouse'ın iskelet olgunluk sistemine göre değerlendirilmiş ve British standartlarına göre, Fransız asıllı ve Kanadalı çocukların daha düşük değerlere sahip olduğu bulunmuştur (31).

Singh'in yaptığı çalışmada 11-18 yaş grubu Pencablı erkek çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, oturma yüksekliği, bikristal çap ortalama değerleri saptanmıştır. 13 yaşa kadar alt ekstremitenin, 13 yaştan sonra ise üst segmentin hızla büyümekte olduğu ve bu sonuçların Tanner'in çalışmalarını desteklediği bulunmuştur (32).

Frisch ve Revelle yaptıkları çalışmada Amerikalı adölesanların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve merans yaşını incelemişlerdir. Erkeklerde adölesan boyunu kazanma yaşı için 11.740.09

yaş ve bu yaşta beklenen boy uzunluğu 147.40 ± 0.49 cm, adölesan ağırlığı kazanma yaşı 11.6 ± 0.09 yaş ve bu yaşta beklenen ağırlık 36.9 ± 0.36 kg bulunmuştur (33).

Hautvast çalışmasında, 7-14 yaş grubu Hollandalı çocuklarda boy uzunluğu, baş ve yüz ölçümlerini antropometrik yöntemle incelemiştir. 7-11 yaşlar arasında erkeklerin boy uzunluğu kızlardan daha yüksek çıkmıştır. 12-13 yaşlarda ise kızlar erkeklerden daha uzun bulunmuştur. Baş uzunluğu, genişliği, çevresi ve bizigomatik çap değerleri erkeklerde kızlara oranla daha yüksek bulunmuştur. Morfolojik yüz yüksekliği 7-11 yaşlar arasında erkeklerde daha yüksek 12-13 yaşlarda ise kızlarda daha yüksek çıkmıştır (34).

Uluslararası Sağlık İstatistikleri II. raporunda 6-11 yaş grubundaki 7119 çocuğun boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerini etkileyen faktörler konusunda inceleme sonuçları verilmiştir. 6-11 yaşlar arasında boy uzunluğu ve vücut ağırlığında monoton bir artış olduğu saptanmıştır. Kültürel ve teknolojik olarak Amerika'ya çok benzeyen ülkelerin dışında yapılan karşılaştırmalarda Amerika'nın en düşük sosyo-ekonomik düzey çocuklarının değerlerinin bile diğer ülke çocuklarının değerlerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca teknolojik olarak çok gelişmiş ülkelerde şehir ve kırsal kesim farklılıklarının belirgin olmadığı bulunmuştur (35).

Garn ve arkadaşlarının çalışmalarında yağ dokusu ile vücut ağırlığının ilişkili olduğu ve subskapular deri kıvrım kalınlığı ile vücut ağırlığı arasındaki ilişkinin triseps ilişkisinden daha yüksek olduğu bulunmuştur (36).

Tanner ve Whitehouse'ın yaptığı diğer bir çalışmada 16.5 yaşa kadar triseps ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları incelenmiştir. Triseps 50 persentil değerlerinde, en düşük erkeklerde 8 yaşa, kızlarda 7 yaşa rastlamaktadır, en yüksek değerler ise erkeklerde 12 ila 12.5 yaşlara, kızlarda 11 ila 12 yaşlara rastlamaktadır. Bu artış, adölesan öncesi yağlanma olarak tanımlanmıştır. Daha sonra ise düşmeler olduğu bulunmuştur. Subskapular deri kıvrım kalınlığının en düşük değerleri erkeklerde 7 yaş, kızlarda 6-7 yaş olarak bulunmuştur. Daha sonra yükselme olduğu saptanmıştır. Erkeklerde 11-12 yaşlarda bir durgunluk görülmüştür. Fakat bu durgunluk Hammond'un 1955 araştırmasında 11-13 yaş, Garn ve Haskell'in çalışmalarında 12-15 yaşlarda hafif bir düşme şeklinde bulunmuştur (37).

Susanne tarafından yapılan çalışmada, Belçikalı genç erkeklerde sosyal ve ailevi faktörlerle boy uzunluğu ve vücut ağırlığı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Babanın mesleği ile boy uzunluğu arasındaki ilişkiden, gencin eğitim düzeyi ve boyu arasındaki ilişki daha fazladır, vücut ağırlığı da aynı durumdadır. Ayrıca vücut ağırlığı ile denegin eğitim düzeyi arasındaki ilişki, vücut ağırlığı ile yaş arasındaki ilişkiden daha fazladır. Ailedeki çocuk sayısı ve denegin ailedeki doğum

sirasının boy uzunluğu ve vücut ağırlığı üzerindeki etkisi çok sınırlı bulunmuştur, genel olarak sosyo-ekonomik faktörlerin, mesleki durumdan daha belirleyici olduğu saptanmıştır (38).

Ramirez ve Mueller 10 yıl önce Yeni Zelanda'dan Tokelau adasına göçen 5-17 yaş arası çocuklarının şişmanlık durumlarını analiz etmişlerdir. Göç eden ailelerin çocukları yalnızca şişmanlığın fazla olmasıyla değil, yağ dokusunun, ekstremiteelerde incelik, gövdede kalınlaşması ile de farklı bulunmuşlardır. İleriki yıllarda ise göçmenlerde diyabet ve kroner hastalıklara hassasiyet görülmüştür (39).

Schutte çalışmalarında düşük ve yüksek gelirli zenci adölesanlarda büyüme farklılıklarını araştırmıştır. 10 ve 18 yaşları arasındaki 105 düşük gelirli, 98 orta ya da yüksek gelirli adölesanlar arasında boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kas yapısı gibi özellikler incelenmiştir. Düşük gelirli gruptaki gençlerin, daha düşük vücut ağırlığı ve daha kısa boyda oldukları, ancak yağ dokusu kalınlığında fark olmadığı bulunmuştur. Ayrıca gelir düzeyinin büyüme üzerindeki etkisi 11 yaştan sonra önem kazanmaktadır. Fakat aradaki fark adölesan sonrası dönemlerde kapanmaktadır (40).

Meredith ve Spurgeon'un yaptıkları diğer bir çalışmada, Güney Karolina'da yaşayan 160 beyaz ırk 9 yaş grubu kız çocuklarının yapısal durumları, diğer etnik gruplarla karşılaştırılmıştır. Antropometrik ölçümlerle elde edilen veriler, aynı

bölgede yaşayan zenci kız çocukları ve Avustralya, Bermuda, Kanada ve Yeni Zelanda beyaz ırk kız çocukları ile karşılaştırılmış, Güney Karolinalı beyaz ırk kız çocuklarının bacaklarının daha kısa, kalça kemiklerinin daha geniş, gövde yapısının, oturma yüksekliğinin daha uzun, boy uzunluğunun ise daha kısa olduğu bulunmuştur (41).

Mierzejewska'nın çalışmasında Polonya kırsal kesim kızlarında ekolojik ve sosyo-ekonomik faktörlerin menarş yaşı, boy uzunluğu ve vücut ağırlığına etkisi incelenmiştir. Sosyo-ekonomik gösterge olarak meslek grupları seçilmiştir. Tarım grubunda bulunan kızlar daha kısa boylu ve düşük ağırlıklı bulunmuştur. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı, menarş yaşına göre dış etkenlere karşı daha az duyarlı bulunmuştur (42).

Parizkova ve Mehautova'nın çalışmalarında farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki ilk ve ortaokul yaş grubu Tunuslu çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, alt ekstremitte uzunluğu, biakromial genişliği ölçülerek Çek çocukları ile karşılaştırılmıştır. Tunuslu çocukların, bu ölçümlerde Çek çocuklarından daha düşük değerlere sahip oldukları bulunmuştur. Bilek ve femoral kondül genişlikleri ve derinliği ve bu ölçümlerin vücut ağırlığına oranları Çek çocukları ile benzer çıkmıştır. Göğüs genişliği, derinliği, bikristal ve bitrokonter çaplar üst sosyo-ekonomik düzeyli Tunuslu çocuklarda daha yüksek bulunmuştur (43).

Forbes ve Amırhakımı çalışmalarında 8-18 yaş grubu çocuklarda deri kıvrım kalınlığı kaliper, vücut ağırlığını K^{40} metodu ile incelemişlerdir. Triseps, biseps, subskapula, subkostal, abdominal ve krista iliaka üzerinden alınan deri kıvrım kalınlıkları üzerinden vücut ağırlığı tahminleri erkeklerde daha kolay yapılmıştır (44).

Hauspie ve arkadaşları çalışmalarında 3.5-20 yaş arası astımlı çocukların boy uzunluğu incelenmiştir. Normale kıyasla 14 yaşa kadar farkta bir artış, daha sonra bir azalma görülmüştür ve 19 yaşta benzer değerler bulunmuştur (45).

Ashcroft ve arkadaşları 6-12 yaş arası siklesel anemili çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinin önemli farklılıklar göstermediğini saptamışlardır (46).

ARAŞTIRMANIN AMACI

Adölesan dönemde okula giden çocukların sayısı ve genel sağlık durumu toplumun gelişmişlik derecesinin önemli bir göstergesidir.

Farklı sosyo-ekonomik koşullar genel sağlık durumunu ve fiziksel yapıyı etkilemektedir. Bu nedenle, büyüme ve gelişmeyi etkileyen sosyo-ekonomik düzeyin, ırkın, hastalıkların, beslenmenin, mevsimlerin etkilerini gösteren çalışmalar önem kazanmıştır. Antropometrik tekniklerin kullanıldığı fiziksel ölçümler, fiziksel büyüme, vücut yapısı ve beslenme konusunda değerli ip uçları verirler.

Türkiye'de adölesan döneme ilişkin antropometrik tekniklerin kullanıldığı araştırmalar çok sınırlıdır.

Yukarıda belirtilen nedenlere bağlı olarak, bu araştırma, aşağıda belirtilen amaçları gerçekleştirmek üzere planlanıp yürütülmüştür.

1. Adölesan dönemde puberte çağına rastlayan, ortaokul dönemindeki 12 ve 14 yaş grubu kız çocukların, fiziksel yapısı hakkında fikir veren, tanımlayan vücut ağırlığı, boy uzunluğu, biakromial çap, bitrokoter çap, triseps ve subskapula deri kıvrım kalınlıklarını antropometrik teknik ve araçlar kullanarak saptamak.

2. Farklı sosyo-ekonomik düzeyin alınan antropometrik değerlerle ilişkisini saptamak ve fiziksel gelişim yönünden değerlendirme yapmak.

3. Elde edilecek veriler yoluyla, farklı sosyo-ekonomik düzeyin 12 ve 14 yaş gruplarında ne derecede etkili olduğunu saptamaktır.

ALT PROBLEMLER

1. Alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyler verilerin farklılaşmasında etkili midir?

2. Farklı yaş gruplarından elde edilen veriler arasında önemli fark var mıdır?

ARAŞTIRMANIN YÖNTEM VE ARAÇLARI

Arastırmanın Yöntemi

Arastırmada 12 ve 14 yaş kız çocuklarının vücut ağırlığı, boy uzunluğu, biakromial ve bitrokonter çapları, triseps ve subskapula deri kıvrım kalınlıkları ölçülerek bir durum saptaması yapılmış ve sosyo-ekonomik düzeyin antropometrik ölçüm sonuçları ile ilişkisi incelenmiştir.

Yer ve Örneklem Seçimi

Evren olarak, Ankara ilinde dört ortaokul seçilmiştir. Örneklem: Alt ve üst sosyo-ekonomik düzeye uygun olarak saptanan dört ortaokulda okuyan 400 kız öğrenci örneklemi oluşturmaktadır. Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı, Orta Öğretim Genel Müdürlüğünden ve Ankara Sıkıyönetim Komutanlığından araştırmanın uygulanabilmesi için izin alınarak aşağıda belirtilen okullarda çalışmalar yapılmıştır.

Alt Sosyo-Ekonomik Düzey

1. Köstence Ortaokulu
2. Akşemseddin Ortaokulu

Üst Sosyo-Ekonomik Düzey

1. Namık Kemal Ortaokulu
2. Ayrancı Ortaokulu

Örneklem Seçimindeki Kriterler

a. Sosyo-ekonomik düzeyin belirlenmesi: Genel olarak alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyde düşünülen ortaokullar örnekleme alınmıştır. Ayrıca tarama listeleri ile (Ek) araştırmaya katılan öğrencilerin ebeveynlerinin meslek ve eğitim düzeyleri belirlenerek tekrar bir ayıklama yapılmıştır.

b. Yaş gruplarının saptanması: Ortaokul dönemini kapsayan 12 ve 14 yaş grubu, adölesan dönemde, puberte dönemine rastlamaktadır. Ortaokul 1. sınıf öğrencileri 12 yaş, 3. sınıf öğrencileri ise 14 yaş grubunu oluşturduğundan, araştırma ortaokullarda yapılmıştır. Yaş belirlemesi, tarama listelerinde (Ek) bulunan doğum tarihi ile ilgili soruya deneklerin, doğum tarihlerini ay, yıl ve gün olarak belirtmeleri istenerek saptanmıştır.

Verilerin Toplanmasında Karşılaşılan Güçlükler

Yapılan araştırmada, denekler kendi doğum tarihlerini belirtilecek yaştadır, bu nedenle yaş belirlemesi deneklerden elde edilen bilgiye göre yapılmıştır. Yaşları araştırma kapsamına girmeyen kız öğrenciler de araştırmaya katılmak istediklerini belirttiklerinde, sadece boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerleri ölçülerek istekleri yerine getirilmiştir. Ayrıca sosyo-ekonomik düzeylerinin uygun olmadığı belirlenen deneklerin de ölçümleri yapılmış fakat daha sonra değerlendirmeye alınmamışlardır. Bu nedenlerden dolayı yaklaşık 100 adet denek fazladan ölçülmüştür.

Adölesan dönemdeki kız çocuklarının psikolojik durumları ve ölçümler sırasında ince giysili olunması nedeniyle beden eğitimi derslerinde ölçümler yapılmıştır.

Tarama listelerinin öğrenciler tarafından doldurulması ve ölçülen değerlerin yazılması sırasında sınıfın beden eğitimi öğretmenlerinden yardım istenmiştir. Ölçümlere başlamadan önce de öğrencilere basit düzeyde, merak giderici bilgiler verilmiştir.

Toplanan Bilgilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada farklı sosyo-ekonomik düzeylerde 12 ve 14 yaş grubundaki kız çocuklardan alınan ölçümlerin (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bitrokonter çap, biakromial çap, triseps ve subskapula deri kıvrım kalınlıkları) aritmetik ortalamaları ile standart hatalar hesaplanmıştır.

Ayrıca her bir ölçüm için 12 ve 14 yaş gruplarında, ayrı ayrı sosyo-ekonomik düzeyin ölçümlere etkili olup olmadığını saptamak amacı ile varyans analizi (f testi) yapılmıştır.

Veriler Hacettepe Üniversitesi Bilgi İşlem Merkezi tarafından değerlendirilmiştir.

Ölçümler her bir alt grup için 100 denek düşünülerek toplam 400 denekten alınmıştır.

Antropometrik Ölçümlerde Kullanılan Yöntemler ve Teknikler

12 ve 14 yaş grubundaki kız çocukların fiziksel yapılarını değerlendirmek amacı ile büyüme ve gelişme açısından önemli görülen ölçümlerden 6 tanesi kriter olarak seçilmiştir.

Vücut Ağırlığı

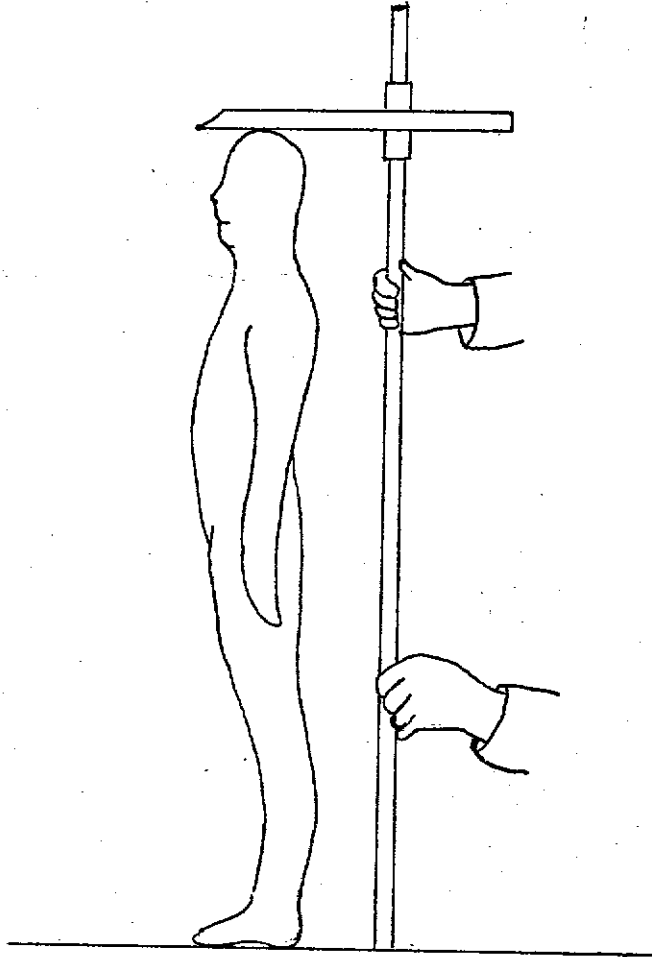
Vücut ağırlığı, kas, yağ dokusu, kemik ve iç organları içeren bir ölçümdür.

Araç ve Yöntem:Denekler ince bir giysi ile ayakta dururken 0.5 kilogram duyarlıklı banyo terazisi ile tartılmışlardır. Her ölçüm öncesi tartı aletinin duyarlığı kontrol edilmiştir.

Boy Uzunluğu


Yer ve başın verteks noktası arasındaki yüksekliktir.

Araç ve Yöntem: Denek omuzlar serbest, boyun, sırt dik bir pozisyonda, ayakları arası hafif açık bir durumda iken antropometre dik tutularak, hareketli yatay gösterge vertekse temas edene kadar kaydırılır ve ölçüm alınır. Ayrıca denegın dik duruşuna, topuklu pabulara ve kızlarda saçlara dikkat edilir.

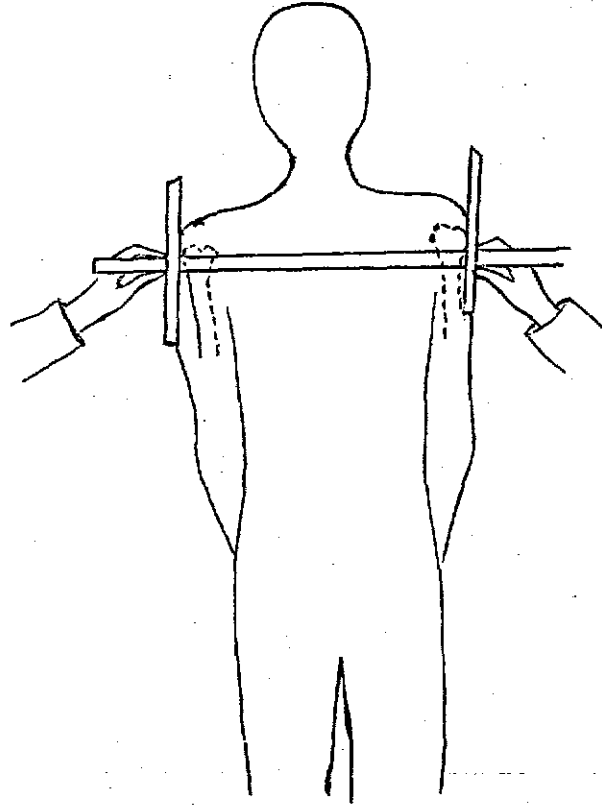


şekil 1. Boy uzunluğu ölçüm tekniği.

Biakromial Çap

İki akromion arasındaki uzaklıktır. 

Araç ve Yöntem: Ölçümü alınan kişi deneğin arkasında veya önünde durur, çap pergelinin ya da antropometrenin iki ucunu akromion noktalarına (önce parmağı ile doğru nokta olduğunu tesbit ederek) isabet ettirerek göstergede ölçümü okur. Ölçüm alınırken, omuzların kasılmış olmasına dikkat etmek gerekir.

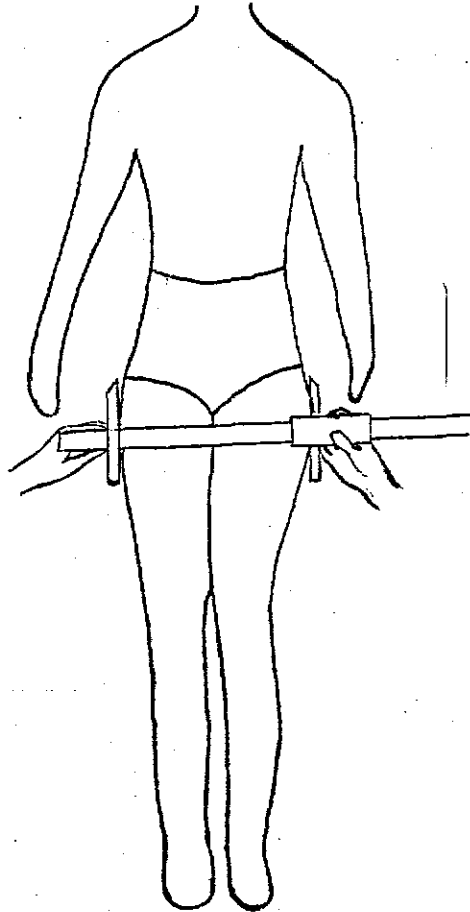


Şekil 2. Biakromial çap ölçüm tekniği.

Bitrokanter Çap

İki trokanter arasındaki uzaklıktır.

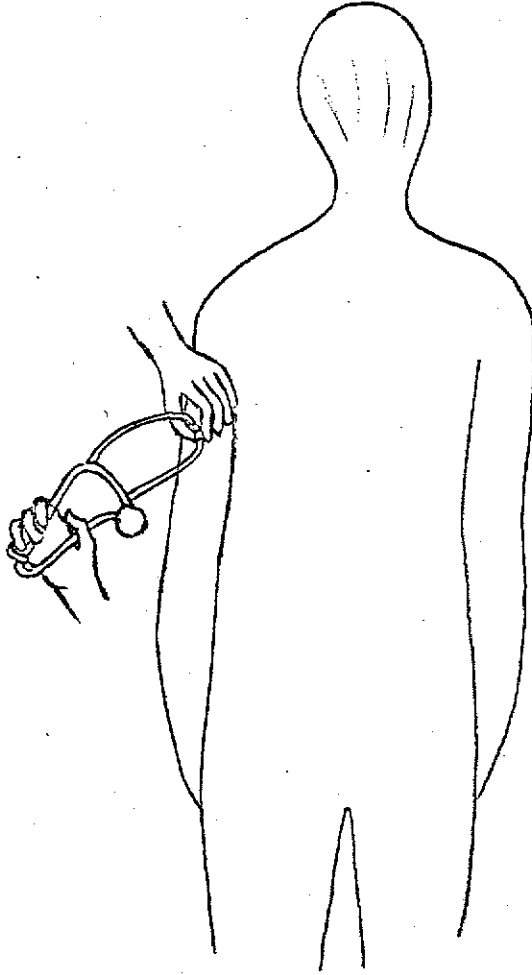
Araç ve Yöntem: Ölçüm alınan kişi denek ile yüzyüzedir. Çap pergelinin ya da antropometrenin iki ucu trokanterler üzerine temas ettirilerek ölçüm alınır. Yağlı deneklerde kemiğe değme hissini duymak için basınç uygulamak gerekir. Ayrıca deneklerin iki ayak üzerinde vücut ağırlığını taşıyarak durmalarına dikkat edilmelidir.



Şekil 3. Bitrokanter çap ölçüm tekniği.

Triseps Bölgesi Deri Kıvrım Kalınlığı

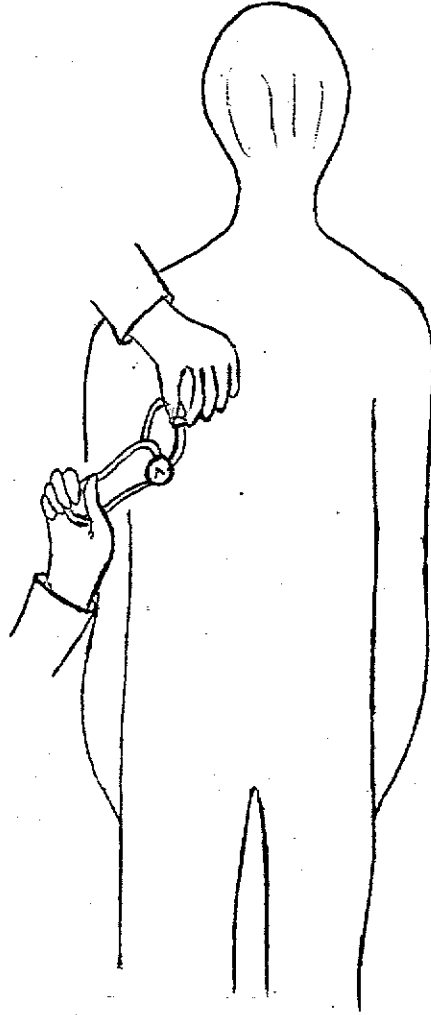
Sol kol önce düz olarak sarkıtılır daha sonra 90° bükülerek, omuzda akromion ve dirsekte olekranon çıkıntısından geçen orta nokta işaretlenir. Kol tekrar serbest bırakılarak bu noktadan kalipere ölçüm alınır.



Şekil 4. Triseps D.K.K. ölçüm tekniği.

Subskapula Bölgesi Deri Kıvrım Kalınlığı

Ölçümü alan kişi arkada durur, denek ayaktaadır. Sol skapulanın alt ucundaki deriden, sırttaki vertebra hattına paralel şekilde ölçüm alınır.



Şekil 5. Subskapula D.K.K. ölçüm tekniği.

B U L G U L A R

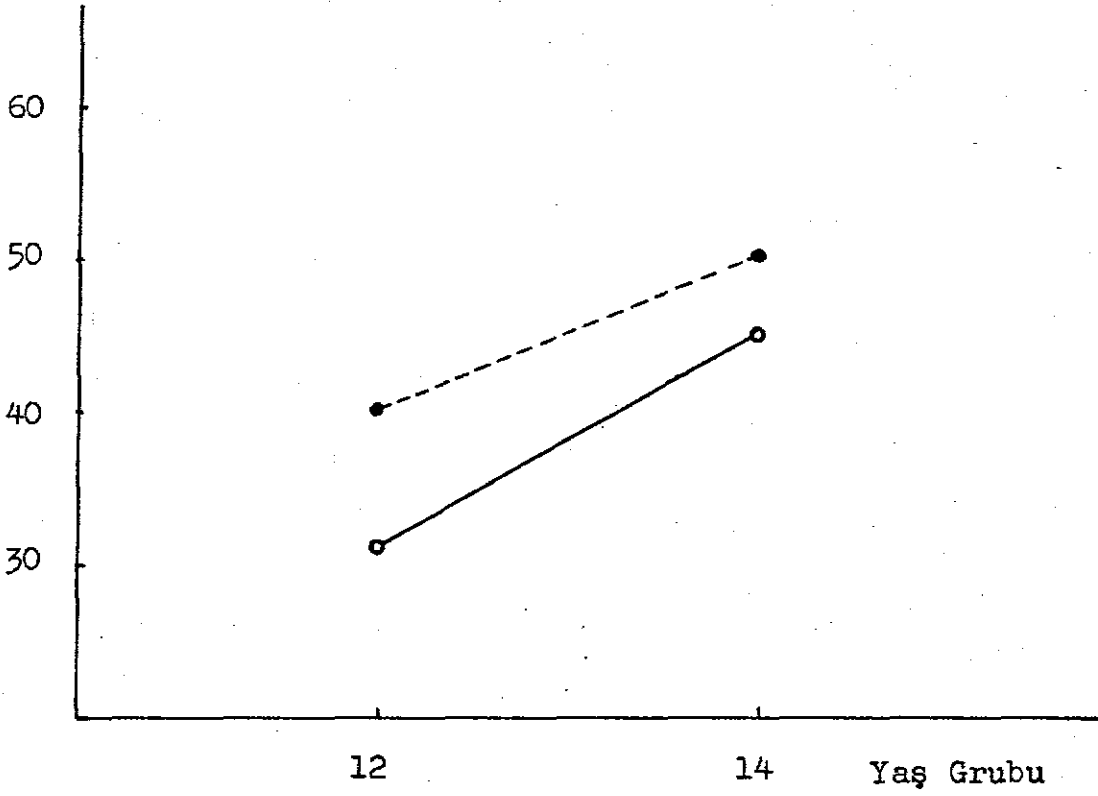
Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 12 ve 14 yaş grubu çocukların vücut ağırlığı ortalama değerleri Tablo 1.a'da verilmiştir.

Tablo 1.a. 12 ve 14 yaş vücut ağırlığı ortalama değerleri (kg.)

Düzyey	Yaş	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalamalar (\bar{X})
Alt	12	100	31.420±0.31
Üst	12	100	41.040±0.55
Alt	14	100	44.800±0.59
Üst	14	100	50.660±0.73
TOPLAM		400	

Tablo 1.a'da ve şekil 6'da 12 ve 14 yaş vücut ağırlığı ortalama değerleri sosyo-ekonomik düzeye göre bazı farklılıklar göstermektedir. 12 yaş grubunda genel olarak alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyler arasında 9.62 kg.lık fark bulunmuştur. 14 yaş grubunda ise bu farklılık 5.86 kg.dır. Bu değerler, alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyler arası farkın her iki yaş grubunda da yüksek olduğunu göstermektedir.

Vücut
Ağırlığı
(kg.)



----- Üst sosyo-ekonomik düzey
————— Alt sosyo-ekonomik düzey

Şekil 6. 12 ve 14 yaş vücut ağırlığı ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde gösterdiği farklılıklar.

12 yaş sosyo-ekonomik düzeyin vücut ağırlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo 1.b'de verilmiştir.

Tablo 1.b. 12 yaş için varyans analizi bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar Arası	1	4627.22	4627.22	228.92 ⁺
Gruplar İçi	198	4002.20	20.21	
Genel	199	8629.42		

+ : $P < 0.001$ de önemli.

Tablo 1.b'de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler arasında farklılık $P < 0.001$ eşliğinde önemli bulunmuştur.

14 yaşta sosyo-ekonomik düzeyin vücut ağırlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo 1.c'de verilmiştir.

Tablo 1.c. 14 yaş vücut ağırlığı için varyans analizi bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	1716.98	1716.98	38.49 ⁺
Gruplar İçi	198	8830.44	44.59	
Genel	199	10547.42		

+ : $P < 0.001$ de önemli.

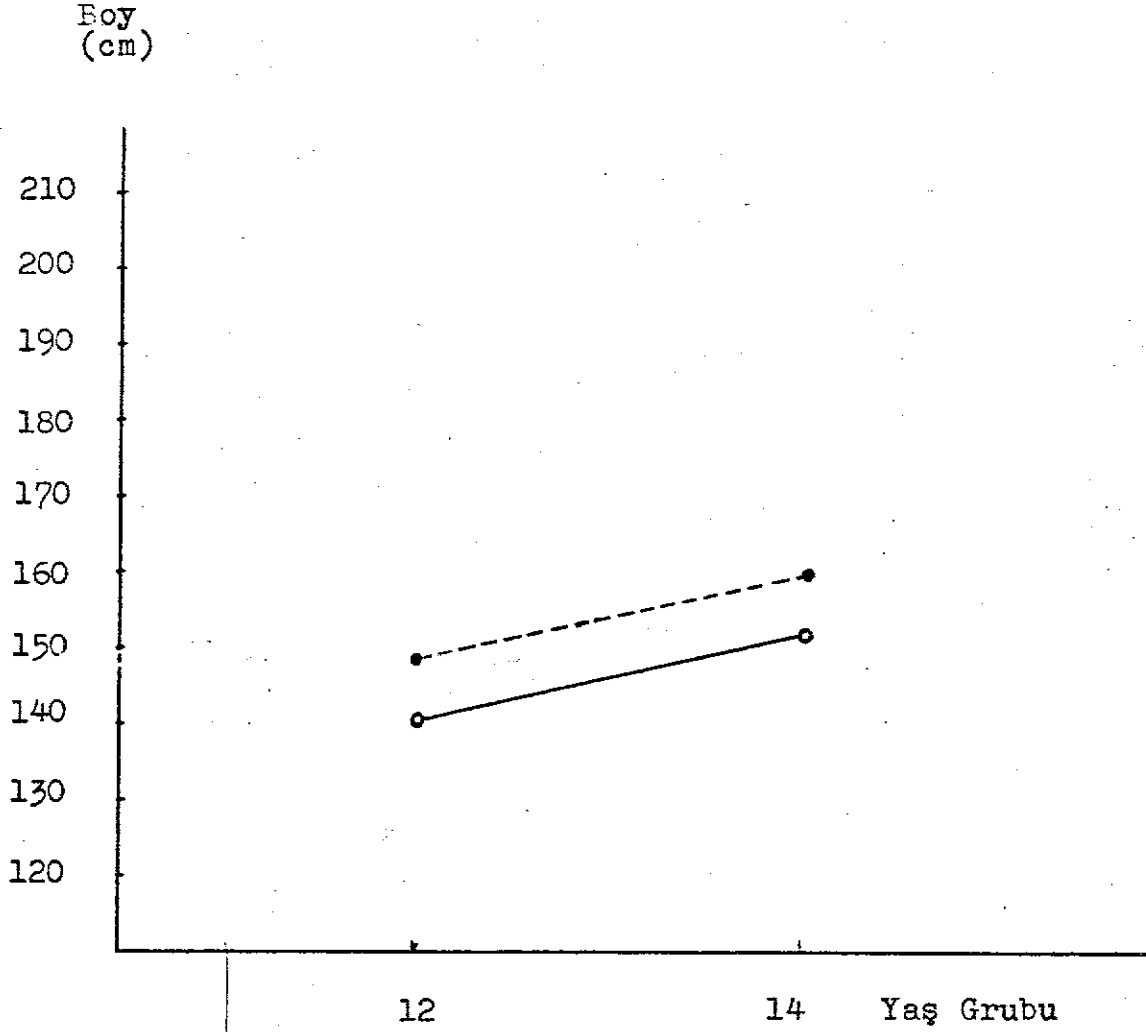
Tablo 1.c'de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılık $P < 0.001$ düzeyinde farklı bulunmuştur.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 12 ve 14 yaş çocuklarının boy uzunluğu ortalama değerleri Tablo 2.a'da verilmiştir.

Tablo 2.a. 12 ve 14 yaş boy uzunluğu ortalama değerleri dağılımı (cm).

Düzeý	Yaş	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalamalar (\bar{X})
Alt	12	100	140.19±0.52
Üst	12	100	149.66±0.51
Alt	14	100	152.50±0.54
Üst	14	100	160.01±0.46
T O P L A M		400	

Tablo 2.a'da ve Şekil 7'de 12 ve 14 yaş boy uzunluğu ortalama değerleri sosyo-ekonomik düzeylere göre bazı farklılıklar göstermektedir. 12 yaş grubunda alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyler arasında 9.47 cm.lik fark bulunmuştur. 14 yaş grubunda ise bu fark 7.51 cm.dir. Bu değerler alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyler arası farkın her iki yaş grubunda da yüksek olduğunu göstermektedir.



----- Üst sosyo-ekonomik düzey

———— Alt sosyo-ekonomik düzey

Şekil 7. 12 ve 14 yaş boy uzunluğu ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde gösterdiği farklılıklar.

12 yaşta sosyo-ekonomik düzeyin, boy uzunluğuna etkisini testleyen bulgular Tablo 2.b'de verilmiştir.

Tablo 2.b. 12 yaş boy uzunluğu için varyans analizi bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	4483.10	4483.10	165.42 ⁺
Gruplar içi	198	5366.05	27.10	
Genel	199	9849.15		

+ : $P < 0.001$ de önemli.

Tabloda görüldüğü gibi boy uzunluğunda ortalamalar arası fark, sosyo-ekonomik düzeyler içinde $P < 0.001$ eşliğinde önemli bulunmuştur.

14 yaşta sosyo-ekonomik düzeyin, boy uzunluğuna etkisini testleyen bulgular Tablo 2.c'de verilmiştir.

Tablo 2.c. 14 yaş boy uzunluğu için varyans analiz bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	2820.01	2820.01	109.78 ⁺
Gruplar içi	198	5085.93	25.68	
Genel	199	7905.94		

+ : $P < 0.001$ de önemli.

Tabloda boy uzunluğu ortalamaları arasındaki farkın, sosyo-ekonomik düzeye bağlı olarak $P < 0.001$ eşliğinde önemli olduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 12 ve 14 yaş çocuklarının biakromial çap ortalama değerleri Tablo 3.a'da görülmektedir.

Tablo 3.a. 12 ve 14 yaş biakromial çap ortalama değerleri (cm.).

Düzyey	Yaş	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalamalar (\bar{X})
Alt	12	100	30.15±0.18
Üst	12	100	32.48±0.15
Alt	14	100	33.33±0.16
Üst	14	100	34.49±0.22
T O P L A M		400	

Tablo 3.a'da biakromial çap ortalama değerleri sosyo-ekonomik düzeyler arasında değişiklikler göstermektedir. 12 yaşta alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyler arasında 2.33 cm. fark bulunmuştur. 14 yaşta ise bu fark 1.16 cm. kadardır.

12 yaş grubunda sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki fark 14 yaş grubundan daha yüksektir.

12 yaşta sosyo-ekonomik düzeyin biakromial çap üzerine etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo 3.b'de verilmiştir.

Tablo 3.b. 12 yaş biakromial çap için varyans analizi bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	271.44	271.44	96.44 ⁺
Gruplar içi	198	557.26	2.81	
Genel	199	828.70		

+ : $P < 0.001$ de önemli.

Tablo 3.b'de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılık $P < 0.001$ eşliğinde önemli bulunmuştur.

14 yaşta sosyo-ekonomik düzeyin biakromial çap üzerine etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo 3.c'de verilmiştir.

Tablo 3.c. 14 yaş biakromial çap için varyans analizi bulguları

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	67.04	67.04	17.06 [†]
Gruplar içi	198	778.03	3.92	
Genel	199	845.07		

† : $P < 0.001$ de önemli.

Tablo 4.c'de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılığın $P < 0.001$ eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 12 ve 14 yaş çocuklarının bitrokanter çap ortalama değerleri Tablo 4.a'da verilmiştir.

Tablo 4.a. 12 ve 14 yaş bitrokanter çap ortalama değerleri (cm.).

Düzyey	Yaş	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalamalar (X)
Alt	12	100	24.17±0.13
Üst	12	100	27.15±0.16
Alt	14	100	28.18±0.15
Üst	14	100	30.32±0.17
T O P L A M		400	

Tablo 4.a'da 12 ve 14 yaş bitrokanter çap ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde değişiklikler gösterdiği görülmektedir. 12 yaşta alt ve üst düzeyler arasında 2.98 cm. fark bulunmaktadır. 14 yaşta ise bu fark 2.14 cm. kadardır.

12 yaşta sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyetin bitrokanter çapa etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo 4.b'de verilmiştir.

Tablo 4.b. 12 yaş bitrokanter çap için varyans analizi bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	443.72	443.72	194.35 ⁺
Gruplar içi	198	452.05	2.28	
Genel	199	895.77		

+ : $P < 0.001$ de önemli.

Tablo 4.b'de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılığın $P < 0.001$ eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

14 yaşta sosyo-ekonomik düzeyin bitrokanter çapa etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo 4.c'de verilmiştir.

Tablo 4.c. 14 yaş Bitrokanter çap için varyans analizi bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	228.55	228.55	82.85*
Gruplar içi	198	546.16	2.75	
Genel	199	774.72		

+ : $P < 0.001$ de önemli.

Tablo 4.c'de sosyo-ekonomik düzeyler ortalamaları arası farkın $P < 0.001$ eşliğinde önemli olduğu görülmektedir.

Farklı sosyo-ekonomik düzeylerdeki 12 ve 14 yaş çocuklarının triseps deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri Tablo 5.a'da verilmiştir.

Tablo 5.a. 12 ve 14 yaş triseps DKK. ortalama değerleri (mm).

Düzyey	Yaş	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalamalar (\bar{X})
Alt	12	100	8.17±0.17
Üst	12	100	11.77±0.44
Alt	14	100	9.93±0.23
Üst	14	100	13.80±0.46
T O P L A M		400	

Tablo 5.a'da 12 ve 14 yaş triseps deri kıvrım kalınlığı ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde değişiklikler gösterdiği görülmektedir. 12 yaşta üst ve alt düzeyler arasında 3.6 mm, 14 yaşta ise 3.87 mm fark saptanmıştır.

12 yaşta sosyo-ekonomik düzeyin triseps deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo 5.b'de verilmiştir.

Tablo 5.b. 12 yaş için varyans analizi bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	648.00	648.00	55.35 ⁺
Gruplar içi	198	2371.82	11.70	
Genel	199	3019.82		

+ : $P < 0.001$ de önemli.

Tablo 5.b'de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler arasında, ortalamalar arası fark $P < 0.001$ eşliğinde önemli bulunmuştur.

14 yaşta sosyo-ekonomik düzeyin triseps deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo 5.c'de verilmiştir.

Tablo 5.c. 14 yaş için varyans analizi bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	748.84	748.84	50.42*
Gruplar içi	198	2940.51	14.85	
Genel	199	3689.36		

+ : $P < 0.001$ de önemli.

Tablo 5.c'de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki fark $P < 0.001$ eşliğinde önemli bulunmuştur.

Farklı sosyo-ekonomik düzeydeki 12 ve 14 yaş çocuklarının subskapula deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri Tablo 6.a'da verilmiştir.

Tablo 6.a. 12 ve 14 yaş subskapula DKK. ortalama değerleri (mm).

Düzyey	Yaş	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalamalar (\bar{X})
Alt	12	100	7.17±0.12
Üst	12	100	10.71±0.32
Alt	14	100	9.87±0.25
Üst	14	100	12.19±0.38
T O P L A M		400	

Tablo 6.a'da 12 ve 14 yaş subskapular deri kıvrım kalınlığı ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylerde değişiklik gösterdiği görülmektedir. 12 yaşta alt ve üst düzeyler arasında fark 3.54 mm, 14 yaşta ise 2.32 mm'dir.

12 yaşta sosyo-ekonomik düzeyin subskapula deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo 6.b'de verilmiştir.

Tablo 6.b. 12 yaş için varyans analizi bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	626.58	626.58	103.67*
Gruplar içi	198	1196.70	6.04	
Genel	199	1823.28		

* : $P < 0.001$ de önemli.

Tablo 6.b'de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılığın $P < 0.001$ eşliğinde önemli olduğu görülmektedir.

14 yaşta sosyo-ekonomik düzeyin subskapula deri kıvrım kalınlığına etkisini testleyen varyans analizi bulguları Tablo 6.c'de verilmiştir.

Tablo 6.c. 14 yaş için varyans analizi bulguları.

Kaynak	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Gruplar arası	1	269.12	269.12	25.05*
Gruplar içi	198	2126.70	10.74	
Genel	199	2395.82		

+ : $P < 0.001$ de önemli.

Tablo 6.c'de sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki ayrımlılığın $P < 0.001$ eşliğinde önemli bulunduğu görülmektedir.

T A R T I Ő M A

Adölesan dönem, insan yaşamı süresince büyüme ve gelişmenin hızlı olduğu önemli dönemlerden biridir. Kısa sürede fiziksel birtakım değışiklikler meydana gelir. Bu değışiklikler kişinin içinde bulunduğu çevresel şartlardan olumlu ya da olumsuz yönde etkilenir. Birey çevresel şartların etkisi altında büyür ve olgunlaşır. Fiziksel yapı, kısmen bu etkilere bağlı olarak bireysel farklılık gösterir. Bu farklılıkları saptayabilmek için birtakım teknikler geliştirilmiştir, bu tekniklerin en önemlilerinden birisi Antropometrik tekniklerdir.

Antropometrik teknik ve araçlar ile yapılan antropometrik ölçümler ile, fiziksel büyüme ve gelişme, vücut yapısı ve genel beslenme durumu hakkında değerli bilgiler elde edilebilir. Günümüzde pek çok ülkede, değışik amaçlarla (sağlık, spor gibi) fiziksel büyümeyi, antropometrik tekniklerle inceleme eğilimi görölmektedir. Antropometrik veriler açısından, uluslararası teknik anlaşmayı sağlamak amacıyla, pek çok araştırmacı ortak çalışmalar yaparak, teknikleri standardize etmeye çalışmaktadırlar.

Fakat günümüzde antropometrik ölçümlerde farklı teknikler kullanılmaktadır. Bu nedenlerden dolayı değışik metodların kullanılmasından doğan sorunlar henüz giderilememiştir. Buna rağmen pek çok antropometrik tekniğin kullanıldığı çalışmaların sayısının yüksek olduğu görölmektedir.

Ülkemizde çocukların büyüme ve gelişimini, beslenme durumunu değerlendirme amacı ile boy uzunluğu ve vücut ağırlığının ölçüldüğü çalışmaların sayısı gittikçe artmaktadır. Fakat tanımlayıcı ölçümlerin kullanılma sıklığı pek azdır. Bu duruma etken olarak aletlerin teminindeki güçlükler, metodun tanınması sorunu ve ilgili personelin azlığı düşünülebilir. Ülkemizde çocuğun anatomik yapısını detaylı olarak tanımlayan ve izleyen çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Bu araştırmada ortaokul çağı (12 ve 14 yaş) kız çocuklarının anatomik yapısını tanımlayan altı antropometrik ölçüm alınarak (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, biakromial çap, bitrokonter çap, triseps ve subskapula, deri kıvrım kalınlıkları) ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar incelenmiştir.

Araştırmada alt ve üst sosyo-ekonomik düzeylerdeki 12 ve 14 yaş grubu kız öğrencilerin oluşturduğu toplam 400 denekten, altı antropometrik ölçüm alınmıştır. Her bir alt grup için 100 denek düşünülmüştür.

Araştırmada seçilen yaş gruplarının, adölesan çağı temsil ettiği düşünülerek ortaokul dönemini kapsayan 12 ve 14 yaş grubu belirlenmiştir.

Diğer bazı araştırmalarda bu sınırlar 14 ve 16 yaş, 7 ve 16 yaş, 10 ve 16 yaş, 6 ve 17 yaş, 11 ve 18 yaş, 7 ve 14 yaş, 10 ve 18 yaş olarak değişiklikler göstermektedir (24,28,30, 32,33,35,39).

Sosyo-ekonomik düzeylerin büyüme ve gelişme üzerindeki etkilerini inceleyen pek çok araştırma sonucunda önemli farklılıkların bulunması (10,13,38,39,40,43,50,51,52) araştırma örneklerinin alt ve üst düzeylerden seçilmesine neden olmuştur. Sosyo-ekonomik düzey tespiti semtlere göre ortaokul seçimi şeklinde olmasına rağmen, ebeveynin mesleği ve eğitim düzeyleri de sorularak ayrımlar yapılmıştır. Douglas ve Blomfield'in yaptıkları çalışmalarda, çocukların fiziksel büyümeleri ile baba meslekleri ilişkili bulunmuştur (10). Ayrıca Tyne, Miller, Court, Walton ve Know çalışmalarında vasıfsız ve yarı vasıflı işçi çocuklarının vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerlerini düşük bulmuşlardır (10).

Ayrıca ebeveynin çalışma saatleri (tam gün, yarım gün, çalışmayan) kardeş sayısı, oda sayısı v.b. detayların ele alındığı çalışmalarda yapılmıştır (10,48).

Çocuğun anatomik yapısını tanımlayan ve fiziksel yapı için önemli sayılan ölçümlerden altı tanesi kriter olarak saptanmıştır (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, biakromial ve bitrokonter çap, triseps ve subskapula deri kıvrım kalınlıkları). Bu değerlerin aritmetik ortalamaları, standart hataları saptanmış, ayrıca sosyo-ekonomik düzeyin etkisini saptamak amacıyla varyans analizi (f testi) yapılmıştır. Benzer çalışmalarda seçilen ölçümlere ek olarak daha pek çok sayıda ölçümün kriter olarak saptandığı görülmüştür (13,26,38).

Vücut Ağırlığı Değerleri

Araştırmada 12 yaş grubu kız çocuklarının vücut ağırlığı ortalama değerleri genel olarak, alt düzeyde 31.42 ± 0.81 kg, üst düzeyde 41.04 ± 0.55 kg, 14 yaş grubunda ise alt düzeyde 44.80 ± 0.59 kg, üst düzeyde 50.66 ± 0.73 kg olarak saptanmıştır.

Kuzey Amerikalı beyazlar için hazırlanan Harvard standartlarının 50 persentil vücut ağırlığı değeri 12 yaş grubunda 39.74 kg, 14 yaş grubunda 49.17 kg'dır (48). Araştırmamızda bu değerler üst sosyo-ekonomik düzeyde 12 yaşta 41.04 ± 0.55 kg, 14 yaşta 50.66 ± 0.73 kg. olarak saptanmıştır. 12 yaş grubunda 1.3 kg, 14 yaş grubunda ise 1.49 kg daha fazla vücut ağırlığı değerleri saptanmıştır. Güven tarafından yapılan çalışmada da 11 yaş üst sosyo-ekonomik düzey kız çocuklarının vücut ağırlığı değerleri Harvard standartlarından 1.8 kg daha fazla olarak bulunmuştur. Güven tarafından yapılan bu çalışmada 11 yaş kız çocuklarının vücut ağırlığı aritmetik ortalama değerleri alt düzeyde 31.07 ± 0.38 kg, üst düzey için ise 36.07 ± 0.38 kg olarak saptanmıştır (13).

Twisselmann'ın Brükselli çocuklarla yaptığı bir çalışmada ise vücut ağırlığı ortalama değerleri 11 yaş grubu kızlarda 37.57 ± 8.2 kg olarak saptanmıştır (52).

Vücut ağırlığı ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında yüksek farklılıklar göstermiştir. 12 yaş grubunda bu farklılığın daha yükseldiği görülmektedir. Alt ve üst düzeyler arasındaki fark, 12 yaş grubunda

9.62 kg, 14 yaş grubunda 6.86 kg'dır. Her iki yaş grubunda da vücut ağırlığı için yapılan varyans analizi bulguları sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki, ortalamalar arası farkın 0.001 eşliğinde önemli olduğunu göstermiştir.

Wering tarafından Karaib denizinde, Hollanda Antilleri olan Aruba adasında yapılan çalışmada 11 yaşındaki kız çocuklarının vücut ağırlığı ortalama değerleri 35.3 kg, 14 yaş için ise 45.1 kg olarak saptanmıştır (25).

Johnston ve Mach'ın Amerikalı çocukların vücut yapısı ve şişmanlık durumları üzerinde yaptıkları araştırmada ise 15 yaş için vücut ağırlığı ortalama değerini 61.96 kg olarak saptamışlardır (26).

Sosyo-ekonomik faktörlerin vücut ağırlığı üzerindeki etkisini araştıran diğer bazı çalışmalarda, üst sosyo-ekonomik düzey çocuklarının vücut ağırlığı değerlerinin daha yüksek olduğu ve diğer faktörlere göre vücut ağırlığı üzerinde daha fazla etkili olduğu görülmektedir (10,13,38,39,40,43,50,51,52).

Boy Uzunluğu Değerleri

Araştırma sonucunda 12 yaş grubu çocukların boy uzunluğu ortalama değerleri genel olarak alt sosyo-ekonomik düzey için 140.19 ± 0.52 , üst sosyo-ekonomik düzey için 149.66 ± 0.51 olarak saptanmıştır. 14 yaşta ise alt sosyo-ekonomik düzey ortalaması 152.50 ± 0.54 , üst sosyo-ekonomik düzey ortalaması ise 160.01 ± 0.46 olarak belirlenmiştir.

Harvard standartlarının 50 persentil boy uzunluğu değerleri 14 yaş'ta 159.6 cm, 12 yaş grubunda 151.9 cm'dir. Araştırmanın 12 yaş grubunda üst sosyo-ekonomik düzey bulguları Harvard 50 persentil değerlerinden 11.71 cm, 14 yaş grubunda 9.94 cm düşük bulunmuştur (48).

Güven tarafından yapılan çalışmada da 11 yaş grubu kız çocuklarının boy uzunluğu ortalama değerleri üst sosyo-ekonomik düzeyde 1.9 cm daha düşük bulunmuştur, yine bu çalışmada 11 yaş boy uzunluğu genel ortalama değerleri alt sosyo-ekonomik düzey için 136.6 ± 0.59 cm, üst sosyo-ekonomik düzey için 142.0 ± 0.59 cm'dir (13).

Twisselmann'ın Brükselli çocuklarda yaptığı çalışmada ise 11 yaş kız çocuklarının boy uzunluğu ortalama değerleri üst sosyo-ekonomik düzey için 144.3 cm olarak saptanmıştır (53).

Wering'in araştırmasında ise Karaiblerdeki Aruba adasında 11 yaş kız çocuklarının boy uzunluğu ortalaması 144.3 cm, 14 yaş boy uzunluğu ortalaması ise 155.5 cm olarak saptanmıştır (25).

Johnston ve Wack tarafından yapılan diğer bir çalışmada ise 15 yaşındaki Amerikalı kız adölesanların boy uzunluğu ortalama değerleri 158.20 ± 3.68 olarak saptanmıştır (26).

Boy uzunluğu ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında 0.001 eşiğinde önemli farklılıklar göstermiştir. 12 yaş grubunda bu farklılığın da daha yüksek olduğu görölmüştür. Alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki fark 12 yaş grubunda 9.47 cm, 14 yaş grubunda ise 7.51 cm'dir.

Yapılan çalışmalarda sosyo-ekonomik düzeyin boy uzunluğu üzerinde önemli etkisi olduğu saptanmıştır (13,39,40,46,50,51,52).

Bikromial ap Ortalama Değerleri

Araştırmada 12 yaş grubunun biakromial çap ortalama değerleri genel olarak alt ve üst düzeyler için 30.15 ± 0.18 cm, 32.48 ± 0.15 cm, 14 yaş grubunda ise 33.33 ± 0.16 cm, 34.49 ± 0.22 cm'dir.

Güven tarafından yapılan çalışmada ise 11 yaş grubu üst sosyo-ekonomik düzey kız çocuklarının biakromial çap ortalama değerleri 29.3 ± 0.16 olarak saptanmıştır (13).

Twisselman'ın Brükselli ocuklarda yaptığı araştırmada 11 yaş çocukları için değer 30.48 cm olarak bulunmuştur (52).

Biakromial çap ortalama değerleri her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ve üst düzeyler arası fark 12 yaş grubunda 2.3 cm, 14 yaş grubunda ise 1.1 cm kadardır. Her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arası farklılıklar 0.001 eşiğinde önemli bulunmuştur.

Yapılan çalışmada sosyo-ekonomik düzeyin biakromial çap üzerinde etkisi olduğu görölmektedir (13,51).

Bitrokanter Çap Ortalama Değerleri

Araştırmada 12 yaş grubu çocuklarının bitrokanter çap ortalama değerleri genel olarak alt ve üst düzeyler için 24.17±0.13 cm, 27.15±0.16 cm, 14 yaş grubunda 28.18±0.15 cm, 30.32±0.17 cm olarak bulunmuştur.

Güven tarafından yapılan çalışmada ise 11 yaş üst sosyo-ekonomik düzey kız çocuklarının bitrokanter çap ortalama değerleri 24.7±0.18 cm olarak saptanmıştır (13).

Twisselmann'ın Brükselli çocuklarda yaptığı çalışmada 11 yaş kız çocuklarının bitrokanter çap değerleri 25.27 cm olarak bulunmuştur (52).

Bitrokanter çap ortalama değerleri her iki yaş grubunda sosyo-ekonomik düzeyler arasında 0.001 eşiğinde önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ve üst düzeyler arasındaki fark 12 yaş grubunda 2.98 cm, 14 yaş grubunda ise 2.4 cm kadardır.

Yapılan diğ er benzer ç alışmalarda bitrokanter ç ap değerleri ü st dü zeylerde daha yüksek bulunmuştur (13).

Triseps DKK Ortalama Değerleri

Araştırmada 12 yaş grubu triseps deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri genel olarak alt ve ü st dü zeyler için 8.17 ± 0.17 mm, 11.7 ± 0.44 mm, 14 yaş grubunda ise 9.93 ± 0.23 mm, 13.8 ± 0.46 mm'dir.

Gü ven tarafından yapılan ç alışmada ise 11 yaş alt sosyo-ekonomik dü zey kız ç ocuklarının triseps deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri 10.3 ± 0.41 cm, ü st sosyo-ekonomik dü zeyde ise 13.5 ± 0.41 cm'dir (13).

Wering tarafından Hollanda Antillerindeki Aruba adasında yapılan ç alışmada ise 11 yaş için 10.9 mm, 14 yaş için 13.6 mm olarak saptanmıştır (25).

Ramirez ve Mueller'in Yeni Zelanda'da yaptığı diğ er bir ç alışmada ise kız deneklerin 11 yaş ve 13 yaş ve 15 yaş için genel ortalamaları sırası ile yerliler için 11.9 mm ve 14.7 mm, göçmenler için 11.9 mm, 13.1 ve 14.7 mm olarak belirtilmiş; aynı ç alışmada 1974 verilerine göre Amerikalı beyaz ırk ortalamaları 11 yaş için 12.9 mm, 13 yaş için 13.8 mm, ve 15 yaş için 16.1 mm olarak verilmiştir (39).

Triseps DKK ortalamaları her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik dü zeyler arasında 0.001 eşiğinde önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ve ü st dü zeyler arasındaki fark 12 yaş grubunda 3.6 mm, 14 yaş grubunda ise 3.9 mm'dir.

Yapılan çalışmalarda sosyo-ekonomik düzeyin deri kıvrım kalınlığı değerlerini etkilediği saptanmıştır, bu durum beslenme yetersizliği ile de açıklanmaktadır (13,38,54,55).

Subskapula DKK Ortalama Değerleri

Araştırmada 12 yaş grubu subskapular deri kıvrım kalınlığı ortalama değerleri genel olarak alt ve üst düzeyler için 7.17 ± 0.12 mm, 10.71 ± 0.32 mm, 14 yaş grubunda 9.87 ± 0.25 mm, 12.19 ± 0.38 mm olarak bulunmuştur.

Güven tarafından yapılan çalışmada ise 11 yaş grubu alt sosyo-ekonomik düzey kız çocuklarının subskapular deri kıvrım kalınlığı değerleri 8.3 ± 0.45 mm, üst sosyo-ekonomik düzeyde ise 12.5 ± 0.45 mm olarak saptanmıştır (13).

Wering'in Aruba adasında yaptığı çalışmada ise 12 yaşta 8.6 mm, 14 yaşta 11 mm olarak saptanmıştır (25).

Ramirez ve Mueller tarafından Yeni Zelanda'da yapılan çalışmada ise 11 yaş, 13 yaş ve 15 yaş için genel ortalama değerler sırası ile yerliler için 15.8 mm, 17.7 mm, 22.5 mm olarak belirlenmiştir, aynı çalışmada Amerikalı beyazlar için 1974 genel ortalamaları 8.6 mm, 10.8 mm ve 12.6 mm olarak verilmiştir (39).

Subskapula DKK ortalamaları her iki grubun da sosyo-ekonomik düzeyleri arasında 0.001 eşliğinde önemli farklılıklar göstermiştir. Alt ve üst düzeyler arasındaki fark 12 yaş grubunda 3.5 mm, 14 yaşta ise 2.3 mm'dir.

S O N U Ç

Bu araştırma, ülkemizde adölesan dönemindeki gencin anatomik yapısını detaylı olarak tanımlayan ve izleyen çalışmaların az sayıda ve sınırlı olması nedeniyle planlanmış ve yapılmıştır. Büyüme ve gelişmenin hızlı olduğu adölesan dönemdeki çocukların, fiziksel büyüme ve gelişmelerinin takibinde bu tip araştırmaların değerli ip uçları verdiği, bugün tüm ülkeler tarafından kabul edilmektedir.

Ankara'da, alt ve üst düzeyi oluşturan, dört ortaokulda öğrenci olarak bulunan 12 ve 14 yaşlarındaki toplam 400 kız denekten, 1 Aralık 1983 - 1 Mart 1984 tarihleri arasında ölçümler alınmıştır. Ölçümler, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, biakromial çap, bitrokanter çap, triseps ve subskapula deri kıvrım kalınlıklarıdır. Elde edilen verilerin aritmetik ortalamaları ve standart hataları hesaplanmış, sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılıklar varyans analizi (f testi) ile test edilmiştir.

Alınan tüm ölçümlerde, sosyo-ekonomik düzeyler arasındaki farklılık 0.001 eşliğinde önemli bulunmuştur. Araştırma sonuçları çevrenin çocuğun fiziki gelişimine çok önemli etkileri olduğu kanısını desteklemektedir.

ÖNERİLER

Araştırma sonucunda, sosyo-ekonomik düzeyler arasında görülen farklılıklar beslenme durumuna ve çevre sağlığı koşullarına dikkati çekmektedir.

Gencin, fiziksel büyüme ve gelişiminin, önceki dönemlerden (bebeklikten) adölesan döneme kadar ana-çocuk sağlığı merkezleri ve okul-aile işbirliği ile izlenmesi çalışmalarının yaygınlaşması önerilebilir.

Özellikle sağlık hizmetlerini koruyucu hekimlik ve halk sağlığını içeren alanlarda yoğunlaştırarak, beslenme, temizlik, çevre sağlığı koşullarının düzenlenmesi konusunda halka yaygın eğitim verilebilir.

Milli Eğitim Bakanlığı ve Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığının işbirliği ile, özellikle adölesan dönemdeki öğrencilerin bulunduğu alt sosyo-ekonomik düzeylerdeki okullarda gıda yardımıyla bulunulabilir.

Ayrıca vücut gelişimine önemli derecede etkisi olan spor faaliyetlerine gereken önem verilebilir.

Kitle iletişim araçları ile beslenme, sağlık, temizlik kuralları, büyüme ve gelişme dönemleri konularında yaygın eğitim yapılabilir.

Ayrıca, yurdumuzda Antropometrik çalışmalara önem vererek Türk çocukları için sağlıklı, standart veriler elde edilebilir.

Ö Z E T

Bu araştırma, farklı sosyo-ekonomik koşullarda yetişen ortaokul çağı çocuklarının, antropometrik ölçümlerinin farklılaşmasının incelenmesi amacı ile yapılmıştır. Ülkemizde adölesanın fiziksel yapısını tanımlayan, antropometrik tekniklerin kullanıldığı çalışmaların az oluşu, bu çalışmanın planlanmasına neden olmuştur.

Ankara'da alt ve üst düzeyi temsil eden dört ortaokulda 12 ve 14 yaş grubu toplam 400 çocuk, 1 Aralık 1983 - 1 Mart 1984 tarihleri arasında, 3 aylık bir dönemde ölçülmüştür. Alınan antropometrik ölçümler, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, biakromial çap, bitrokoter çap, triseps ve subskapula deri kıvrım kalınlıklarıdır. Bu ölçümlerin, genel aritmetik ortalama değerleri hesaplanmış, sosyo-ekonomik düzeyler arasında görülen farklar varyans analizi (f testi) ile test edilmişlerdir.

Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, biakromial ve bitrokoter çap, triseps ve subskapula deri kıvrım kalınlıklarına ait veriler, her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında $P < 0.001$ eşliğinde önemli farklılıklar göstermiştir.

12 yaş grubunda vücut ağırlığı, boy uzunluğu, biakromial çap, bitrokoter çap ve subskapula deri kıvrım kalınlıkları ortalama değerlerinin sosyo-ekonomik düzeylere göre gösterdiği fark 14 yaş grubundan daha yüksek bulunmuştur. Sadece triseps deri kıvrım kalınlığı, her iki yaş grubunda da sosyo-ekonomik düzeyler arasında yakın farklılık göstermiştir.

Sosyo-ekonomik düzeyin, çevre ve yetersiz beslenmenin, büyüme ve gelişme üzerindeki olumsuz etkisini önlemek amacı ile sağlık hizmetlerinin koruyucu ve büyüme ve gelişimi takip edecek şekilde yapılması, gıda yardımı ve spor faaliyetlerinin arttırılması, kitle iletişim araçları ile sağlık eğitimi verilmesi yönünde önerilerde bulunulmuştur.

Ayrıca adölesan dönemdeki öğrencinin olumlu çevre koşullarından etkilenebilmesi için okullarda standart fiziki çevre koşullarının sağlanmasının fiziksel gelişimi olumlu yönde etkileyeceği düşünülmüştür.

K A Y N A K L A R

1. Bilir, Şule. Ana ve Çocuk Sağlığı. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 4. Baskı, Ankara, 1984.
2. Watson, E.H. Lowrey, G.H. Growth and Development of Child. Third Edition, Chicago, 1958.
3. Rarick, G.L. Physical Activity Human Growth and Development. Academic Press, New York, London, 1973.
4. Mussen, P.H., Conger, J.J., Kagan, J. Child Development and Personality. Fourth Edition. New York, San Francisco, London. 1974.
5. Bilir, Şule. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi El Kitabı. Bilir, Şule., Alpsan, B. (Ed). Hacettepe Üniversitesi, 1977.
6. Nutrition and Healthy Growth. Welfare Administration Children's Bureau. 1966. Children's Bureau Publications. s. 26.
7. Lagerkvist, B. Somatic and Psychomotor Development of the Child. A self instructing training program. Student Litterature, Sweden, 1973.
8. Tanner, J.M. Physical Growth. Carmichael's Manual of Child Psychology. Mussen, P.H. (Ed). John-Wiley Sons Inc, 1970.
9. Martorell, R., Yarbrough, C., Klein, R.E., Lechting, A. "Malnutrition Body Size and Implications for Catch-Up Growth." Human Biology, 1979, Vol: 51, s. 371.

10. Köksal, O. Türkiye'de Beslenme. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1977.
11. Hauspie, R.C., Gyenis, G., Alexander, F., Sigmon, G., Susanne, C., Madach, A. "Heights and Weights of Hungarian and Belgian Astmatic Boys". Human Biology, 1979. Vol: 51, s. 507-521.
12. Breckenridge, M.E., Vincent, E.L. Child Development. Physical and Psychologic Growth Through the School Years. W.B. Saunders Company. Philadelphia. London. 1955.
13. Güven, Nergis. "Farklı Sosyo-Ekonomik Koşullarda Yetişen İlkokul Çağı Çocuklarında Görülen Antropometrik Farklılaşmanın İrdelenmesi." Hacettepe Üniversitesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara, 1979.
14. Bilir, Şule. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi El Kitabı. Bilir, Şule., Alpsan, B. (Ed). Hacettepe Üniversitesi, 54, 1979.
15. Jossely, M.D., Irene, M. The Adolescent and His World. Family Service Ass. 1952.
16. Hertzberg, H.T.E. "The Conference on Standardization of Antropometric Techniques and Terminology." American Journal of Physical Antropology, 1968. Vol: 28, s. 1.

17. Kemper, H.L.G., Pieters, J.J.L. "Comparative Study of Antropometric Measurement of the Same Subjects in Two Different Institutes". American Journal of Physical Antropology, 1974. Vol: 40, s. 1.
18. Krogman, W.M. "Physicah Antropology and Dental and Medical Specialities." American Journal of Physical Antropology, 1976. Vol: 45, s. 531.
19. Bilir, Ş., Başaran, M., Çalışal, N., Tural, A. "Giresun İlinde Okul Öncesi Çocukların Fiziksel- Motor Gelişimleri ve Aileleri ile İlgili Bazı Durumların İncelenmesi." Sağlık Dergisi, 1977. Vol: 3, s. 3.
20. Köksal, O., Yılmazsoy, H. "Growth Rates of Preschool Children in Bursa." The Turkish Journal of Pediatrics, 1961. Vol: 3. s. 153.
21. Bilir, Ş., Ersözlü, A. "Ankara Etimesgut Bölgesinde, Etimesgut Merkez ve Ona Bağlı 5 köyde Çocuk Sağlığı ve Gelişimi Üzerinde Yapılan bir Araştırma." Beslenme ve Diyet Dergisi, 1974. Vol: 3, s. 101.
22. Onat, T. "İstanbul Kızlarında Ergenlik Çağında Büyüme, Seksüel Gelişme ve Kemik Olgunlaşması, ve Bunların Birbirleriyle İlişkileri." İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları. İstanbul, 1975.
23. Özyürek, S.V. "Hacettepe Hemşirelik Kolejinde, Adölesan Kızlarda Antropometrik Ölçümler ve Menarş Yaşı." Hacettepe Üniversitesi. Uzmanlık Tezi. Ankara, 1977.

24. Pekcan, G. "0-60 ay Yaş Grubu Çocuklarda Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçülerek Beslenme Durumunun Saptanması." Hacettepe Üniversitesi. Beslenme ve Gıda Bilimleri Programı. Doktora Tezi. Ankara, 1977.
25. Wering, Elisabeth, R.V. "The Antropometric Studies of Aruban Children - 1974". Human Biology, 1981. Vol: 53, s. 117-135.
26. Johnston, E.F., Mack, R.W. "Obesity, Stature and One Year Relative Weight of 15-years Old Youths." Human Biology, 1980. Vol: 52, s. 35-41.
27. Vuille, J.C., Melbin, T. "Obesity in 10 year-olds: An Epidemiologic Study". Pediatrics, 1979. Vol: 64, s. 564.
28. Spurgeon, J.H., Meredith, V.H. "Body Size and Form of Black and White Male Youths: South Carolina Youths Compared With Youths Measured at Earlier Times and Other Places." Human Biology, 1979. Vol: 51, s. 187-200.
29. Eveleth, B.P., Bowers, E.J., Schall, J.J. "Secular Change in Growth of Philadelphia Black Adolescents." Human Biology, 1979. Vol: 51, s. 213-228.
30. Sgaramella, L.Z., Jayakar, S.D., Glante, A., Penetti, V. "Obesity in Italian Children: Regional Differences in Height, Weight and Skinfold Thicknesses". Human Bilology, 1979. Vol: 51, s. 353.

31. Baughan, B., Demirjian, A., Levesque, G.Y. "Skeletal Maturity Standards for French-Canadian Children of School- Age With a Discussion of the Reliability and Validity of Such Measures." Human Biology, 1979. Vol: 51, s. 353.
32. Singh, R. "A Cross Sectional Study of Growth in Five Somatometric Traits of Punjabi Boys Aged Eleven to Eighteen Yea . ." American Journal of Physical Antropology, 1970. Vol: 32, s. 129.
33. Frisch, R.E., Revelle, R. "The Height and Weight of Girls and boys at the Time of Initiation of Adolescent Growth Spurt in Height and Weight and the Relationship to Manarche." Human Biology, 1971. Vol: 43, s. 43.
34. Hautvast, J. "Growth and Stature and Face Measurement in Dutch Children Aged 7 to 14." Human Biology, 1971. Vol: 43, s. 340.
35. "Height and Weight of United States Children: Second Report." The American Journal of Clinical Nutrition, 1973. Vol: 26, s. 567.
36. Garn, S.M., Rosen, N.N., Mc Carn, M.B. "Relative Values of Different Fat Rolds in a Nutritional Survey." The American Journal of Clinical Nutrition, 1971. Vol: 24, s. 1380.

37. Tanner, J.M., Whitehouse, R.H. "Standards for Supcutaneous Fat in British Children. Percentiles for Thickness of Skinfolde Over Triceps and Below Scapula." British Medical Journal, 1962. Vol: 17, s. 446.
38. Susanne, C. "Interrelations Between Some Social and Familial Factors and Stature and Weight of Young Belgian Male Adults." Human Biology, 1980. Vol: 52, s. 701.
39. Ramirez, E.M., Mueller, H.W. "The Development of Obesity and Fat Patterning in Tokelau Children." Human Biology, 1980. Vol: 52, s. 675-687.
40. Schutte, E.J., "Growth Differences Between Lower and Middle Income Black Male Adolescents." Human Biology, 1980. Vol: 52, s. 193-204.
41. Meredith, H.V., Spurgeon, J.H. "Somatic Comparisons at Age 9 Years for South Carolina White Girls and Girls of Other Ethnic Groups." Human Biology, 1980. Vol: 52, s. 401-411.
42. Mierzejewska, T.L. "Effect of Ecological and Socio-Economic Factors on the Age at Menarche, Body Height and Weight of Rural Girls in Poland. Human Biology, 1970. Vol: 42, s. 284.

43. Parizkova, J., Merhautova, J. "The Comparison of Somatic Development Body Composition and Functional Characteristics in Tunisian and Czech Boys of 11 and 12 Years." *Human Biology*, 1970. Vol: 42, s. 391.
44. Forbes, G.B., Amirhakimi, G.H. "Skinfolds Thickness and Body Fat in Children." *Human Biology*, 1970. Vol: 42, s. 401.
45. Hauspie, R., Susanne, C., Alexander, F. "Mixed Longitudinal Study of the Growth in Height and Weight in Astmatic Children." *Human Biology*, 1976. Vol: 271.
46. Ashcroft, M.T., Desal, P., Grell, G.A.C., Serjeant, B.E., Serjeant, G.R. "Heights and Weights of West Indian Children with the Sick e Cell Trait." *Archives of Disease in Childhood*, 1978. Vol: 53, s. 596.
47. Acheson, R.M., Fowler, G.B. "Sex, Socio-Economic Status and Secular Increase in Stature. A Family Study." *British Journal of Preventive Social Medicine*, 1964. Vol: 18, s. 25.
48. Devrim, S. (Çeviri). *Pediatrici Açısından Büyüme ve Gelişme*. Nelson Çocuk Hastalıkları. Gedikoğlu, G. (Ed). Güven Kitapevi Yayınları, Ankara, 17, 1978.

49. Montoyo, H.J., Epstein, F.H. Kjelsberg, M.D. "The Measurement of Body Fatness. A Study in a Total Community." American Journal of Clinical Nutrition, 1965. Vol: 16, s. 417.
50. Sabharwal, K.P., Morales, S., Mendez, J. "Body Measurement and Creatinine Excretion Among Upper and Lower Socio-Economic Groups of Girls in Guatemala." Human Biology, 1966. Vol: 38, s. 131.
51. Lowenstein, F.W., O'Connell, D.E. "Selected Body Measurements in Boys Ages 6-11 Years From Six Villages in Southern Tunisia: An International Comparison." Human Biology, 1974. Vol: 46, s. 471.
52. Twiesselmann, F. "Development Biometrique de l'enfant á 1, adulte." Presses Universitaires de Bruxelles, 1969.
53. Malcolm, L.A. "Growth and Development of the Kaiapit Children of the Markham Valley, New Guinea." American Journal of Physical Anthropology, 1969. Vol: 31, s. 39.
54. Wadsworth, G.R., Lee, T.S. "The Height and Skinfold Thickness of Muar School-Children." The Journal of Tropical Pediatrics, 1960. Vol: 6, s. 48.
55. Kutsal, A., Mulu, F.Z. Temel İstatistik. Hacettepe Üniversitesi Yayınları. A-2. Ankara, 1975.

E K

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
ÇOCUK GELİŞİMİ VE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
TARAMA LİSTESİ VE FİZİKSEL GELİŞİMİ DEĞERLENDİRME FORMU

Çocuğun Adı - Soyadı :
Okulu :
Doğum Tarihi (Ay, Yıl, Gün) :
Baba Mesleği :
Baba Eğitim Düzeyi :
Anne Mesleği :
Anne Eğitim Düzeyi :

Ö L Ç Ü M L E R

1. Vücut Ağırlığı :
2. Boy Uzunluğu :
3. Biakromial Çap :
4. Bitrokonter Çap :
5. Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı :
6. Subkapula Deri Kıvrım Kalınlığı :