

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ISPARTA KENT MERKEZİNDE 0-12 AYLIK BEBEKLERİN
BÜYÜME DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

KADRIYE YILDIZ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Mustafa Öztürk

2008-İSPARTA

TEŞEKKÜR

Çocuklarda antropometrik çalışmalar birçok açıdan büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, Isparta ilinin 0-1 yaş arası çocuklarının büyüme eğrilerini oluşturulması ve verilen hizmetin daha yararlı hale getirilmesine katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

Bu çalışmayı hazırlarken benden yardımlarını esirgemeyen değerli fikirleriyle araştırmalarımnda büyük katkıda bulunan kıymetli hocam Doç. Dr. Mustafa ÖZTÜRK, Yrd. Doç.Dr. Yonca Sönmez ve Doç. Dr. Nesimi Kışioğlu hocalarıma kaynak araştırmalarımndan ve baskıya hazır hale gelinceye kadar her türlü yardımını esirgemeyen Dr. Hakan TÜRKÖĞLU, üniversite yaşıantım boyunca desteklerinden dolayı sayın hocalarıma, arkadaşlarıma ve eşime, teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
TABLOLAR DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Büyümenin Tanımı	3
2.2. Çocukluk Dönemleri	4
2.2.1. İntrauterin Dönem	5
2.2.2. Yenidoğan Dönemi	5
2.2.3. Süt Çocukluğu, Oyun Çocukluğu ve Okul Öncesi Dönemi.....	5
2.2.4. Okul Çocukluğu Dönemi	6
2.2.5. Ergenlik Dönemi	6
2.2.5.1. Ergenlikte Büyüme ve Gelişme	7
2.3. Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Faktörler	8
2.3.1. Gebeliğe İlişkin Faktörler	8
2.3.2. Kalıtım ve Ailesel Faktörler.....	9
2.3.3. Cinsiyet	10
2.3.4. Hormonal Durum	10
2.3.5. Kronik Hastalıklar	10
2.3.6. Beslenme	11
2.4. Büyümenin İzlenmesi ve Önemi	11
2.5. Antropometri	14
2.5.1. Antropometrinin Toplumda Kullanılması.....	16
2.5.2. Antropometrinin Tıp Alanında Kullanımı ve Yorumlanması.....	16
2.5.3. Antropometrik Ölçüler	17
2.5.4. Tarihçe	18
2.5.5. Türkiye’de Büyüme ile İlişkili Araştırmalar.....	18
2.5.6. Tıpta Kullanılan Bazı Antropometrik Ölçümler	19
2.5.7. Büyümenin İzlenme Sıklığı	25

2.6. Büyümenin İzlenmesinde Aşamalar	26
2.6.1. Ölçümlerin Yapılması	26
2.6.1.1. Boy Ölçümü	27
2.6.1.2. Ağırlık Ölçülmesi.....	29
2.6.1.3. Baş Çevresi Ölçümü.....	30
2.6.4.1. Standart sapma (SD)	34
2.6.4.2. Persentil Değerler.....	35
2.6.4.3. Median Persentil Değer.....	35
2.6.4.4. Z Skoru (Ortadan Sapma Skoru, Standart Sapma Skoru).....	36
3. MATERYAL VE METOD	39
3.1. Araştırma Bölgesi ve Özellikleri.....	39
3.2. Araştırma Bölgesinde Sağlık Hizmetleri	40
3.3. Araştırma Bölgesinin Demografik Özellikleri	40
3.4. Araştırmanın Tipi.....	42
3.5. Araştırmanın Evreni, Örnekleme	42
3.6. Veri toplama.....	43
4. BULGULAR.....	47
5. TARTIŞMA	66
SONUÇ VE ÖNERİLER	72
ÖZET	73
SUMMARY	74
KAYNAKLAR	75
EKLER.....	78
EK 1. Aile Hekimliği Bilgi Formu.....	78
EK 2. Isparta İl Merkezinde Yaşayan 0-12 aylık bebeklerin bazı özellikleri ve Antropometrik ölçümleri.....	79
EK 3. Neyzi (2008) 0-3 yaş kız ve erkek çocuklarında vücut ağırlığı persantil eğrileri(26).....	80
EK 4. Neyzi (2008) 0-3 yaş kız ve erkek çocuklarında boy uzunluğu persantil eğrileri(26).....	81
EK 5. Neyzi (2008) 0-3 yaş kız ve erkek çocuklarında baş çevresi persantil eğrileri(26).....	82

KISALTMALAR

DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
NCHS	: A.B.D. Sağlık İstatistikleri Merkezi
CDC	: A.B.D. Hastalık Kontrol Merkezi
TNSA	: Türkiye Nüfus Ve Sağlık Araştırması
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
SD	: Standart Sapma, Standart Deviasyon
SDS	: ortadan sapma skoru (Z skoru)
ASM	: Aile Sağlığı Merkezi
TSM	: Toplum Sağlığı Merkezi
ASE	: Aile Sağlığı Elemanı
DDA	: Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek
ÇDDA	: Çok Düşük Doğum Ağırlıklı Bebek
ÜSYE	: Üst Solunum Yolları Enfeksiyonu
WHZ	: Boya Göre Ağırlık
WAZ	: Yaşa Göre Ağırlık
HAZ	: Yaşa Göre Boy
HCZ	: Yaşa Göre Baş Çevresi

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Fetal Büyüme Etkileyen Faktörler(30)	9
Tablo 2. Özel yaş ve durum gruplarında kullanım için ölçümler (31).....	17
Tablo 3. Isparta İl Nüfusunun Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Dağılımı ¹	41
Tablo 4. Isparta İli 2007 ve TNSA 1998, 2003 Demografik Hızları	42
Tablo 5. Isparta ili Nüfusu ve İl Merkezindeki 0-11 aylık bebek sayılarının ASM bölgelerine göre dağılımı (32).....	44
Tablo 6. Bebeklerin ay ve cinsiyetlerine göre dağılımı	47
Tablo 7. Araştırmaya katılan bebeklerin bazı özelliklerine göre dağılımı.....	48
Tablo 8: Anne yaşlarına göre bebeklerin doğum haftalarının dağılımı	49
Tablo 9. Bebeklerin doğum haftalarına göre hastalık durumları	50
Tablo 10. Bebeklerin doğum haftalarına göre çoğul gebelik durumu	50
Tablo 11. Erkek bebeklerin antropometrik ölçümleri	51
Tablo 12. Kız bebeklerin antropometrik ölçümleri.....	51
Tablo 13. Bebeklerin Cinsiyetlerine Göre Ağırlık Persantil Değerler.....	52
Tablo 14. Bebeklerin Cinsiyetlerine Göre Boy Persantilleri	55
Tablo 15. Bebeklerin Cinsiyetlerine Göre Baş Çevresi Persantil Değerleri.....	58
Tablo 16. Bebeklerin aylara ve cinsiyetlere göre büyüme göstergeleri.....	61
Tablo 17. Araştırmaya katılan bebeklerin kavruk olma durumunun aylara göre dağılımı	62
Tablo 18. Araştırmaya katılan bebeklerin bodur olma durumunun aylara göre dağılımı	63
Tablo 19. Araştırmaya katılan bebeklerin düşük kilolu olma durumunun aylara göre dağılımı	64
Tablo 20. Araştırmaya katılan bebeklerin baş çevresi z skoru durumu	65
Tablo 21. 0-11 aylık bebeklerde -2 SD altında kalan antropometrik endekslerinin karşılaştırılması	65
Tablo 22. Bebeklerin aylara ve cinsiyetlere göre ağırlık 50. Persentillerinin benzer çalışmalarla karşılaştırılması.....	69
Tablo 23. Bebeklerin aylara ve cinsiyetlere göre boy uzunluğu 50. Persentillerinin benzer çalışmalarla karşılaştırılması	70
Tablo 24. Bebeklerin aylara ve cinsiyetlere göre baş çevresi 50. Persentillerinin benzer çalışmalarla karşılaştırılması	71

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Yatar pozisyonda boy ölçümü	28
Şekil 2. Ayakta boy ölçülmesi	28
Şekil 3. Ayakta boy ölçülmesi	29
Şekil 4. Baş çevresi ölçülmesi.....	30
Şekil 5. Göğüs çevresi ölçülmesi	31
Şekil 6. Üst kol ve önkol uzunluğunun ölçülmesi	31
Şekil 7. Orta parmak ve el uzunluklarının ölçülmesi.....	32
Şekil 8. Alt bacak uzunluğunun ölçülmesi.....	32
Şekil 9. Ayak uzunluğunun ölçülmesi	32
Şekil 10. Gaussian dağılımında standart sapmalar ve persentiller arasındaki ilişki .	37
Şekil 11. Erkek bebeklerin ağırlık persantil eğrileri	53
Şekil 12. Kız bebeklerin ağırlık persantil eğrileri	54
Şekil 13. Erkek bebeklerin boy persantil eğrileri.....	56
Şekil 14. Kız bebeklerin boy persantil eğrileri	57
Şekil 15. Erkek bebeklerin baş çevresi persantil eğrileri	59
Şekil 16. Kız bebeklerin baş çevresi persantil eğrileri.....	60

1. GİRİŞ

Çocuklarda antropometrik çalışmalar birçok açıdan büyük önem taşımaktadır.

Bunlardan birincisi, belirli zaman aralıklarıyla toplumun değişik kesimlerinde ve ülkenin, değişik bölgelerinde yapılan ölçümlerin zaman içinde çocukların beslenme ve sağlık durumlarındaki değişiklikleri ortaya koyarak toplum sağlığı açısından güvenilir bir, değerlendirme aracı olduğu düşünülmektedir.

İkinci olarak her ne kadar Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) gelişmekte olan ülkeler için uluslararası tek bir büyüme standardı öneriyorsa da ideal olan, her toplumun, kendi genetik özelliklerini yansıtan yerel ve ulusal büyüme standartlarını kullanmasıdır.

Ancak ülkemizin değişen sosyoekonomik düzeyine paralel olarak, gelişen ve değişen çevre şartlarının çocuklardaki büyüme ve gelişimi etkileyebilecek unsurlar olması nedeniyle 1980'li yıllarda gerçekleştirilen benzer çalışmaların 2000'li yıllarda yenilenmesi gerekmektedir.

Bu amaçla 2006 yılında 6-18 yaş arası çocukların antropometrik ölçümleri değerlendirilmiş ve yeni büyüme eğrileri oluşturulmuş ancak 0-6 yaş arası çocuklarla ilgili henüz böyle bir çalışma yapılmamıştır. Ancak bizim çalışmamızın yazım evresinde Neyzi ve Arkadaşlarının 0-6 yaş grubu Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri ile ilgili çalışmalarının yayınlandığı gözlenmiştir.

Bu çalışmada, Türkiye'deki 0-6 yaş grubu çocuklar için yapılabilecek bir çalışmaya en azından Isparta ilinin 0-1 yaş arası çocuklarının büyüme eğrilerini oluşturarak katkı sağlaması, elde edilen verilerin Türkiye için daha önce oluşturulmuş eğrilerle ve dünyadaki referanslarla karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Doğum öncesi ve sonrası dönemlerde büyüme ve gelişmeyi etkileyen çeşitli faktörler vardır. Bunlar, kalıtım, ırk ,cinsiyet ,iç salgı bezleri ,beslenme, hastalıklar, iklim, sosyoekonomik düzey ve psikolojik durumlardır.

Vücut ağırlığı, boy, baş çevresi gibi büyüme ile ilgili parametrelerin, değişik yaşlarda gösterdikleri dağılım normalin alt ve üst sınırları, sağlıklı gruplardan elde edilmiş değerlere dayanılarak hazırlanmış tablo ve eğrilerle belirlenmektedir.

Çocukların büyüme ve gelişmelerinin değerlendirilmesi aynı yaştaki normal çocuklardan elde edilen normlar ile karşılaştırılarak yapılır. Büyüme ve gelişmenin yanında sağlık ve beslenme durumunun değerlendirilmesinde antropometrik ölçümler kullanılmaktadır.

Antropometrik değerlendirmenin amaçları içerisinde;

- Genel sağlık durumunun değerlendirilmesi,
- Büyümede duraklama, gelişme geriliği,
- Aşırı büyüme gibi durumların tanınması,
- Anne sütü veya anne sütüne benzer ürünlerin yeterli ve dengeli alınıp alınmadığı
- Yaşa uygun beslenme ve anne sütünden kesme zamanının belirlenmesi,
- Hastalıkların şiddetinin ve tedavi sonrası durumun değerlendirilmesi,
- Yüksek risk taşıyan ve özel bakım gerektiren bireylerin taranması gibi durumlar yer almaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Büyümenin Tanımı

Büyüme, anne karnında döllenme ile başlayan ve adolesan dönemin sonuna kadar süren bir süreçtir. Büyüme, vücudun ve organların ölçüm değerlerinde sürekli olarak gözlenen artıştır (12,14,19).

Hücre sayısı ve büyüklüğünün artışıyla vücut hacmi ve kitlesinin artışıdır. Gelişme ise hücre ve dokuların yapı ve içeriğinin değişimiyle bedensel olgunlaşmayı ifade eder.

Çocuklar arasında büyüme ve gelişme, genetik yapıya bağlı olarak boy, vücut yapısı, büyüme temposu, fizyolojik özellikler ve kişilik yönlerinden büyük farklılıklar gösterebilmektedir (16).

Büyüme;

1) Genetik veya kalıtsal

2) Çevresel veya dış etkenlerin etkisi altındadır. Genetik etmenler etnik özellikler ve anne babanın özellikle annenin vücut yapısı ile bağıntılıdır. Her çocuk genetik yapısına bağlı olarak kendine özgü büyüme gelişme hızı gösterir. Bazı çocuklar hızlı, bazıları ise daha yavaş büyür ve gelişir. Çocuğun cinsiyeti de büyüme ve gelişmede önem taşır (24).

Çocuklar sürekli büyüyen ve gelişen organizmalar olmaları sebebiyle, sağlık durumlarını bozan her türlü etken, büyüme ve gelişme süreçlerini yavaşlatabilir, hatta durdurabilir. 0 - 1 yaş ya da süt çocukluğu dönemi olarak ifade edilen devrede, büyüme hızının belirgin olarak yüksek oluşu nedeniyle, maruz kalınan etkenler büyüme ve gelişme sürecinde daha ağır ve kalıcı değişiklikler yaratır (29).

Çocukların belli yaşlarda eriştikleri büyüme düzeyi ve vücut yapıları, genetik özelliğe bağlı olarak, değişik toplumlarda bazı farklılıklar gösterebilmektedir (12, 13, 21). Ancak genetik farklılıklar, çevresel etkilerin yol açtığı büyüme farklılıkları yanında çok önemsiz kalmaktadır. Bir toplumda çocukların büyüme düzeyini belirleyen en önemli etmen, başta beslenme ve enfeksiyon hastalıklarının sıklığı olmak üzere, çevresel ortamdır (2).

Büyümenin, çocuklarda üç dönemde farklılık gösterdiği kabul edilmektedir. Bu dönemler; süt çocukluğu, çocukluk çağı ve ergenlik dönemleridir. Süt çocukluğu döneminde büyüme çocukluk çağından farklıdır ve bu dönemde beslenmenin büyüme üzerine güçlü etkisi bulunmaktadır.

2.2. Çocukluk Dönemleri

Çocuklar büyüme süreci içinde değişik dönemlerden geçerler. Her birinde farklı sorunların görülebildiği bu dönemler, doğum öncesi ve doğum sonrası olmak üzere önce iki gruba ayrılır. Daha sonra kendi içinde alt gruplar değerlendirilir.

I. Doğum Öncesi Dönem

- A) Embriyonal Dönem (0 - 10 hafta)
- B) Fetal Dönem (10 haftalıktan doğuma kadar)

I. Doğum Sonrası Dönem

- A) Yenidoğan Dönemi (0-4 hafta)
- B) Süt Çocukluğu Dönemi (1 ay-12 ay)
- C) Oyun Çocukluğu Dönemi (1-3 yaş)
- D) Okul Öncesi Dönemi (4-5 yaş)
- E) Okul Çocukluğu Dönemi (kızlarda 6-10 yaş, erkeklerde 6-12 yaş)
- F) Ergenlik Dönemi (kızlarda 10-18 yaş, erkeklerde 12-20 yaş)

2.2.1. İntrauterin Dönem

Günümüzde yaşamın döllenmeyle başladığı kabul edilmektedir. İntrauterin dönem dediğimiz gebelik süresi, bebeğin doğumdan sonraki yaşam standardını belirleyen en önemli evredir.

Fetal dönem 11. haftada başlar ve doğuma kadar devam eder. Bu dönemde doku ve organların olgunlaşma süreci ile hızlı büyüme gerçekleşmektedir.

Fetal dönemde, özellikle gebeliğin ikinci yarısında bebeğin büyüme ve gelişmesi belirgin olarak hızlanmaktadır (29).

2.2.2. Yenidoğan Dönemi

Doğumdan sonraki ilk 4 hafta yenidoğan dönemidir. Bu döneme “Neonatal periyod” denir. Yenidoğan dönemi çocukluk çağında en çok mortalite ve morbiditenin görüldüğü dönemdir. Bir yaş altı ölümlerin yaklaşık 2/3’ünden yenidoğan döneminde oluşur. İntrauterin hayattan extrauterin hayata geçişde pek çok biyokimyasal ve fizyolojik değişiklikler oluşur. Doğumla birlikte plasenta aracılığı ile sağlanan anneye bağımlılık sona ermiştir. Yenidoğan bebek her şeyini tek başına başarması gerekmektedir (50).

2.2.3. Süt Çocukluğu, Oyun Çocukluğu ve Okul Öncesi Dönemi

Süt çocukluğu dönemi 1-12 ay, oyun çocukluğu 1-3 yaş, okul öncesi çocukluk dönemi 4 - 6 yaş arasındaki evredir. Bu evreler birbirleriyle olan yakın ilişkileri nedeniyle bir arada ele alınmışlardır. Süt çocukluğu dönemi, yenidoğan döneminden sonra insan yaşamındaki en önemli evrelerden biridir. Bebeğin doğum sonrasında en hızlı büyüdüğü dönemdir. Bir yaşın sonunda çocuk, doğum ağırlığının 3 misline, boyu 1.5 katına ulaşır(30).

Süt çocuğunda önceleri en hızlı büyüyen bölüm baştır. 6. aydan sonra göğüs çevresi genişler, 9. aydan sonra kol ve bacakların büyümesi öne geçer. Beyin, sinir ve kasların gelişimi baştan ayağa doğru olan bir rota izler. Bu nedenle çocuk önce başını tutar, sonra oturur, daha sonra yürüyebilir. Çocuğun istemli hareketler yapma, anlama, etrafla ilgilenme, istediklerini belirtme yetenekleri gelişir(30).

2.2.4. Okul Çocukluğu Dönemi

6 yaşından cinsel olgunlaşma belirtilerinin başladığı ergenlik dönemine kadar çocuğun gelişmesindeki başlıca özellikler, gittikçe anne babaya olan yakın ilginin azalması; öğrenme, yarışma, ödev, sorumluluk ve başarıma duygularının yerleşmesidir. İlkokula yeni başlayan çocuklarda kısa veya uzun süreli uyum sorunları çok yaygındır. Sınıfa annesiyle birlikte girmek, sınıfta durmamak, sıraya oturmamak, altını ıslatmak, altını kirletmek, ağlamak, derste gezinmek, bir şeyler yemek gibi belirtilerle kendini gösteren uyum güçlükleri birkaç gün ya da birkaç haftayı bulabilir. Bazı çocuklarda okul fobisi görülebilir. Bu aşırı okul korkusu aslında okuldan korkma değil, anneye aşırı bağımlı olan çocuğun, okula gitmekle annesinden ayrılması sırasında ortaya çıkan anneden ayrılma korkusudur (30).

2.2.5. Ergenlik Dönemi

Ergenlik, çocukluktan erişkinliğe geçiş sürecidir. Bu süreç iç salgı bezlerinden salgılanan hormonlar tarafından başlatılır ve sürdürülür. Testis ve yumurtalık gibi cinsiyet organlarının ve cinse özgü dış görünüm özelliklerinin gelişmesi, büyüme ve kemik olgunlaşmasında belirgin hızlanma, vücut oranlarında ve bedensel yapıda değişiklik, ergenlik sürecinin özelliklerini oluşturur. Vücutta ergenliğe yol açan hormonal değişikliklerin başlamasından sonra dış görünümdeki ilk değişiklikler kız çocuklarında 10 (8-13), erkeklerde 12 (9,5-15) yaşında ortaya çıkar. Değişikliklerin tamamlanması genellikle 3-5 yıl sürer. Ergenlik döneminin sonunda kızlarda ortalama 16, erkek çocuklarda 18 yaşında bireyin büyüme ve gelişmesi büyük ölçüde tamamlanmıştır(30).

2.2.5.1. Ergenlikte Büyüme ve Gelişme

Boy Büyümesi

İlk 4 yaştan sonra büyüme hızı erkek ve kız çocuklarında benzer şekilde yılda 5-7 cm gibi oldukça durağan bir gidiş gösterir. Ergenlik belirtilerinin başlamasıyla beraber cinsiyet hormonlarının vücut kitlesini arttırıcı etkisiyle boy uzamasında belirgin bir hızlanma görülür. Kız çocuklarında ergenlik erkeklere kıyasla 2 yıl daha erken başlar. Bu nedenle büyüme hızlanması da kızlarda daha erken olur. 11-12 yaşlar arasında kız çocukları erkeklerden daha iri olurlar. Ergenlikte büyümenin en hızlı olduğu "büyüme hızı doruğu" kızlarda ortalama yılda 9 cm, erkeklerde ortalama yılda 10,5cm'dir. Ergenlik sürecinin daha geç başlaması erkek çocuklara büyümede aşağı yukarı 2 yıl kadar bir süre kazandırır. Kalıtım faktörlerinin etkisine bağlı olarak ergenliğe erişme yaşı çok değişken olduğundan büyüme hızı doruğunun görüldüğü yaş da bir çocuktan diğerine farklılık gösterir. Bu nedenle aynı yaştaki iki çocuğun ergenlik belirtilerinin başlayıp başlamamış olmasına göre boy ve vücut yapılarında büyük farklılıklar olması doğaldır.

Boy uzaması ergenliğin son evrelerinde giderek yavaşlar, kızlarda 16-18, erkeklerde 18-20 yaşlarında hemen hemen durur. Ancak 30 yaşa dek omurga büyümesinin bir miktar daha devam etmesi sebebiyle 3-4 milimetrelilik bir artış gözlenebilir(30).

Kilo Artışı

Okul öncesi döneminden ergenliğin başlangıcına kadar olan evrede, boy büyümesine koşut olarak yıllık tartı artışı, 2-3 kilogram arasındadır. Ergenlikte vücut ağırlığı kızlarda yaklaşık 16 kg, erkeklerde 20 kg artar. Erkek çocuklarda kas gelişmesi ve iskelet kitlesinin artması vücut ağırlığının artmasında önemli pay alırken, kızlarda tartı artışı büyük ölçüde yağ depolanması sonucudur(30).

Kemik Büyümesi ve Olgunlaşması

İlk önce el ve ayakların büyümesi hızlanır. Bunu ön kol ve bacaklar, daha sonra üst kol ve uylukların uzaması izler. Ardından enine büyüme hızlanır. Kalçalar, göğüs ve omuzlar genişler. Kızlarda kalçaların, erkeklerde omuzların genişlemesi belirgindir.

Yüz kemikleri hızla büyür, yüz görünümü değişir. Çene uzar ve kalınlaşır, burun büyür, profil değişir. Ergenlik öncesi kemik olgunlaşması kızlarda 2 yıl daha ileridir. Bu nedenle kız çocuklarda epifizler daha erken kapanır. Boy artışı erkeklerde 17-18 yaşlarına kadar sürerken, kızlarda büyüme 15-16 yaşlarında durur(30).

2.3. Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Faktörler

2.3.1. Gebeliğe İlişkin Faktörler

Bebeğinin sağlıklı doğması yanında normal tartı ve boya sahip olabilmesi için gereken koşulların kendine özgü karakteristikleri nedeniyle gebelik dönemi, yaşamın diğer evrelerine göre son derece önem arz etmektedir.

Gebeliğin ilk üç ayında annenin geçirdiği virus enfeksiyonları çocuk için zararlıdır. Anne hamileyken kızamıkçık geçirdiği takdirde çocukta kalpte bozukluk, katarakt, sağırılık, küçük kafa ve zeka geriliği ortaya çıkabilir.

Gebelik süresince ve özellikle ilk haftalarda annenin aldığı ilaçlar dikkatle seçilmelidir. Bu dönemde alınan ilaçlar ve sigara içimi gibi etkenler bebeği etkiler, doğuştan bozukluklara yol açabilir.

Hamilelikte röntgen, radyum gibi ışınlar çocukta küçük kafa, bel bölgesinde yarık ya da kese, zeka geriliği ve uzuvlarda bozukluklara yol açabilir.

Hamilelikte hormon bozuklukları bebeğe zarar verebilir. Örneğin şeker hastalığı olan annelerin çocukları iri doğarlar. Tosuncuk diyebileceğimiz bu çocuklarda kalp, akciğer ve metabolizma bozuklukları görülebilir(30).

Tablo 1. Fetal Büyüme Etkileyen Faktörler(30)

I. Bebeğe Ait Nedenler: II. Anneye Ait Nedenler III. Plasentaya Ait Nedenler

* Irk	A) İnfeksiyonlar	* İnfeksiyon
* Cinsiyet	B) İnfeksiyon Dışı Nedenler	* Plasenta tartısı
* Genetik	* Boy	* Plasentada iletim bozukluğu
*Kromozom anomalileri	* Yaş (<18, >35)	* Plasenta tümörleri
* Fetal infeksiyonlar	* Azalmış besin alımı	* Plasentanın kısmen ayrılması
*Doğumsal anomaliler	* Gebelikte yetersiz tartı alımı	* İkizden ikize kan geçişi
*Çoğul gebelik (ikiz, üçüz, vb.)	* Doğum öncesi düşük kilo	
	* Yetersiz bakım	IV. Çevresel Nedenler
	* İlaç bağımlılığı, sigara ve alkol	* Çevre Hijyeni
	* Kronik hastalık (kalp, böbrek, şeker hast., astım..)	* Radyasyon
	* Yüksek tansiyon	
	* Sık doğumlar	

2.3.2. Kalıtım ve Ailesel Faktörler

Toplumun genelinde büyüme etkileyen en önemli etken kalıttır. Kalıtım (irsiyet), öncelikle boyla ilişkilidir, ancak şişmanlık ve zayıflık gibi fiziksel özellikler de etkilenir. Büyüme geriliğinden kuşkulanan bir çocukta bu durumun kalıtımla ilgili olabileceğine karar vermede, anne babanın ve varsa kardeşlerin özelliklerini değerlendirmek büyük önem taşır. Çocuklar arasında büyüme ve gelişme, genetik yapıya bağlı olarak boy, vücut yapısı, büyüme temposu, fizyolojik özellikler ve kişilik yönlerinden büyük farklılıklar gösterebilmektedir (16).

2.3.3. Cinsiyet

Büyüme gelişme süreci kız ve erkek çocuklarda farklıdır. Doğumda kızların tartısı daha düşüktür. Doğum tartıları aynı olan erkek ve kız çocuklar karşılaştırıldığında kızlar daha ileri bir gelişme düzeyi gösterirler. Ergenlik dönemine erken giren kızlar hızlı büyür, ancak çabuk dururlar. Erkeklerde kas dokusu daha fazla gelişir, boy daha uzun olur.

2.3.4. Hormonal Durum

Normal büyüme için bir çok hormona ihtiyaç vardır. Sağlıklı çocuklarda hormonlar uygun miktarlarda salgılanır. Hipofiz bezinin salgıladığı "büyüme hormonu" boyca büyümeyi, tiroid bezinin salgıladığı "tiroid hormonu" gelişme ve olgunlaşmayı sağlar. Ergenlikte böbrek üstü bezi, testis ve yumurtalıklardan salınan hormonlar da büyümeyi etkiler (30).

2.3.5. Kronik Hastalıklar

Sağlıklı olarak dünyaya gelen bir bebekte kalıtsal olarak gelen ya da sonradan edinilen kimi hastalıklar müzminleşerek büyüme ve gelişme sürecini olumsuz yönde etkileyebilir. Bu hastalıklar arasında kronik karaciğer hastalığı, kronik böbrek yetersizliği, romatizmal hastalıklar sayılabilir.

Büyüme geriliği, astım ve diğer allerjik hastalıklarda da ortaya çıkar. Bunların tümünde sebep kullanılan ilaçlar değildir. Hastalığın kendisi de gerilikte başlıbaşına önemli bir faktördür. Ağır akciğer infeksiyonları ve morarmayla seyreden kalp hastalıklarında da büyüme olumsuz yönde etkilenir (30).

Çocukların sonraki dönemlerde yaşlılarını ne ölçüde yakalayacakları, hastalığın seyri ve süresi, başlangıç yaşı, iyileşme sonrası geride kalan büyüme süresi ve iyileşmenin tam olup olmaması gibi birçok faktöre bağlıdır (29).

2.3.6. Beslenme

Beslenme, büyüme ve gelişmeyi etkileyen en önemli çevresel faktördür.

Çocuğun iyi büyüebilmesi için yeterli ve dengeli beslenmesi, bu besinleri sindirmeye yeterli bir barsak etkinliği bulunması gerekir. Süt çocukluğu döneminde yetersiz beslenmeden boydan çok tartının öncelikle etkilendiği bilinmektedir.

Çoğu kez beslenme kökenli bir kansızlık geliştiğinde, iştah azalmasına yol açarak problemin artmasına neden olur. Bu durumda kansızlığın düzeltilmesi, asıl sorunun çözülmesi için uygulanan tedavilerin başarısını artırır.

Büyüme ve gelişmeyi etkileyen en önemli faktörlerden biri de beslenmedir. Özellikle klinik belirtilerin belirgin olmadığı hafif, fakat kronik malnütrisyon olguları ve bunun sonucu boy kısalığı (bodurluk), ülkemizde en sık karşılaşılan büyüme geriliği tipidir (24).

Besin eksikliği erken ve kronik olduğu ölçüde boy kısalığı kalıcı olarak devam eder ve çocuk beklenen genetik yapısına ulaşamaz.

2.4. Büyümenin İzlenmesi ve Önemi

Büyümenin izlenmesi; sağlıklı bir yaşam için çocuğun büyümesinin belirli aralıklarla uygun standart büyüme eğrileri yardımı ile değerlendirilmesi, normalden sapmaların erken tanımlanıp önlemlerin alınması olarak tanımlanmaktadır.

Bir çocuğun büyümesinin normal olması onun sağlıklı olduğunun göstergesidir. Büyüme genetik faktörlerce belirlenen ancak beslenme ve enfeksiyonlar gibi çevresel etmenlerden etkilenen bir süreçtir. Büyümenin izlenmesi normalden sapmaların belirlenmesi, nedenlerin ortaya çıkarılması ve gerekli önlemlerin alınması açısından gereklidir (23).

Çocukların yaşa göre büyüme durumlarının zaman içinde değerlendirilmesi de toplumun gelişmesinin değerli bir ölçütüdür (2).

Çocukların sağlık personeli tarafından düzenli olarak izlenmesi, beslenme, büyüme ve gelişme durumlarının değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Düzenli yapılacak izlemler bebek ve çocuklarda gelişen çeşitli hastalık ve aksaklıkların erken dönemde tespit edilip, uygun bakım ve tedavilerine olanak sağlar (22).

Büyümenin izlenmesi malnütrisyonun saptanması değil önlenmesi amacıyla yapılmaktadır. Beslenme durumunun iyileştirilmesi için toplumun eğitilmesi ve sosyoekonomik önlemler yanında risk altındaki çocukların erken dönemde saptanarak korunması önem taşımaktadır.

- Büyümede meydana gelebilecek yavaşlama ya da durma gibi bir durumun, yani normalden sapmaların, erken tanımlanması çocuğun geleceği açısından önemlidir.
- Beslenme bozukluğunun erken dönemleri anne-baba, hatta doktorun gözünden kaçabilir.
- Fark edildiği dönemde ise malnütrisyonun (beslenme bozukluğunun) kalıcı bulguları gelişmiş olabilir.
- Düzenli takip yapıldığında normalden sapmaları fark etmek daha kolaydır.

Büyümenin izlenmesi ile,

- Çocuğun sağlıklı büyümesi sağlanır,
- Risklerin saptanmasına yardımcı olur. Böylece, büyümesi duraklayan çocuklar, büyümesi gerileyen çocuklar ve hasta olan çocukta hastalığın etkileri ve uygulanan tedavilerin etkinliği saptanır.
- Toplum açısından ise, plan ve politikalar için veri sağlanır.
- Sağlık hizmetlerinin, beslenme ve sağlığın geliştirilmesine ilişkin yürütülen danışmanlık ve eğitim hizmetlerinin değerlendirilmesi yapılır.

- Anne yönünden, gerekli eğitimin verilmesi sağlanır. Bebeğin beslenmesi yönünden de yararları vardır. Örneğin, anne sütünün desteklenmesi, ek besinlere başlanacak uygun yaşın ve ek besinlerin yeterliliğinin belirlenmesi ve sağlığı geliştirici eğitimin verilmesi sağlanır. Ayrıca, enfeksiyon hastalıkları ve ishalin olumsuz etkileri engellenir. Aile planlaması hizmetlerinin etkinliği belirlenir (30).

Dünya Sağlık örgütü, gelişmekte olan ülkelerde yaşamın ilk üç yılı daha önemli olmak üzere, beş yaşından küçük her çocuğun büyümesinin izlenmesinin gerektiğini belirtmektedir (18).

Büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi genellikle aynı yaş grubundan elde edilen ve o topluluk için "normal" kabul edilen verilerin karşılaştırılmasıyla yapılmaktadır.

Bir çocuğun büyümesinin boyutunun sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi için ideal olarak bulunduğu toplumdaki çocuklarda yapılan ölçümlerden oluşturulmuş büyüme eğrilerinden yararlanılması gerekir.

Büyüme ve gelişme ile ilgili parametrelerin değişik yaşlarda gösterdikleri dağılım, normalin alt ve üst sınırları, normal çocuk gruplarından elde edilmiş verilere dayanılarak hazırlanmış tablo ve referans büyüme eğrileri ile belirlenebilmektedir (16). Ayrıca kızlarda ve erkeklerde büyüme özellikle puberte döneminde farklılık gösterdiğinden her iki cins için ayrı büyüme eğrilerinin kullanılması önem taşır (1).

Büyümenin yaşa göre normal, geri ya da ileri olduğunun saptanması klinik değerlendirmenin en temel amaçlarından birini oluşturmaktadır. Büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesinde kullanılan eğriler şunlardır:

Büyüme eğrileri (growth charts): Yaşa göre boy, ağırlık, baş çevresi değişikliklerini gösteren eğrilerdir.

Büyüme hızı eğrileri (growth velocity): Bir zaman biriminde santimetre veya kilogram olarak ağırlık yada boy artışını belirleyen eğrilerdir

Bu eğriler için veriler iki şekilde toplanmaktadır ;

- a. **Kesitsel (cross-sectional) yöntem:** Belirlenen yaş sınırları içerisinde, çok sayıda sağlıklı çocuktan tek bir gözleme dayanarak derlenen verilerle oluşturulur.
- b. **Uzunlamasına izlemeli (Longitudinal) yöntem:** Daha az sayıda sağlıklı çocukların doğumdan belli bir sureye kadar belirli aralıklarla izlenmesi oluşturulan eğrilerdir(14).

Çocukların sağlık durumunun ve beslenmesinin değerlendirilmesinde önemi büyük olan büyüme tabloları ilk kez 1877 yılında H.P. Bowdith tarafından Amerika Birleşik Devletleri, Boston kenti okul çağı çocuklarında geliştirilmiştir (21).

2.5. Antropometri

Antropometri; Antros ve metris (insan ve ölçü) kelimelerinin birleşmesiyle elde elden bir deyimdir. Genel anlamıyla ise insan vücudunun nesnel özelliklerini, belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandıran sistematize bir tekniktir (7).

Antropometrik ölçümler büyüme ve gelişme, beden kompozisyonu ve genel beslenme durumu hakkında değerli bilgiler verir (6,11). Özellikle bebeklerin büyüme ve gelişmesinin değerlendirilmesinde önemli ve basit yöntemlerdir (6,25).

Antropometri; özellikle fiziki antropolojide kullanılan ve insan vücudunun belirli özelliklerini inceleyerek standartlarını belirleyen yöntemdir. Kişinin ağırlığını, vücut ölçülerini gücünü ve hareket sınırlarını belirli noktaları esas alarak ölçer ve kişilerin birbirleri ile karşılaştırılmasını sağlar (2).

Antropometri, insan vücudunun bileşiminin, orantılarının ve tipinin ortaya konabileceği, evrensel olarak uygulanabilen pahalı olmayan ve noninvaziv basit bir yöntemdir. Buna ek olarak çocuğun gelişimi ve boyutları yanında tüm yaşlarda bireylerin ve toplumun tümüyle sağlık ve refahını yansıtan antropometri, performans, sağlık ve hayatta kalmayı önceden ortaya koymak için kullanılabilir (24).

Antropometri bebeklikten yaşlılığa kadar uygulanabilir. Bu uygulamalar bireylerin ve toplumun sağlığını ve sosyal refahını etkileyen halk sağlığı ve klinik kararlar açısından önemlidir. Epidemiyoloji prensipleri, özellikle, antropometrik indikatörlerin tanımlanması ile değişkenler için en uygun “cut off” noktalarının belirlenmesinde faydalıdır.

DSÖ'nün antropometrinin sağlık alanında kullanımı ve yorumlanması için oluşturduğu uzman komitesi tarafından;

Değişik girişimsel düzenlemeler içinde, bireyler ve toplumlarda antropometrinin uygulama ve yorumlanmasında kullanılmak üzere önerilerin geliştirilmesi,

Antropometrik indikatörler için referans verilerin tanımlanıp geliştirilerek kullanım sunulması,

Bu referans verilerin nasıl kullanılacağına ve ana hatların önceden belirlenmesi,

Ek araştırmaya gerek duyulduğunda yeni veya çözümlenmemiş sorunların ve eksikliklerin tanımlanması önerilmektedir (24).

2.5.1. Antropometrinin Toplumda Kullanılması

Antropometri bireysel değerlendirmelerin yanında toplumsal amaçlar için de kullanılabilir. Toplum çapında yapılan çalışmalarda şunlar amaçlanabilir;

- Obezite ve malnütrisyonun ortadan kaldırılması ya da önlenmesi amacı ile müdahale hedeflenmesinde,
- Bu amaçlarla yapılan müdahalelerin ne derecede etkili olduklarının izlenmesinde ve sonucun değerlendirilmesinde,
- Malnütrisyonu ve obeziteye neden olan belirleyicilerin araştırılmasında,
- Toplumsal düzeyde beslenmenin izlenmesinde, antropometrik ölümlere başvurulabilir (2).

2.5.2. Antropometrinin Tıp Alanında Kullanımı ve Yorumlanması

Dşuk doğum ağırlığı, gelişme geriliği, zayıflık ve obezite, boy ve kilo ölümleri ile saptanabilir. Antropometrik lmler vücut tipi ve kompozisyonunun değer olarak ifadesini sağlar. Eksik veya aşırı gıda alımı, yetersiz egzersizi ve hastalığı yansıtır (31).

Antropometrik lmler sürekli ve düzenli olarak kullanıldığında bireyin beslenme durumu sağlıklı olarak değerlendirilebilir (48).

Sıklıkla kullanılan yöntemleri řu başlıklar altında inceleyebiliriz:

- I. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu
- II. Vücut yağının saptanması
- III. Yağsız vücut dokusunun saptanm

2.5.4. Tarihçe

Çocukların büyümesine ilişkin ilk bilinen yayın Buffon'un 1777'de yayımlanan "Supplements of the Natural History" (Doğa Tarihine Ekler) adlı yapıtıdır. Dünyada ilk izlemeli (longitudinal) antropometrik çalışma örneği olan, Montbellier'nin kendi oğlunda, doğumundan on dokuz yaşına kadar belirli aralıklarla yapmış olduğu boy ölçümleri de bu yapıtta yer almaktadır. Avrupa ülkelerinde 18 ve 19. yüzyıllarda okul çocukları üzerinde yapılmış sınırlı verilere rastlanmakla birlikte, 20. yüzyılın başlarına kadar antropometrik ölçümler daha çok değişik ırklarda ve toplumlarda yapısal farklılıkları belirlemek, hatta bazı toplumların diğerlerine üstünlüğünü kanıtlamak amacıyla uygulanmıştır.

Çağdaş büyüme araştırmalarının temeli ancak 1899 yılında Fransız bilgini François Boas'ın antropometrik ölçümlerle çocuklarda yaşa göre büyüme temposu değişikliklerine dikkat çekmesiyle atılmıştı (2).

2.5.5. Türkiye'de Büyüme ile İlişkili Araştırmalar

Türk çocuklarında büyüme ile ilgili en eski çalışma Kansu tarafından 1917'de Bursa'da çeşitli okullarda okuyan orta tabakadan 125 kız ve 156 erkek üzerinde yapılan boy ve ağırlık ölçümlerini içermektedir (2).

Türkiye'de ilk geniş kapsamlı ayrıntılı büyüme çalışmalarının 1930'lu yılların sonuna doğru yapıldığını görüyoruz. Alantar 1938'de I. Türk Çocuk Hekimliği Kongresinde sunduğu çalışmasında antropometrik çalışmaların güvenilir olabilmesi için her yaşta ve her iki cinsten çok sayıda vaka alınmasının, yaşların doğru hesaplanmasının ve ölçümlerin doğru yapılmasının önemini vurgulamaktadır (2).

Gelişmekte olan ülkelerde çocukların önemli bir bölümünün optimal bir çevrede yaşamadığı göz önüne alınarak referans oluşturacak antropometrik değerlerin en iyi çevre koşullarında doğan ve büyüyen denek gruplarından elde

edilen verilere dayandırılması gerektiğini vurgulayan Neyzi ve arkadaşları, Türk çocuklarında yerel büyüme standartlarını elde etmek amacıyla İstanbul'da yüksek sosyoekonomik düzeyden 0-18 yaş arası sağlıklı 3606 çocukta (1755 kız, 1851 erkek) ağırlık ve boy ölçümlerini değerlendirmişlerdir (25).

0-8 yaş arası değerler 1950-1960 yılları arasında doğmuş ve iki çocuk hekimi tarafından düzenli izlenmiş varlıklı aile çocuklarının kayıtlarından retrospektif olarak elde edilmiştir. 9-18 yaş arası çocuklara ilişkin değerler 1969-1970 yıllarında okullara gidilerek alınan kesitsel ölçümlere dayanmaktadır.

Günümüzde Türkiye'de pek çok kurum ve pediatrist tarafından büyüme standartları olarak başvurulanan tablo ve eğrilerde 0-17 yaş arası kız ve erkek çocukları için verilen değerler 1950-60 yılları arasında doğmuş çocukların ölçümlerinden türetilmiştir. Bu standartların elde edilmesinde sosyoekonomik düzeyi iyi olan ailelerin çocuklarının ölçümlerinden yararlanılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde çocukların yaşa göre ağırlık ve boy uzunluğu değerlerinde sosyoekonomik düzey ile ilişkili belirgin farklılıkların olduğu iyi bilinmektedir (26).

2.5.6. Tıpta Kullanılan Bazı Antropometrik Ölçümler

I. Klasik olarak somatik büyümeyi değerlendiren ölçümler

1. Ağırlık
2. Boy
3. Baş çevresi

II. Anatomik anormallikleri saptayarak sendromların tanınmasını kolaylaştıran ölçümler

1. Yüz ölçümleri
2. Göğüs ölçümleri
3. Üst ekstremitte ölçümleri
4. Alt ekstremitte ölçümleri

III. Beslenme durumunun değerlendirilmesini sağlayacak ölçümler

1. Ağırlık ve boya bağlı olanlar
 - a) Tartı/boy oranı
 - b) Ponderal index
2. Ekstremitelere ölçümlerine bağlı olanlar
 - a) Üst kol orta çevresi
 - b) Üst kol orta çevresi/baş çevresi oranı
3. Deri kıvrımı kalınlığına bağlı olanlar
4. Üst kol kas alanı-üst kol yağ alanı ölçümleri
5. Vücut kas indeksi

1. Klasik olarak somatik büyümeyi değerlendiren ölçümler

Bunlardan ağırlık ve boy malnütrisyonun saptanmasında kullanılmaktadır. Ancak tek başlarına yetersiz olduklarından yaşa göre ağırlık, yaşa göre boy ve boya göre ağırlık daha değerli bilgiler verir. Bu göstergelerden bir ya da daha fazlasında yetersizlik olması durumunda malnütrisyon söz edilmektedir.

Vücut Ağırlığı:

Ortalama doğum ağırlığı 3000-3500 gram kadardır. İkinci ve üçüncü çocukların doğum kilosu birinciden, erkeklerinki kızlardan fazladır. Zamanında doğan bebekler normal olarak ağırlıklarının % 5-10'unu, erken doğanlar tartılarının % 10-15'ini ilk bir iki hafta içinde kaybederler. Buna fizyolojik kayıp adı verilir (29).

Antropometrik ölçümler içinde büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesinde en çok kullanılanıdır.

Boy büyümesine paralel olarak, 2-6 yaş arasında yıllık kilo artışı oldukça stabil ve 2,25-2,75 kg/yıl arasındadır. 6 yaş ile puberte öncesi kızlarda 10, erkeklerde 12 yaşa kadar olan dönemde ortalama kilo artışı yılda 3-3,5 kg boy artışı ise 6 cm kadardır. Bu dönemin sonunda beyin yetişkindeki büyüklüğüne ulaşır (11).

Yaşa göre ağırlık:

Yaşa göre ağırlığın düşük olması “düşük kiloluluk” olarak tanımlanmaktadır. Bu gösterge hem çocuğun boyundan hem de ağırlığından etkilenmektedir ve bu özelliği nedeniyle her iki gösterge konusunda da yorum yapılmasına olanak sağlar. Buna karşın kısa çocukları zayıf olanlardan ayırt edemediği için bir dezavantaj olarak değerlendirilir.

Büyümenin izlenmesinde duyarlı bir ölçümdür. Hızlı değişim gösterir. Bir iki günde bile vücut ağırlığı etkilenebilir. Çocuğun o andaki ve önceki beslenme durumunun göstergesidir. Ağırlığın ölçülmesi kolaydır, tekniğine uyulursa doğruluk derecesi yüksektir. Bu nedenlerle büyümenin izlenmesinde en iyi ölçüt olarak yaşa göre vücut ağırlığın değerlendirilmesi önerilmektedir. Tek olumsuz yönü ise vücut bileşimindeki değişikliklerle etkilenebilmesidir. Örneğin; vücutta ödemin varlığı ölçümü etkileyebilmektedir. Bu nedenle ağır malnütrisyonlu çocuklarda bu durum dikkate alınmalıdır (30).

Boya göre ağırlık (Relatif tartı):

Boya göre ağırlığın düşük olması “zayıflık” veya “kavrukluk” olarak tanımlanmaktadır. Önemli düzeyde ağırlık kaybına neden olan yakın zamanda açlık veya ağır hastalık yüzünden meydana gelmektedir. Ayrıca kronik beslenme yetersizliği veya kronik hastalık nedeniyle de zayıflık olabilir. Yaşa bağımlı olmadığından özellikle yaşın kesin olarak saptanamadığı toplumlarda kolaylıkla kullanılacak bir ölçümdür. Çocuğun enfeksiyon hastalığı gibi bir durum yüzünden yakın zaman önce beslenmesinin bozulması sonucu boya göre ağırlığında düşme olur. Boya göre ağırlığın 3. Persentilin altında olması 'zayıflık' olarak adlandırılır ve çocuğun akut olarak beslenme yetersizliği yaşadığını gösterir. Bir toplumda depresyon, savaş gibi olağandışı durumlarda, kıtlık zamanlarında ve enfeksiyon hastalıklarının (özellikle ishallerin) fazla olduğu dönemlerde zayıflık sıklığında artış gözlenir (3).

Ölçülen vücut ağırlığı aynı yaş ve boydaki sağlıklı, büyümesi normal olan bir çocuğun ağırlığı ile karşılaştırılır. Genel olarak standardın %70 inin altında olan değerler malnütrisyonu işaret eder.

Yaşa göre boy:

Sosyoekonomik durum, çevresel faktörler, kötü yaşam koşulları ve sık geçirilen enfeksiyonların bir göstergesidir. Yaşa göre boyun düşük olması “bodurluk” olarak tanımlanmaktadır. Bodurluk prevalansı yaşamın üçüncü ayından itibaren artarak üç yaş civarında yavaşça düşmeye başlamaktadır. Yaşa göre boyun düşük olmasını tanımlamak için sıklıkla “kronik beslenme yetersizliği” terimi kullanılmaktadır (2).

Değerleri çok yavaş geliştiğinden ve hiçbir zaman küçülmediğinden büyümedeki aksamayı erken dönemde saptaması mümkün değildir(2).

Çocuklarda lineer büyümeyi gösteren bir endekstir. Boy büyümede en yavaş etkilenen değişkendir. Boy uzunluğu kronik bir hastalığın veya kötü beslenmenin en az altı ay sürmesi sonucu etkilenir. Akut bir hastalık ve yetersiz beslenmenin etkisi ise boy uzunluğunun saptanması ile hemen gözlenmez. Yaşa göre boyun kısa olması kronik malnütrisyonu gösterir. Boy uzunluğunun ölçülmesi özellikle büyümenin izlenmesinin büyük önem taşıdığı bebeklerde ve küçük çocuklarda oldukça zordur. Bu olumsuzluk ise kısa aralıklarla yapılan iki ölçüm arası farkın yakalanmasını güçleştirir. Yine boy uzunluğunda kısalma olmaz; ancak duraklama gözlenir. Bu da sağlık durumundaki bozulmayı yansıtmaz (29).

Zamanında doğan bir bebeğin ortalama boy uzunluğu 50 cm kadardır. Yeni doğanın boyu ortalama ilk 6 ayda 16 cm, ikinci 6 ayda ise 18 cm uzar. Bir iki yaş arasında boy uzunluğu 10-12 cm artar, iki dört yaş arasında büyüme hızı daha da yavaşlar ve yılda yaklaşık 7 cm uzar. Dört yaş ile ergenliğin başladığı 10-12 yaşlarına kadar boy yılda 5-6 cm artış gösterir. Bir yaşında çocuk yaklaşık doğum boyunun 1.5 katı (75cm), 4 yaşında iki katı (100cm), 13 yaşında üç katıdır (150 cm).

İki yaşından sonra boy uzunluğu (Yaş * 6 +77 cm+- %10) denklemine göre kabaca hesaplanabilir. Bu denkleme göre üç yaşındaki çocuğun boyu 85.5- 104.5 cm arasında olmalıdır (29).

Baş çevresi:

Baş çevresi özellikle 0-4 yaş arası çocuklarda intrauterin gelişmenin ve beslenme durumunun değerlendirilmesinde basit , ancak önemli bir testtir. Baş çevresi değerlendirilmesi beyin büyümesini yansıtır. Beslenme durumundan en az etkilenen antropometrik ölçümdür. Baş çevresi doğumda ortalama 35 cm kadardır. 3. ayda 40,5 cm, 6. ayda 43 cm, 1 yaşın sonunda 46 cm olur. Yenidoğanda baş ve göğüs çevreleri eşittir. Birinci yaştan sonra göğüs çevresi baş çevresinden büyük olur.

Ölçüm yeni doğanda ve genelde üç yaşına kadar yapılmaktadır. Doğru ölçümün alınması önem taşır. Önceleri göğüs çevresi ile oranı değerlendirilirken, günümüzde kol çevresinin baş çevresine oranı değerlendirilmektedir. Oranın 0.35 üzerinde olması şişmanlık, 0.35- 0.28 arası protein enerji malnütrisyonunun hafif düzeyde, 0.27- 0.25 arası orta düzeyde ve 0.25'in altında olması ise ağır düzeyde olduğunu göstermektedir. Özetle büyümenin izlenmesinde kullanılması öngörülen en iyi ölçüt yaşa göre vücut ağırlığının değerlendirilmesidir (30).

II. Anatomik Anormallikleri saptayarak sendromların tanınmasını kolaylaştıran Ölçümler

1. Yüz ölçümleri:

a. Göz antropometrisi:

Gözlerin ve periorbital yapıların değerlendirilmesinde iç kantal, dış kantal, dış orbital, interpupiller uzaklık, palpebral fissür uzunluğu, iç kantal indeks ve kantal indeks gibi ölçümler yardımcı olmaktadır. Hiper ve hipotelorizm birçok sendroma eşlik eden bulgulardır. Hipertelorizm çift olan organların birbirinden aşırı uzaklığı anlamına gelir.

Oküler hipertelorizm yaklaşık 40 konjenital sendromun karakteristik bir bulgusudur. Oküler Hipotelorizm de bazı sendromlara eşlik eden bir bulgudur. Mental retardasyon çok daha fazla sıklıkla hipotelorizm ile birlikte dir.

b. Kulak antropometrisi:

Kulak uzunluğunun ve düşük kulak anomalisinin bilinmesi bazı doğumsal anomalilerin tanısında önemlidir.

Kulak uzunluğu serebral gigantizmde (Sotos sendromu) ve Weaver sendromunda artar, Down sendromunda ise azalmaktadır. Düşük kulak anomalisi çok sayıda sendroma eşlik eder.

2. Göğüs ölçümleri:

Birçok sendrom ve doğumsal anomalide göğüs boyutlarında değişiklikler görülmektedir. Göğüs çevresi, intermamiller aralık ölçümleri ve bunlara bağlı olarak hesaplanan intermamiller indeks özellikle bazı sendromların tanınmasını sağlar.

Göğüs çevresi ölçümü daha çok yenidoğan döneminde anlamlıdır. Göğüs çevresinin; doğumda ağırlık ölçülmesi yapılamadığı, evde doğumların fazla olduğu toplumlarda kullanılması önerilmektedir. Doğum ağırlığı ile yüksek korelasyon gösterir (3).

Göğüs çevresi 29 cm'nin altında olan yenidoğanlar "yüksek riskte", 29-30 olanlar "riskte" kabul edilmektedir (3).

3. Üst Ekstremité Ölçümleri :

Üst ekstremité antropometrisi büyüme bozukluğu olan yeni doğanların vücut kısımlarının doğru olarak değerlendirilmesinde yardımcı olur

Üst ekstremité antropometrisinde kullanılan ölçümler şunlardır :

- Üst ekstremité uzunluğunun ölçülmesi
- Üst kol ve önkol uzunluğunun ölçülmesi
- Orta parmak ve el uzunluklarının ölçülmesi

4. Alt ekstremite ölçümleri:

Alt ekstremite antropometrisi büyüme bozukluğu olan yenidoğanların vücut kısımlarının doğru olarak ölçülmesini sağlar. Alt ekstremite antropometrisinde kullanılan ölçümler şunlardır:

- Alt ekstremite uzunluğunun ölçülmesi
- Alt bacak uzunluğunun ölçülmesi
- Ayak uzunluğunun ölçülmesi

5. Üst orta kol çevresi:

Kol çevresi ölçümü, beş – altı yaşlarındaki çocuklar için oldukça kolay ve pratik bir ölçüdür. Pratik olmasının nedeni, persentil eğrileri üzerinden değerlendirmeye gerek olmadan yorumlanabilmesidir. Bu ölçüm çocuklarda boya göre ağırlık ile ilişkilidir. Dolayısıyla akut olarak zayıflayan bir çocuğun kol çevresi de normal sınırının altına düşer. Beş yaş altı çocuklar arasında altı aydan büyük olanlar için ölçülmektedir. 11cm'nin altı 'ağır malnütrisyon', 11-12.5cm. ise 'orta derecede malnütrisyon' olarak tanımlanır. Kol çevresi ölçümü, üst kolun tam ortasından yapılmalıdır. Tüm çocuklar için sınır değerinin aynı (12.5 cm) olması nedeniyle, pratiktir (3).

6. Deri kıvrım kalınlığı

Üst koldan, skapula üzerinden, suprapubik (göbek altı) bölgeden de bakılabilir. Kol çevresi bakılan yerden, deri parmaklar ile tutulur, deri ve yağ dokusu kas dokusundan ayrılarak, iki deri arasındaki yağ dokusu ölçülür.

2.5.7. Büyümenin İzlenme Sıklığı

Büyümenin izlenmesinde ilk ölçüm doğumdan sonra alınmalıdır. Doğum ağırlığının ölçülmesi büyük önem taşır. Doğumda küçük olan bebek büyüme eğrisinde medyanın altında seyreder.

Çocuklar ilk yılda her ay bir kez, ikinci yılda her iki ayda bir ve üç-beş yaş arasında ise her üç ayda bir tartılarak vücut ağırlığının saptanması gerekmektedir. Ayrıca çocuğun sağlık kuruluşuna her gelişinde ölçümü yapılmalıdır (30).

Titizlikle ve doğru olarak gerçekleştirilen ve yorumlanan ölçümler, büyümeyi sağlayan hormonların ölçümlerine göre, büyümenin çok daha hassas ve amaca yönelik olarak değerlendirilmesini sağlar.

2.6. Büyümenin İzlenmesinde Aşamalar

1. Boy, kilo ve baş çevresinin doğru ölçülmesi
2. Uygun bir büyüme eğrisinin seçilmesi
3. Verinin kaydedilmesi
4. Beden Kitle İndeksi (BKİ) değerinin hesaplanması
5. Ölçümlerin grafiğe işlenmesi
6. İşlenen ölçümlerin yorumlanması
7. Anneye büyüme izleminin nasıl yapılacağını, büyüme eğrilerinin nasıl takip edileceğini ve hangi durumda hekime başvurması gerektiğinin anlatılması

2.6.1. Ölçümlerin Yapılması

Bir çocuğun büyümesinin doğru değerlendirilmesi doğru ölçüm tekniklerinin uygulanması ile mümkündür. Ölçümün en az iki defa yapılması güvenilirliği artırır.

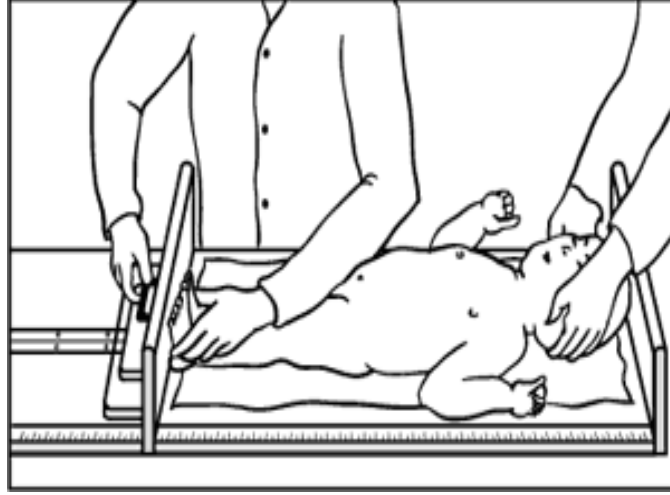
Ölçümlerde kullanılan tüm araçlar ölçümde hatayı önlemek için düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir (14).

2.6.1.1. Boy Ölçümü

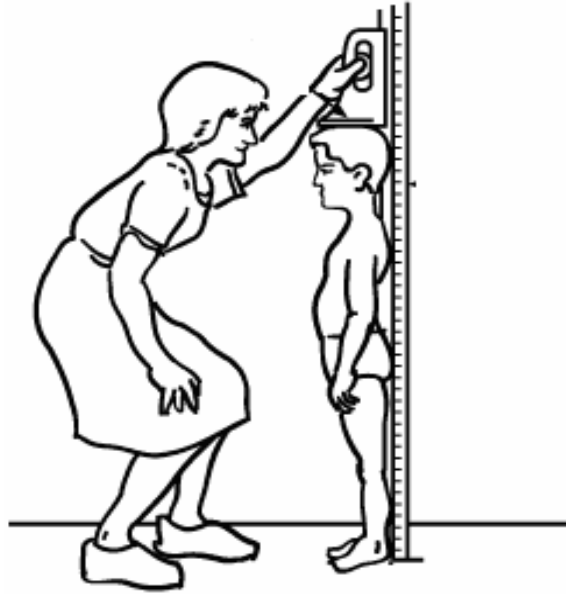
Boy, yerden verteks'e kadar olan mesafedir. Verteks; Cranium'un tepede en yüksek noktasına denir. Boy ölçülürken Frankfurt hattına dikkat edilmelidir. Frankfurt hattı; orbitanın alt kenarı ile meatus acusticus eksternus'un üst kenarı aynı horizontal çizgi üzerindedir. Buna Orbitomeatal çizgi veya Frankfurt Hattı denir.

Boy uzunluğu anatomik pozisyonda günün belirli saatlerinde ölçülür. Uygun boy ölçümü, uyku sonrasında ayağa kalktıktan 2 saat sonrası kabul edilmektedir. Çünkü boyda gün boyunca bazı değişimler meydana geldiği bunda yaklaşık olarak 2 cm olduğu belirtilmiştir .Boydaki bu değişimin nedeni ise vertebralar arasındaki disklerde bulunan nükleus pulposus'lardaki sıvı miktarının ağırlığa bağlı olarak azalması ve nükleus pulposus'un düzleşmesidir. Bedensel gelişimi en iyi tanımlayan antropometrik ölçümlerden biridir (11).

İki yaşından küçük çocukların boyu yatar durumda ölçülmelidir. Bu amaçla '**infantometre**' (baş-ayak tahtası) denilen bir yanında mezür bulunan bir cihaz kullanılır. Hastanın verteks ve topukları cihazın her iki yanındaki tahtalara temas ederken hastanın bakış açısı yatay eksenle dik açı yapmalıdır. Ayaklar 90⁰ dorsifleksiyonda iken mezür okunarak kaydedilir. İki yaşından büyük çocuklarda ise boy ayakta ölçülür ve '**stadiometre**' denilen bir cihaz kullanılır. Ayakların çıplak olmasına, saç örgüsü veya toka gibi ölçümü yanıltacak unsurların olmamasına özen gösterilmelidir. Topuklar bitişik olmalı, hastanın bakış açısı dikey eksenle dik açı yapmalıdır. Oksipital bölge, omuzlar, gluteal bölge, bacakların arka yüzü ve topuklar arkadaki düzleme değiyor olmalıdır (17).



Şekil 1. Yatar pozisyonda boy ölçümü



Şekil 2. Ayakta boy ölçülmesi



Şekil 3. Ayakta boy ölçülmesi

2.6.1.2. Ağırlık Ölçülmesi

Ağırlık tercihen hasta çıplakken ölçülmelidir. Her ölçümden önce terazi ayarlanmalıdır. İki yaşına kadar elektronik hassas teraziler kullanılmalıdır. Bu yaştan sonra **'baskül'** denilen diğer cihazlar kullanılabilir.

- Küçüklerde yatar veya oturur şekilde, büyük çocuklarda ayakta ölçülebilir, giysiler çıkarılır
- Doğum ağırlığının ölçülmesi büyük önem taşır,

- Kilo ölçümü ilk 2 yaşa kadar en az 20 g'a duyarlı bebek baskülü ile yapılmalıdır
- Tartı işleminden önce mutlaka tartı aleti ayarlanmalıdır
- Ölçüm esnasında bebek tamamen çıplak ve bezsiz olmalıdır.
- 7-8 aylıktan büyük çocuklar tartı aletine oturtularak tartılabilir.

İki yaşından büyük çocuklar, erişkinler için kullanılan basküllerde, yalnızca iç çamaşırları kalacak şekilde giysileri çıkartılarak tartılmalıdır (38).

2.6.1.3. Baş Çevresi Ölçümü

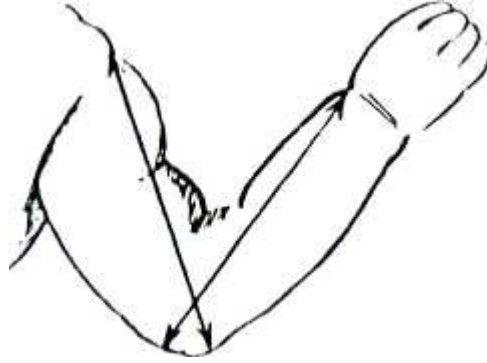
Baş çevresi, mezür yardımıyla, glabella, protuberensiya oksipitalis ve kulakların üzerinden geçecek şekilde ölçülür. Başın en geniş kısmında yapılan bu ölçüm periyodik olarak yapılmalı ve diğer antropometrik değerlerle karşılaştırılmalıdır. 0-2 yaş arasında düzenli takip edilmelidir. Esnek olmayan bir mezür kullanılır, ölçümü etkileyebilecek olan nesnelere çıkarılır (38).



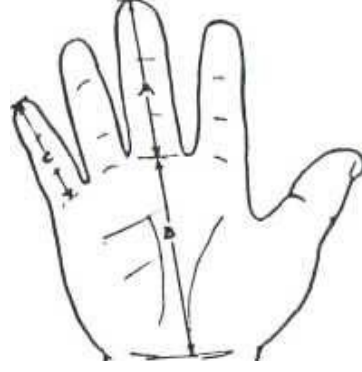
Şekil 4. Baş çevresi ölçülmesi



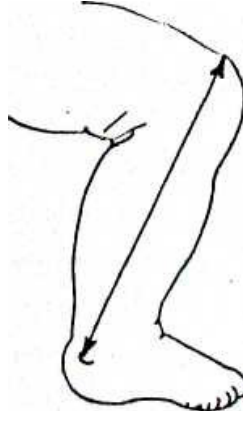
Şekil 5. Göğüs çevresi ölçülmesi



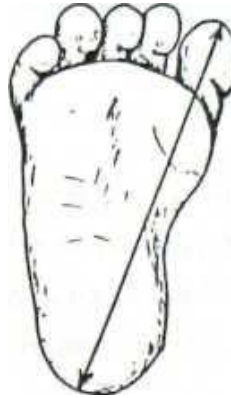
Şekil 6. Üst kol ve önkol uzunluğunun ölçülmesi



Şekil 7. Orta parmak ve el uzunluklarının ölçülmesi



Şekil 8. Alt bacak uzunluğunun ölçülmesi



Şekil 9. Ayak uzunluğunun ölçülmesi

Verilerin Doğru Kaydedilmesi

Antropometrik ölçümler zor olmamakla birlikte, özenli ve dikkatli bir şekilde yapılmaları gerekir. Bu gereksinim bir süreç olan büyümenin değerlendirilmesinde gösterge kabul edilen parametrelerin bir ölçümünden çok, bu parametrelerde zaman içinde gerçekleşen farklılığın belirlenmesinin önem taşımamasından kaynaklanır (1).

- Önce, çocuğun yaşı hesaplanır.
- Büyüme eğrilerinin değerlendirilmesinde çocuğun takvim yaşının doğru olarak belirlenmesi esastır. Bunun için çocuğun doğum tarihi öğrenilerek takvim yaşı yıl ve ay olarak hesaplanır. Bu yaş kullanılarak büyüme eğrisi değerlendirilir.

Bebek erken (37 haftadan önce) doğduysa yani preterm ise, “düzeltilmiş yaş” değeri kullanılır. Yaş 40 haftaya göre düzeltilir. Genelde çocuk 3 yaşına ulaşana kadar büyüme eğrilerinde “düzeltilmiş yaş” kullanılır. Bebeğin kronolojik (doğduğu günden itibaren geçen süre), erken doğduğu hafta veya ayın çıkarılmasıyla elde edilir. Örneğin; gestasyon yaşı 28 hafta olan (28. haftada doğan) bir preterm bebek, 40 hafta-28 hafta = 12 hafta (3 ay) erken doğmuştur. Bu bebek kronolojik olarak (doğum tarihine göre) 6 aylık olduğunda düzeltilmiş yaşı 6 ay-3 ay = 3 ay olacaktır. Büyümenin izlenmesinde düzeltilmiş yaş kullanımı için önerilen süreler 1-3 yaş arasında değişmekte genellikle önerilen süre kronolojik yaş 36 aylık olana kadardır. Bundan sonra bebeğin büyümesi kronolojik yaşına göre izlenebilir (35).

Ölçümlerin Grafiğe İşlenmesi

- Kronolojik yaştan hesaplanmasından sonra, büyüme izleme grafiğinin yatay ekseninden çocuğun yaşı bulunarak bu noktadan dikey bir çizgi çizilir.
- Dikey ekseninde ise çocuğun ölçüm değeri bulunarak bu noktadan yapay bir çizgi çekilerek bu iki çizginin kesiştiği nokta işaretlenir ve çocuğun hangi persentilde olduğu belirlenir.

İşlenen Ölçümlerin Yorumlanması

Günümüzde bir toplumun beslenme durumunun değerlendirilmesinde, referans değerler ile karşılaştırılmasında, referans değere göre bir kesişme noktası saptanmakta ve bu kesişim noktasının altında ve üstünde kalan gruplar öncelikle belirlenmektedir. Bunu sağlamak için de 3 yaklaşımdan yararlanılmaktadır (28). Bunlar; standart sapma, persentil değerler ve ortalama (median) gibi belirleyicilerdir(14).

Vücut ağırlığı , boy, baş çevresi gibi büyüme ile ilgili parametrelerin değişik yaşlarda gösterdikleri dağılım normalin alt ve üst sınırları, sağlıklı gruplardan elde edilmiş değerlere dayanılarak hazırlanmış tablo ve eğrilerle belirlenmektedir

2.6.4.1. Standart sapma (SD)

Toplumda ölçülmüş olan ortalama değer etrafındaki dağılım göstermektedir. İdeal olarak istenen dağılım ortalama değer, 1SD üstündeki ve 1SD altındaki değerler olarak kabul edilmektedir ve toplam olarak tüm değerlerin yaklaşık %68'ini ifade etmektedir.

Patolojik sınırları belirlemek için kullanılan ortalama değerlerin alt ve üst 2SD değeri ise tüm değerlerin yaklaşık %95'ini gösterir. Ortalama \pm 3SD ise tüm değerlerin yaklaşık %99,7 sini göstermektedir.

Dolayısı ile ortalamanın iki tarafında kalan 2 standart sapma değerleri normalin üst ve alt sınırları kabul edildiğinde, bu sınırların dışında kalan ölçümlerin elde edildiği çocukların %4.6'sının normal olduğu kabul edilebilir (1).

Ölçümlerin standart sapma cinsinden ifade edilebilmesi, bir çocuğun büyüme parametrelerinin, cinsten, yaştan ve bu parametreler açısından içinde bulunduğu toplumun diğer toplumlardan gösterdiği farklılıklardan bağımsız olarak değerlendirilmesini sağlar. Diğer bir deyimle, mutlak olmayan, rölatif olan bu ifade

şekli, bir çocuğun belli bir parametre açısından, içinde bulunduğu toplum içindeki durumunun herkes tarafından kolayca anlaşılabilmesini sağlayarak uluslar arası bir dil oluşturur (1).

2.6.4.2. Persentil Değerler

Büyümenin değerlendirilmesinde kullanılan diğer bir belirleyici ise **persentil değerleridir**. Persentil oluşumundaki dağılımı yüzdeler olarak ifade eder. Persentil değerleriyle gösterilen dağılım, standart sapmaya göre normal dağılımı tam göstermez. Persentil değerlerinin göstermiş olduğu dağılım uniform bir dağılımdır ve sıklıkla daha pratik ve kolay açıklama yapabilmek için kullanılmaktadır.

Persentil değerleri en doğru olarak izlemeli yöntemle elde edilmiş ölçümlerden hesaplanır. Bu persentil değerler, zaman eğrileri (yaşa göre kilogram veya cm) ve hız eğrileri (zaman birimine göre artış) şeklinde gösterilir. Yaşa göre ağırlık ve boya göre ağırlık göstergeleri açısından % 3 persentilden başlayarak, %5, %10, %20, %30, %40, %50, %60, %70, %80,%90, %95, %97 persentil değerleri yer alır (28).

2.6.4.3. Median Persentil Değer

Antropometrik değerlendirmede kullanılan bir diğer belirleyici ise median persentil değeridir. Genellikle daha az oranda kullanılır. Ortalama (median) persentil değeri sıralanmış yüz değer ortasına rastlayan değerdir. Ortalama persentil değeri daha çok normal dağılımın ifade edilmediği büyüme eğrileriyle karşılaştırmanın söz konusu olduğu durumlarda kullanılır. Ortalama persentil değeri, SD veya persentil değerlerine göre daha basittir ve ortalama etrafındaki normal dağılımı göstermemektedir (14).

2.6.4.4. Z Skoru (Ortadan Sapma Skoru, Standart Sapma Skoru)

Z skoru bireyin ölçülen parametresinin, toplumun normal ortalama değerinden sapma derecesini ifade eden bir terimdir. Vücut ölçümlerinin Z skoru olarak belirlenmesi, bu yöntem ile büyüme durumunun yaş ve cinsten bağımsız olarak ifade edilebilmesi ve küçük değişikliklerin de gösterilebilmesi açısından, özellikle boy büyümesi sorunu olan çocukların değerlendirilmesinde bugün en seçkin yöntem olarak kabul edilmektedir (14).

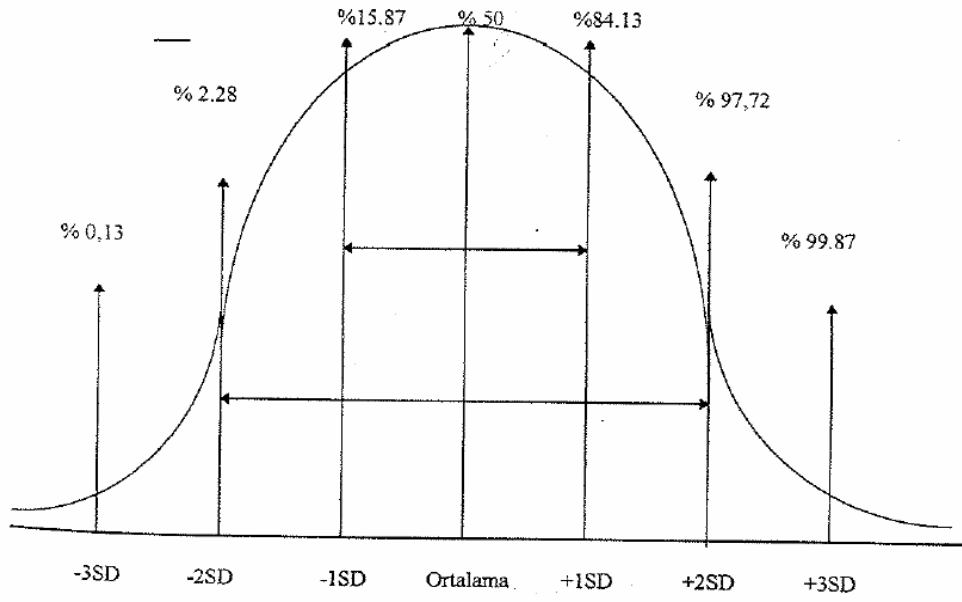
Bir çocuğun boy uzunluğu için Z skoru (ortadan sapma puanı, SDS) aşağıdaki şekilde hesaplanabilir;

$$Z \text{ skoru (SDS)} = \frac{\text{Bireyin antropometrik ölçümü(cm)} - \text{yas ve cinse göre normal ortalama}}{\text{Yaş ve cinse göre normal dağılım (SD) (cm)}}$$

Normal ortalama ve SD değerleri için tartı ve boy tablolarından yararlanılır.

Normal çocuklarda boy ölçümleri çan eğrisine uyan simetrik bir dağılım gösterdiğinden ortalama yerine median 50. persentil değer kullanılabilir.

Yaşına göre ortalamaya uyan bir çocukta Z skoru (SDS) “0“ dır. +2SD ve -2SD arası değerler normal üst ve alt sınırlar olarak kabul edilir.



Şekil 10. Gaussian dağılımında standart sapmalar ve persentiller arasındaki ilişki (14).

Ülkemizde ise; Bundak ve arkadaşları (2006) ve Neyzi ve arkadaşları (2006), 6-18 yaş grubu 1100 erkek ve 1019 kız çocuk ve adolesan için vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerlerini oluşturmuşlardır (9).

Yaşa göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu ve boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı değerlendirilmesi (48):

- a) Toplum taramalarında,
- b) Birey ve toplum taramalarında.

DSÖ 2006 ve 2007 için 3. ve 97. persentillerin kullanılması önerilmektedir.

Yaşa göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu ve boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı değerlendirilmesi:

a) Toplum taramalarında

Referans Medyan	Yaşa göre ağırlık	Yaşa göre boy	Boya göre ağırlık
<-2 standart sapma (Z skor)	Düşük kilolu	Bodur	Zayıf
>+2 standart sapma (Z skor)	Şişman	Çok Uzun	Şişman

b) Birey ve toplum taramalarında;

Persentil	Yaşa göre ağırlık	Yaşa göre boy
< 3 veya <5. persentil	Çok zayıf	Çok kısa
≥5- <15. persentil	Zayıf	Kısa
≥15- <85. Persentil	Normal	Normal
≥85- <95. Persentil	Kilolu, toplu, hafif şişman	Uzun
≥95. veya ≥ 97.persentil	Şişman	Çok uzun

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Araştırma Bölgesi ve Özellikleri

Araştırma Isparta il merkezinde yapılmıştır. Isparta ili Akdeniz Bölgesinin batı bölümünde ve Türkiye'nin güneybatısında yer almaktadır. İlimiz büyük ölçüde Göller Bölgesinin merkezi konumundadır.

Isparta doğudan Konya'nın Beyşehir, Doğanhisar ve Akşehir ilçeleri, kuzeyden Afyon'un Çay, Şuhut, Dinar ve Dazkırı'nın ilçeleri, batıdan Burdur merkez, Ağlasun ve Bucak ilçeleri, güneyden ise Antalya'nın Serik ve Manavgat ilçeleri ile komşudur. İlde merkez ilçe ile birlikte 13 ilçe vardır. Merkez ilçeden sonra gelen en büyük ilçe merkezi Yalvaç'tır. En az nüfuslu ilçe ise Yenişarbademli'dir.

Isparta kuzeydoğudan ve doğudan Sultan Dağlan, Beyşehir Gölü ve Dedegöl Dağlarının uzantıları, batıda ve güneybatıda Karakuş Dağları, Söğüt dağları, Burdur Gölü gibi doğal sınırlarla kuşatılmıştır. İlin deniz seviyesinden Yüksekliği 1050 m civarındadır. İlin en yüksek dağı Dedegöl Dağı'dır. Diğer önemli dağları ise Sultan dağlan, Güllüce dağı ve Davraz dağıdır. İlin en büyük gölü Eğirdir Gölü'dür. Kovada Hidroelektrik santrallerini çalıştıran Kovada Gölü ile Gölcük'de diğer önemli küçük göllerdenidir.

Isparta Akdeniz iklimi ile Orta Anadolu iklimi arasında geçiş bölgesinde yer almaktadır. Bu nedenle il sınırları içinde her iki iklimin özellikleri de görülür. Yazları sıcak ve kurak, kışları ise kuzey bölümlerine göre güneyi daha ılık ve yağışlı geçer.

Isparta ilinin, iklim, yükseklik ve toprak yapısı bakımından çok değişik ve zengin bir yapısı vardır. Gülyağı ve balı imalatı, Eğirdir ilçesi ve çevresinde elma ticareti en büyük gelir kaynakları arasında yer almaktadır (44).

3.2. Araştırma Bölgesinde Sağlık Hizmetleri

Isparta İli 1983 yılı eylül ayında 224 sayılı “Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun” ile sosyalizasyon bölgesine dahil edilmiştir. Isparta ilinde sağlık hizmetleri koruyucu (Birinci basamak) ve tedavi edici sağlık hizmetleri olarak iki bölümde yürütülmektedir.

a) Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri

Isparta ilinde, 18 Ocak 2007 tarihinden itibaren aile hekimliği pilot uygulamasına başlanmıştır. İl merkezinde (Merkeze bağlı Sav kasabası dahil) 19 tane Aile Sağlığı Merkezi (ASM), ilçelerinde 29 tane ASM olmak üzere (14 tane ilçe merkezinde 15 tane kasabalarında) Isparta ilinde toplam 48 tane ASM oluşturulmuştur (44). İl merkezinde iki tane, her ilçe merkezinde bir tane olmak üzere toplam 14 tane Toplum Sağlığı Merkezi (TSM) kurulmuştur. Ayrıca ilde üç tane Verem Savaş Dispanseri ve bir Halk Sağlığı laboratuvarı vardır.

b) Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri

Tedavi edici sağlık hizmetleri; Aile Hekimliği, Isparta merkez ve ilçelerinde bulunan devlet hastaneleri ile, İl merkezinde bulunan Askeri Hastane, Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi ve Tıp Fakültesi’ne bağlı Kalp Merkezi ve Onkoloji Hastanesinde yürütülmektedir.

3.3. Araştırma Bölgesinin Demografik Özellikleri

Isparta ili 2006 yılı yıl ortası nüfusu, Ev Halkı Tespit Fişi Kayıtlarına göre (ETF) 377 360’dır. Kent nüfusu 298 067, kırsal nüfusu 79 293’tür. İl Sağlık Müdürlüğü verilerine göre il nüfusunun yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 3’de, demografik hızlar Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Isparta İl Nüfusunun Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Dağılımı¹

Yaş Grupları	Erkek (n)	Kadın (n)
0 Yaş	2600	2407
1-4 yaş	10619	9992
5-9 Yaş	13219	12399
10-14 Yaş	14391	13726
15-19 Yaş	15465	13979
20-24 Yaş	16935	16881
25-29 Yaş	15532	15880
30-34 Yaş	13907	13987
35-39 Yaş	12973	13699
40-44 Yaş	12842	13450
45-49 Yaş	12619	13003
50-54 Yaş	11562	12096
55-59 Yaş	9224	9607
60-64 Yaş	6624	7586
65-69 Yaş	6076	6834
70-74 Yaş	5144	5958
75-79 Yaş	4339	5589
80-84 Yaş	1966	2898
85 + Yaş	773	1201
Toplam	188449	193803
Genel Nüfus Toplamı	382.252	

¹Isparta İl Sağlık Müdürlüğü 2007 (32)

Tablo 4. Isparta İli 2007 ve TNSA 1998, 2003 Demografik Hızları

Demografik Hızlar	Isparta 2007¹	TNSA 2003²	TNSA 1998²
Kaba Doğum Hızı (‰)	12,7	19.7	23.4
Kaba Ölüm Hızı (‰)	2,6	7.1	8.3
Genel Doğurganlık Hızı (‰)	47,8	79.0	94.0
Bebek Ölüm Hızı (‰)	10,4	29.0	42.7
Ölü Doğum Hızı (‰)	7,9	12.0	15.0
Beş Yaş Orantılı Ölüm Hızı (%)	5,6	37.0	9.8

¹Isparta Sağlık Müdürlüğü 2007 (32)

²Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 1998, 2003

3.4. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, il merkezindeki tüm 1-12 aylık bebeklerin antropometrik ölçümleri doğrultusunda yeni persantil eğrileri çıkarmak için yapılan kesitsel bir araştırmadır. Araştırma Isparta il merkezindeki 19 ASM (Aile Sağlığı Merkezi) bünyesindeki tüm 1-12 aylık bebekleri kapsamaktadır. Bu Aile hekimliği bölgelerinden yaklaşık 55 tanesinin 1-12 aylık bebek bilgilerine ulaşılabilmiş, iş yoğunluğu, göçler gibi çeşitli nedenlerden dolayı iki aile hekiminin bilgilerine ulaşamamıştır.

3.5. Araştırmanın Evreni, Örnekleme

Araştırmanın evreni 2008 nisan ayı itibari ile Isparta il merkezinde yaşayan 1-12 aylık tüm bebeklerden oluşmuştur (n=2944). Ayrıca örnekleme yapılmamıştır.

Isparta ilindeki bebeklerin büyümesinin izlenmesi, halkın daha yararlı hizmet alabilmesi ve Aile Hekimliği Sisteminin daha etkin bir şekilde çalışmasına katkıda bulunmak amacıyla il merkezindeki tüm 1-12 aylık bebeklere ulaşılmaya çalışıldı. Bu nüfusa ulaşılma durumu ile ilgili bilgiler tablo 5'te gösterilmiştir.

3.6. Veri toplama

Araştırmaya katılan her bebeğin sık kullanılan antropometrik ölçümler olan ağırlık, boy ve baş çevresi parametrelerinin ölçülmesi planlandı. Hazırlanan araştırma formu ve planı il sağlık müdürlüğüne gönderilerek bilgilendirildi ve onayları alındı.

Ocak 2008’de İl merkezindeki tüm ASM ‘ye gidilerek ağırlık, boy ve baş çevreleri ölçüm teknikleri ve cihazları hakkında bilgi alındı. Tartı cihazları, baş çevresi ve boy ölçümünde kullanılan malzemelerin türü, duyarlılığı ve ölçüm için uygunluğuna bakıldı. Tartı cihazı olarak üç ASM ‘de (%15,78) manuel bebek terazisi, 16 ASM’de (% 84,22) ise farklı markalarda duyarlılığı 5-10 gr olan dijital bebek terazisi vardı. Kalibrasyon için araştırmacının yanında duyarlılığı 5 gr olan dijital tartı aleti ve 500 gr’lık bir ağırlık bulundurulmak suretiyle cihazların duyarlılıkları test edildi. Ölçümlerle ilgili cihazda tutarsızlık olup olmadığı konusunda Aile Sağlığı Elemanlarına (ASE) bilgi verildi. Veriler kaydedilirken bu bilgiler dikkate alındı. Tüm ASM’lerde boy ölçümü için 0-2 yaş için kullanılan tahta mezur ve baş çevresi için plastik mezur kullanılmakta idi.

Tablo 5. Isparta ili Nüfusu ve İl Merkezindeki 0-11 aylık bebek sayılarının ASM bölgelerine göre dağılımı (32).

ASM BÖLGESİ	Tüm nüfus ¹	0-11 Aylık Bebek Nüfusu ²		Ulaşılabilen Bebekler	
		sayı	%	sayı	%
1	17669	210	1,18	190	91,9
2	6870	98	1,42	96	97,9
3	11418	138	1,20	113	81,8
4	19568	259	1,32	256	98,8
5	7017	152	2,16	128	84,2
6	11540	201	1,74	200	99,5
7	13636	192	1,40	175	91,1
8	18811	259	1,37	234	90,3
9	7943	78	0,98	78	100
10	7198	97	1,34	90	92,7
11	10030	129	1,28	114	88,3
12	20961	231	1,10	140	60,6
13	9498	106	1,11	100	94,3
14	6974	95	1,36	94	98,9
15	16194	278	1,71	270	97,1
16	6473	88	1,35	80	90,9
17	13362	240	1,79	229	95,4
18	3190	46	1,44	46	100
19	4264	47	1,10	47	100
Toplam	212616	2944	1,38 ³	2683	91,144 ⁴

1 ; ASM bölgesinin toplam nüfusu

2 ; Bebek sayısının o bölgedeki toplam nüfus(1) içindeki yüzdesi

3 ; 0-11 aylık nüfusun bölgedeki tüm nüfus(1) içindeki oranı

4; Ulaşılan bebek sayısının 0-11 aylık nüfusun içindeki oranı

Aile Hekimliği Sisteminde 1.,2.,3.,4.,5.,6.,9. ve 12. aylarda bebeğin normal izlemi yapılmaktadır. Nüfusun yoğunluğu ve çalışmanın süresinin kısıtlılığı açısından ölçümlerin sadece araştırmacı tarafından değil, ASM'lerde görev yapan ASE'ler tarafından yapılması daha uygun görülmüştür. Bu amaçla İl Sağlık Müdürlüğü'nün katkısıyla Isparta il merkezinde görev yapan tüm ASE'ye yönelik olarak Şubat 2008'de 1 saat süren bir eğitim yapılmıştır. Eğitime 52 ASE katılmıştır. Bu eğitimle ilgili form düzenlenerek katılımcılara sunulmuştur. (Ek 1)

Bu eğitim kapsamında katılımcılara;

- Büyüme ve gelişme
- Büyümenin izlenmesi ve basamakları
- Antropometrik ölçümler ve kullanılması
- Ölçümlerin değerlendirilmesi
- Araştırmanın önemi gibi konularda bilgi verildi.

Aile Hekimliği Sisteminin takip ayları dışında kalan 7., 8., 10., 11. aylarda gelmeyen bebekler çağrılarak ya da diğer ölçümlerine bakarak değerleri tahmin edilmeye çalışıldı. Bu ölçümler sırasında bebeklerin cinsiyetleri, varsa bir önceki bebekle doğum aralığı, çoğul gebelik sonucu doğma durumu, konjenital, akut ya da kronik bir hastalık durumu, annenin doğumdaki yaşı ve bebeğin doğum haftası ve doğum ağırlığı ile ilgili bilgiler alındı. Bu bilgilerden oluşan bir form hazırlanarak eğitim sırasında katılımcılara ulaştırıldı (EK 2).

Nisan ayı sonunda bu formlar ASM'lerden toplanarak, veriler SPSS 11.0 programında kaydedildi. Bu formda doğum haftası, doğum aralığı, çoğul gebelik durumu, hastalık durumu, annenin doğumdaki yaş, bebeğin doğum ağırlığı, ölçüm sırasındaki ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresine ilişkin değişkenler mevcuttu.

Veriler 2008 nisan ayında yapılan ölçümlerden elde edilmiş olup, bu dönemde 2 defa gidilmiş olmasına rağmen 166 (%6,2) bebek ölçümü Nisan ayı içerisinde elde

edilememiş ve daha önce ya da daha sonraki ölçümlerden nisan ayına göre yapılmış projeksiyonlar kullanılmıştır. Projeksiyon yapılırken bebeğin ölçümü yapılan ayının ve cinsiyetin ortalaması ile bebeğin ölçümü karşılaştırıldı. Aradaki fark, ölçümü istenen ayın ortalamasına eklenerek ya da çıkarılarak bebeğin nisan ayındaki ölçümü hesaplandı.

Örnek olarak; 9. Aydaki tartısı 8900 gr bir erkek bebeğin 10. Aydaki tartısı hesaplanırken, 9. Aydaki erkek bebeklerin ağırlık ortalaması 9059,50 olduğundan yaklaşık olarak 159,50 gr eksik durumda görünmektedir. Bu yüzden 10. Ay erkek bebek ağırlık ortalaması olan 9525,33 ortalamadan 159,50 gr çıkarılarak 10. Aydaki tartısı tahmin edilmeye çalışıldı.

Her çocuğun boyu ve ağırlığı ölçüldü ve A.B.D. Sağlık istatikleri merkezi (NCHS)- A.B.D. Hastalık Kontrol Merkezi (CDC) standartları referans alınarak Z değerleri ANTHRO programı kullanılarak hesaplandı. Bu program 0 aylıktan itibaren hesaplamaya başladığı için veriler bu programa 1-12 yerine 0-11 ay olarak girildi.

Yaşa göre boy, boya göre ağırlık ve yaşa göre ağırlık z skorları -2 standart sapmadan düşük olan çocuklar sırasıyla kısa boylu (stunted), zayıf/kavruk (wasted) ve düşük kilolu (under-weight) olarak değerlendirildi (49).

4. BULGULAR

Araştırmaya 1328'i (%49,5) kız, 1355'i (%50,5) erkek olmak üzere 2683 bebeğe ulaşıldı. Bu bebeklerin ailelerinin, sosyoekonomik durumu, yaşadıkları ortam, gelir düzeyleri, eğitim durumları gibi farklılıklar gözlemlenmeden Isparta il merkezindeki tüm 1-12 aylık bebeklere ulaşılmaya çalışıldı.

Tablo 6. Bebeklerin ay ve cinsiyetlerine göre dağılımı

AYLAR	ERKEK		KIZ		TOPLAM	
	Sayı (n)	% ¹	Sayı (n)	% ¹	Sayı (n)	% ²
1,00	158	50	158	50	316	11,8
2,00	122	46	143	54	265	9,9
3,00	114	55.6	91	44.4	205	7.6
4,00	124	51.5	117	48.5	241	9.0
5,00	96	47.5	106	52.5	202	7.5
6,00	157	54.0	134	46.0	291	10.8
7,00	101	49.5	103	50.5	204	7.6
8,00	93	51.1	89	48.9	182	6.8
9,00	122	51.5	115	48.5	237	6.8
10,00	103	51.0	99	49.0	202	7.5
11,00	68	49.6	69	50.4	137	5.1
12,00	97	48.3	104	51.7	201	7.5

¹ Satır Yüzdesi , ² Sütun Yüzdesi

Tablo 7. Araştırmaya katılan bebeklerin bazı özelliklerine göre dağılımı

		ERKEK		KIZ		TOPLAM	
		Sayı (n)	% ¹	Sayı (n)	% ¹	Sayı (n)	% ²
Çoğul gebelik durumu	Çoğul gebelik olanlar	23	44,2	29	55,8	52	1,9
	Çoğul gebelik olmayanlar	1322	50,6	1299	49,4	2631	98,1
Akut / kronik Hastalık durumu	Hasta olanlar	21	56,8	16	43,2	37	1,4
	Sağlam olanlar	1334	50,4	1312	49,6	2646	98,6
Doğum haftasına göre	Preterm olanlar	38	2,8	30	97,3	68	2,5
	Term olanlar	1317	97,2	1297	97,7	2614	97,4
	Postterm olanlar	1	0,1	0	0,0	1	0,1
Doğum ağırlıklarına göre	DDA	86	47,3	96	52,7	182	6,3
	ÇDDA	7	77,8	2	22,2	9	0,3
	Normal doğum ağırlığı olanlar	1262	50,6	1230	49,4	2492	92,9
Ortalama doğum ağırlığı		erkeklerde 3243,83 ± 499,69, kızlarda 3168,09 ± 445,07					
Doğum aralıkları		4.73 ± 3.06					
Anne yaşı		27.28 ± 4.83					

¹ Satır Yüzdesi , ² Sütun Yüzdesi

DDA : Düşük doğum ağırlıklı bebek. Ağırlığı 2500 gramın altında olanlar

ÇDDA : Çok düşük doğum ağırlıklı bebek. Ağırlığı 1500 gramın altında olanlar

Bebeklerin 1827'sinden (%68,1) kendilerinden önceki kardeşiyle arasındaki doğum aralıkları ile ilgili bilgi alınmadı.

Araştırmaya katılan bebeklerin 52'si (% 1,9) ikizdi. 2657 doğum sonucunda 2631 (%98,1) tek bebek, 26 (% 1,9) ikiz bebek doğmuştur.

Bebeklerin 37 'sinde (%1,4) konjenital, akut ya da kronik hastalık durumu mevcuttu. Bu hastalıklar sıklıkla konjenital kalp hastalıkları, hipotroidi, ÜSYE, doğuştan kalça çıkıklığı, fitik, anal atrezi, kabızlık, gelişme geriliği gibi durumlardı.

Annelerin doğumdaki yaşları ortalaması 27.28 ± 4.83 idi. Anne yaşları 15 ile 49 yaşları arasında değişiyordu ve programa veriler yüklenirken gruplanarak giriş yapıldı.

Prematüre olan 68 (%2,5) bebeğin yaş düzeltmesi yapıldı. Doğum haftası 37haftadan az bebeklerin doğum haftalarına 40 haftaya kadar olan eksik haftası eklendi. Böylece bu bebeklerin kronolojik yaşı değil, düzeltilmiş yaşı kullanıldı.

Tablo 8: Anne yaşlarına göre bebeklerin doğum haftalarının dağılımı

ANNE YAŞLARI	DOĞUM HAFTASI						Toplam	
	Preterm		Term		Postterm			
15-19	3	3,8	75	96,2	0	0,0	78	2,9
20-24	12	1,6	718	98,4	0	0,0	730	27,2
25-29	28	2,6	1033	97,3	1	0,1	1062	39,6
30-34	13	2,2	570	97,8	0	0,0	583	21,7
35-39	11	6,0	173	94,0	0	0,0	184	6,9
40-44	1	2,3	43	97,7	0	0,0	44	1,6
45-49	0	0	2	100,0	0	0,0	2	0,1
Toplam	68	18,5	2614		1		2683	100

¹ Satır Yüzdesi , ² Sütun Yüzdesi

Tablo 9. Bebeklerin doğum haftalarına göre hastalık durumları

DOĞUM HAFTASI	HASTALIK DURUMU				Toplam	
	Yok		Var			
	n (sayı)	% ¹	n (sayı)	% ¹	n (sayı)	% ²
Preterm	61	89,7	7	10,3	68	2,5
Term	2585	98,9	29	1,1	2614	97,4
Postterm	0	0,0	1	100,0	1	0,0
Toplam	2646	98,6	37	1,4	2683	100,0

¹ Satır Yüzdesi , ² Sütun Yüzdesi

Tablo 10. Bebeklerin doğum haftalarına göre çoğul gebelik durumu

DOĞUM HAFTASI	ÇOĞUL GEBELİK DURUMU				Toplam	
	Yok		Var			
	Sayı	% ¹	Sayı	% ¹	Sayı	% ²
Preterm	53	77,9	15	22,1	68	2,5
Term	2577	98,6	37	1,4	2614	97,4
Postterm	1	100	0	0,0	1	0,0
Toplam	2631	98,1	52	1,9	2683	100

¹ Satır Yüzdesi , ² Sütun Yüzdesi

Tablo 11. Erkek bebeklerin antropometrik ölçümleri

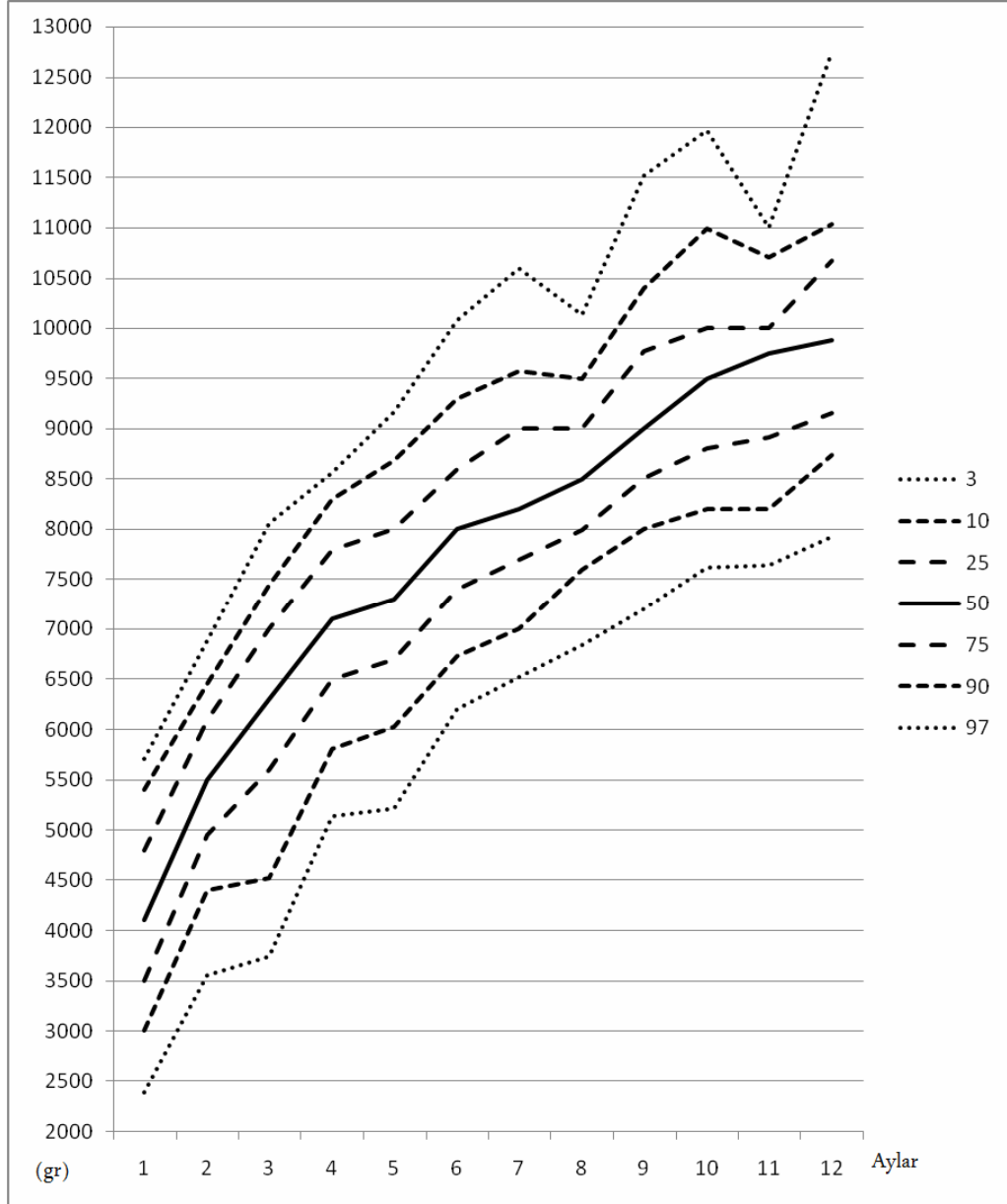
	AĞIRLIK (gr)	BOY (cm)	BAŞ ÇEVRESİ (cm)
AYLAR	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS
1	4178,79 ± 947,04	52,57 ± 3,15	36,65 ± 1,88
2	5497,15 ± 932,28	56,86 ± 3,2	38,78 ± 1,71
3	6119,07 ± 1188,21	69,69 ± 4,23	39,90 ± 1,94
4	7074,27 ± 924,31	63,22 ± 3,53	41,42 ± 1,68
5	7306,87 ± 1027,18	64,82 ± 3,29	42,53 ± 1,50
6	8007,48 ± 1048,52	67,61 ± 2,59	42,99 ± 1,33
7	8277,37 ± 1108,90	68,21 ± 3,39	43,62 ± 1,40
8	8551,23 ± 828,39	69,90 ± 3,14	43,82 ± 3,46
9	9059,50 ± 1129,65	71,63 ± 3,41	44,99 ± 1,84
10	9525,33 ± 1046,54	72,40 ± 3,06	45,32 ± 1,54
11	9570,29 ± 924,57	74,44 ± 3,30	45,78 ± 1,36
12	9840,92 ± 1294,39	74,68 ± 3,65	45,94 ± 3,47

Tablo 12. Kız bebeklerin antropometrik ölçümleri

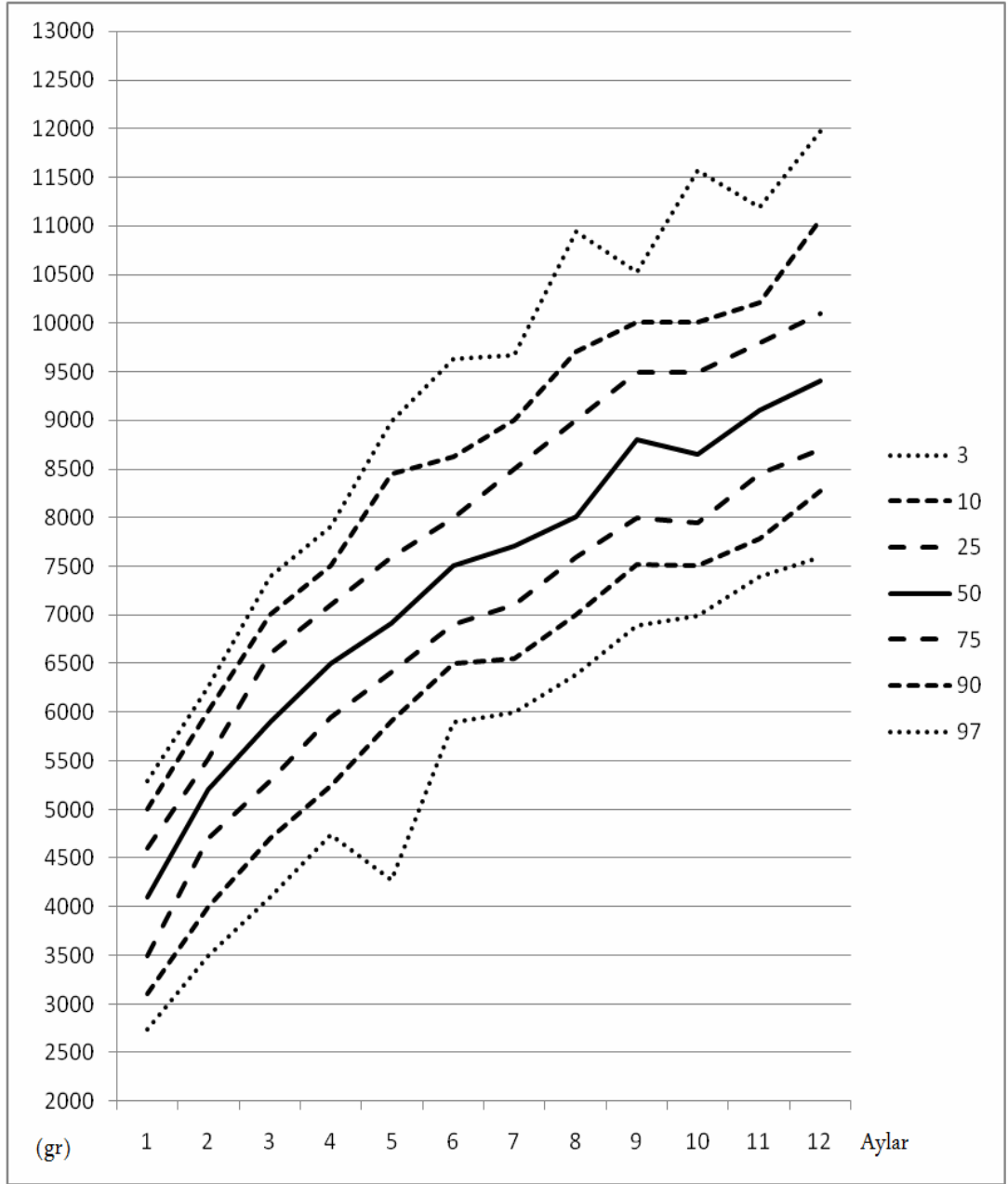
	AĞIRLIK (gr)	BOY (cm)	BAŞ ÇEVRESİ (cm)
AYLAR	Ort ± SS	Ort ± SS	Ort ± SS
1	4205,31 ± 1015,69	52,69 ± 3,74	36,40 ± 2,34
2	5084,51 ± 728,21	56,04 ± 2,84	38,07 ± 1,71
3	5919,94 ± 934,30	59,04 ± 3,01	39,41 ± 1,68
4	6451,28 ± 827,45	61,47 ± 3,15	40,48 ± 1,59
5	6952,31 ± 1087,91	63,89 ± 3,67	41,07 ± 1,63
6	7482,57 ± 7482,57	65,97 ± 2,73	42,33 ± 1,53
7	7822,23 ± 974,66	67,29 ± 3,41	42,87 ± 1,40
8	8294,49 ± 1079,99	69,10 ± 3,31	43,66 ± 1,49
9	8758,56 ± 966,74	70,31 ± 3,68	43,84 ± 1,63
10	9624,29 ± 9336,88	71,31 ± 2,48	44,40 ± 1,48
11	9148,04 ± 914,66	72,81 ± 3,02	45,16 ± 1,45
12	9510,57 ± 1136,54	73,83 ± 4,10	45,67 ± 1,68

Tablo 13. Bebeklerin Cinsiyetlerine Göre Ağırlık Persantil Değerler

		Persantiller						
Yaş(Ay)		3	10	25	50	75	90	97
	0	2392	3000	3500	4100	4800	5400	5708
	1	3557	4400	4952	5500	6100	6450	6886
Erkek	2	3748	4520	5600	6300	7000	7440	8060
	3	5138	5800	6500	7100	7800	8300	8568
	4	5212	6020	6700	7300	8000	8690	9176
	5	6200	6730	7400	8000	8600	9300	10084
	6	6518	7000	7700	8200	9000	9580	10600
	7	6846	7600	8000	8500	9000	9500	10135
	8	7200	8000	8515	9000	9775	10400	11525
	9	7624	8200	8810	9500	10000	11000	11970
	10	7640	8200	8925	9750	10000	10710	11010
	11	7928	8740	9162	9880	10670	11039	12754
	0	2743	3100	3500	4100	4600	5000	5300
Kız	1	3500	3990	4700	5200	5525	6000	6262
	2	4100	4700	5300	5900	6600	7000	7400
	3	4742	5240	5950	6500	7100	7500	7916
	4	4277	5900	6417	6915	7600	8450	9000
	5	5905	6500	6900	7500	8000	8625	9642
	6	6000	6550	7100	7700	8500	9000	9676
	7	6390	7000	7600	8000	9000	9700	10940
	8	6896	7518	8000	8800	9500	10000	10532
	9	7000	7500	7950	8650	9500	10000	11576
	10	7401	7779	8450	9100	9800	10200	11198
	11	7600	8270	8700	9400	10100	11060	11976



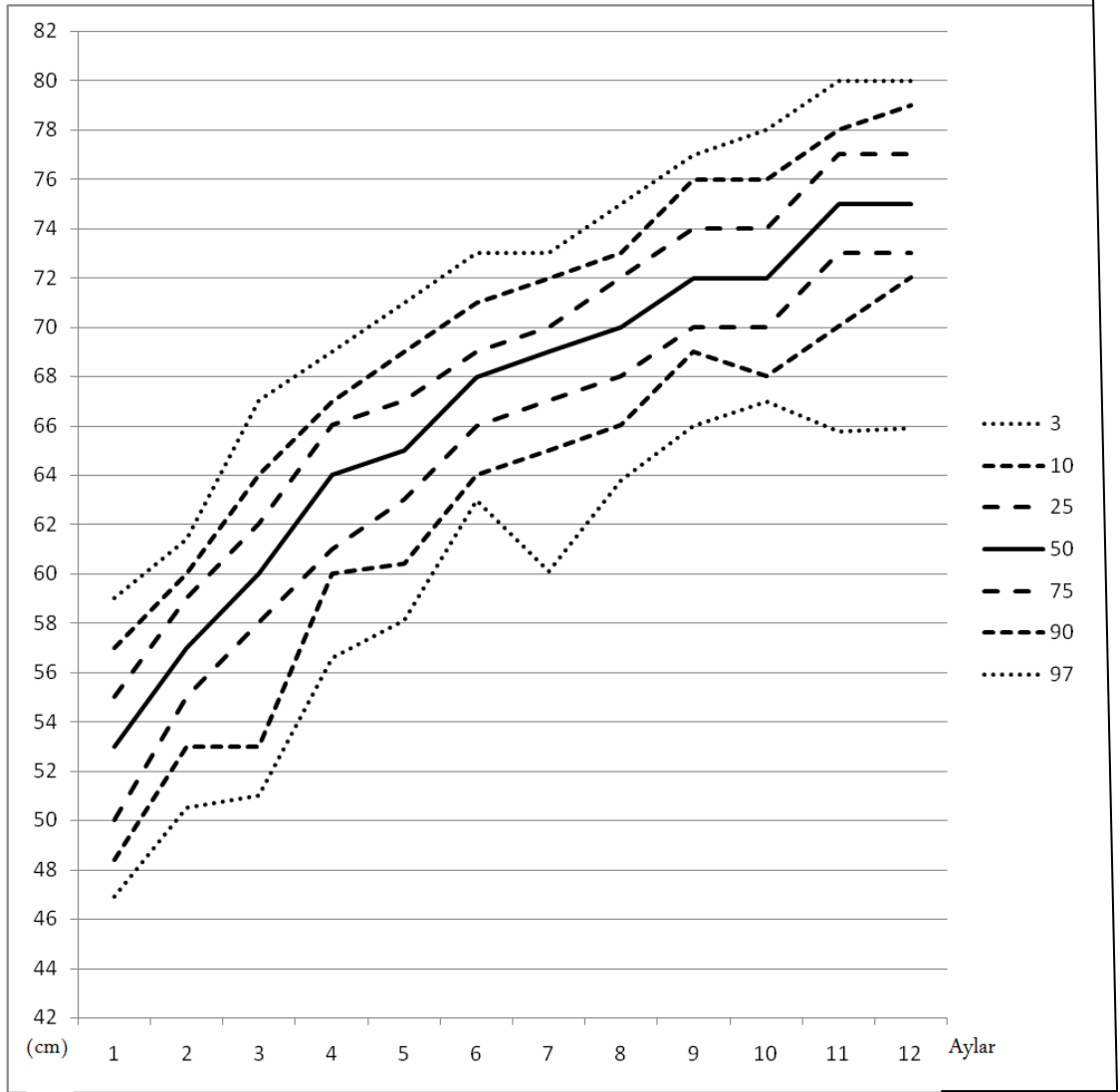
Şekil 11. Erkek bebeklerin ağırlık persantil eğrileri



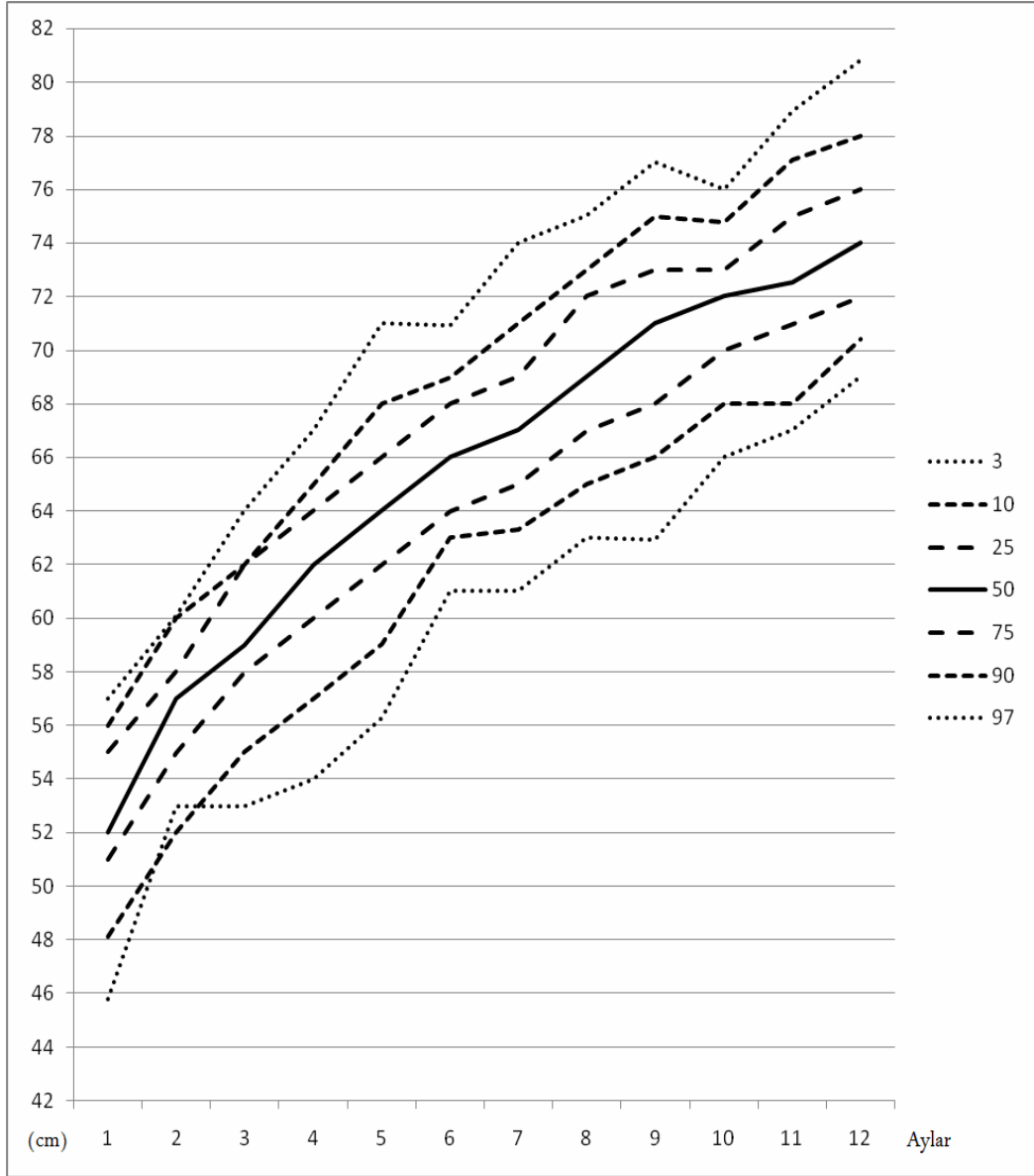
Şekil 12. Kız bebeklerin ağırlık persantil eğrileri

Tablo 14. Bebeklerin Cinsiyetlerine Göre Boy Persantilleri

		Persantiller						
Yaş(Ay)		3	10	25	50	75	90	97
Erkek	1	46,9	48,4	50	53	55	57	59
	2	50,5	53	55	57	59	60	61,4
	3	51	53	58	60	62	64	67
	4	56,6	60	61	64	66	67	69
	5	58,1	60,4	63	65	67	69	71
	6	63	64	66	68	69	71	73
	7	60,1	65	67	69	70	72	73
	8	63,8	66	68	70	72	73	75
	9	66	69	70	72	74	76	77
	10	67	68	70	72	74	76	78
	11	65,8	70	73	75	77	78	80
	12	65,9	72	73	75	77	79	80
Kız	0	45,8	48,1	51	52	55	56	57
	1	53	52	55	57	58	60	60,1
	2	53	55	58	59	62	62	64
	3	54	57	60	62	64	65	67
	4	56,3	59	62	64	66	68	71
	5	61	63	64	66	68	69	70,9
	6	61	63,3	65	67	69	71	74
	7	63	65	67	69	72	73	75
	8	62,9	66	68	71	73	75	77
	9	66	68	70	72	73	74,8	76
	10	67	68	71	72,5	75	77,1	78,9
	11	69	70,4	72	74	76	78	80,8



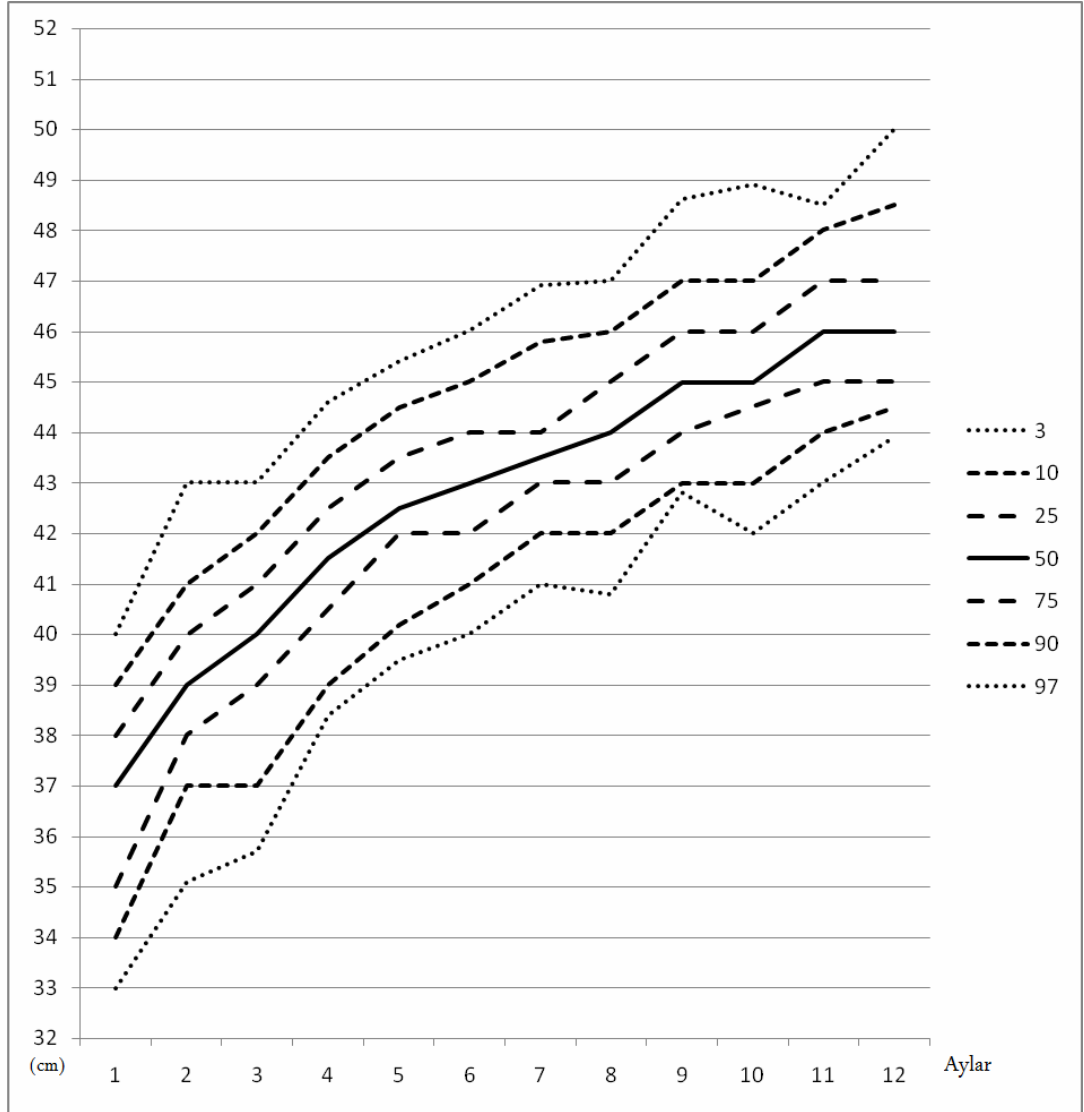
Şekil 13. Erkek bebeklerin boy persantil eğrileri



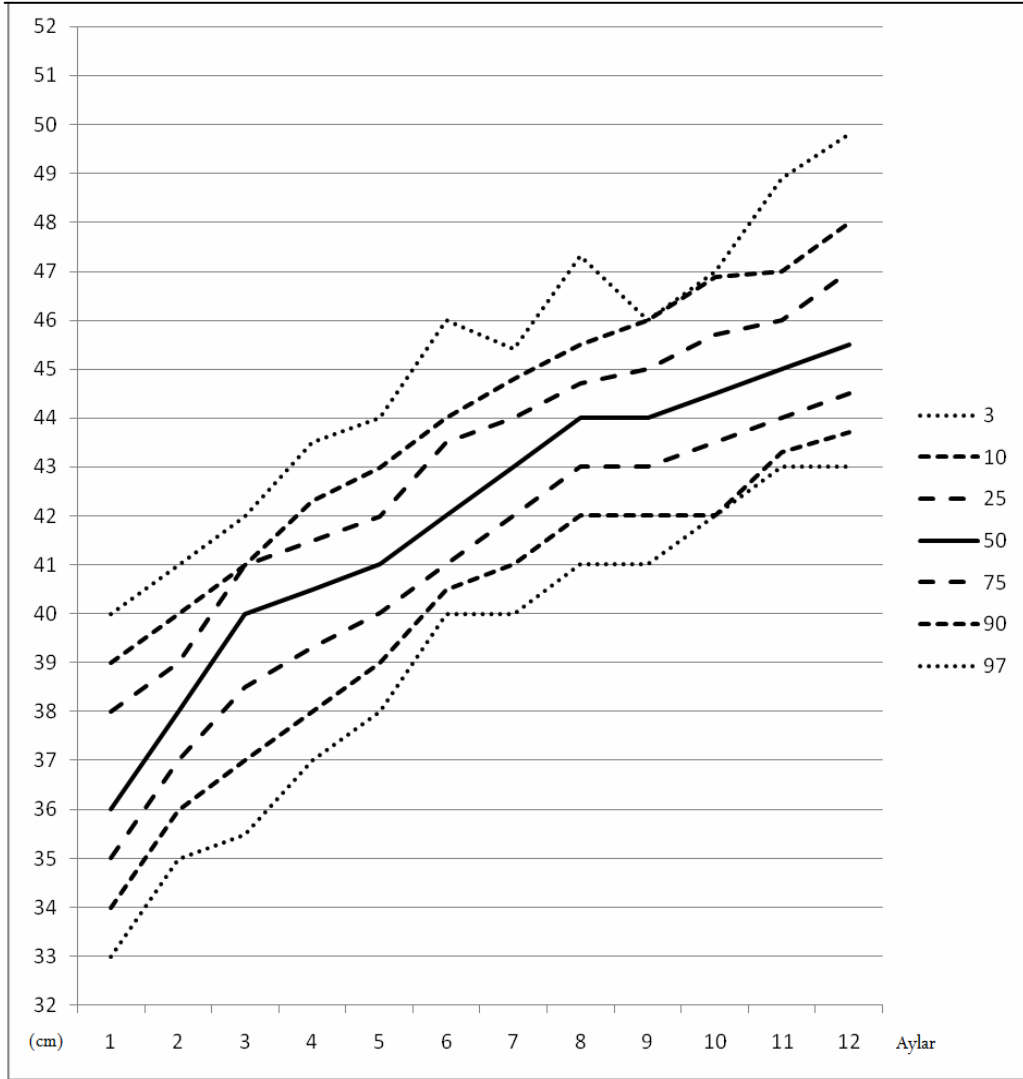
Şekil 14. Kız bebeklerin boy persantil eğrileri

Tablo 15. Bebeklerin Cinsiyetlerine Göre Baş Çevresi Persantil Değerleri

		Persantiller						
Yaş(Ay)		3	10	25	50	75	90	97
	0	33	34	35	37	38	39	40
Erkek	1	35,1	37	38	39	40	41	43
	2	35,7	37	39	40	41	42	43
	3	38,4	39	40,5	41,5	42,5	43,5	44,6
	4	39,5	40,2	42	42,5	43,5	44,5	45,4
	5	40	41	42	43	44	45	46
	6	41	42	43	43,5	44	45,8	46,9
	7	40,8	42	43	44	45	46	47
	8	42,8	43	44	45	46	47	48,6
	9	42	43	44,5	45	46	47	48,9
	10	43	44	45	46	47	48	48,5
	11	43,9	44,5	45	46	47	48,5	50
	0	33	34	35	36	38	39	40
	1	35	36	37	38	39	40	41
Kız	2	35,5	37	38,5	40	41	41	42
	3	37	38	39,3	40,5	41,5	42,3	43,5
	4	38	39	40	41	42	43	44
	5	40	40,5	41	42	43,5	44	46
	6	40	41	42	43	44	44,8	45,4
	7	41	42	43	44	44,7	45,5	47,3
	8	41	42	43	44	45	46	46
	9	42	42	43,5	44,5	45,7	46,9	47
	10	43	43,3	44	45	46	47	48,9
	11	43	43,7	44,5	45,5	47	48	49,8



Şekil 15. Erkek bebeklerin baş çevresi persantil eğrileri



Şekil 16. Kız bebeklerin baş çevresi persantil eğrileri

Tablo 16. Bebeklerin aylara ve cinsiyetlere göre büyüme göstergeleri

	Yaş(ay)	WHZ				HAZ				WAZ				HCZ			
		N	ort	SD	MED	N	ort	SD	MED	N	ort	SD	MED	N	ort	SD	MED
Kız	0	162	0.44	1.17	0.45	162	1.72	1.50	1.53	161	1.67	1.35	1.76	163	2.04	1.64	2.15
	1	138	0.48	1.25	0.38	138	1.30	1.44	1.72	138	1.45	1.12	1.63	138	1.35	1.22	1.27
	2	98	0.42	1.43	0.30	99	1.03	1.45	0.94	99	1.04	1.22	1.08	99	1.01	1.37	1.44
	3	113	0.37	1.03	0.24	113	0.83	1.48	1.06	113	0.74	1.08	0.85	113	0.76	1.32	0.79
	4	104	0.19	1.16	0.27	104	0.86	1.16	0.87	104	0.56	1.27	0.57	104	0.40	1.25	0.32
	5	133	0.21	1.12	0.10	134	0.92	1.18	0.89	134	0.63	0.99	0.68	134	0.71	1.16	0.42
	6	103	0.29	1.11	0.23	102	0.63	1.35	0.55	103	0.49	1.02	0.43	103	0.50	1.07	0.61
	7	89	0.30	1.38	0.41	89	0.88	1.25	0.74	89	0.60	1.03	0.38	89	0.64	1.12	0.89
	8	114	0.58	1.16	0.71	115	0.73	1.39	0.94	115	0.74	0.90	0.83	115	0.36	1.22	0.47
	9	101	0.32	1.13	0.18	101	0.52	1.05	0.77	101	0.44	0.97	0.46	101	0.52	1.14	0.50
	10	66	0.48	1.00	0.48	66	0.50	1.23	0.42	66	0.55	0.82	0.58	66	0.64	1.07	0.57
11	103	0.55	1.06	0.69	103	0.54	1.13	0.48	103	0.63	0.93	0.61	103	0.79	1.24	0.68	
Erkek	0	163	0.39	1.48	0.56	163	1.41	1.69	1.65	163	1.41	1.65	1.44	163	1.70	1.50	2.00
	1	119	0.75	1.40	0.96	119	1.09	1.42	1.20	118	1.48	1.30	1.61	120	1.39	1.36	1.50
	2	115	0.49	1.92	0.78	115	0.71	1.92	0.78	115	0.75	1.53	1.00	115	0.70	1.54	0.74
	3	121	0.39	1.33	0.20	121	0.99	1.62	1.27	121	0.87	1.14	0.93	121	0.83	1.38	0.85
	4	103		1.21		103	0.52	1.53	0.53	103	0.31	1.32	0.36	103	0.72	1.27	0.72
	5	152	0.16	1.34	0.25	152	0.85	1.21	1.00	152	0.57	1.11	0.58	152	0.57	1.11	0.37
	6	101	0.30	1.31	0.25	101	0.40	1.36	0.63	101	0.37	1.17	0.30	101	0.27	1.11	0.13
	7	93	0.17	1.10	0.18	93	0.36	1.29	0.18	93	0.23	0.89	0.22	92	0.14	1.19	
		124	0.34	1.24	0.26	124	0.60	1.27	0.62	124	0.49	1.01	0.40	124	0.45	1.20	0.37
	9	103	0.70	1.08	0.72	103	0.19	1.37		103	0.57	1.01	0.60	103	0.25	1.23	0.00
	10	64	0.17	1.26	0.46	64	0.49	1.41	0.76	64	0.31	0.93	0.57	64	0.32	1.10	0.47
11	96	0.51	1.29	0.48	96	0.11	1.40	0.19	96	0.41	1.12	0.46	96	0.18	1.51	0.19	

Tablo 17. Araştırmaya katılan bebeklerin kavruk olma durumunun aylara göre dağılımı

	-2 SD altında (kavruk)		-2 SD ve üstünde (normal)	
	Sayı	%	Sayı	%
0	12	16,9	313	12
1	7	9,9	250	9,6
2	8	11,3	205	7,9
3	2	2,8	232	8,9
4	11	15,8	196	7,5
5	11	15,5	274	10,5
6	4	5,6	200	7,7
7	6	8,5	176	6,8
8	5	7,0	233	8,9
9	-	-	204	7,8
10	2	2,8	128	4,9
11	3	4,2	196	7,5
Toplam	71	100	2608	100

Tablo 18. Araştırmaya katılan bebeklerin bodur olma durumunun aylara göre dağılımı

Aylar	Yaşa göre boy z skoru			
	2 SD altında (bodur)		-2 SD ve üstünde (normal)	
	Sayı	%	Sayı	%
0	8	9,8	317	12,2
1	4	4,9	252	9,7
2	15	18,3	199	7,7
3	10	12,2	224	8,6
4	7	8,5	200	7,7
5	2	2,4	284	10,9
6	10	12,2	193	7,4
7	3	3,7	179	6,9
8	9	11	230	8,9
9	5	6,1	199	7,7
10	4	4,9	126	4,9
11	5	6,1	194	7,5
Toplam	82	100	2597	100

Tablo 19. Araştırmaya katılan bebeklerin düşük kilolu olma durumunun aylara göre dağılımı

Aylar	Yaşa göre ağırlık z skoru			
	2 SD altında (düşük kilolu)		-2 SD ve üstünde (normal)	
	Sayı	%	Sayı	%
0	7	14	317	12,1
1	3	6	253	9,6
2	12	24	202	7,7
3	5	10	229	8,7
4	9	18	198	7,5
5	3	6	283	10,8
6	2	4	202	7,7
7	4	8	178	6,8
8	2	4	237	9
9	-	-	204	7,8
10	1	2	129	4,9
11	2	4	197	7,5
Toplam	50	100	2629	100

Tablo 20. Araştırmaya katılan bebeklerin baş çevresi z skoru durumu

Aylar	Yaşa göre baş çevresi z skoru			
	2 SD altında		-2 SD ve üstünde (normal)	
	Sayı	%	Sayı	%
0	1	1,9	325	12,4
1	1	1,9	257	9,8
2	8	15,4	206	7,8
3	7	13,5	227	8,6
4	7	13,5	200	7,6
5	5	9,6	281	10,7
6	1	1,9	203	7,7
7	5	9,6	176	6,7
8	5	9,6	234	8,9
9	4	7,7	200	7,6
10	-	-	130	4,9
11	8	15,4	191	7,3
Toplam	52	100	2630	100

Tablo 21. 0-11 aylık bebeklerde -2 SD altında kalan antropometrik endekslerinin karşılaştırılması

	Yaşa Göre Boy (%) (bodur)	Boya Göre Ağırlık (%)(kavruk)	Yaşa Göre Ağırlık (%) (düşük kilolu)
1998 TNSA	3,3	2,9	4,4
2003 TNSA	4,7	1,09	1,8
Çalışmamız	3	2,6	1,8

5. TARTIŞMA

Büyümenin yaşa göre normal ya da geri olduğunun bilinmesi, büyümede duraklama, gelişme geriliği, aşın büyüme gibi durumların tanınması erken dönemde büyümeyle ilgili sorunların çözülmesi her çocuk için olduğu kadar toplum sağlığı içinde oldukça önemlidir.

Çocukların büyüme, genel sağlık ve beslenme durumlarının değerlendirilmesinde antropometrik ölçümler kullanılmaktadır. Antropometrik değerlendirmenin amaçları içerisinde, sağlık durumu ve büyümenin değerlendirilmesi, özellikle süt çocukluğu döneminde beslenmeyle ilgili olarak anne sütü veya anne sütüne benzer gıdaların dengeli alınması, anne sütünden kesmenin zamanı ve yaşa uygun beslenmenin seçilmesi gibi konular yer alır.

Yaptığımız ölçümlere göre bebeklerin cinsiyetlerine göre, doğum, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ,11 ,12. aylarda ağırlık, boy ve baş çevreleri karşılaştırıldığında, erkek bebeklerin ortalama ağırlık, boy ve baş çevresi ölçüm değerlerinin kız bebeklerinkinden fazla olduğu görülmüştür. Bebeklerin boy ve kilo ortalamaları cinsiyete göre değerlendirildiğinde literatür bilgisi doğrultusunda, kız ve erkek çocuklar arasında özellikle bazı yaşlarda belirgin farklılıklar bulunmuştur. Bu nedenle erkek ve kızlar için farklı ağırlık ve boy persentil değerleri tablosu hazırlanmıştır (21).

Gemlik'te 1983'te yapılan 6-12 yaş çocukların antropometrik ölçümleri, çocukların yerel ağırlık ve boy persentil değerlerini bölgedeki hekim ve ebelerin kullanımına sunmuştur. Sağlık çalışanları bölgedeki çocukları izlerken ve büyüme/gelişmelerini değerlendirirken, yerel persentil değerlerinden büyük ölçüde yararlanmışlardır.

Özellikle 1983'te Gemlik'teki çocukların boy ve ağırlıklarının Dünya sağlık Örgütü tarafından yerel standartların olmadığı durumlarda kullanılması önerilen referans nüfus CDC (U.S. Centers for Disease Control) ve NCHS değerlerinin altında olması nedeniyle, büyüme ve gelişmenin izlenmesinde yerel standartlar yol gösterici olmuştur (7).

Şanlıurfa ilindeki 0-8 yaş çocuklar için boy ve ağırlık referansları ile ilgili çalışma bulguları NCHS ve Neyzi büyüme eğrileri ile karşılaştırıldığında hem kızlarda hem erkeklerde ve hemen bütün yaş gruplarında %3-25 arasında değişen düşüklük bulunmuş olup persentil değerlerindeki düşüklükte kalabalık aile yapısı, sosyoekonomik durumun yetersizliğinin de payı olduğu vurgulanmıştır. Çünkü kalabalık ailelerde beslenmenin çoğu zaman yeterli olmadığı bilinmektedir. Bunlarla birlikte ırk ve coğrafi şartların da etkili olabileceği ve ilgili ırk ve coğrafi bölge için normal değerlerin diğer bölgelere göre düşük veya yüksek olabileceği de bilinmektedir (21). Bu nedenle ülkemizde tüm çocukların değerlendirilmesinde kullanılacak persentil değerleri farklı yörelerdeki sağlam çocukların antropometrik verilerinin çok merkezli çalışmaları ile toplanması ile gerçekleştirilebilir.

TNSA (2003) sonuçları Akdeniz Bölgesi için "boy kısalığı" prevalansı % 10,4; "zayıflık" prevalansı %0,4 ve "düşük kiloluluk" prevalansı %2,8'dir (33). Aynı araştırmaya göre kent merkezleri için ülke genelini yansıtan bulgular sırasıyla %9,0, %0,7 ve %2,8'dir.

Isparta il merkezindeki 2944 0-11 aylık bebek nüfusunun 2683'üne (91,144) ulaşılabilmektedir. Diğer bebeklere göç, bebek ölümleri, çocukluğa geçiş, bebek kartlarının düzenli tutulmaması gibi nedenlerle ulaşılamamıştır.

Şanlıer ve Aytekin'in (2004) çalışmasında bir aylık, iki- üç aylık, dört- altı aylık, yedi-dokuz aylık, on on-iki aylık çocukların ortalama boy uzunluğu ile ağırlıkları sırasıyla şöyledir. 52.41±8.90 cm, 59.75±9.50cm, 66.42±8.50cm, 71.42±7.42cm, 81.59± 8.73 cm, 5.90±2.77kg, 6.18±1.37 kg, 8.29±2.54 kg, 8.70±1.26 kg, 8.70±1.26 kg olarak tespit etmişlerdir (19).

Şanlıer (1999) köyde yaşayan bir aylık çocuklardan bir aylık olan kız çocuklarının 4.24 ± 1.08 kg 53.09 ± 4.58 cm, üç aylık olanların 5.93 ± 1.68 kg, 58.78 ± 3.27 cm, on iki aylık olanların 8.71 ± 1.59 kg, 71.71 ± 3.91 cm, erkek çocuklarının ise değerlerini sırasıyla bir aylıktan 4.50 ± 1.02 kg, 54.93 ± 5.03 cm üç aylıkta 6.47 ± 1.26 kg, 62.67 ± 6.26 cm., on iki aylıkta 9.66 ± 1.54 kg, 75.81 ± 4.90 cm, olarak saptamıştır (46).

Bizim çalışmamızda ise bir aylık erkek çocuklarının ağırlık ve boy ortalaması $4178,79 \pm 947,04$ gr, $52,57 \pm 3,15$ cm, üç aylık olanların $6119,07 \pm 1188,21$ gr, $69,69 \pm 4,23$ cm, altı aylık olanların $8007,48 \pm 1048,52$ gr, $67,61 \pm 2,59$ cm, on iki aylık olanların $9840,92 \pm 1294,39$ gr, $74,68 \pm 3,65$ cm, kız çocuklarının ise bir aylık $4205,31 \pm 1015,69$ gr, $52,69 \pm 3,74$ cm, üç aylık olanların $5919,94 \pm 934,30$ gr, $59,04 \pm 3,01$ cm, , altı aylık olanların $7482,57 \pm 1052,57$ gr, $65,97 \pm 2,73$, on iki aylık olanların $9510,57 \pm 1136,54$ gr, $73,83 \pm 4,10$ cm olarak bulunmuştur.

DSÖ, yaşamın ilk aylarında ölçümlerin bir ay gibi kısa aralıklarla yapılmasını önermektedir. Çalışmamızın tasarımı genelde bu kurallarla uyumludur. Ancak diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de toplumun tüm çocuklarını yansıtacak bir örnekleme ile alınan bir denek grubunun beslenme durumu iyi olmayan birçok çocuk içereceği ve sonuçta genetik büyüme potansiyelini yansıtan ve yol gösterici referans değerleri elde edilemeyeceği açıktır.

Çalışmamızın 50. persantil ağırlık değerleri erkek bebeklerde 12.ay dışındaki aylarda DSÖ (2007) ve Neyzi (1978) değerlerine göre daha düşük olduğu Neyzi (2008) değerlerinden yüksek olduğu gözlemlendi. Kızlarda ise 12. ay dışında kalan aylardaki değerlerin benzer çalışmalardan yüksek olduğu görüldü. Boy uzunluğu persantil değerlerinde ise diğer çalışmalara göre farkın az olduğu gözlemlendi.

Tablo 22. Bebeklerin aylara ve cinsiyetlere göre ağırlık 50. Persentillerinin benzer çalışmalarla karşılaştırılması

		NCHS (2000)	DSÖ (2007)	NEYZİ (1978)	NEYZİ (2008)	Akıncı (Ankara 1997)	Ayçiçek (Ş.urfa 2005)	Çalışma (İsparta 2008)
Erkek	Doğum	3530	3300	3400	3430	3350	3400	3240
	3.ay	5672	6400	5900	6330	6270	5600	6300
	6.ay	7630	7900	7800	8200	8250	7000	8000
	9.ay	9081	8900	9000	9200	9440	8000	9000
	12.ay	10161	9600	10000	10160	10330	9200	9880
Kız	Doğum	3399	3200	3250	3290	3200	3200	3160
	3.ay	5230	5800	5400	5820	5680	5000	5900
	6.ay	6967	7300	7400	7430	7400	6400	7500
	9.ay	8314	8200	8600	8550	8500	7400	8800
	12.ay	9366	8900	9600	9390	9270	8100	9400

Tablo 23. Bebeklerin aylara ve cinsiyetlere göre boy uzunluğu 50.
Persentillerinin benzer çalışmalarla karşılaştırılması

		NCH S (2000)	DSO (2007)	NEYZİ (1978)	NEYZİ (2008)	Akıncı (Ankara 1997)	Ayçiçek (Şanlıurfa 2005)	Çalışma (İsparta 2008)
Erkek	Doğum	49.9	49.9	50.0	50.0	50.0	50.0	
	3. Ay	59.6	61.4	60.5	61.3	61.9	60.0	60
	6.Ay	66.1	67.6	66.5	68.0	68.8	65.5	68
	9.Ay	70.9	72.0	71.0	72.8	73.1	71	72
	12. Ay	74.9	75.7	74.7	76.9	77.0	74	75
Kız	Doğum	49.3	49.1	50.0	49.4	49.0	50	
	3. Ay	58.1	59.8	58.5	59.9	60.0	57	59
	6.Ay	64.4	65.7	64.5	66.4	66.7	64	66
	9.Ay	69.2	70.1	69.5	71.2	71.1	69	71
	12.Ay	73.2	74.0	73.0	75.1	74.9	73	74

Tablo 24. Bebeklerin aylara ve cinsiyetlere göre baş çevresi 50.
Persentillerinin benzer çalışmalarla karşılaştırılması

		NCHS (2000)	DSO (2007)	NEYZİ (1978)	NEYZİ (2008)	Akıncı (Ankara 1997)	Çalışma (İsparta 2008)
Erkek	Doğum	35.8	34.5	34.5	34.9		
	3. ay	40.7	40.5	40.2	37.9	41.5	40
	6. ay	43.4	43.5	43.4	39.7	44.3	43
	9. ay	45.1	45.0	45.3	41.1	46.0	45
	12. ay	46.2	46.1	46.3	44.0	47.5	46
Kız	Doğum	34.7	33.9	35.0	34.5		
	3. ay	39.4	39.5	39.4	37.1	40.4	40
	6. ay	42.1	42.2	42.2	38.8	43.3	42
	9. ay	43.7	43.8	43.9	40.0	45.0	44
	12. ay	44.9	44.9	45.0	44.0	46.1	45.5

SONUÇ VE ÖNERİLER

- Çalışmamız ilimizdeki 0-11 aylık bebeklerin büyüme durumları hakkında bilgi verebilir.
- Çalışmamızın antropometrik değerleri sonuçları literatürle uyumlu bulunmuştur.
- Ülkemizde tüm çocukların değerlendirilmesinde kullanılacak persantil değerleri farklı yörelerdeki sağlam çocukların antropometrik verilerinin çok merkezli çalışmalar ile toplanması ile gerçekleşebilir.
- Yenidoğan doğduğu andan itibaren ihtiyacı olan en iyi hizmeti alabilmeli, verilen sağlık hizmeti ulaşılabilir olmalı ve sunulan hizmet kullanılabilir olmalıdır.
- Büyüme ve gelişmeleri belirli aralıklarla kontrol edilmeli ve değerlendirilmelidir.

ÖZET

Çocuklarda yetersiz ve dengesiz beslenme (malnutrisyon) belirlenmesinde ve büyümenin izlenmesinde antropometrik ölçümler kullanılarak çeşitli hastalıklar erken dönemde tanımlanması ve önlenmesi mümkündür.

Bu çalışmada, Isparta ilinin 0-1 yaş arası çocuklarının büyüme eğrilerini oluşturarak katkı sağlaması, elde edilen verilerin Türkiye için daha önce oluşturulmuş eğrilerle ve dünyadaki referanslarla karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Bu bebeklerin ailelerinin, sosyoekonomik durumu, yaşadıkları ortam, gelir düzeyleri, eğitim durumları gibi farklılıklar gözetilmeden Isparta il merkezindeki 2900 bebeklere ulaşılmaya çalışıldı. Araştırmada 1328'i (%49,5) kız, 1355'i (%50,5) erkek olmak üzere 2683 bebeğe ulaşıldı.

Çocukların vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları bu merkezlerde görevli ebe ve hemşireler tarafından tekniğine uygun olarak ölçüldü. Çocukların doğum ağırlıkları, boyları, beslenme özellikleri ve ailelerine ilişkin bilgiler ise, annelere sorularak toplandı. Verilerin analizinde SPSS 11.0 programı kullanılmıştır.

Bebeklerin cinsiyetlerine göre doğum, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 ay ağırlık, boy ve baş çevreleri karşılaştırıldığında, erkek bebeklerin değerlerinin kız bebeklerinkinden fazla olduğu görüldü.

Bebeklerden elde edilen ölçümlere göre 3.,10.,25.,50.,75.,90.,97. Persantil değerleri hesaplandı. Ağırlıkların 50. persantil değerlerinin, erkek bebeklerde 12.ay dışındaki aylarda DSÖ (2007) ve Neyzi (1978) değerlerine göre daha düşük, Neyzi (2008) değerlerinden ise yüksek olduğu gözlemlendi. Kızlarda ise 12. ay dışındaki değerlerin benzer çalışmalardan yüksek olduğu görüldü. Boy uzunluğu persantil değerleri ise diğer çalışmalara benzer olduğu gözlemlendi.

Bulunan referans değerlerin, bu bölgedeki çocukların büyüme, gelişme ve beslenmelerinin değerlendirilmesinde temel bir veri niteliğini taşıyacağını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: büyümenin izlenmesi, büyüme ve gelişme, antropometri, ağırlık, boy, baş çevresi.

SUMMARY

Various diseases can be prevented in the early period by using anthropometric measures to determine undernourishment and malnutrition and to follow growth in children.

The aim of this study is to compare the growth curves which were obtained for 1-12 months children in Isparta with the previous growth curves in Turkey and with the other world references.

Midwives and nurses working in these centers properly measured heights and body weights of children. Information about weights and heights of the children at birth, and information about nutritional habits and family were obtained by interrogating the mother. Datas were evaluated by SPSS 11.0 statistical programme.

This study was conducted on 2683 babies.1328 of them (49,5%) were female, and 1355 of them (50,5%) were male.

The height and the weight figures of each child were noted and Z values were calculated with reference to NCHS-CDC standards. Children whose Z scores of height for age; weight for height and weight to age are lower than -2 standard deviation were assessed as stunted, wasted and under-weighted; respectively.

As we compared the weights, heights and head circumflexes of the babies on 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12. months; it was found that all values were greater in males than females.

Related with the results obtained from babies; 3,10,25,50,75,90,97. percentil values, were calculated. According to 50. percentil values; for male babies in all months (except 12. month) it was found to be decreased according to WHO (2007) and Neyzi (1978). Besides, it was higher then the Neyzi's 2008 values. For female babies; for all months (except 12.) it was found to be higher then the related studies. Percentil values for height was found to be the same with resembling studies.

We suggest that; results of this study can be used as a reference on the evaluation of the growth, development and feeding of children who lives in this area.

Key Words: Growth monitoring, Growth and development, anthropometry, weight, height, head circumflexes.

KAYNAKLAR

1. Ercan O., Büyümenin İzlenmesi. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Sağlam Çocuk İzlemi. Sempozyum Dizisi No: 35. İstanbul, 2003; S. 251-263
2. Şehla İ., 9-72 Aylık Çocuklarda Antropometrik Ölçümler ve Antropometrik Ölçümlere Etki Eden Parametrelerin Araştırılması. T.C Sağlık Bakanlığı Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Uzmanlık Tezi. İstanbul, 2006
3. Etiler N., Velipaşaoğlu S., Çocukluk Döneminde Beslenmenin Değerlendirilmesi: Birinci Basamakta Antropometrinin Kullanımı. Sted . Cilt 13. Sayı 2 . 51. 2004
4. Growth Monitoring. Primary Health Care Issues.Apha International Health Programs. 1980.
5. Who Working Group On Infant Growth. An Evaluation Of Infant Growth: The Use And Interpretation Of Anthropometry In Infants. Bulletin Of Who 1995;73(2):165-17.
6. Bisati S. N. , Bhan N. B. Anthropometric Measurements Of Kashmiri Pandit Infants (0 – 18 Months). Anthropologist, 7(2): 149-151. 2005.
7. Pala K., Aytekin N., Akış N., Aytekin H., Aksu H., Avcı K. Gemlik Bölgesinde 6-12 Yaş Çocukların Ortalama Ağırlık Ve Ortalama Boylarının Karşılaştırılması (1983-2001) Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 28 (3): 89-93, 2002
8. Gökçay G, Turan Janet M., Partalci A. , Neyzi O. Growth Of Infants During The First Year Of Life According To Feeding Regimen İn The First 4 Months.Journal Of Tropical Pediatrics Vol. 49 February 2003 . Oxford University Press 2003
9. Neyzi O., Furman A., Bundak R., Gunoz H., Darendeliler F., Bas F., Growth References For Turkish Children Aged 6 To 18 Years. Acta Paediatrica, 2006; 95: 1635-1641
10. 50. NHANES-United States Growth Charts-Data Files. URL: <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/datalink.htm>. 2000.
11. Karatepe T., Bazı Antropometrik Ölçümlerle Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesi Cumhuriyet Üniv. Sağlık Bilimleri Enst. Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Sivas. 2001
12. Alimoğlu M., 1-12 Ay Süt Çocuklarında Bazı Antropometrik Veriler. İstanbul Üni. Çocuk Sağlığı Enst. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul . 1989
13. Neyzi O., Ertuğrul T., Pediatri . Nobel Tıp Kitabevi. İstanbul . 1989.
14. Akıncı Z., 1-12 Ay Arası Sağlıklı Bebeklerde Büyümenin Değerlendirilmesi. Ankara Üniv.Tıp Fak. Çocuk Sağlığı Ad Sosyal Pediatri Bd. Uzmanlık Tezi. Ankara.1997.
15. Toplumun Beslenmede Bilinçlendirilmesi. S.B Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayını .Ankara . 1997.
16. Alasulu N., Çolak C., Orman M. N., Şahin F., Çamurdan Duyan A. 0-2 Yaş Sağlıklı Çocukların Baş Çevresine İlişkin Gelişimin İzlenmesi İçin Büyüme Eğrileri. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2006; 59:89-92

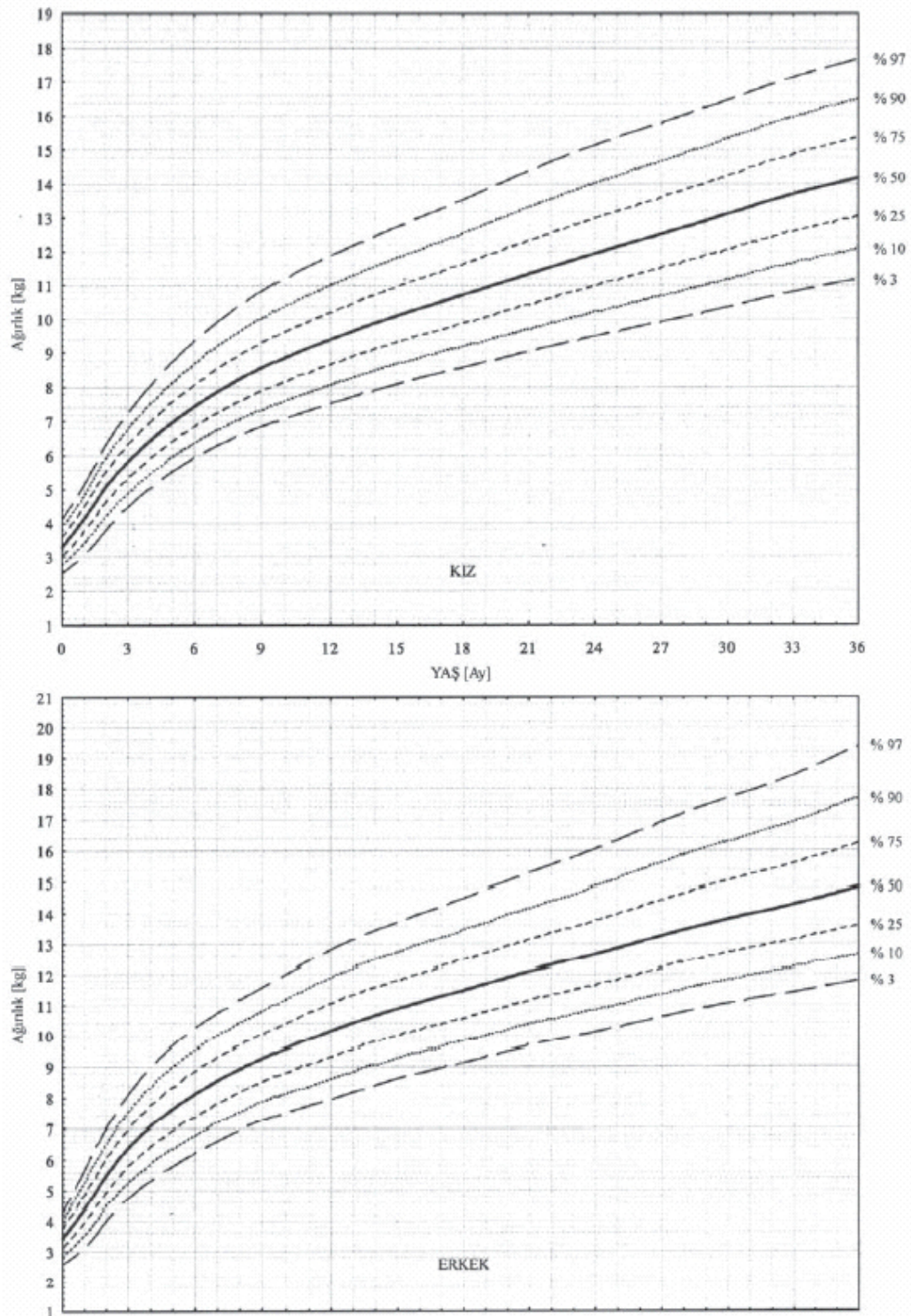
17. Şamlı G., Kara B., Cöbek Ünalın P., Samlı B., Sarper N., Gökalp A. S., Annelerin Emzirme ve Süt Çocuğu Beslenmesi Konusundaki Bilgi, İnanış ve Uygulamaları: Niteliksel Bir Araştırma. Marmara Medical Journal 2006;19(1); 13-20
18. Evliyaoğlu N., Sağlam Çocuk İzlemi. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sosyal Pediatri Ünitesi, Adana, Türkiye Türk Ped Arş.; 42 Özel Sayı: 6-10. 2007
19. Şanlıer N., Aytekin F., Ankara'da Yaşayan 0-36 Ay Çocukların Bazı Antropometrik Ölçümleri ve Anne Sütü İle Beslenme Durumlarının Saptanması, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı 1, 271-289, 2004
20. Robert J. Kuczmarski, CDC Growth Charts: United States Advance Data No. 314, December 4, 2000
21. Ayçiçek A., Şanlıurfa İlindeki 0-8 Yaş Çocuklar İçin Boy ve Ağırlık Referans Değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2005, Cilt 48, Sayı 3, Sayfa 234-238
22. Gültekin T., Koca Özer B., Akın G., 6 – 11 Yas Grubu Okul Çocuklarının Boy Uzunluğu ve Diz Yüksekliği Degerleri; Lms–Metoduyla Persentillerin Oluşturulması Ankara Üniversitesi, Dil Ve Tarih-Cografya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Ankara.
23. Çınar M., Uskun E., Öztürk M., Kişioğlu A. N., Isparta İl Merkezinde 0-5 Yaş Grubu Çocukların Beslenme ve Malnütrisyon Durumu Erciyes Tıp Dergisi (Erciyes Medical Journal) 2007; 29(4):294-302
24. Baysoy S., 10-15 Yaş Arası Okul Çocuklarında Antropometrik ve Metabolik Ölçümlerin Doğum Tartıları İle İlişkisi. Uzmanlık Tezi. İstanbul-2006
25. Yiğit S., Çankırı İl Merkezinde 12–48 Aylık Çocukların Antropometrik Ölçümler İle Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi Ankara, 2006
26. Neyzi O., Günöz H, Furman A., Bundak R, Gökçay G., Darendeliler F., Baş F., Türk Çocuklarında Vücut Ağırlığı, Boy Uzunluğu, Baş Çevresi ve Vücut Kitle İndeksi Referans Değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2008, Cilt 51, Sayı 1, Sayfa 001-014
27. Okul Dönemi Çocuğun Normal Büyüme ve Gelişmesi, Standartlar ve İzleme Prensipleri URL: [http : // www.hm. saglik gov tr / Zehirlenmeler / Bolum2. Pdf](http://www.hm.saglik.gov.tr/Zehirlenmeler/Bolum2.Pdf) Erişim Tarihi: 30.04.2008
28. Öztürk M., Uskun E., Öztürk M., Kişioğlu A. N., Demirel R., Kırbıyık S., Isparta'da İlköğretim Öğrencilerinin Büyüme Durumlarının Değerlendirilmesi. Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi Cilt:4, Sayı:1 2002
29. Çocuklarda Büyüme ve Değerlendirme. URL: <http://www.female.com.tr/> Erişim Tarihi:30.04.2008
30. Büyüme ve Gelişme. URL: <http://www.nuhoglu.com/buyume.htm> Erişim Tarihi:31.03.2008
31. Kır T., Ceylan S., Hasde M., Antropometrinin Sağlık Alanında Kullanımı T Klin Tıp Bilimleri 2000, 20: 378-384
32. URL: <http://www.isparta.gov.tr>. (Mayıs 2008)
33. Yiğit EK, Tezcan S. Bebeklerin Beslenme Alışkanlıkları, Çocukların ve Annelerin Beslenme Durumu. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2003. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması

- Genel Müdürlüğü, Devlet Planlama Teşkilatı ve Avrupa Birliği, Ankara, Türkiye, 2003. S. 141-155.
34. Michigan Wic Anthropometric Measurement Procedures. Wic Division Michigan Department Of Community Health. Rev: 04/02/04 Anthromanual 2004
 35. İnce Z., Prematüre Bebeklerin Takibi. URL: <http://www.prematürebembeğim.biz>. Erişim Tarihi: 31.03.2008
 36. Tarım Ö., Boy Kısıtlılığı.Uludağ Üniv. Tıp Fakültesi Pediatrik Endokrin A.D
 37. Vatan İ., Türkiye’de Beslenme Yetersizliğinin Boyutları. URL: www.halksagligi.uludag.edu.tr/seminerler. 2006. Erişim Tarihi: 28.01.2008
 38. Gür E., Büyümenin Değerlendirilmesi ve İzlenmesi. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D URL: www.ctf.istanbul.edu.tr/anabilimdallari/pdf/22/ Erişim Tarihi: 07.02.2008
 39. Türkmen M., Aydoğan F., İnan G., Sönmez F., Öztürk A. Aydın’da Zamanında ve Prematüre Doğan Bebeklerin Ağırlık, Boy, Baş Çevresi Ölçümleri ve Ponderal İndeksleri Adü Tıp Fakültesi Dergisi; 1(2):17-22. 2000
 40. Doğum Ağırlığını Etkileyen Faktörler. Perinatoloji Dergisi 2006; 14(4): 0 URL: <http://www.perinataldergi.com/20060144006>
 41. Erkan T., Yalvaç S., Erginöz E., Çullu Çokuğraş F., Kutlu T. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Yuvası’ndaki Çocukların Beslenme Durumlarının Antropometrik Ölçümlerle Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji Ve Beslenme Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
 42. Aslan D, Özcebe H, Bilir N, Vaizoğlu S, Subaşı N. Van İli Kent Merkezinde Beş Yaş Altı Çocuklarda Beslenme Ve Malnütrisyon Durumu, Çocuk Dergisi; 4(1): 16-23. 2004.
 43. Döner B. Bebek ve Çocuklarda Büyüme ve Beslenmenin Antropometrik Ölçümlerle Değerlendirilmesi (Erişim Tarihi: 21.10.2007)
 44. Uzun E., Isparta İl Ve İlçe Merkezlerindeki“ Aile Sağlığı Merkezlerinde” Soğuk Zincir, Mevcut Durum ve Uygulamalar. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi. Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi. 2007.
 45. Neyzi O., Furman A., Gökçay G., Updated Growth Curves For Turkish Children Aged 15 days to 60 Months. J Pediatr Endocrinol Metab. 2006 Nov ;19 (11):1319-26
 46. Şanlıer, N. (1999). Ankara Köylerindeki 0-6 Yaş Çocuklarının Beslenme Durumlarının İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ankara'nın Farklı Sosyoekonomik Düzeylerinde 0-6 Yaş Çocuklarının Beslenme Durumları ve Köylerinde 0-6 Yaş Çocuklarının Gelişme Durumları ve İncelenmesi. Kitap, Milli Eğitim Basımevi.
 47. . Who Multicentre Growth Reference Study Group. Who Child Growth Standards: Head Circumference- For-Age, Arm Circumference-For-Age, Triceps Skinfold-For Age, Subscapular Skinfold-For-Age. Geneva: Who, 2007.
 48. Pekcan G., Beslenme Durumunun Saptanması Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Ve Diyetetik Bölümü. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 726 . 2008. Ankara.
 49. Anthro. Software for Calculating Anthropometry Version 1.02, Compliant. 1999.
 50. Yenidoğan Muayenesi. URL: <http://www.ibtf.ibu.edu.tr/bolumler/pediatrici/d4/20.doc> Erişim Tarihi: 30.06 2008

EKLER**EK 1**

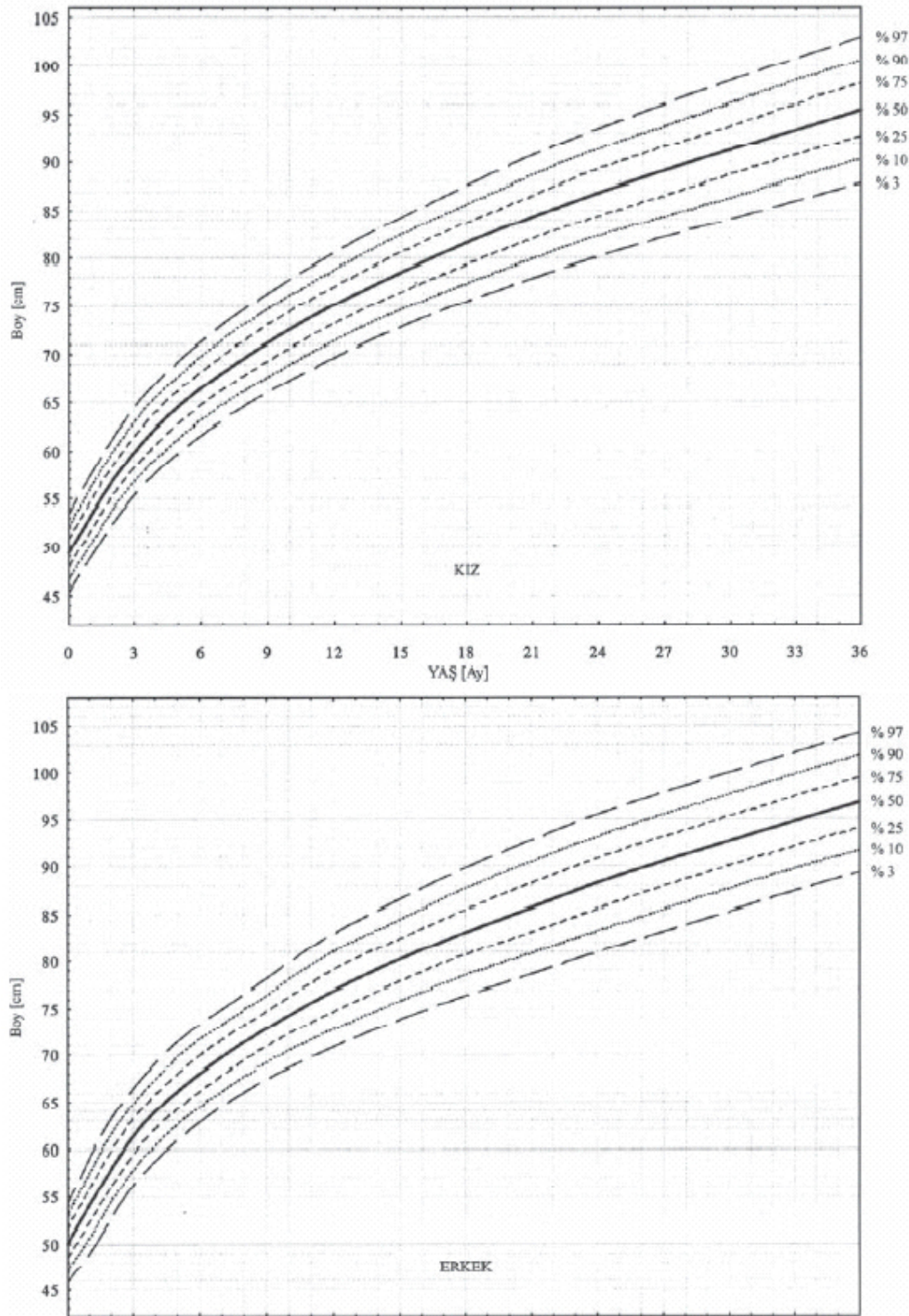
	Adı ve Soyadı	Aile Hekimliği Bölgesi	Aile Sağlığı Merkezi	Aile Hekimi	0-1 Yaş Nüfus	Tartı Cihazı	Boy Ölçüm Cihazı
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

EK 3



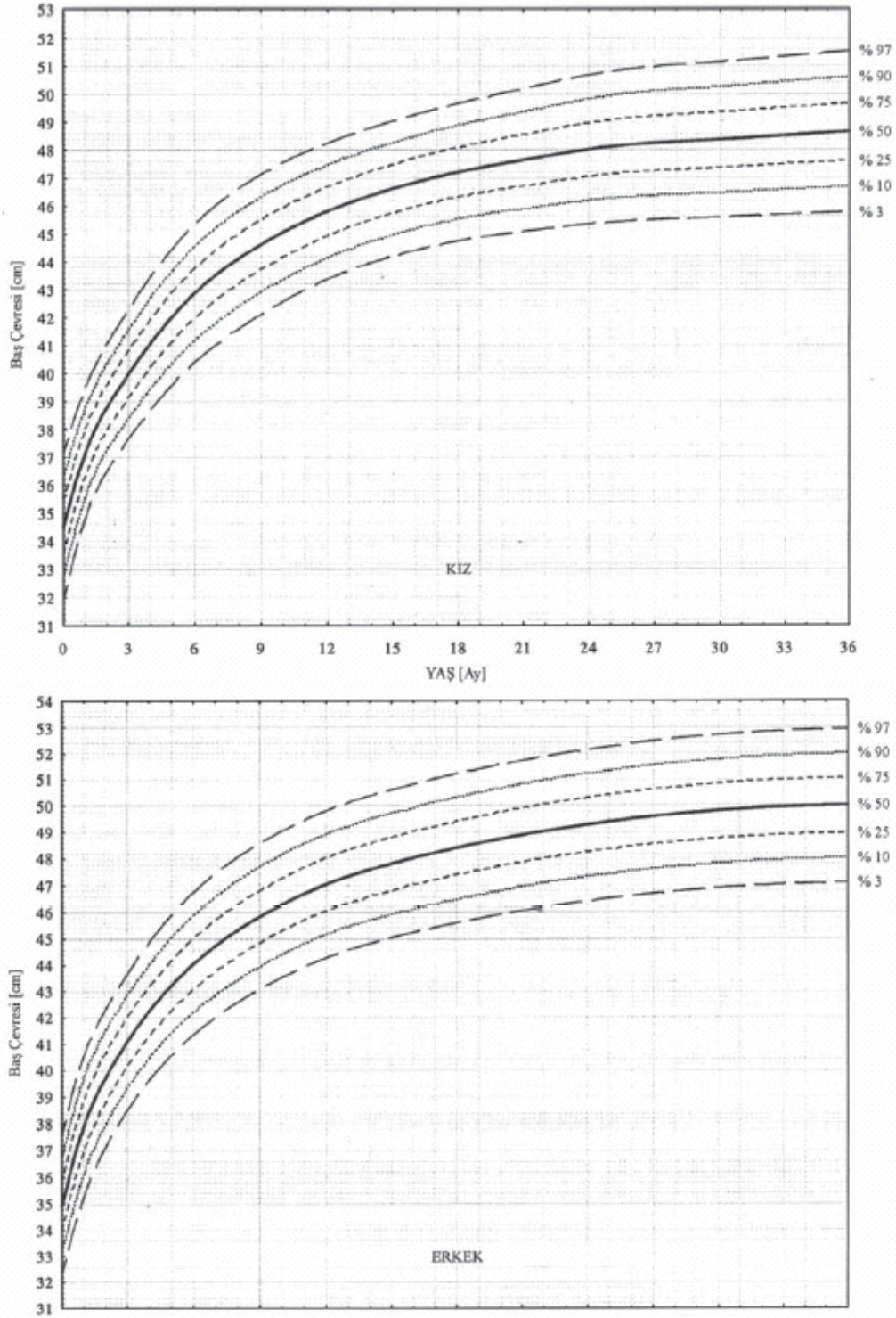
Şekil 1. 0-3 yaş erkek ve kız çocuklarında vücut ağırlığı persantil eğrileri.

EK 4



Şekil 2. 0-3 yaş erkek ve kız çocuklarında boy uzunluğu persantil eğrileri.

EK 5



Şekil 3. 0-3 yaş erkek ve kız çocuklarında baş çevresi persantil eğrileri.

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ISPARTA KENT MERKEZİNDE 0-12 AYLIK BEBEKLERİN
BÜYÜME DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

KADRIYE YILDIZ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Mustafa Öztürk

Tez No:

2008 - ISPARTA