



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI



ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE BÜYÜMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI UZMANLIK TEZİ

Dr. Sabina Sharifova

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Oya Ercan

İSTANBUL – 2020

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE BÜYÜMENİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI UZMANLIK TEZİ

Dr. Sabina Sharifova

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Oya Ercan

İSTANBUL – 2020

ÖNSÖZ

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimim süresince bilimsel desteğini, hoşgörüsünü ve tecrübelerini benden esirgemeyen, iyi ve donanımlı bir hekim olma yolunda sabırla ve azimle beni yetiştiren çok değerli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Oya Ercan'a,

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na yaptığı katkılar, asistanlık eğitimimizi daha iyiye taşımak için gösterdiği çabalar ve her konuda destek ve yardımlarını hissettiğim için Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Haluk Çokuğraş'a,

Çalışmamın yürütülme aşamasında desteklerini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Emel Gür'e

Uzmanlık eğitimim süresince tecrübe ve bilgilerini benimle paylaşan, desteklerini tüm eğitimim boyunca hissettiğim, bilimsel katkılarını ve manevi desteğini esirgemeyen Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı merhum Prof. Dr. Ahmet Tayyar Arvas'a,

Uzmanlık eğitimim süresince yardım ve dostluklarını esirgemeyen, beraber çalışmayı keyifli hale getiren tüm asistan arkadaşlarıma,

Tez yazım aşamasında destekleri olan kardeşlerim Nigar Sharifli, Samir Sharifli'ye uzman abla ve abim Dr. Hande Turan ve Gürkan Tarçına, doktor arkadaşlarım Zeringiz Bayramli'ye, Nermin Ahmedli'ye, Azade Eyvazova'ya,

Çok değerli kürsü sekreterlerimiz Türkan Akarçay, Bircan Abul Nembrut, Sevim Yüce ve emektar abimiz Cemil Gül başta olmak üzere tüm çocuk kliniği sekreterlerine ve çalışanlarına

Bana her zaman özveri ve sevgiyle yaklaşan, hayatım boyunca hiçbir fedakarlıktan kaçınmayıp iyi bir hekim olarak yetişmemde şüphesiz çok büyük emekleri olan ve sevgilerini hep hissettiğim canım annem, babam, ve kardeşlerime,

Teşekkürlerimi sunarım...

Dr. Sabina Sharifova

İstanbul 2020

İÇİNDEKİLER

SİMGE VE KISALTMALAR	i
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ii
TABLolar LİSTESİ.....	iii
ETİK KURUL ONAYI.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Büyüme ve Gelişme.....	2
2.1.1. ICP modeli.....	4
2.1.2. Organlara Özgü büyüme.....	6
2.1.3. Biyolojik Farklılık.....	7
2.1.4. Cinsiyete bağlı farklılık	7
2.1.5.Yüzyılın eğilimi [secular trend]	7
2.2. Büyümenin dönemleri	8
2.2.1. Yenidoğan	8
2.2.2. Süt çocukluğu dönemi.....	8
2.2.3. Çocukluk dönemi	9
2.2.4. Ergenlik Dönemi	9
2.3. Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Etmenler.....	10
2.3.1. Genetik Yapı.....	10
2.3.2. Beslenme	11
2.3.3. Büyümenin intrauterin belirlenmesi	12
2.3.4. Hormonal Faktörler.....	13
2.3.5. Çevresel ve Sosyoekonomik Faktörler	13
2.3.6. Mevsimsel Etmenler.....	15
2.4. Büyümenin değerlendirilmesi	15
2.4.1. Vücut Ağırlığı.....	16
2.4.2. Boy Uzunluğu	16
2.4.3. Baş Çevresi	16
2.4.4. Vücut Kitle İndeksi (VKİ).....	17

2.4.5. Büyüme Değerlendirilmesinde Standartlar (Referans Değerler)	17
2.4.6. Hedef Boy.....	19
2.4.7. Kemik Olgunlaşması.....	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	21
3.1. Örneklerin alınması	21
3.2. Sosyodemografik Verilerin Değerlendirilmesi	21
3.3. Büyümenin Değerlendirilmesi	22
3.4. İstatistiksel Analiz.....	22
4.BULGULAR.....	23
5.TARTIŞMA	50
6. SONUÇLAR.....	61
7. KAYNAKLAR	63
8.EKLER	70
9.ÖZGEÇMİŞ	75

SİMGE VE KISALTMALAR

ASYE: alt solunum yolu enfeksiyonu

BH: Büyüme hormonu

ICP model: Bebeklik-çocukluk-puberte modeli

IGF'ler: insulin-like growth factors

Gr: gram

Kg: kilogram

MSS: Merkezi Sinir Sistemi

REM: Hızlı göz hareketi

SSS, SDS: standart sapma skoru

SD: ortadan sapma

TBSA: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmaları

TNSA: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. İntrauterin ve postnatal büyüme ve büyüme hızı [21]	3
Şekil 2. ICP model (erkek çocukların boylarının 50.persentili) [18]	5
Şekil 3. Değişik sistemlerin büyüme temposu [21]	6
Şekil 8. Erkek ve kızların çocukluk çağı büyüme atağı yüzdeleri	24
Şekil 9. Çalışmamızın erkek çocukları ile İsveçli erkek çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri	39
Şekil 10. Çalışmamızın kız çocukları ile İsveçli kız çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri	39
Şekil 11. Çalışmamızın erkek çocukları ile Şangaylı erkek çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri	40
Şekil 12. Çalışmamızın kız çocukları ile Şangaylı kız çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri	40
Şekil 13. Çalışmamızın kız çocukları ile Pakistanlı kız çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri	41
Şekil 14. Çalışmamızın erkek çocukları ile Pakistanlı erkek çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri	41
Şekil 15. Olcay-Neyzi büyüme eğrisinde normal zamanda çocukluk büyüme atağı yapan bir çocuğun büyüme eğrisi (9.ayda büyüme eğrisinde ani yükselme)	43
Şekil 16. Normal çocukluk büyüme atağı yapan çocuğun boy-zaman büyüme eğrisi ve büyüme hızı eğrisi (9.ayda büyüme eğrisi ile büyüme hızı eğrisinde ani yükselme)	44
Şekil 17. Normal çocukluk büyüme atağı yapan çocuğun ICP modeline göre bebeklik ve çocukluk komponentleri.....	44
Şekil 18. Olcay-Neyzi büyüme eğrisinde normal zamanda çocukluk büyüme atağı yapan bir çocuğun büyüme eğrisi (15.ayda büyüme eğrisinde ani yükselme)	45
Şekil 19. Gecikmiş çocukluk büyüme atağı yapan çocuğun boy-zaman büyüme eğrisi büyüme hızı eğrisi (15.ayda büyüme eğrisi ile büyüme hızı eğrisinde ani yükselme)	45
Şekil 20. Gecikmiş çocukluk büyüme atağı yapan bir çocuğun ICP modeline göre bebeklik ve çocukluk komponentleri.....	46
Şekil 21. Çalışmamızdaki çocukların ortalama, -1, -2, -3 SS ve +1, +2, +3 SS büyüme eğrisi ve büyüme hızı eğrileri	47
Şekil 22. Çalışmamızdaki çocukların ortalama, -1, -2, -3 SS ve +1, +2, +3 SS ICP model eğrileri.....	48
Şekil 23. Çalışmamızdaki erkek çocukların ortalama persentil eğrisi	49
Şekil 24. Çalışmamızdaki kız çocukların ortalama persentil eğrisi	49

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1. Çalışmamıza alınan çocukların antropometrik ve sosyodemografik verileri	23
Tablo 2. Çalışmamıza alınan çocukların çocukluk büyüme atağı oranları	24
Tablo 3. Çocukların ortalama büyüme atağı ayları ortalamaları.....	24
Tablo 4. Çalışmamıza alınan çocukların sosyoekonomik ve sosyokültürel verileri	25
Tablo 5. Çalışmamıza alınan çocukların beslenme ve genel takip verileri.....	26
Tablo 6. Cinsiyet, doğum haftası, doğum şekli, doğum mevsimi, hedef boyu, doğum kilosu, doğum boyu ve doğumda baş çevresi, evdeki kişi sayısı, kardeş sayısı ve kaçınıcı çocuk olduğu ile normal zamanında büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı ilişkisi.....	27
Tablo 7. Sosyokültürel ve sosyoekonomik düzeyin ve aile ortamının normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı oranları ile ilişkisi	28
Tablo 8. Anne-baba toplam eğitim süresi ile büyüme atağı ayı arasındaki ilişki	30
Tablo 9. Normal ve gecikmiş büyüme atağının anne-baba toplam eğitim süresi ile ilişkisi...	31
Tablo 10. Beslenme, anne sütü alma süresi, ek gıdaya başlama zamanı, uyku düzeni, 1 yaşa kadar geçirilmiş olan ishal ve ASYE öyküsünün normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı oranları ile ilişkisi.....	32
Tablo 11. İlk 6 ayda sadece anne sütü alan bebeklerde ek gıdaya başlama zamanı ile normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı oranları ile ilişkisi	33
Tablo 12. Anne sütü ile beraber formül mama da alan bebeklerde ek gıdaya başlama zamanı ile normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı oranları ile ilişkisi.....	33
Tablo 13. İlk 6 ayda sadece formül mama alan bebeklerde ek gıdaya başlama zamanı ile normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı oranları ile ilişkisi.....	34
Tablo 14. Normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı yapan çocuk grupları ile anne boy SDS, baba boy SDS ve hedef boy SDS değerleri ilişkisi	34
Tablo 15. Çocukların büyüme atağı ay grupları ile anne boy SDS, baba boy SDS ve hedef boy SDS değerleri ilişkisi	35
Tablo 16. Çocukluk komponenti başlama zamanı ayı ile anne, baba ve hedef boy SDS değerleri arasındaki korelasyon	35
Tablo 17. Büyüme atağı ay ile anne, baba ve hedef boy sds değerleri arasındaki korelasyonun aylık gelir, baba eğitim durumu, anne çalışma durumu ve kardeş sayısı kontrolünde ilişkisi.	35
Table 18. Çocukların farklı aylardaki kilo, boy, ve VKİ lerinin normal ve gecikmiş büyüme atağı ile ilişkisi	36
Tablo 19. Normal ve gecikmiş büyüme atağının aylara göre kilo değişimi ile ilişkisi.....	37
Tablo 20. Normal ve gecikmiş büyüme atağının aylara göre boy değişimi ile ilişkisi	37
Tablo 21. Normal ve gecikmiş büyüme atağının aylara göre VKİ değişimi ile ilişkisi.....	38
Tablo 22. Çalışmamızdaki Türk çocukları ile İsveç, Pakistan ve Şangay’da yapılan çalışmalardaki çocukların büyüme atağı aylarının karşılaştırılması	38

ETİK KURUL ONAYI



CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi :17.10.2019 tarih, 29430533-604.01.01-159792 sayılı yazı.

Anabilim Dalınız öğretim üyesi **Prof.Dr.Oya ERCAN**'ın danışmanlığında **Uzm.Öğr.Dr.Sabina SHARİFOVA**'nın yürütücülüğünde **Prof.Dr.Emel GÜR**'ün yardımcılığında "**Erken Çocukluk Çağında Büyümenin Değerlendirilmesi**" başlıklı çalışma [ANKET/RETROSPEKTİF] hakkında ilgi yazınız ve ekleri **05 Kasım 2019** tarihinde toplanan Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulunca müzakere edilmiş olup; etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalı
Prof. Dr. Özgür KASAPÇOPUR
Başkan

e-İmzalı
Prof. Dr. Ömer Fehmi TABAK
Bölüm Başkanı

ÖZET

Erken Çocukluk Döneminde Büyümenin Değerlendirilmesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı sağlıklı çocuklarda ilk 3 yaşa kadar boy büyümesini değerlendirip, çocukluk çağı büyüme atağının zamanını belirlemek ve etki eden faktörleri araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2014 - Aralık 2016 alary arasında İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sağlam Çocuk Polikliniğinden düzenli olarak takip edilen (0. 2. 4. 6. 12. 15. 18. 24. 30 ve 36. ay takipleri) 231 sağlıklı çocuğun dosyası retrospektif olarak incelendi ve çocukların ebeveynlerine anket üzerinden ailelerin sosyoekonomik ve eğitim durumu, aile kompozisyonu, yaşadıkları evin durumu, hijyen koşulları, çocuğun beslenme, enfeksiyon öyküleri ve uyku düzeni ile ilgili sorular soruldu. Ekspansiyel fonksiyon kullanılarak bebeklik komponenti ve polinomial fonksiyon kullanılarak çocukluk komponenti saptandı ve çocukluk büyüme atağı normal zamanda (6-12 ay) ya da gecikmiş (12. aydan sonra) olarak her çocuk için belirlendi.

Bulgular: Çocukluk çağı büyüme atağının zamanlaması açısından araştırılan etmenlerden sadece ailelerin eğitim düzeyi etkili idi: Yüksek lisans yapan babaların çocuklarında yapmayanlara göre gecikmiş büyüme atağı saptanan çocuk sayısı anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0.04$); anne-baba toplam eğitim süresi arttıkça çocukluk büyüme atağı daha erken saptandı ($p=0.003$ $R=-0.194$). Altı, 9, ve 12. ay boy ve 6-9 aylar arası boy artışı, gecikmiş büyüme atağı grubundaki çocuklarda normal zamanda büyüme atağı yapan çocuklara göre daha fazla saptandı (sırasıyla $p=0.008$, $p=0.001$, $p=0.001$ ve $p=0.032$). Çalışmamızdaki çocukların büyüme atağı dönemi yüzdeleri ile İsveç, Şangay ve Pakistandaki daki çocukların büyüme atağı dönemi yüzdeleri arasında anlamlı fark saptandı (sırasıyla $p<0.001$, $p=0.014$, $p<0.001$)

Sonuç: Çalışmamızda daha önce çocukluk büyüme atağının zamanlamasının araştırıldığı değişik ülkelerden çalışmalara göre farklılıklar saptanmış olup, en belirgin bulgumuz anne ve babanın eğitim düzeyinin bu zamanlamaya önemli etkisi olduğu yönündedir.

Anahtar Sözcükler: Lineer büyüme, süt çocukluğu, çocukluk çağı, süt çocukluğu - çocukluk büyüme atağı, ICP model

ABSTRACT

Evaluation of Growth in Early Childhood Period

Aim: The aim of this study is to determine the time of childhood growth spurt and investigate the factors affecting it by evaluating height in the first 3 years of life in healthy children.

Material and Methods: The files of 231 healthy children who were followed up regularly (at 0, 2, 4, 6, 12, 15, 18, 24, 30 and 36 months) at the Istanbul University – Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Sağlam Çocuk Outpatient Clinic between January 2014 and December 2016 were retrospectively evaluated and the parents were asked questions about the socioeconomic and education status of parents, family composition, condition of their houses, hygienic conditions, children's nutritional and infection histories, and sleep patterns through a questionnaire. Infancy component was determined by using exponential function and the childhood component was determined by using the polynomial function. For each child the age at onset of childhood phase of growth was determined as normal onset (6-12 months) or delayed onset (after 12 months).

Results: Among the factors investigated in terms of the timing of childhood growth spurt, only the education level of families was significant. The number of children with delayed onset was found to be significantly lower in the children of the fathers who had post graduate degrees than those who did not ($p = 0.04$); the longer was the total education years of the parents, the earlier was childhood growth spurt ($p=0.003$ $R=-0.194$). Height at 6, 9, and 12 months and height velocity between 6 - 9 months were greater in children in the delayed onset group compared to children with normal onset group ($p = 0.008$, $p = 0.001$, $p = 0.001$ and $p = 0.032$, respectively). There was a significant difference between the onset periods of the children from our study and the children from Sweden, Shanghai and Pakistan ($p<0.001$, $p=0.014$ and $p<0.001$, respectively).

Conclusion: Differences at the timing of childhood growth spurt were found between our study and the studies from different countries. The most significant finding of our study was that the education level of the parents had a significant effect on the timing.

Keywords: Linear growth, ICP model, childhood, infancy, IC spurt

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Büyüme kompleks bir süreç olup intrauterin, bebeklik, çocukluk ve puberte gibi dönemleri içermektedir. Büyümenin dinamik kontrolü yaş ve cinse bağımlı olarak, genetik, çevresel, beslenme, sosyoekonomik, davranışsal, metabolik, biyokimyasal ve hormonal faktörlerle düzenlenir. Bu nedenle sağlıklı popülasyonlarda normal büyüme ve gelişme yaş, cins, genetik ve çevresel faktörler baz alınarak değerlendirilmelidir.

Büyüme eğrisini tarif eden bir kaç matematiksel model mevcuttur [1-5]. Ancak bu modellerden hiç biri hayatın ilk yılındaki büyümeyi tanımlamak açısından yeterli olmamıştır. Sadece bir kaç model hayatın ilk yılındaki büyüme hızındaki düşüşü göstere bilmiştir [6-7]. Ancak bu sabit bir düşüş olmayıp, lineer büyüme hızı 6-12 ay arasında keskin şekilde artmaktadır. Eski matematiksel modeller bu hızlanmayı göstermemektedir. Bu hızlanmayı göstermek için bebeklik-çocukluk-puberte modeli (ICP model) hazırlanmıştır. Bu model postnatal lineer büyüme eğrisini üç ve kısmen de birbiriyle örtüşen döneme ayırır: Bebeklik, çocukluk ve puberte dönemleri [6-7]. Çocukluk komponentinin başlaması her çocuğun lineer büyüme eğrisinde ani bir artışa sebep olmaktadır. Bu dönem “bebeklik-çocukluk büyüme atağı” olarak tanımlanmakta olup, genellikle 6-12.ay arasında oluşmaktadır. Çocukluk büyüme atağı bebeklik komponenti sona erdiğinde başlar ve çocuk yaklaşık 3 yaşına geldiğinde tamamlanır [8]. Çocukluk komponenti – birinci yılın ikinci yarısından başlayıp tedrici olarak yavaşlayıp, puberteye kadar devam etmektedir. Bu dönem büyüme hormonunun (BH) etkisiyle olmaktadır [5, 9]. Çocukluk döneminin başlangıcının gecikmesi büyüme bozukluğuna sebep olmaktadır [7].

Bu çalışmanın amacı İstanbul’da büyüyen çocuklarda “bebeklik – çocukluk büyüme atağı”nın zamanını belirleyip, gecikmiş büyüme atağı gözlenen çocuklarda bu gecikmeye sebep olan faktörleri araştırmaktır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Büyüme ve Gelişme

Büyüme kompleks bir süreç olup intrauterin, bebeklik, çocukluk, puberte ve erken adolesan dönemlerinden ibarettir. Büyümenin dinamik kontrolü yaş ve cinse bağımlı olarak genetik, çevresel, beslenme, sosyoekonomik, davranışsal, metabolik, biyokimyasal ve hormonal faktörlerle düzenlenir. Bundan dolayı da normal veriler sağlıklı populasyonlarda yaş, cins ve genetik baz alınarak geliştirilmelidir [10].

İntrauterin büyüme 18. gestasyonel haftada en yüksek hızına yükselir. Bu haftada fetüs postnatal dönemdeki her hangi bir dönemden 4 kat daha hızlı büyür. Bebeğin doğum kilosunu fötal genotipten çok maternal-plasental faktör belirlemektedir [11].

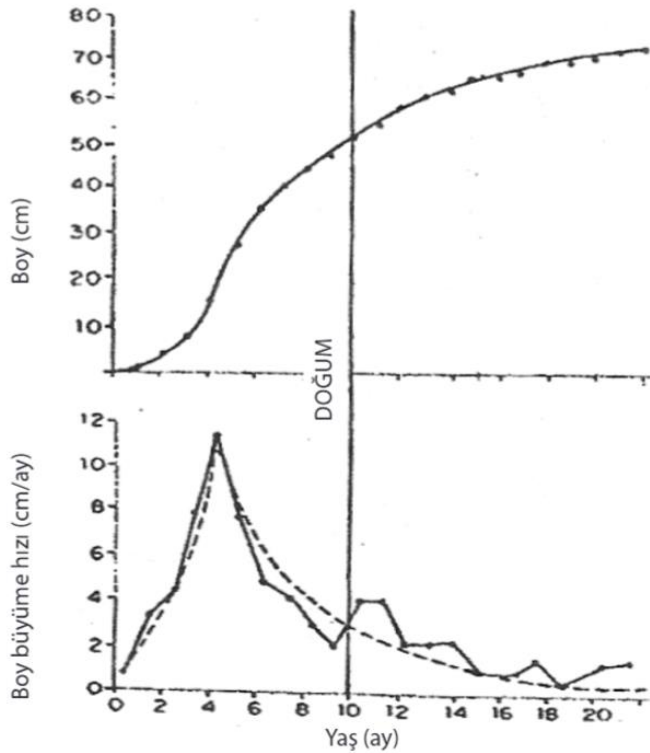
Hayatın ilk altı ayında erkekler kızlardan daha hızlı boy attığı gösterilmiştir. Bu hız farkı 8.aydan sonra kaybolur [12]. Ancak 1-4 yaş arasında kızlar erkeklerle göre daha hızlı boy atar. Kızların ve erkeklerin 4 yaştan 9 yaşa kadar büyüme hızı birbirine yakın seyreder. Kızlar erkeklerden farklı olarak ortalama 9 yaşta pubertal büyüme patlamasıyla daha hızlı büyür. Kuzey Amerika ve Batı Avrupa kohortlarında 9 - 14 yaş arası dönemde kızların erkeklerden daha uzun oldukları gösterilmiştir [13].

Hayatın ilk yılında erkek bebekler kız bebeklere oranla daha hızlı kilo alırlar. Öyle ki, 12 aylık erkek bebek 10 kg, kız bebek ortalama 9,5 kg vücut tartısına erişir. Sonraki iki yıl içinde ortalama kilo alma hızı her iki cinsten de 8 gr/gün olur. Çocukluk döneminin ortasında kilo alımı yılda ortalama 2-2,5 kg'dır. Yedi yaşlarında erkekler genelde 23 kg, kızlar 22 kg tartıya sahip olurlar. Kilo alma hızı cinsiyete bağlı olarak pubertede iki katına çıkar: erkeklerde 5 kg/yıl, kızlarda 4.2 kg/yıl olarak artmış olur [10].

Çocukluk çağı döllenme ile başlayıp ergenliğin sonuna kadar devam eder. Diğer bütün canlılara kıyasla insanda çocukluk çağı çok daha uzundur [19].

Büyüme vücutun hacim ve kitle olarak artmasıdır. Aynı zamanda büyüme vücuttaki hücre sayısının ve büyüklüğünün artması anlamına gelir [19]. Erişkinden farklı olarak çocuk organizması sürekli bir büyüme, gelişme ve değişme sürecindedir. İnsan sağlığını bozan faktörler büyüme sürecini de negatif etkilemektedir [19].

Sağlıklı çocuk takvim yaşına uygun vücut büyümesi gösteren, hastalık belirtisi göstermeyen, aynı zamanda normal olarak ruh ve zeka gelişimi gösteren çocuk olarak tanımlanır [19]. Yaşa göre büyüme ve gelişme durumunun değerlendirilmesi, klinik muayenenin en önemli bölümünü oluşturur. Önemli olan çocuğun yaşa göre büyüme ve gelişiminin değerlendirilmesidir. Büyümenin en duyarlı dönemi antenatal dönem, süt çocukluğu dönemi ve erken çocukluk dönemleridir. Bu aylarda çocuğun maruz kaldığı kötü beslenme, enfeksiyonlar gibi durumlar dönüşümü olmayan bozukluklarla sonuçlanmaktadır. Bu sebepten dolayı toplumdaki çocukların büyüme ve gelişme durumu sosyoekonomik durumun da bir göstergesidir [20, 21]. Boy büyüme hızının doruğu, antenatal dönemin 4. ayında görülür, bundan sonra büyüme hızı giderek yavaşlar (Şekil 2).



Şekil 1. İntrauterin ve postnatal büyüme ve büyüme hızı [21]

Çocuğun doğumdaki büyüklüğü annenin iriliği ve uterus boyutu ile ilişkilidir. Süt çocukluğu döneminde büyüme hızla devam eder, bir yaştan sonra büyüme ve gelişme hızı azalır ve 3 yaştan 10-11 yaşa kadar daha yavaş bir tempo ile devam eder [19]. Pubertede büyüme yeniden hızlanır. Vücut bölümlerinin büyüme sürecinde bir sıra düzeni mevcuttur. Başlangıçta en hızlı büyüyen baştır, 6 aydan sonra göğüs çevresi artmağa başlar, 9-12 aylardan sonra ekstremitelerin uzaması hızlanır.

Pubertede olan büyüme hızlanmasında ayak ve bacak uzunluğunda hızlanma görülmektedir. Bunları takiben kalçaların enine büyümesi, göğsün ön-arka çapının artması, omuzların genişlemesi ve gövde uzunluğunun artması izler [19].

2.1.1. ICP modeli

ICP büyüme modeli lineer büyümeyi birbiriyle kısmen örtüşen üç komponente ayırmaktadır: Bebeklik, çocukluk ve puberte (Şekil 2) [8]. Lineer büyüme üç yaşından sonra bebeklik ve çocukluk komponentinin toplamından oluşmakta olup puberteye kadar devam etmektedir. Bu modelin bebeklik komponenti gestasyonun ortalarında başlayıp 2-3 yaşa kadar devam eder. Geleneksel toplumlarda bebeklik dönemi 30-36 aylara kadar devam eder [14]. Batı ülkelerinde çocukluk komponenti 6-12 aylar arasında başlayıp puberteye kadar devam eder. Bu model büyüme döneminde bebeklikten çocukluğa geçişte bir geçiş dönemi oluşturmuştur. Postnatal bebeklik büyümesi tedrici olarak azaldıktan sonra 6-12 aylarda büyüme hızı aniden yükselir. Bu dönem çocukluk büyümesine geçiş dönemi olarak bilinmektedir. Bu geçiş dönemi – çocukluk komponentinin başlaması veya çocukluk büyüme atağı dönemi olarak tanımlanmıştır. Çocukluk komponenti genellikle hayatın 6-12 ayları arasında başlamaktadır [15]. Şangaylı çocuklarda yapılan çalışmada çocukluk komponentinin başlama zamanındaki her bir aylık gecikme 60 aylık çocukta boy uzamasında 0.5 cm’lik azalmaya sebep olduğu gösterilmiştir. Bu sonuç İsveç popülasyonunda yapılmış sonuçla aynıdır [16, 17].

ICP model hayatın ilk üç yılının büyüme hızını keskin bir inişle yavaşlayan bebeklik ve hafifçe yavaşlayan çocukluk komponentine ayırmaktadır. Adolesan dönemde sigmoid şekilde olan puberte komponenti işlev görmektedir [7]. İsveç longitudinal çalışmasında ICP modeli doğumdan yetişkinliğe kadar her çocuğun büyüme eğrisine uygulanmıştır [7, 8].

Bebeklik komponenti: Bu komponent doğumdan önce başlayıp ve 3-4 yaşa kadar devam etmektedir. Bu komponent eksponansiyal fonksiyonla temsil edilmektedir [6].

$$Y = a_1 + b_1(1 - \exp(-c_1t))$$

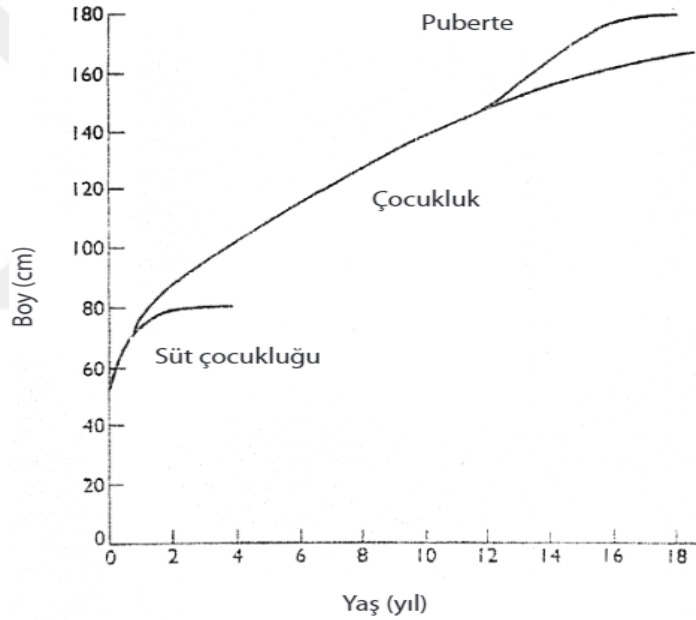
Çocukluk komponenti: Hayatın ilk yılında başlayıp ve puberteye kadar yavaşlayarak devam etmektedir. Bu komponent ikinci derece polinomial fonksiyonla temsil edilmektedir [6].

$$Y = a_c + b_c t + c_c t^2$$

Puberte komponenti: Bu komponent puberte dönemindeki büyüme ile başlayıp, zirve büyümeye ulaşıp final boya doğru yavaşlamaktadır. Bu dönem lojistik fonksiyonla temsil edilmektedir [6].

$$Y = a_p / (1 + \exp(-b_p(t - t_v)))$$

Bu modelin her komponenti büyüme sürecinin ayrı bir biyolojik fazını temsil etmektedir (Şekil 1). Bebeklik komponenti gebeliğin ortalarında başlayıp 3-4 yaşa kadar devam etmekte olup, fetal büyümenin postnatal devamını temsil etmektedir. Çocukluk komponenti esas olarak BH'nun etkisinde olmaktadır. Puberte komponenti sigmoid şekilde olup, onun büyüklüğü zamanlamadan bağımsız olup cinsiyet steroidleri tarafından stimule edilmektedir [7].



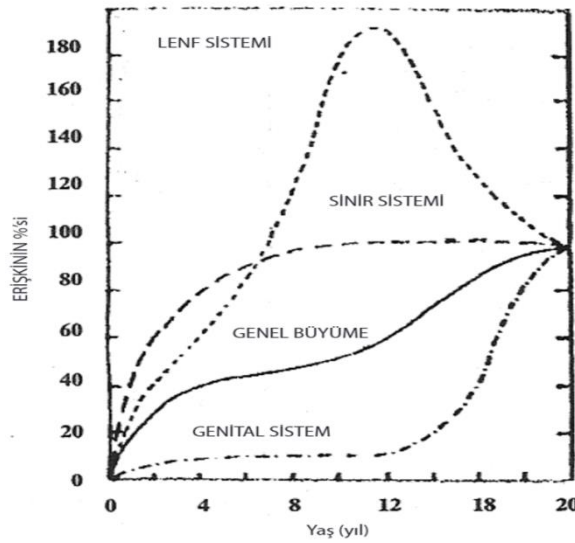
Şekil 2. ICP model (erkek çocukların boylarının 50.persentili) [18]

Xu ve arkadaşlarının [16] Şangay'da yaptığı çalışmada 3-6 aylar arasında boy uzaması hızlı olan çocuklarda çocukluk komponenti başlama zamanı daha geç olmuştur. Bununla birlikte 3-6 aylar arasındaki vücut kitle indeksi hızı fazla olan çocuklar daha erken bebeklikten çocukluk komponentine geçiş yapmışlardır. Aynı çalışmada çocukların 6 aylıkken boyları ile çocukluk komponentinin başlama zamanı arasında pozitif ilişki saptanmış: 6.ay boyları daha uzun olan çocukların çocukluk büyüme atağı dönemi daha geç aylarda gözlenmiştir [16]. Karlberg ve arkadaşlarının

[8] İsveçli çocuklarda yaptığı çalışmada 3-6 ay arasındaki büyüme hızı düşük olan çocukların büyüme atağı daha erken zamanda gözlenmiştir. Bu durum kız çocuklarında bebeklik komponentinin daha küçük olması ile ilişkilendirilmiştir. Pakistanın düşük sosyoekonomik bölgesi Lahor'da yapılan çalışmada geç başlangıçlı çocukluk komponenti için sadece 6 değişken anlamlı risk faktörü olarak kalmıştır: Evin 4 odadan az olması, 11-12 aylar arasında en az bir diyare epizodu olması, tuğladan inşa edilmiş evde yaşamak, VKİ'nin 16kg/m^2 altında olması, 12 aydan önce anne sütünün kesilmesi ve hafif sıcak mevsimde doğmuş olmak.

2.1.2. Organlara Özgü büyüme

Boy büyüme eğrisine paralel olarak büyüyen göğüs çevresi, kas ve iskelet sistemi, kalp, dalak, karaciğer ve böbreklerin aksine bazı doku ve organların kendilerine özgü büyüme temposu mevcuttur. Örneğin beyin, kafatası, göz ve kulağın büyüme hızı fetal yaşamda ve doğumdan sonra ilk aylarda çok hızlıdır. Doğumda beyin ağırlığı erişkin beyninin %25'ine, 2 yaşında %60'ına, 5 yaşında %90'ına, 10 yaşında %95'ine erişir. Lenf sistemi de kendine özgü büyüme paterni sürdürür. Doğumdan sonra hızlı bir gelişim gösterir. Çocukluk döneminde erişkinle kıyasla lenf sistemi vücutta önemli yer tutar. Ergenlikten sonra ise gerilemeye başlar. Bu sebepten dolayı çocuklarda timus hiperplazisine bağlı hırıltılı solunum, tonsil ve adenoid hiperplazisine bağlı üst solunum yolu bozuklukları sık rastlanmaktadır. Genital sistemin büyümesi çocukluk döneminde yavaş olup, 10-12 yaşlarda hızlanır (Şekil 3).



Şekil 3. Değişik sistemlerin büyüme temposu [21]

2.1.3. Biyolojik Farklılık

Sağlıklı çocuklar arasında genetik yapının farklı olmasından dolayı boy, vücut yapısı, büyüme temposu açısından farklılıklar mevcuttur. Bu sebeple farklı yaşlarda vücut ölçümleri için ortalama değerlerle yetinmeyip, alt ve üst sınırları dikkate almak gerekir. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi gibi büyüme ile ilgili parametrelerin farklı yaşlarda gösterdikleri dağılım ile normalin alt ve üst sınırları sağlıklı çocuk gruplarından elde edilmiş verilere dayanılarak hazırlanmış olan tablo ve eğriler ile belirlenmiştir. Çocuklar farklı genetik yapılarından dolayı normal sınırlar içinde kalmakla birlikte birbirlerinden farklı hızlarda büyüyebilir, ergenliğe farklı yaşlarda erişebilir ve büyümeleri farklı zamanlarda tamamlanabilir. Aksine olarak yavaş büyüme temposuna sahip çocuklar genellikle ergenlik öncesinde yaşıtlarına kıyasla daha ufak olurlar, ergenliğe ve erişkin vücut yapısında daha geç yaşta erişirler [19].

2.1.4. Cinsiyete bağlı farklılık

Aynı doğum ağırlığında olan kız ve erkek çocuklar kıyaslandığında kızlar daha ileri gelişme düzeyi göstermektedirler: 10-11 yaşlarına kadar erkek çocuklar daha iri olur; 11-14 yaşları arasında kızlar erkeklerden daha iri olurlar. Bu yaşlardan sonra erkekler kızları geçmeye başlar. Erişkin yaşa geldiğinde erkekler kızlardan 12-13 cm daha uzun olurlar. Bazı çalışmalarda çocukluk komponentinin başlama zamanında cinsiyete göre farklılıklar saptanmıştır. Çinin Şangay bölgesinde yapılan çalışmada çocukluk komponenti kızlarda erkeklere göre daha erken başlamıştır [16]. Karlberg ve arkadaşlarının [8] İsveç'te yaptığı çalışmada da çocukluk komponenti kızlarda erkeklere oranla daha erken başlamıştır. Bunun sebebi kız çocuklarında bebeklik komponentinin daha küçük olmasıdır [8]. Düşük sosyoekonomik toplum olan Lahor'da yapılmış olan çalışmada ise çocukluk komponentinin başlama zamanı açısından erkek ve kızlarda anlamlı fark saptanmamıştır [22].

2.1.5. Yüzyılın eğilimi [secular trend]

Bugünlerde çocuklar geçmiş yıllara göre daha iyi beslenmekte, daha iyi koşullarda büyümekte, daha iyi tıbbi yardım almakta, daha iyi eğitim görmüş anne ve baba tarafından yetiştirilmektedirler. Bu çocuklar yıllar öncesinin çocuklarıyla karşılaştırıldığında daha uzun boya ve ağırlığa erişmekte, ergenlik belirtileri de daha erken yaşta olmaktadır. Büyüme ve gelişmede olan bu hızlanma yüzyılın eğilimi (secular trend) olarak adlandırılmıştır [20][21].

2.2. Büyümenin dönemleri

2.2.1. Yenidoğan

Yenidoğanlar ağırlıklarının %10'a kadarını ilk haftada fazla olan ekstrasvasküler sıvının atılması ve beslenmenin az olması sebebi ile kaybetmektedirler. Beslenmelerindeki kolostrumun yerini daha yağlı anne sütü aldığıında, bebekler daha etkili emmeyi öğrendiklerinde ve anneler beslenme teknikleri ile ilgili daha rahat olduklarında bebekler kilo almaya başlarlar. Yenidoğanlar ilk 2 haftaya ulaştıklarında doğum kilolarına ulaşır veya onu geçer. İlk bir ay içinde günde yaklaşık 30 gram (gr) almaları gerekir. Postnatal büyümenin en hızlı olduğu zaman bu dönemdir [23].

2.2.2. Süt çocukluğu dönemi

Süt çocukluğu dönemi doğumla başlayıp, 2-3 yaşına kadar sürmektedir. Postnatal büyümenin en hızlı olduğu dönem özellikle ilk bir yılda gözlenir. Hem ağırlık hem de boy artmasında hızlı artış gözlenir. Yaşamın ilk yıllarında olan büyümedeki en etkili etmenler intrauterin etkili olan faktörler ve doğumdan sonraki beslenme durumudur. Çocuklar 3-4 aylığına geldiğinde ağırlık artışı yaklaşık olarak 20 gr/güne düşer; 4 aylık olduklarında doğum ağırlığının 2 katına erişir [23]. Bebekler bu dönemde düzenli uyku-uyanıklık döngülerine ulaşırlar. Uyku gereksinimleri genellikle 14-16/24 saat olur: bundan 9-10 saati gecede yoğunlaşırken gün içinde de iki şekerleme yaparlar. Bebeklerin 6 aylık olduklarında yaklaşık olarak 6-8 saat kesintisiz uyurlar. Dört-altı aylık olduklarında uyku elektroensefalografisi olgunlaşmış patern gösterir he hızlı göz hareketi (REM) evresi ile uykunun 4 evresi bir-birinden ayrılır. Uyku döngüleri erişkinlere kıyasla kısa olur ve bunun sonucu olarak hafif uyurlar, gece sıkça uyanırlar. Uyku düzeninin büyümeye etkisine bakan birçok çalışma vardır. Singapur ve Brezilya'da yapılmış çalışmalarda uyku saatleri fazla olan çocukların boy uzama hızı daha yüksek saptanmıştır [24, 25]. Sağlıklı Malay çocuklarının üç aylıkken uyku saatleri 12 saatten az olanların boy uzunlukları uyku saatleri 12 saatten fazla olanlara kıyasla daha kısa saptanmıştır [25]. Yavaş dalgalı uyku zamanının (uykunun 3 ve 4 fazı) azaldığı çocuklarda psikososyal cüceliğe ve genç adolesanlarda izole BH eksikliği saptanmıştır [26, 27].

Çocuk 1 yaşına geldiğinde doğum ağırlığı üçe katlanır, boy %50 artar, baş çevresi 10 cm artar. Çocuklar ilk yürümeye başladıklarında bacakları kısa gövdeleri uzun olur. Bu dönemde belirgin lordoz görülür ve karınları şişkin olur. Birinci yıldan

daha yavaş olsa da ikinci yılda belirgin beyin büyümesi olur, devam eden miyelinizasyonla birlikte yıl boyunca baş çevresinde 2 cm'lik artış olur.

2.2.3. Çocukluk dönemi

Bu dönemde büyümeyi tiroid hormonları, BH ve çevresel faktörler etkiler. Bebeklik dönemine kıyasla bu dönemde büyüme yavaşlamaya başlar. Bebeklik döneminin sonuna doğru boydaki yıllık artış hızı azalma eğilimine geçer. Çocukluk döneminde yıllık ağırlık artış hızı da azalır. Bu dönemde aynı zamanda vücut oranlarında da değişiklikler başverir. Ekstremiteler gövde ve kafaya oranla daha hızlı büyür [23].

Somatik büyüme ve beyin büyümesi yaşamın ikinci yılının sonuna doğru yavaşlar, aynı zamanda beslenme ihtiyacı ve iştah da azalır. Bu dönemde yıl başına – 2 kg ağırlık ve 7-8 cm boy artışı beklenir. Yaş 2,5 olduğundan doğum ağırlığının 4 katına çıkılır. Dört yaşına gelen bir çocuğun ortalama 18 kg ağırlığında ve 102 cm uzunluğunda olur. Baş çevresi 3-18 yaşları arasında sadece 5 cm büyür. Somatik büyüme ile orantılı olarak cinsel organlar da büyür. Okul öncesi dönemde çocuklarda hafif genu valgum ve pes planus görülür. Bacaklar uzadıkça gövde kısalır. Okul öncesi dönemde uyku ihtiyacı toplamda 11-13 saate düşer [23].

Bu dönemde meydana gelen iştah azalması ebeveynleri endişelendirebilir. Ebeveynler çocuklarının beslenmesi konusunda bilgilendirilmelidir. Günlük alımları değişken olsa da hafta boyunca aldıkları besin göreceli olarak sabittir. Ebeveynler bir yemek düzeni ayarlamalı, gerekirse yardım alıp çocuğun bulunduğu vücut ağırlığının normal limitler içinde kalmak koşulu ile değişik besin öğelerinin ne kadar almaları gerektiğini öğrendikten sonra çocuklarının ne kadar yiyeceklerine kendilerinin karar vermesine izin vermeliler; günde 3 ana yemek ve iki atıştırma öğün ideal olarak görülebilir [23].

2.2.4. Ergenlik Dönemi

Ergenlik dönemi 10-11 yaşlarında başlayıp BH, cinsiyet steroidleri ve tiroid hormonlarının etkisi altındadır. Bu dönemde büyüme yeniden hızlanmaya başlar ve büyüme eğrisinde “büyüme atağı” denilen bir artış olur. Bu atılım bireyler ve topluluklar arasında farklılık göstermektedir. Puberte kızlarda erkeklere göre 2 yıl daha erken başlar. Ergenliğin ortaya çıkış zamanı büyüme hızının en üst düzeye ulaştığı zamana denk gelir. Buna büyüme hızı doruğu denir. Ergenliğin sona ermesiyle biyolojik olgunlaşma tamamlanır ve büyüme durur. Ortalama nihai

boydaki 14-15 cm farkın yaklaşık %65-70'i 6 - 18 aylar arasındaki büyümenin yavaşlaması ile ilişkilidir [17].

2.3. Büyüme ve Gelişmeyi Etkileyen Etmenler

Büyümenin bütünleşmiş doğası genlerin, hormonların, besin maddelerinin ve diğer faktörlerin sürekli bir etkileşimi ile korunmaktadır. Faktörlerin bazıları kalıtsal kökenlidir. Bazı faktörler etkileşimde oldukları zaman büyümeyi etkilemektedirler. Bunlara mevsim, diyet kısıtlaması, psikolojik stres gibi çevresel etmenler dahildir. Sosyoekonomik sınır kalıtsal ve çevresel etkilerin karmaşık bir harmanını yansıtmakta olup tüm büyüme dönemlerinde etki eder [28].

2.3.1. Genetik Yapı

Genetik faktörler hem antenatal, hem de postnatal büyümeye etki etmektedirler. Döllenme zamanı oluşan genetik yapı ve genlerin karşılıklı etkileşimleri büyüme potansiyelini belirlerler. Irk ve ailelere özgü farklılıklar da genetik yapıyla alakalıdır. Kısa boylu ailelerin çocukları kısa, uzun boylu ailelerin çocukları ise uzun boylu olmaya yatkındırlar. Genler sadece normal kişiler arasındaki farklılıkları değil, aynı zamanda çeşitli hastalıkların ortaya çıkışını da etkilemektedir. Genetik yapı kalıtsal bir özellik olsa da, epigenetik çalışmalar antenatal dönemde genetik yapının ortam koşullarından etkilenebileceğini göstermiştir [29, 30].

Akrabalar arasındaki boy uzunluklarındaki benzerlikle boy uzamasının %80'nin genetik kontrol altında olduğunu göstermekte olup, geride kalanının diyet, hastalık maruziyeti gibi çevresel faktörler tarafından kontrol edildiğini göstermektedir [31]. Gen haritalamasında başarılı bir başlangıç olmasına rağmen, genetik temeli ortaya çıkarmak için istatistiksel, teorik ve teknolojik engeller halen kalmakta devam etmektedir [31, 32]. Büyüme ve genetik arasındaki ilişki Viktorya döneminde Francis Galton tarafından araştırılmıştır. O, çocukların boy uzunluğunun, ebeveynlerinden yaklaşık olarak tahmin edilebileceği hipotezini tarihte ilk kez olarak açıklamıştır [32].

Yirminci yüzyılın başlarında Sir Ronal Fisher boy uzunluğuna birçok genin her birinin “poligenik” etkisiyle olduğunu gösterdi. Poligenik etki boy uzunluğuna küçük ve ılımlı etki göstermekle beraber, dış çevresel faktörlerle birlikte kişinin gözlenen büyümesine kümülatif olarak etki etmektedir [31]. Popülasyondaki insanların en uzun ve en kısa boya sahip olanlarının %5'i arasındaki fark 29 cm ise, bunun 26 cm'i genetik faktörlerle ilişkilidir [33, 34].

Son 150 yılda ırklara ait ortalama boy uzunluklarında artış olmuştur [35]. Bunun sebebinin sadece genetikten kaynaklanmadığı düşünülmektedir, çünkü boy uzunluğunu kontrol eden genlerin bu kadar zamanda değişmesi beklenmeyen bir durumdur. Muhtemelen daha elverişli çevresel koşulların sağlanması bu sonuca ulaştırmaktadır [35].

Genomun 50 farklı bölgesi boy ile ilişkilendirilmiştir. Bu bölgelerden bir kısmı sadece bir tek gen, bazıları 42'e kadar gen içermektedir. Bu genler tarafından kodlanan proteinlerin çoğunun ya kemik ya da kıkırdak yolağının gelişiminde rol aldığı bilinmektedir. Bu genlerin çoğunda meydana gelen nadir mutasyonlar, normal boy değişimlerinde de rol oynayan ağır monogenik büyüme bozukluklarıyla ilişkilidir [36].

2.3.2. Beslenme

Normal büyümenin gerçekleşmesi ancak yeterli beslenmeyle mümkündür. Fötal dönemdeki büyüme genetik faktörlerden daha çok beslenme, anne ve plasentadan sağlanan oksijen ve hormonların etkisi ile olmaktadır. Bu nedenle doğum kilosu annenin doğum öncesi kilosu ile ilişkilidir.

Doğumdan sonra büyümenin hızlı olduğu dönemde beslenmeyle alınan enerjinin %10'dan fazlası büyümeye harcanır. Büyümenin sağlanması için protein alımı da önemlidir. Beslenmenin yeterli olmadığı çocuklarda organizma ilk olarak büyüme ve gelişmeyi durdurarak sürdürmeye çalışır. Beslenme çocuklarda sağlığın her boyutunu; büyümeyi, gelişmeyi, fiziksel aktiviteyi, zekayı ve sosyal becerileri ilgilendirmektedir [37].

Dünya Sağlık Örgütü [WHO] ilk 6 ay sadece anne sütü önermektedir [38]. İlk 6 ayda alınan anne sütüyle çocuğun bağışıklık sistemi uyarılmakta olup, aynı zamanda aşılarla iyi yanıt verilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde olan bebek ölümlerinin ana nedenleri olan ishal ve solunum yolu enfeksiyonlarından da korunma sağlamaktadır [39].

Süt çocukluğu dönemindeki beslenme yetersizliği oluşan çocuklar büyüme eğrisine alt uçtan başlar ve erişkin boyu kısa kalır. Akut beslenme yetersizliği ilk olarak kilo alımını etkiler [40, 41]. Büyümenin erken döneminde beslenme eksikliği kronikleşirse boy kısalığı kalıcı olur ve çocuk genetik potansiyelinin gerisinde kalır [37].

Ek besinlerin zamanında başlanması beslenme düzenlenmesi açısından çok önemlidir. Anne sütü altıncı aydan sonra bebeklerin ihtiyacı olan besini karşılamayacağından bu dönemde ek gıdanın ilave edilmesi gerekmektedir [42, 43]. Ek besinlerin erken başlanması da geç başlanması da çocuk sağlığı için sakıncalıdır. Ek gıdaya erken başlanması alerjik hastalıkların ve ishalin artmasına, ayrıca anne sütünde azalmaya neden olmaktadır. Ek gıdaya geç başlanması da büyüme geriliğine, malnütrisyona ve mikrobesein eksikliklerine yol açmaktadır [44]. Türkiyede yapılmış retrospektif bir çalışmada çocuklar üç gruba ayrılmış: Büyümesi normal seyredenler, büyümesi yavaşlayanlar ve büyümesi gerileyenler. Ek besine başlama zamanı büyüme hızı gerileyen grupta, hem yavaşlayan, hem de büyümesi normal seyreden gruba oranla anlamlı olarak geç bulunmuştur [45].

Ong ve arkadaşlarının [46] yaptığı çalışmada anne sütü alan çocuklarla formül mama alan çocuklar karşılaştırılmış, anne sütü alan çocukların kilo ve boy atma hızı formül mama alan çocuklara göre daha düşük olarak saptanmıştır. Çelik ve arkadaşlarının [45] yaptığı retrospektif bir çalışmada ise farklı olarak formül mamayla beslenen çocuklarda büyüme hızında yavaşlama daha fazla oranda saptanmıştır.

2.3.3. Büyümenin intrauterin belirlenmesi

Anne beslenmesi ve intrauterin ortamın etkisi doğum sırasında ve yaşamın ilk ayındaki büyüme parametrelerine yansımaktadır. Genetik faktörler ise daha sonraki erken çocukluk dönemindeki etkilere sahiptir [47]. Yapılan çalışmalarda gösterilmiştir ki, anneye ait faktörlerin yaşamın ilk yılındaki büyümeye etki etmesinden yanısıra pubertal gelişime de uzun vadeli etkileri mevcuttur [48, 49]. Pasif sigara içiciliği fetal büyümeyi etkilemektedir [50]. Gebelikte sigara içen annelerin bebeklerinin doğum kilosu, doğum boyu ve doğum baş çevresi daha düşük saptansa da, postnatal dönemde normal kilo, boy ve baş çevresini yakaladıkları görülmüştür [46].

Gebeliğin ilk 3 ayında annenin geçirdiği virus enfeksiyonları çocuk için zararlıdır. TORCH grup enfeksiyonlardan olan CMV (Cytomegalovirus) fetal konjenital anomalilere sebep olmakla birlikte yenidoğanlarda %40 oranlara İUBG'ne (intrauterin büyüme geriliği) sebep olmaktadır [51].

Gebelikte az kilo alımı fetal beslenmeye etki etmektedir. Hamileliğin son iki trimestrinde açlık yaşayan annelerin bebeklerinin doğum kilolarında %8-9 oranda düşüklük saptanmıştır [52]. Stein ve arkadaşlarının [53] yaptığı çalışmada hamilelikte haftada 500 gr'dan az kilo alan annelerin bebeklerinde düşük doğum kilosu ve doğum boyu saptanmıştır.

Hamilelikte alkol tüketimi fetal alkol sendromu (FAS) veya fetal alkol etkisine (FAE) sebep olmaktadır. FAS bebekler fetal büyüme geriliği ile doğarlar, doğum kiloları takriben 2100-2200 gr civarında saptanır [54]. FAS bebeklerin 10 yıllık takibinde %65 çocuğun baş çevresi 3. persentilin altında saptanmıştır. Yüzde elli çocukta boy ve kilo 3.persentilin altında saptanmıştır [55].

2.3.4. Hormonal Faktörler

Antenatal dönemde BH, tiroid hormonlarının büyümeyle belirgin bir ilişkisi yoktur. Buna karşın, insüline benzer büyüme faktörlerinin (insulin-like growth factors -IGF'ler) fetal büyümedeki etkileri daha büyüktür. IGF-II IGF-I'e göre daha etkili olduğu saptanmıştır. İnsülin de aynı zamanda fetal büyümede etkili bir hormondur. BH postnatal dönemde hücre çoğalması için önemlidir. BH büyüme üzerine etkisini IGF-I ve onun bağlayıcı proteini vasıtasıyla yapmaktadır. Ergenlik döneminde cinsiyet hormonlarının artışıyla beraber IGF-I düzeyi de artmaktadır. Tiroid hormonları ise büyüme üzerine hem doğrudan kemik büyümesi, hem de dolaylı olarak BH - IGF-I eksenini üzerinden yapmaktadır. BH'nun normal salınması için tiroid hormonuna gerek vardır. Glukokortikoidlerin fazlası ise büyümeyi bozmaktadır. Aşırı glukokortikoid bu etkiyi hem somatostatini arttırarak, hem de kıkırdak hücrelerinde BH ve IGF-I etkisini engelleyerek yapmaktadır [56, 57].

Fetal büyümenin kontrolü tam olarak anlaşılmassa da, BH'undan [58, 59] ve tiroid hormonlarından [60, 61] bağımsız olduğu düşünülmektedir. BH eksikliği olan çocuklarda yapılan çalışmada BH tedavisi başlanana kadarki dönemde çocukların ICP modelinde bebeklik komponentinin devam ettiği görülmüştür [62]. Çocukluk komponentinin başlangıcı, muhtemelen BH'nun büyüme üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaya başladığı henüz belirlenmemiş yaşı tanımlar. Bu etkinin aniden ortaya çıktığı, incelenen bebeklerin çoğunda açıkça görülmektedir [8].

2.3.5. Çevresel ve Sosyoekonomik Faktörler

Döllenmiş yumurtanın sağlıklı bir yenidoğan durumuna gelebilmesi için gebe annede çocuğa zararlı olabilecek bozuklukların bulunmaması, uterus ve plasenta

fonksiyonlarının normal olması gerekmektedir. Gebelikte maruz kalınan bir kısım ilaçlar, röntgen ışınlarına maruz kalma gibi faktörler doğacak çocukta doğumsal anomalilere sebep olabilir. Aynı zamanda gebelikte geçirilen enfeksiyonlar da bebeğe zarar verebilir. Postnatal büyümenin normal olması için uygun beslenmeyle beraber çocuğun sağlık durumunun da iyi olması gerekir. Doğumsal ve edinsel hastalıklar kronik gidişleri veya bıraktıkları kalıcı bozukluklarla büyüme ve gelişimi durdurabilir veya bozabilir. Kronik hastalığı olan çocuklarda hipoksi, yetersiz beslenme, immun yetersizliğe bağlı sık enfeksiyonlar büyüme ve gelişim bozukluklarına sebep olmaktadır [63]. Antenatal ve erken süt çocukluğu gibi kritik dönemlerde ortamın olumsuz etkisi epigenomda ve dolaylı olarak gen yapısında kalıtsal olabilecek hastalıkla sonuçlanan değişikliklere yol açabildiği saptanmıştır [29, 30].

Sosyoekonomik farklılıkların sebebi çoktur. Ailedeki kişi sayısının fazlalığı da büyümeye etki eder. Özellikle evdeki çocuk sayısı, çocukların büyüme hızını etkiler. Büyük ailelerdeki çocuklar küçük ailelerdeki çocuklara kıyasla daha kısa boylu ve daha düşük kilolu oldukları gösterilmiştir [33].

Kentleşme de büyüme üzerine etkilidir: daha iyi bir çocuk bakımı, besin kaynağının yeterli olması, sağlık sisteminin ulaşılır olması, sanitasyon hizmetleri ve yüksek eğitim seviyesiyle desteklenmektedir. Bu faktörler çocuklarda Avrupada, Kuzey Amerika ve Avusturalyada daha uzun boy uzunluğu ve olgunlaşmaya neden olmuştur. Bu büyümede “yüzyılın eğilimi” olarak adlandırılmıştır. Bazı gelişmekte olan ülkelerde de “yüzyılın eğilimi” raporlanmıştır [32].

Düşük sosyoekonomik toplumlarda yapılmış çalışmalarda çocukluk komponentinin başlama zamanı gecikmiştir [22]. Karlberg ve arkadaşlarının Pakistanlı çocuklarda yaptığı çalışmada ailelerin sosyoekonomik durumunun çocukluk büyüme atağı zamanlamasına etki etmediği bulunmuştur [64]. Quebec’te yapılan çalışmada da aile geliri düşük olan ailelerin çocuklarında büyümede gecikme saptanmıştır [65]. Neyzi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada düşük sosyokültürel durumun 6.aydan başlayarak çocuklarda kilo, boy ve baş çevresi artışında azalmaya sebep olduğu gösterilmiştir [66].

2.3.6. Mevsimsel Etmenler

Çocukların büyüme hızı eğrileri üzerinde mevsimlerin etkisi mevcuttur. Baharda boy uzaması daha hızlı, son baharda ise kilo alımı daha hızlıdır. Belirtilen bu etkiler ergenlik dahil her dönemde geçerlidir. Mevsimsel etkinin mekanizması bilinmemektedir. Hormon sekresyonundaki değişiklikler sebep ola bileceği düşünülmektedir.

Doğum mevsiminin çocukluk komponentinin başlama zamanına etkisini Liu ve arkadaşlarının [22] çalışmasında sıcak mevsimde doğan çocukların bebeklikten çocukluğa geçiş büyüme atağı zamanı soğuk mevsimde doğanlara kıyasla daha geç olduğu bulunmuştur.

Çin çocuklarında yapılan çalışmada 2 yaşına kadar olan büyüme hızında büyümenin mevsimselliği araştırılmıştır. Bu çalışmada çocuklarında kilo ve VKİ hızı sonbahar ve kışda, boy uzama hızı ise bahar ve yaz mevsimlerinde daha yüksel olduğu saptanmıştır [67]. Birçok çalışmada bebeklerin bahar ve yaz aylarında daha hızlı boyattığı, sonbahar ve kışda ise daha hızlı kiloaldıkları saptanmıştır [68 - 71]. İsveçli çocuklarda yapılan çalışmada çocukluk komponentinin başlama zamanının yılın mevsimiyle ilişkisi saptanmamıştır [8].

Büyümenin mevsimsel etmenleri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklı olması düşünülmektedir [67]. Gelişmekte olan ülkelerde büyüme hızına kuru ve yağış gibi iklim faktörlerinin ve bu iklim faktörlerinin sebep olduğu gıdaya erişimde zorluk ve enfeksiyöz hastalıkların etki ettiği düşünülmektedir [70]. Bunun aksine olarak gelişmiş ülkelerde bol gıdanın sağlanması, daha iyi hijyenik koşullar ve hastalıkların önlenmesi iklim faktörlerinin etkisini azaltmaktadır [70].

2.4. Büyümenin değerlendirilmesi

İlk basamak sağlık hizmetlerinin önemli bir görevi, doğan her çocuğu aralıklı olarak değerlendirmek ve çocukluk yaşlarında birçok hastalığın ilk belirtisi olan büyüme hızında azalmayı, büyüme ve gelişmede duraklamayı erken dönemde belirleyerek gerekli önlemlerin alınmasını sağlamaktır. Her çocuğun doğumdan itibaren büyümesinin izlenip değerlendirilmesi gerekir. Yenidoğan döneminin ilk 15 gününde özellikle ağırlık artışı sık aralarla (haftada bir kez ya da daha sık) değerlendirilir. Birinci aydan itibaren 6. aya kadar ayda bir, 6. aydan iki yaşına kadar üç ayda bir, 2 yaşından 6 yaşına kadar altı ayda bir ve 6 yaşından başlayarak erişkin

döneme kadar yılda bir her çocuğun büyüme ve gelişme yönünden değerlendirilmesi uygundur. Büyümenin değerlendirilmesinde kullanılan başlıca ölçütler aşağıda sıralanmıştır.

2.4.1. Vücut Ağırlığı

Ağırlık, küçük çocuklar giysisiz ve bezsiz olarak, daha büyük çocuklar iç çamaşırları ile elektronik veya standart duyarlı terazi ile ölçülür. İki yaşından küçük çocuklar en fazla 10 gr'a duyarlı bebek terazileri, daha büyük çocuklar ise 100 gr'a duyarlı teraziler kullanılarak ölçülmelidir. Ölçüm yapılmadan önce terazinin mutlaka ayarı yapılmalı ve ölçüm yapılırken çocuk terazinin herhangi bir bölümüne dokunmamalıdır. Doğumdan sonraki ilk 3-4 gün içinde, doğum ağırlığının %5-6'sı kadar fizyolojik tartı kaybı olur. İlk günlerden sonra sağlıklı bir süt çocuğunun vücut ağırlığı düzenli olarak artar.

2.4.2. Boy Uzunluğu

İki yaşa kadar boy sırt üstü yatar durumda ölçülür. İki yaşından büyüklerde boy ölçümü boy ölçümü için "Harpender stadiometre" adı verilen ölçüm düzeneği kullanılır. Boy uzunluğu ilk 2-3 yaşta sırtüstü yatar pozisyonda, daha büyüklerde ayakta dik pozisyonda ölçülür. Ayakta dik pozisyonda rahat durabilen her çocukta boy ölçümü ayakta yapılır. Ayaklar çıplak olmalıdır. Ölçümde topuk, kalça ve skapula bölgesinin ölçüm tahtasına temas etmesine dikkat edilmelidir. Ölçülen çocukta çene, iki tarafta mandibula köşesinden yukarıya doğru hafif itilerek, göz-kulak kepçesinin üst kısmından geçirilen çizginin yere paralel ve aynı düzlemde olmasına dikkat edilmelidir. Ölçüm aracında dikkat edilecek nokta başa temas edecek düzlemin geniş olmasıdır. Yatar pozisyonda yapılan boy uzunluğu ölçümleri, ayakta yapılan ölçümlerden ortalama 1 cm daha yüksek sonuç verir.

2.4.3. Baş Çevresi

Başın en geniş çevresi ölçülür. Ölçüm için esnemeyen bir mezura kullanılmalıdır. Ölçüm, mezür arkada başın en çıkıntılı noktasından (protuberantia oksipitalis eksterna), yanda parietal bölgeden ve önde glabelladan geçirilerek yapılır. Ölçümün yapıldığı çevre üzerinde herhangi bir şişlik varsa (caput succedaneum, subgaleal kanama, sefal hematoma) mutlaka not edilmelidir. Doğumdan önceki haftalarda ve doğumdan sonraki ilk aylarda vücudun en hızlı büyüyen bölümü baştır. Baş büyüklüğü ailevi özellik gösterir. İlk üç yaşta, yaşa göre baş çevresi ölçümü büyüme eğrileriyle izlenmelidir. Baş çevresi ölçümü büyüme eğrisinde 3.

persentilin altında ise mikrosefali, 97. persentilin üzerinde ise makrosefali olarak tanımlanır.

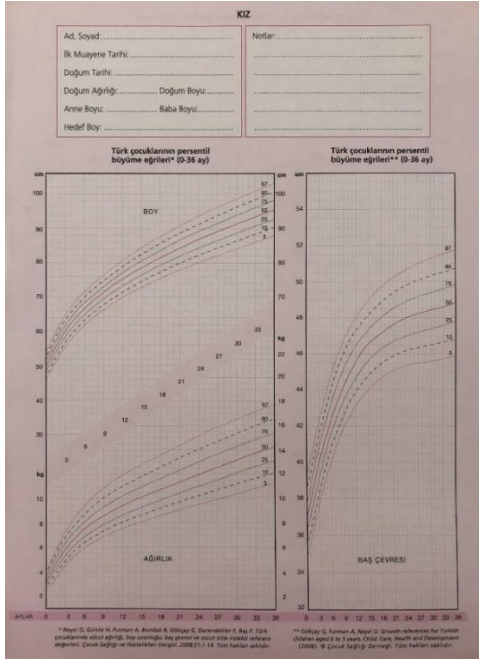
2.4.4. Vücut Kitle İndeksi (VKİ)

Beslenme durumunun değerlendirilmesinde vücut ağırlığı ile birlikte boy uzunluğunu da dikkate almak gerekmektedir. VKİ - kilogram cinsinden vücut ağırlığının, metre cinsinden boyun karesine bölünmesiyle elde edilir. VKİ, şişmanlık ve zayıflık gibi durumların değerlendirmesinde önemli bir ölçüttür.

2.4.5. Büyüme Değerlendirilmesinde Standartlar (Referans Değerler)

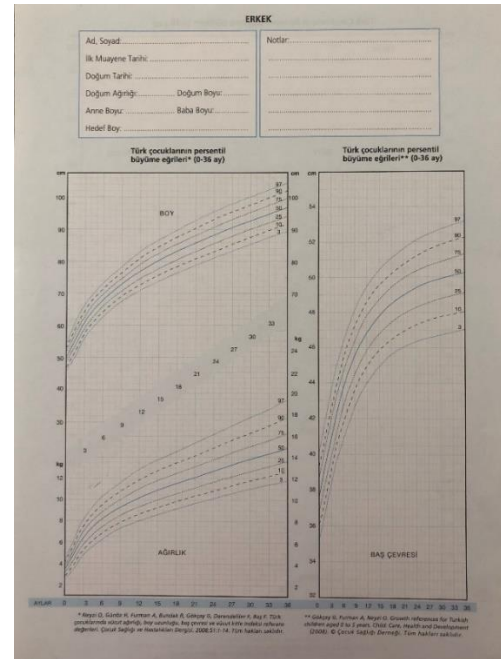
Bir çocuğun büyüme ve gelişmesinin değerlendirilmesi aynı yaştaki sağlıklı çocukların ölçümlerinden elde edilmiş standart tablo ya da eğriler ile karşılaştırılarak yapılır. Aynı yaşta ve iyi ortam koşullarında yetişen sağlıklı çocuklar arasında da genetik özelliklere bağlı farklılıklar vardır. Dünya Sağlık Örgütü, uluslararası bir standartın tüm ülkelerde kullanılmasını önermektedir [72]. Ancak, her yaşta ve özellikle 2 yaşından büyük sağlıklı çocuklarda, toplumun genetik özelliklerine bağlı farklılıklar olduğu, çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir [73 - 76]. Bu nedenle referans olarak her toplumun, kendi sağlıklı ve iyi ortamda yetişmiş çocuklarının ölçümlerinden, uygun istatistiksel yöntemlerle elde edilmiş değerlerin kullanılması en uygun yoldur. Kıyaslamada yalnız ortalama ya da ortanca değerler kullanıldığı zaman sağlıklı çocuklar arasında var olan farklılıklar dikkate alınmamış olur ve muayene edilen çocuğun büyüme durumu doğru olarak değerlendirilemez. Bu nedenle sağlıklı çocuklardan elde edilen ve standart referans değerlerini oluşturacak tüm ölçümler normal dağılımı gösterecek biçimde persentil dağılım ya da z-skoru (ortalama ve ortadan sapma (SS)) olarak ifade edilir. Pediatri kliniklerinde en yaygın kullanılan yöntem normal dağılımı gösteren persentil eğrileridir. Persentil eğrileri, değişik yaşlardan sağlıklı çocuk gruplarında genellikle aynı zaman dilimi içinde (kesitsel) ve standart yöntemlere uyularak yapılmış ölçümlerden belirli istatistiksel yöntemler kullanılarak türetilmiş, yaşlara göre vücut ölçümlerine ilişkin dağılımı gösteren eğrilerdir. Şekil 4-7’da türk çocuklarının büyüme eğrileri verilmiştir. Klinik uygulamada en sık olarak kullanılan yöntem, bireyin ölçümlerinin (yaşa göre boy, ağırlık, baş çevresi, vb) persentil eğrileri üzerine işlenerek değerlendirilmesidir. Bunun için her doğan çocuğun dosyasında persentil büyüme eğrileri yaprağı (kız ya da erkek) bulunmalı ve her muayenede çocuğun ölçümleri bu standart eğriler üzerine

işlenmelidir. Büyüme ve gelişme yaş ile bağımlıdır. Bu nedenle ölçümlerin değerlendirilip yorumlanması için takvim yaşının (kronolojik yaş) doğru olarak bilinmesi çok önemlidir. Çocuğun doğum tarihi ile muayene tarihinin dikkatle kaydedilmesi ve takvim yaşının yıl ve ay olarak (örneğin 3 3/12 yaş, 4 6/12 yaş) olarak belirlenmesi gerekir. Klinik uygulamada muayene edilen ve takvim yaşı hesaplanan çocuğun ölçümleri standart eğriler üzerine işaretlenerek bu ölçümlerin normal sınırlar içinde olup olmadığı ve hangi persentil gruba uyduğu saptanır. Z-skoru, bireyin ölçülen parametresinin, toplumun normal ortalama değerinden sapma derecesini ifade eden bir terimdir. Z-skoru için, ortadan sapma veya standart sapma skoru (SSS, SDS) terimleri de kullanılır. Vücut ölçümlerinin z-skoru olarak belirlenmesi, bu yöntem ile büyüme durumunun yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak ifade edilebilmesi ve küçük değişikliklerin de gösterilebilmesi açısından, özellikle boy büyümesi sorunu olan çocukların değerlendirilmesinde persentil dağılımı gibi güvenilir bir yöntemdir. SDS değerleri genellikle kesitsel yöntem ile elde edilmiş ölçümlerden hesaplanır, - 2 SDS yaklaşık olarak 3. persentile, +2 SDS 97. persentile karşılık gelir. Ölçümleri yapılan çocuğun değerlerinin z-skoru hesaplanmasında takvim yaşını desimal yaş olarak kaydetmek en uygundur. Çocuğun muayene edildiği güne uyan değerden, doğum gününe uyan değer çıkarılması ile desimal yaş elde edilir.



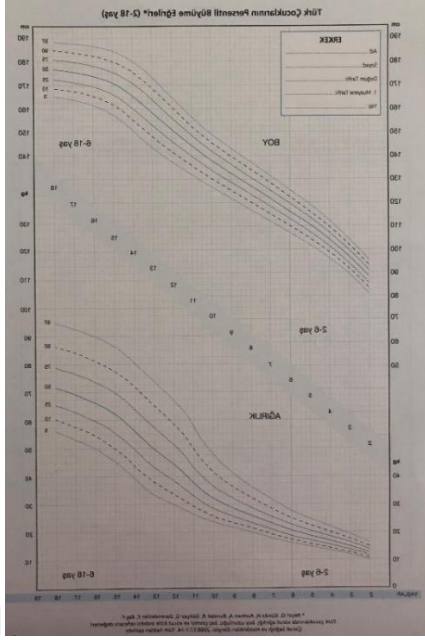
Şekil 1.

Türk kız çocuklarının persentil eğrileri (0-36ay)

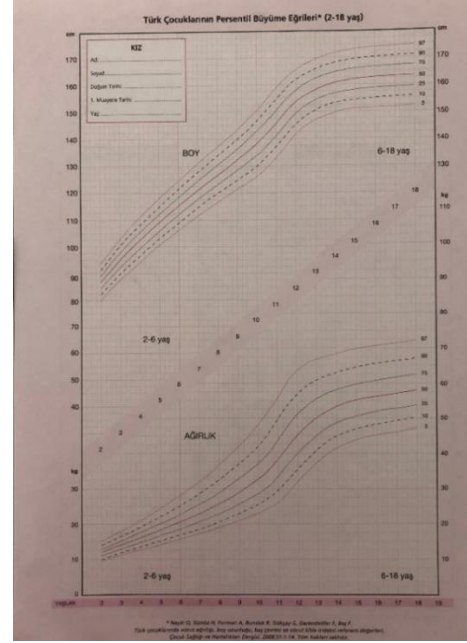


Şekil 5.

Türk erkek çocuklarının persentil eğrileri (0-36ay)



Şekil 6.
Türk erkek çocuklarında büyüme eğrileri (3-18 y)



Şekil 7.
Türk kız çocuklarında büyüme eğrileri (2-18 yaş)

2.4.6. Hedef Boy

Büyümeyi etkileyen önemli faktörlerden biri kalıttır. Normal büyüyen bir çocuğun boyu 6-12 aylıktan sonra genetik potansiyeline uygun bir persentil değerine yaklaşmaya başlar. Genellikle 2-3 yaşlarından sonra anne-baba boyu ile çocuğun boyu anlamlı bir korelasyon gösterir. Bu nedenle boy uzunluğunu değerlendirirken, çocuğun persentil eğrisindeki konumunun anne ve babanın boy ortalamasını yansıtan hedef boyu uygun olup olmadığını saptamak önemlidir. Hedef boyu hesaplarken her toplumun kendi standartlarına göre kadın ve erkek boyu arasındaki farkı göz önüne almak gerekir. Kadın ve erkek arasındaki bu fark Türk toplumu için 13 cm'dir. Bu nedenle bir kız çocuğunda hedef boy, $[(\text{baba boyu} - 13 \text{ cm}) + \text{anne boyu}] / 2$ formülü ile hesaplanır. Erkek çocuk için hedef boy ise $[(\text{anne boyu} + 13) + \text{baba boyu}] / 2$ formülü ile hesaplanır [21]. Hedef boyun bebeklikten çocukluğa geçiş dönemini etkilediği gösterilmiştir. Şangayda yapılmış bir çalışmada çocukluk komponentinin başlama zamanı açısından hedef boyun etkili olduğu gösterilmiştir. Hedef boyu uzun olan çocuklar bebeklikten çocukluğa geçiş atağını daha erken yapmışlar [16]. Karlberg ve arkadaşlarının [8] İsveçli çocuklarda yaptığı çalışmada ise çocukluk komponentinin başlama zamanının hedef boyu ilişkisi saptanmamıştır.

2.4.7. Kemik Olgunlaşması

Büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesinde kullanılan en iyi ölçütlerden birisi kemiklerin olgunluk derecesinin saptanmasıdır. Kemik olgunlaşma düzeyinin belirlenmesi, somatik dokuların olgunlaşmasını yansıtır. Kemik olgunlaşma düzeyinin değerlendirilmesi, kronolojik yaşın saptanması gereken durumlarda [örn. adli raporlarda], çocuğun erişkin yaşta ulaşacağı boy uzunluğunun hesaplanmasında, büyüme-gelişme bozukluklarının tanısında ve izlenmesinde kullanılan bir muayene yöntemidir. Kemik yaşının değerlendirilmesi ilk 3 ayda diz ve ayak kemiklerinin, daha büyüklerde el ve el bileği kemiklerinin radyolojik incelemesi ile yapılır. İlk 6 yaşta kemik olgunlaşma düzeyi, röntgen filminde sekonder kemikleşme merkezlerinin ve bilek kemiklerinin sayısı ve büyüklüğü dikkate alınarak değerlendirilir. Daha ileri yaşlarda ise ölçüt, epifiz-diyafiz birleşme derecesidir. El ve el bileği grafilerinin okunmasında standart olarak kullanılan atlaslar vardır (Greulich-Pyle atlası, Tanner-Whitehouse atlası). Bu atlaslar sol el-el bileği grafilerinden hazırlanmıştır. Kız çocuklarında kemik olgunlaşması daima erkeklerden daha erken olur. Çeşitli yaşlardaki sağlıklı çocuklar arasında da kemiklerin olgunluk derecesi farklılık gösterir. Bu nedenle ağırlık ve boy ölçümlerinde olduğu gibi kemik gelişmesi için de SS tabloları ve persentil norm eğrileri vardır. Kemik yaşı normalde çocuğun kronolojik yaşı ile uygunluk gösterir. Büyüme bozukluğu olan bir çocukta kemik yaşı değeri, etiyoloji ve prognoz yönünden önemli bir parametredir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Örneklerin alınması

Araştırmamız toplum kökenli araştırma olup, retrospektif olarak Ocak 2014 - Aralık 2016 ayları arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa - Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Sağlam Çocuk Polikliniği'nden düzenli olarak takip edilen 274 sağlıklı çocuk dosyası incelendi. Çalışmaya alınma kriterleri olarak:

1. Çocukların kronik hastalıklarının olmaması
2. Poliklinik takiplerinin düzenli olması (0, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 18, 24, 30 ve 36. ay takiplerinin hepsinin olması)
3. Anket sorularına cevaplarının yeterli olması (tüm sorulara cevap verilmesi)

Çalışmamızda 43 çocuğun 4. 6. 9. ve 12. aylarda verileri eksik olduğu için çalışmadan çıkarıldı. Çalışmamız toplamda 231 çocukla yapıldı.

3.2. Sosyodemografik Verilerin Değerlendirilmesi

Gecikmiş büyüme atağı için risk faktörlerini belirlemek için çocukların: sosyoekonomik durum, ebeveynlerin sosyokültürel durumu, aile kompozisyonu, yaşadıkları evin durumu, hijyen koşulları, beslenme pratikleri, enfeksiyon öyküleri ve uyku düzenleri araştırıldı. Bebeklerin ad, soyad, cinsiyet, doğum tarihi, gestasyon haftası, doğum tartısı, doğum boyu, doğum baş çevresi, doğum şekli, kardeş sayısı, kaçınıcı çocuk olduğu, anne sütü ile beslenme süresi, emzirmeye devam durumu, tamamlayıcı besinlere başlama zamanı ve formül mama kullanıp kullanmaması, uyku düzeninin nasıl olduğu (derin uyuyan veya sık-sık uyanan), ilk bir yılda ishal ve alt solunum yolu enfeksiyonu geçirip geçirmemesi, kreşe gitmesi, bakıcı ve ya aileden birinin bakıp bakmaması takip dosyaları üzerinden ve anket yöntemi kullanılarak değerlendirildi. Ebeveyne bağlı sosyokültürel veriler olan anne-baba eğitim durumu (hiç eğitimi olmayan, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite, yüksek lisans), anne-babanın ev dışında çalışma durumu, aylık gelir (asgari ücret – 2324 türk lirası ve altı veya

asgari ücretin üstü), yaşayan çocuk sayısı, evdeki kişi sayısı, oda sayısı, çocuğa ait özel oda olup olmaması, evde kaç tuvalet ve banyo olduğu, içme suyunun hangi kaynaktan kullandığı ile ilgili veriler takip dosyalarından, hem de anketten elde edilen bilgilerden yararlanılarak elde edilip kaydedildi.

3.3. Büyümenin Değerlendirilmesi

Çalışmamıza aldığımız çocukların dosyalarından retrospektif olarak doğum kilosu, boyu, baş çevresi, 1. 4. 6. 9. 12. 15. 18. 24. 30. ve 36. aylardaki boyları kaydedildi. Her çocuğa ait veriler bireysel olarak Olcay-Neyzi büyüme eğrisinde işaretlenerek büyüme eğrisi çizildi. Aynı zamanda bilgisayar ortamında, R istatistiksel program (R statistical software package) kullanılarak her çocuğa ait büyüme hızı eğrisi çizildi. Her çocuk için çocukluk komponentinin başlama zamanı büyüme hızı eğrilerinden saptandı. Bebeklikten çocukluğa geçiş atağının başlama zamanı büyüme hızındaki ani artış olarak tanımlandı. Eksponansiyal fonksiyon kullanılarak bebeklik komponenti, polinomial fonksiyon kullanılarak çocukluk komponenti içeren ICP model çizildi. Çocuklar iki gruba ayrıldı: normal zamanda büyüme hamlesi yapanlar (6-12 ay arasında büyüme atağı yapan çocuklar) ve geç büyüme hamlesi yapanlar (12. aydan sonra büyüme atağı yapan çocuklar). Çalışmamızda erkek ve kız çocukları arasındaki büyüme atağı dönemlerinin yüzdeleri İsveç, Pakistan (Lahor) ve Çin (Şangay) çocuklarının büyüme atağı dönemi yüzdeleri ile karşılaştırıldı. Takip dosyalarından ve anket vasıtasıyla sorduğumuz sosyodemografik, sosyoekonomik ve sosyokültürel faktörlerin normal zamanda büyüme atağı yapma veya gecikmiş büyüme atağı yapmasına etkisine bakıldı.

3.4. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 17.0 programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu histogram grafikleri ve Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Tanımlayıcı analizler sunulurken sayı ve yüzde değerler kullanılmıştır. Kategorik değişkenler Pearson Ki Kare Testi ile karşılaştırıldı. Normal dağılım göstermeyen (nonparametrik) değişkenler iki grup arasında değerlendirilirken Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. P-değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirildi.

4.BULGULAR

Çalışmaya alınan 231 çocuktan 135'i erkek (%58,44) ve 96'sı kızdı (%41,56). Normal zamanda büyüme atağı yapan 143 çocuk (%61,9), gecikmiş büyüme atağı yapan 88 çocuk (%38,1) vardı. Çocukların doğum haftası değerlendirildiğinde 33'ü 37. gestasyon haftasından erken (preterm); 198'i 37. gestasyon haftasında ya da sonrasında (term) doğmuştu. Miadında doğup, doğum kilosu 2500 gr üstünde olan 193, boyu 46 cm üstünde olan 195 ve baş çevresi 33 cm üstünde olan 175 çocuk vardı. Doğumların 171'i sezaryen iken, 60'ı normal spontan vajinal doğumdu. Doğum mevsimi 115 çocukta sıcak mevsimde (bahar ve yaz), 116 çocukta soğuk mevsimde (sonbahar ve kış) olmuştu. Tablo 1'de çalışmamıza alınan çocukların antropometrik ve sosyodemografik verileri sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışmamıza alınan çocukların antropometrik ve sosyodemografik verileri

		N	%
Cinsiyet	Erkek	135	(58,44)
	Kız	96	(41,56)
Doğum haftası	37 hafta altında	33	(14,2)
	37 hafta ve üzerinde	198	(85,7)
Doğum şekli	Normal	60	(25,9)
	Sezaryen	171	(74,0)
Doğum mevsimi	Sıcak mevsim	115	(49,7)
	Soğuk mevsim	116	(50,2)
Doğum kilosu	2500 ve altında	5	(2,52)
	2500 üstünde	193	(97,47)
Doğum boyu	46 cm ve altında	3	(1,5)
	46 cm üstünde	195	(98,48)
Doğum baş çevresi	33 cm ve altında	23	(11,61)
	33 cm üstünde	175	(88,38)
Kardeş sayısı	1	100	(63,69)
	2	45	(28,66)
	3	11	(7,01)
	4	1	(,64)
Kaçıncı çocuk	1	114	(49,35)
	2	76	(32,90)
	3	32	(13,85)
	4	9	(3,90)

Tablo 2’de çocukların normal ve gecikmiş çocukluk fazı büyüme atağı yapma oranları sunulmuştur. Şekil 8’de erkek ve kız çocukların normal ve gecikmiş büyüme atağı yapma oranları sunulmuştur.

Tablo 2. Çalışmamıza alınan çocukların çocukluk büyüme atağı oranları

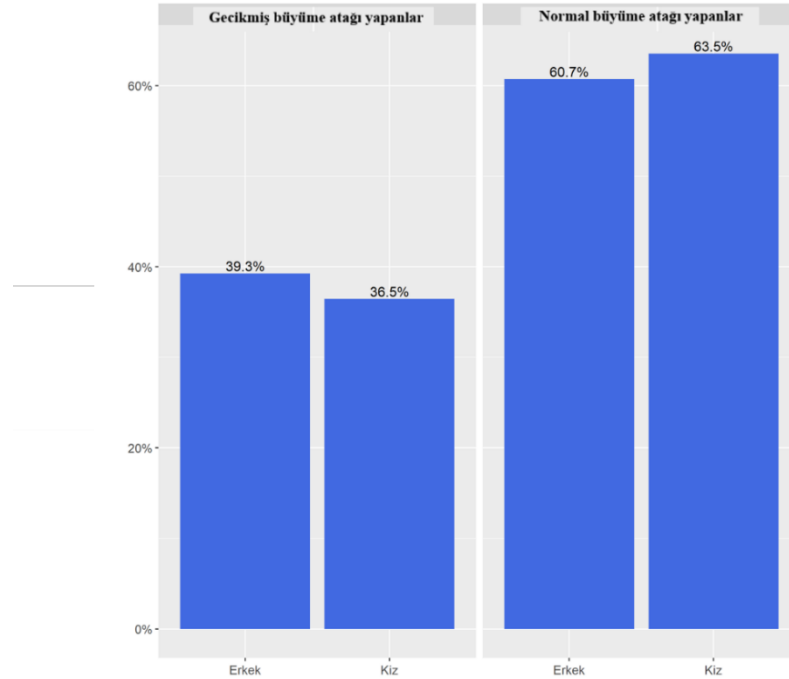
		N	%
Büyüme hamlesi	Normal zamanda büyüme atağı yapanlar	143	(61,90)
	Gecikmiş büyüme atağı yapanlar	88	(38,10)

Tablo 3’te ortalama büyüme atağı ayları değerleri sunulmuştur. Şekil 8’de erkek ve kız çocukların normal ve gecikmiş büyüme atağı yüzdeleri sunulmuştur.

Tablo 3. Çocukların ortalama büyüme atağı ayları ortalamaları

	Ortalama $\pm$ SS
Erkek	13,20 $\pm$ 5,54
Kız	12,91 $\pm$ 5,89
Total	13,08 $\pm$ 5,68

SS: Standart sapma



Şekil 4. Erkek ve kızların çocukluk çağı büyüme atağı yüzdeleri

Çalışmamızda ailelerin sosyoekonomik durumu değerlendirildi. Aylık geliri asgari ücret ve asgari ücretin altında olan 70 aile saptandı. Çocuklardan 111'i pasif olarak sigaraya maruz kalmıştı. Annelerden 24'ü gebelikte sigara kullanmıştı. İki yüz on beş ailenin evindeki oda sayısı 3 ve daha fazla idi. Tuvalet sayısı 2 olan 77 ve banyo sayısı 2 olan 30 aile saptandı. Çocuklardan 105'inin özel odası vardı. Doğumdan sonra ev dışında çalışmaya 6 aydan sonra başlayan 64 anne vardı. Çocukların evde bakımı açısından sadece annenin baktığı 153 çocuk, akrabalarından birisinin baktığı 66 çocuk ve bakıcının baktığı 12 çocuk mevcuttu. Çocuklardan 88'i kreşe gitmişti. Tablo 4'te çalışmamıza alınan çocukların sosyoekonomik ve sosyokültürel verileri sunulmuştur.

Tablo 4. Çalışmamıza alınan çocukların sosyoekonomik ve sosyokültürel verileri

Sigara maruziyeti	Var	111	(48,05)
	Yok	120	(51,95)
Gebelikte sigara kullanımı	Var	24	(10,39)
	Yok	207	(89,61)
Oda sayısı	3'ten daha az	16	(6,93)
	3 ve daha fazla	215	(93,07)
Tuvalet sayısı	1	154	(66,67)
	2	77	(33,33)
Banyo sayısı	1	201	(87,01)
	2	30	(12,99)
Anne işe gitti mi?	Var	87	(37,66)
	Yok	144	(62,34)
Baba işe gitti mi?	Var	230	(99,57)
	Yok	1	(,43)
Özel oda	Var	105	(45,45)
	Yok	126	(54,55)
Su kaynağı	Şişe	70	(30,30)
	Damacana	96	(41,56)
	Arıtma	65	(28,14)
Annenin çalışmaya başlama zamanı	6 ay ve altı	24	(27,27)
	6 ay üstü	64	(72,73)
Çocuğa kim baktı?	Kendisi	153	(66,23)
	Aileden birisi	66	(28,57)
	Bakıcı	12	(5,19)
Kreş	Var	88	(38,10)
	Yok	143	(61,90)

Beslenme açısından değerlendirildiğinde 6 aydan fazla anne sütü alan 193 çocuk saptandı. Ek gıdaya 6. aydan önce başlayan 35 çocuk, 6. ayda başlayan 170 çocuk ve 6. aydan sonra başlayan 26 çocuk vardı. Formül mama kullanan 90 çocuk vardı. Bunlardan 41'i sadece formül mama, 49'u mama ile beraber anne sütü de almıştı. Sadece anne sütü alan 141 çocuk vardı. Uyku düzenine göre derin uykusu olan veya sık sık uyanan çocukları ayırdık. Uykusu derin olan 141 çocuk saptadık. Enfeksiyon açısından değerlendirildiğinde 1 yaşa kadar ishal olan 15 çocuk, 1 yaşa kadar alt solunum yolu enfeksiyonu (ASYE) olan 30 çocuk saptandı. Tablo 5'te çalışmamıza alınan çocukların beslenme ve genel takip verileri sunulmuştur.

Tablo 5. Çalışmamıza alınan çocukların beslenme ve genel takip verileri

		N	%
Anne sütü alma süresi	6 ay ve daha az	38	(16,45)
	6 aydan fazla	193	(83,55)
Ek gıdaya başlama zamanı	6. aydan önce	35	(15,15)
	6. ayda	170	(73,59)
	6. aydan sonra	26	(11,26)
Uyku düzeni	Var	141	(61,04)
	Yok	90	(38,96)
1 yaşa kadar ishal	Var	15	(6,49)
	Yok	216	(93,51)
1 yaşa kadar ASYE	Var	30	(12,99)
	Yok	201	(87,01)
Mama kullanımı	Var	90	(38,96)
	Yok	141	(61,04)
Beslenme	Sadece mama	41	(17,75)
	Anne sütü + Mama	49	(21,21)
	Sadece anne sütü	141	(61,04)

Çalışmamızda cinsiyet, doğum şekli, doğum mevsimi, zamanında doğan çocukların doğum kilosu, doğum boyu ve doğum baş çevresine göre normal zamanında büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı yapma zamanı oranları karşılaştırılmış ve anlamlı ilişki bulunmamıştır. Doğum haftası 37 haftadan düşük doğanlarla 37 hafta ve üzerinde doğan çocukların normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ile gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Miadında doğan çocukların doğum kilosu, boyu, baş çevresinin normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ve gecikmiş büyüme atağı

yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Evdeki kişi sayısı, kardeş sayısı ve kaçınıcı çocuk olması ile normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ve gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Cinsiyet, doğum haftası, doğum şekli, doğum mevsimi, hedef boyu, doğum kilosu, doğum boyu ve doğumda baş çevresi, evdeki kişi sayısı, kardeş sayısı ve kaçınıcı çocuk olduğu ile normal zamanında büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı ilişkisi

		Normal büyüme atağı		Gecikmiş büyüme atağı		P
		n	%	N	%	
Cinsiyet	Erkek	82	(60,74)	53	(39,26)	0,666
	Kız	61	(63,54)	35	(36,46)	
Doğum haftası	37 hafta altında	20	(60,61)	13	(39,39)	0,868
	37 hafta ve üzerinde	123	(62,12)	75	(37,88)	
Doğum şekli	Normal	38	(63,33)	22	(36,67)	0,791
	Sezaryen	105	(61,40)	66	(38,60)	
Doğum mevsimi	Sıcak mevsim	69	(60,00)	46	(40,00)	0,553
	Soğuk mevsim	74	(63,79)	42	(36,21)	
Doğum kilosu	2500 ve altında	2	(40,00)	3	(60,00)	0,302
	2500 üstünde	121	(62,69)	72	(37,31)	
Doğum boyu	46 cm ve altında	1	(33,33)	2	(66,67)	0,300
	46 cm üstünde	122	(62,56)	73	(37,44)	
Doğum baş çevresi	33 cm ve altında	15	(65,22)	8	(34,78)	0,745
	33 cm üstünde	108	(61,71)	67	(38,29)	
Erkek hedef boy	176 altı	44	(63,77)	25	(36,23)	0,461
	176 ve üzeri	38	(57,58)	28	(42,42)	
Kız hedef boy	163 altı	30	(65,22)	16	(34,78)	0,744
	163 ve üzeri	31	(62,00)	19	(38,00)	
Kardeş sayısı	1,00	62	(62,00)	38	(38,00)	0,573
	2,00	29	(64,44)	16	(35,56)	
	3,00	6	(54,55)	5	(45,45)	
	4,00	0	(,00)	1	(100,00)	
Kaçınıcı çocuk	1,00	67	(58,77)	47	(41,23)	0,501
	2,00	52	(68,42)	24	(31,58)	
	3,00	18	(56,25)	14	(43,75)	
	4,00	6	(66,67)	3	(33,33)	
Evdeki kişi sayısı	4 ve daha az	108	(62,43)	65	(37,57)	0,777
	4 ten fazla	35	(60,34)	23	(39,66)	

Aylık gelir, sigara maruziyeti, gebelikte sigara kullanımı, oda sayısı, tuvalet sayısı, banyo sayısı, anne ve baba çalışma durumu, özel oda, su kaynağı, annenin çalışmaya başlama zamanı, çocuğa bakan kişi, kreşe gitmesi ile normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ile gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Anne eğitim durumu ile normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ile gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Baba eğitim durumu ile normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ile gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu. Yüksek lisans alan babaların çocuklarında gecikmiş büyüme atağı yapma oranı daha düşük saptandı (Tablo 7).

Tablo 7. Sosyokültürel ve sosyoekonomik düzeyin ve aile ortamının normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı oranları ile ilişkisi

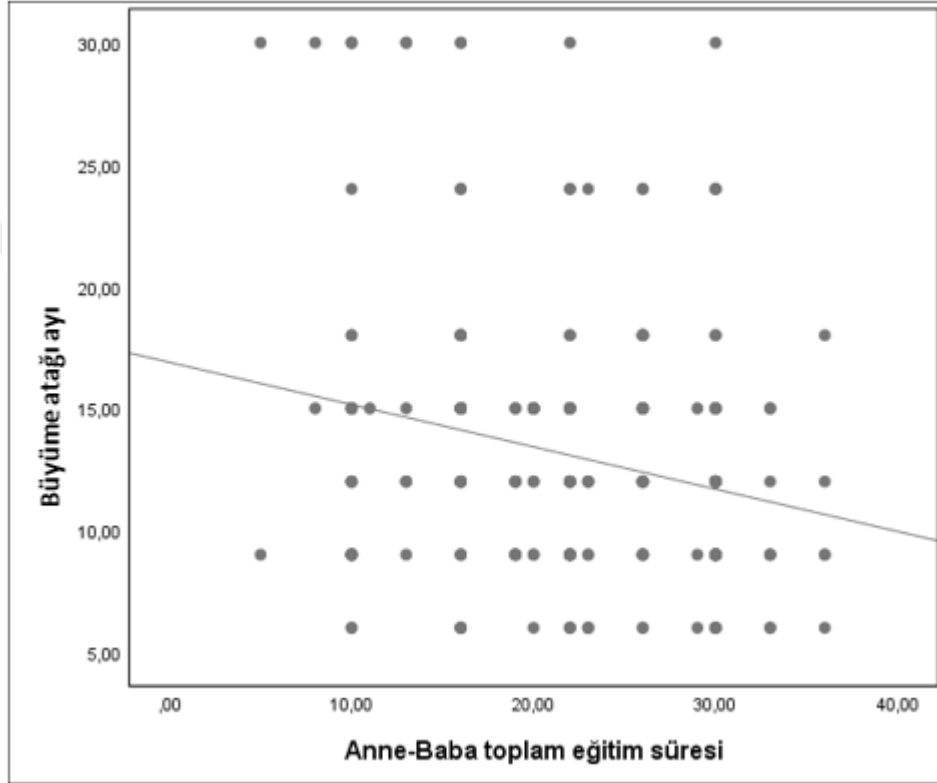
		Normal büyüme atağı		Gecikmiş büyüme atağı		P
		N	%	n	%	
Aylık gelir	Düşük	38	(54,29)	32	(45,71)	0,116
	Orta	105	(65,22)	56	(34,78)	
Anne eğitim durumu	Yok	1	(20,00)	4	(80,00)	0,240
	İlkokul	29	(53,70)	25	(46,30)	
	Ortaokul	11	(64,71)	6	(35,29)	
	Lise	43	(63,24)	25	(36,76)	
	Üniversite	52	(68,42)	24	(31,58)	
	Yüksek lisans	7	(63,64)	4	(36,36)	
Baba eğitim durumu	İlkokul	26	(57,78)	19	(42,22)	0,044
	Ortaokul	14	(53,85)	12	(46,15)	
	Lise	37	(52,86)	33	(47,14)	
	Üniversite	57	(71,25)	23	(28,75)	
	Yüksek lisans	9	(90,00)	1	(10,00)	
Sigara maruziyeti	Var	73	(65,77)	38	(34,23)	0,245
	Yok	70	(58,33)	50	(41,67)	
Gebelikte sigara kullanımı	Var	14	(58,33)	10	(41,67)	0,703
	Yok	129	(62,32)	78	(37,68)	
Oda sayısı	3'ten daha az	9	(56,25)	7	(43,75)	0,629
	3 ve daha fazla	134	(62,33)	81	(37,67)	

Tuvalet sayısı	1	93	(60,39)	61	(39,61)	0,502
	2	50	(64,94)	27	(35,06)	
Banyo sayısı	1	123	(61,19)	78	(38,81)	0,565
	2	20	(66,67)	10	(33,33)	
Anne işe gitti mi?	Var	55	(63,22)	32	(36,78)	0,749
	Yok	88	(61,11)	56	(38,89)	
Baba işe gitti mi?	Var	142	(61,74)	88	(38,26)	0,432
	Yok	1	(100,00)	0	(,00)	
Özel oda	Var	66	(62,86)	39	(37,14)	0,786
	Yok	77	(61,11)	49	(38,89)	
Su kaynağı	Şişe	48	(68,57)	22	(31,43)	0,188
	Damacana	53	(55,21)	43	(44,79)	
	Aritma	42	(64,62)	23	(35,38)	
Annenin çalışmaya başlama zamanı	6 ay ve altı	13	(54,17)	11	(45,83)	0,258
	6 ay üstü	43	(67,19)	21	(32,81)	
Çocuğa kim baktı?	Kendisi	70	(63,06)	41	(36,94)	0,637
	Aileden birisi	16	(59,26)	11	(40,74)	
	Bakıcı	4	(80,00)	1	(20,00)	
	Kendisi+kreş	22	(52,38)	20	(47,62)	
	Aileden birisi+kreş	27	(69,23)	12	(30,77)	
	Bakıcı+kreş	4	(57,14)	3	(42,86)	

Anne-baba toplam eğitim süresi ile büyüme atağı ayı arasında ters yönlü korelasyon vardır. Anne-baba toplam eğitim süresi arttıkça çocukluk büyüme atağı ayının daha erken olduğu görülmüştür (Tablo 8).

Tablo 8. Anne-baba toplam eğitim süresi ile büyüme atağı ayı arasındaki ilişki

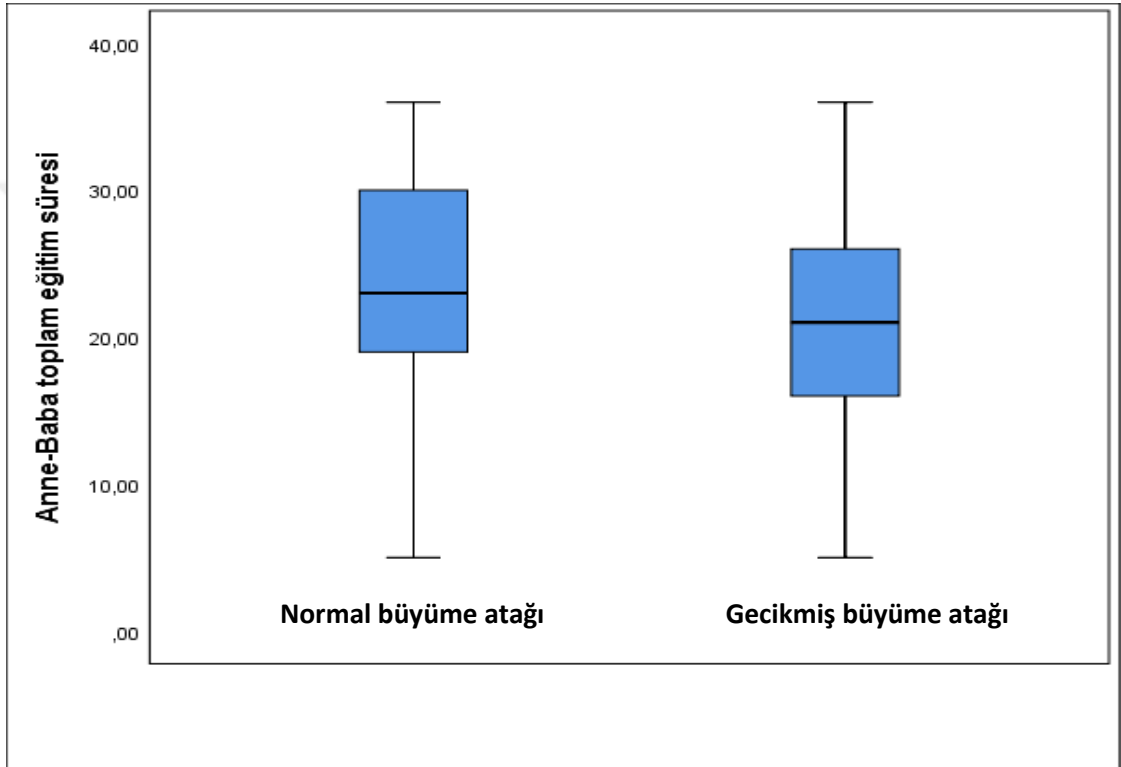
		Büyüme atağı (ay)
Anne-Baba toplam eğitim süresi	R	-0,194
	P	0,003



Normal büyüme atağı olanlarda anne-baba toplam eğitim süresi gecikmiş büyüme atağı olanlara göre daha fazladır (Tablo 9).

Tablo 9. Normal ve gecikmiş büyüme atağının anne-baba toplam eğitim süresi ile ilişkisi

	Anne-Baba toplam eğitim süresi		P
	Ort±s.s.	Medyan	
Normal büyüme atağı	22,92±7,32	23,00	0,009
Gecikmiş büyüme atağı	20,42±7,17	21,00	



Anne sütü alma süresi, ek gıdaya başlama zamanı, formül mama kullanması, beslenme şekli ile normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ile gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı. Derin uykusu olan çocuklarla uykusu hassas olan çocukların normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ile gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında anlamlı istatistiksel ilişki bulunmadı. Enfeksiyon öyküsü (1 yaşa kadar ishal, 1 yaşa kadar ASYE) ile normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ile gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı (Tablo 10).

Tablo 10. Beslenme, anne sütü alma süresi, ek gıdaya başlama zamanı, uyku düzeni, 1 yaşa kadar geçirilmiş olan ishal ve ASYE öyküsünün normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı oranları ile ilişkisi

		Normal büyüme atağı		Gecikmiş büyüme atağı		P
		N	%	N	%	
Anne sütü alma süresi	6 ay ve daha az	21	(55,26)	17	(44,74)	0,356
	6 aydan fazla	122	(63,21)	71	(36,79)	
Ek gıdaya başlama zamanı	6. aydan önce	22	(62,86)	13	(37,14)	0,694
	6. ayda	103	(60,59)	67	(39,41)	
	6. aydan sonra	18	(69,23)	8	(30,77)	
Uyku düzeni	Var	83	(58,87)	58	(41,13)	0,234
	Yok	60	(66,67)	30	(33,33)	
1 yaşa kadar ishal	Var	10	(66,67)	5	(33,33)	0,695
	Yok	133	(61,57)	83	(38,43)	
1 yaşa kadar ASYE	Var	19	(63,33)	11	(36,67)	0,863
	Yok	124	(61,69)	77	(38,31)	
Mama kullandı mı?	Var	54	(60,00)	36	(40,00)	0,634
	Yok	89	(63,12)	52	(36,88)	
Beslenme	Sadece mama	23	(56,10)	18	(43,90)	0,700
	Anne sütü + Mama	31	(63,27)	18	(36,73)	
	Sadece anne sütü	89	(63,12)	52	(36,88)	

İlk 6 ayda sadece anne sütü alan bebeklerde ek gıdaya başlama zamanı ile normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ile gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (Tablo 11).

Tablo 11. İlk 6 ayda sadece anne sütü alan bebeklerde ek gıdaya başlama zamanı ile normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı oranları ile ilişkisi

		Normal büyüme atağı		Gecikmiş büyüme atağı		P
		N	%	N	%	
Ek gıdaya başlama zamanı	6. aydan önce	11	(78,57)	3	(21,43)	0,107
	6. ayda	61	(58,10)	44	(41,90)	
	6. aydan sonra	17	(77,27)	5	(22,73)	

Anne sütü ile beraber formül mama da alan bebeklerde ek gıdaya başlama zamanı ile normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ile gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (Tablo 12).

Tablo 12. Anne sütü ile beraber formül mama da alan bebeklerde ek gıdaya başlama zamanı ile normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı oranları ile ilişkisi

		Normal büyüme atağı		Gecikmiş büyüme atağı		P
		N	%	N	%	
Ek gıdaya başlama zamanı	6. aydan önce	3	(60,00)	2	(40,00)	0,523
	6. ayda	27	(65,85)	14	(34,15)	
	6. aydan sonra	1	(33,33)	2	(66,67)	

İlk 6 ayda sadece formül mama alan bebeklerde ek gıdaya başlama zamanı ile normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ile gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (Tablo 13).

Tablo 13. İlk 6 ayda sadece formül mama alan bebeklerde ek gıdaya başlama zamanı ile normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı oranları ile ilişkisi

		Normal büyüme atağı		Gecikmiş büyüme atağı		P
		N	%	N	%	
Ek gıdaya başlama zamanı	6. aydan önce	8	(50,00)	8	(50,00)	0,383
	6. ayda	15	(62,50)	9	(37,50)	
	6. aydan sonra	0	(,00)	1	(100,00)	

Erkeklerde, kızlarda ve tüm çocuklarda normal zamanda büyüme atağı yapan ve gecikmiş büyüme atağı yapmak zamanı ile anne boy SDS, baba boy SDS ve hedef boy SDS arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (Tablo 14).

Tablo 14. Normal zamanda büyüme atağı ve gecikmiş büyüme atağı yapan çocuk grupları ile anne boy SDS, baba boy SDS ve hedef boy SDS değerleri ilişkisi

		Normal büyüme atağı			Gecikmiş büyüme atağı			P
		Ort	s.s.	Medyan	Ort	s.s.	Medyan	
Erkek	Anne boy SDS	-0,22	±1,08	-0,19	-0,08	±1,08	-0,19	0,603
	Baba boy SDS	-0,15	±1,10	-0,19	-0,11	±0,98	-0,19	0,779
	Hedef boy SDS	-0,19	±0,84	-0,15	-0,10	±0,82	-0,03	0,610
Kız	Anne boy SDS	-0,02	±0,94	-0,02	0,25	±1,07	0,32	0,170
	Baba boy SDS	0,08	±0,95	-0,19	-0,26	±1,19	-0,19	0,242
	Hedef boy SDS	0,04	±0,76	-0,02	-0,01	±0,90	0,07	0,924
Total	Anne boy SDS	-0,14	±1,03	-0,02	0,05	±1,08	0,15	0,235
	Baba boy SDS	-0,05	±1,04	-0,19	-0,17	±1,06	-0,19	0,556
	Hedef boy SDS	-0,09	±0,81	-0,11	-0,06	±0,85	0,01	0,660

Çocukluk komponenti başlama dönemleri ile anne, baba ve hedef boy SDS değerleri karşılaştırılmış ve anlamlı ilişki olmadığı görülmüştür (Tablo 15).

Tablo 15. Çocukların büyüme atağı ay grupları ile anne boy SDS, baba boy SDS ve hedef boy SDS değerleri ilişkisi

Büyüme atağı (ay)	Anne boy SDS			Baba boy SDS			Hedef boy SDS		
	Ort	s.s.	Medyan	Ort	s.s.	Medyan	Ort	s.s.	Medyan
6.0–8.9	-,31	±,90	-,53	-,12	±1,00	-,19	-,21	±,68	-,27
9.0–11.9	-,19	±1,10	-,19	-,17	±1,11	-,19	-,18	±,91	-,36
12.0–14.9	,00	±1,00	-,02	,10	±,99	,29	,06	±,74	,05
15.0–17.9	,02	±1,13	,15	-,18	±,98	-,19	-,08	±,83	-,15
18.0+	,08	±1,04	,24	-,15	±1,17	-,11	-,03	±,87	,11
P	0,485			0,552			0,419		

Büyüme atağı ayı ile anne, baba ve hedef boy SDS değerleri arasındaki korelasyona bakılmış ve anlamlı ilişki bulunmamıştır (Tablo 16).

Tablo 16. Çocukluk komponenti başlama zamanı ayı ile anne, baba ve hedef boy SDS değerleri arasındaki korelasyon

Anne boy sds- Büyüme atağı (ay)		Baba boy sds- Büyüme atağı (ay)		Hedef boy sds- Büyüme atağı (ay)	
R	P	R	P	R	P
0,100	0,128	0,001	0,990	0,072	0,274

Büyüme atağı ayı ile anne, baba ve hedef boy sds değerleri arasındaki aylık gelir, baba eğitim durumu, anne çalışma durumu ve kardeş sayısı kontrol edildikten sonra da korelasyon saptanmamıştır (Tablo 17).

Tablo 17. Büyüme atağı ay ile anne, baba ve hedef boy sds değerleri arasındaki korelasyonun aylık gelir, baba eğitim durumu, anne çalışma durumu ve kardeş sayısı kontrolünde ilişkisi

Kontrol değişkenleri	Anne boy sds- Büyüme atağı (ay)		Baba boy sds- Büyüme atağı (ay)		Hedef boy sds- Büyüme atağı (ay)	
	R	P	R	P	R	P
Aylık gelir	0,039	0,555	-0,039	0,555	-0,001	0,994
Baba eğitim durumu	0,041	0,537	-0,029	0,665	0,008	0,901
Anne çalıştı mı?	0,029	0,665	-0,050	0,454	-0,014	0,835
Kardeş sayısı	0,035	0,596	-0,042	0,522	-0,005	0,936

Gecikmiş büyüme atağı grubundaki çocukların 9. ay kilosu normal büyüme atağı grubundaki çocuklara göre daha yüksek bulundu. Gecikmiş büyüme atağı grubundaki çocuklarda 6, 9 ve 12. ay boyu normal büyüme atağı grubundaki çocuklara göre daha fazla saptandı (Tablo 18).

Table 18. Çocukların farklı aylardaki kilo, boy, ve VKİ lerinin normal ve gecikmiş büyüme atağı ile ilişkisi

	Büyüme atağı						P
	Normal büyüme atağı			Gecikmiş büyüme atağı			
	Ort	s.s.	Medyan	Ort	s.s.	Medyan	
2.ay kilo	5503,32	±825,31	5500,00	5618,65	±723,40	5660,00	0,216
4.ay kilo	7002,59	±960,49	6940,00	7081,35	±741,24	7007,50	0,298
6.ay kilo	7980,25	±986,70	7880,00	8233,69	±1185,95	8080,00	0,108
9.ay kilo	9088,59	±1150,47	9000,00	9405,70	±1061,38	9290,00	0,017
12.ay kilo	9944,09	±1199,62	9820,00	10304,72	±1397,87	10045,00	0,061
2.ay boy	58,87	±2,80	59,00	59,46	±2,54	59,50	0,086
4.ay boy	64,73	±2,59	65,00	65,20	±2,38	65,00	0,141
6.ay boy	68,57	±2,62	68,50	69,42	±2,21	69,00	0,008
9.ay boy	72,69	±2,44	72,00	73,97	±2,36	74,00	0,001
12.ay boy	76,59	±2,56	76,50	77,70	±2,37	78,00	0,001
2.ay VKİ	15,81	±1,64	15,73	15,84	±1,27	15,80	0,790
4.ay VKİ	16,68	±1,76	16,53	16,64	±1,24	16,54	0,827
6.ay VKİ	16,99	±1,73	17,03	17,06	±2,16	16,76	0,800
9.ay VKİ	17,21	±1,80	16,88	17,16	±1,45	16,92	0,827
12.ay VKİ	16,94	±1,75	16,70	17,03	±1,77	16,90	0,775

Normal ve gecikmiş büyüme atağı grupları arasındaki aylara göre kilo değişimleri karşılaştırılmış ve anlamlı ilişki görülmemiştir (Tablo 19).

Tablo 19. Normal ve gecikmiş büyüme atağının aylara göre kilo değişimi ile ilişkisi

	Büyüme atağı					
	Normal büyüme atağı			Gecikmiş büyüme atağı		
	Ort	s.s.	Medyan	Ort	s.s.	Medyan
2-4.ay Δ kilo	5503,32	±825,31	5500,00	5618,65	±723,40	5660,00
4-6.ay Δ kilo	7002,59	±960,49	6940,00	7081,35	±741,24	7007,50
6-9.ay Δ kilo	7980,25	±986,70	7880,00	8233,69	±1185,95	8080,00
9-12.ay Δ kilo	9088,59	±1150,47	9000,00	9405,70	±1061,38	9290,00
6-12.ay Δ kilo	9944,09	±1199,62	9820,00	10304,72	±1397,87	10045,00

Tekrarlayan Ölçümler Analizi 2-4: 0,761 4-6: 0,094 6-9: 0,502 9-12: 0,492 6-12: 0,358

Büyüme atağı grupları arasında aylara göre boy değişimleri karşılaştırılmış ve gecikmiş büyüme atağı olanlardaki 6-9 aylar arası boy artışının normal büyüme atağı olanlara göre daha fazla olduğu görülmüştür (Tablo 20).

Tablo 20. Normal ve gecikmiş büyüme atağının aylara göre boy değişimi ile ilişkisi

	Büyüme atağı					
	Normal büyüme atağı			Gecikmiş büyüme atağı		
	Ort	s.s.	Medyan	Ort	s.s.	Medyan
2-4.ay Δ boy	58,87	±2,80	59,00	59,46	±2,54	59,50
4-6.ay Δ boy	64,73	±2,59	65,00	65,20	±2,38	65,00
6-9.ay Δ boy	68,57	±2,62	68,50	69,42	±2,21	69,00
9-12.ay Δ boy	72,69	±2,44	72,00	73,97	±2,36	74,00
6-12.ay Δ boy	76,59	±2,56	76,50	77,70	±2,37	78,00

Tekrarlayan Ölçümler Analizi 2-4: 0,623 4-6: 0,063 **6-9: 0,032** 9-12: 0,400 6-12: 0,267

Büyüme atağı grupları arasında aylara göre VKİ değişimleri karşılaştırılmış ve anlamlı ilişki görülmemiştir (Tablo 21).

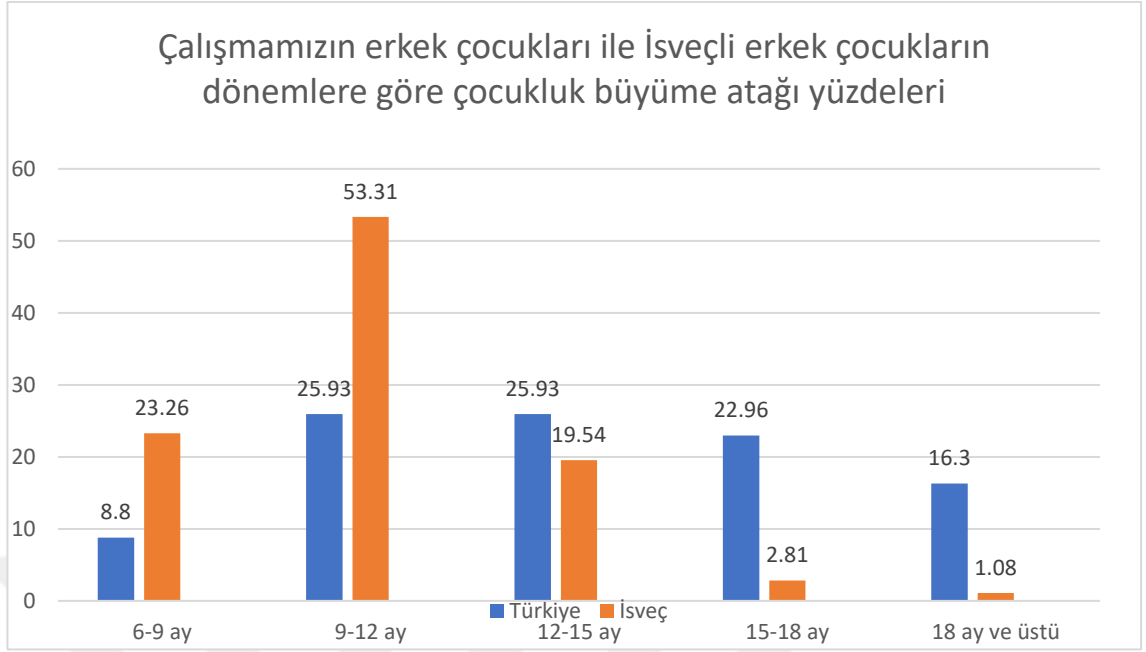
Tablo 21. Normal ve gecikmiş büyüme atağının aylara göre VKİ değişimi ile ilişkisi

	Büyüme atağı					
	Normal büyüme atağı			Gecikmiş büyüme atağı		
	Ort	s.s.	Medyan	Ort	s.s.	Medyan
2-4.ay ΔVKİ	15,81	±1,64	15,73	15,84	±1,27	15,80
4-6.ay ΔVKİ	16,68	±1,76	16,53	16,64	±1,24	16,54
6-9.ay ΔVKİ	16,99	±1,73	17,03	17,06	±2,16	16,76
9-12.ay ΔVKİ	17,21	±1,80	16,88	17,16	±1,45	16,92
6-12.ay VKİ	16,94	±1,75	16,70	17,03	±1,77	16,90

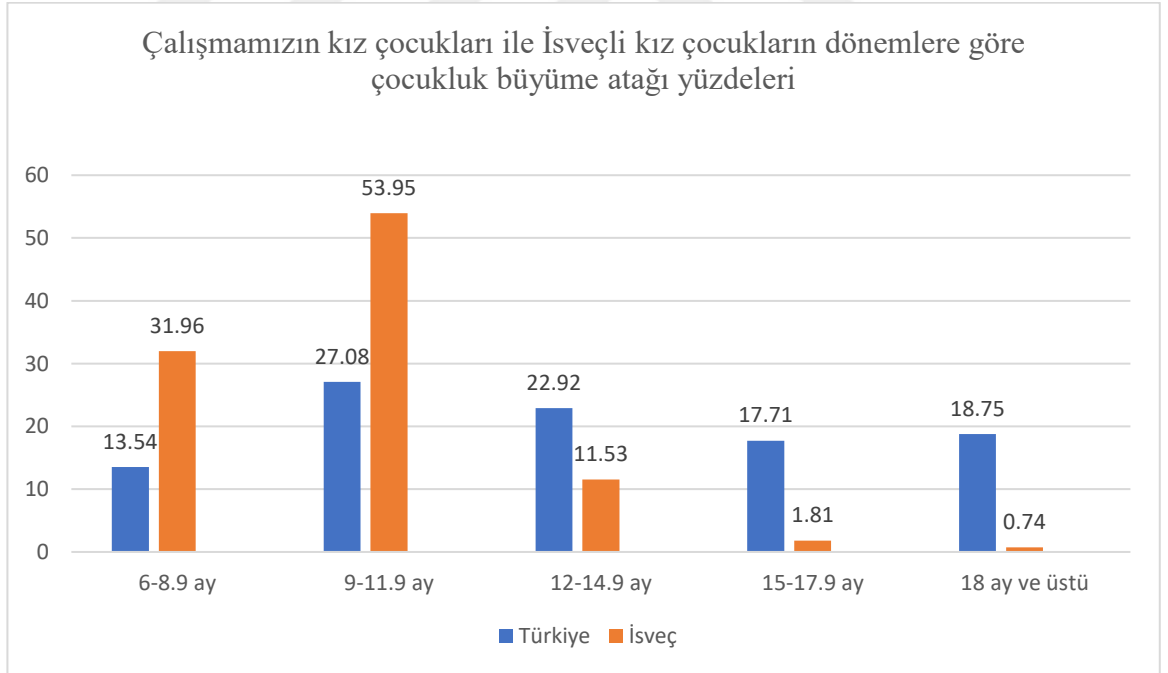
Tekrarlayan Ölçümler Analizi 2-4: 0,787 4-6: 0,587 6-9: 0,536 9-12: 0,379 6-12: 0,943

Tablo 22. Çalışmamızdaki Türk çocukları ile İsveç, Pakistan ve Şangay’da yapılan çalışmalarda çocukların büyüme atağı aylarının karşılaştırılması

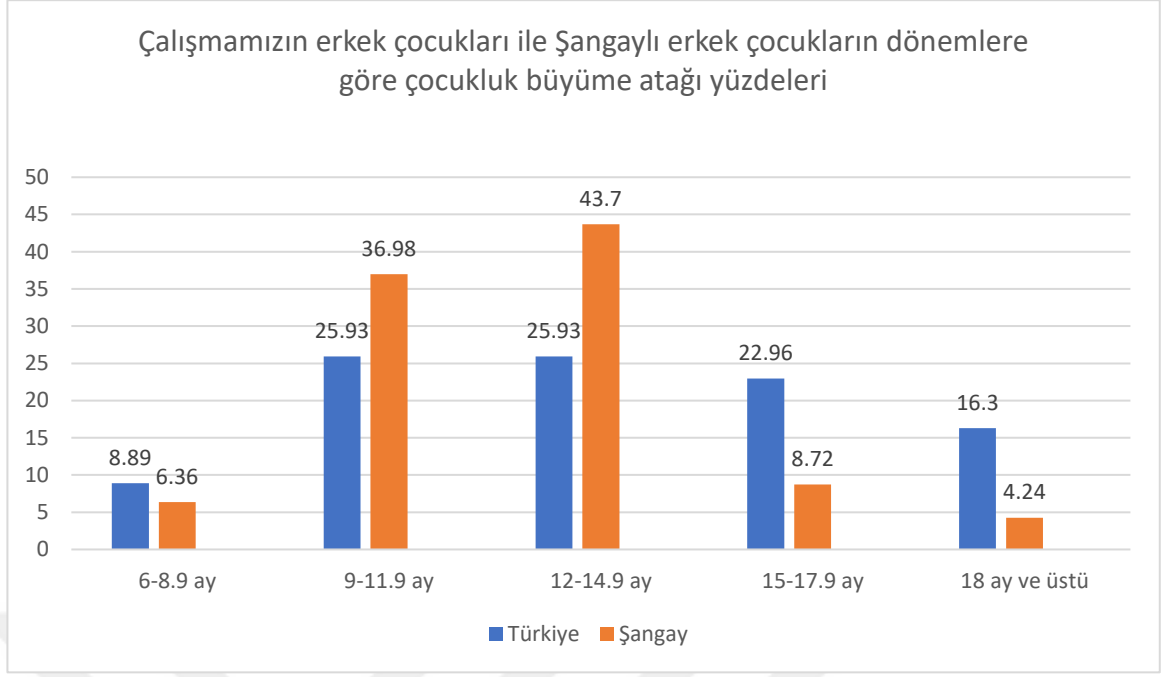
	Türkiye				İsveç				Pakistan				Şangay			
Büyüm e atağı (ay)	Erkek (135)		Kız (96)		Erkek (1208)		Kız (1214)		Erkek (169)		Kız (133)		Erkek (849)		Kız (774)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%	N	%
6.0– 8.9	1 2	(13,5 (8,89)	1 3	(13,5 4)	28 1	(23,2 6)	38 8	(31,9 6)	5 1	(2,96)	3 1	(2,26)	54 1	(6,36)	45 1	(5,81)
9.0– 11.9	3 5	(25,9 3)	2 6	(27,0 8)	64 4	(53,3 1)	65 5	(53,9 5)	3 9	(23,0 8)	3 1	(24,8 1)	31 4	(36,9 8)	33 8	(43,6 7)
12.0– 14.9	3 5	(25,9 3)	2 2	(22,9 2)	23 6	(19,5 4)	14 0	(11,5 3)	4 5	(26,6 3)	3 2	(24,0 6)	37 1	(43,7 0)	33 3	(43,0 2)
15.0– 17.9	3 1	(22,9 6)	1 7	(17,7 1)	34 1	(2,81)	22 1	(1,81)	4 2	(24,8 5)	3 5	(26,3 2)	74 1	(8,72)	50 1	(6,46)
18.0+	2 2	(16,3 0)	1 8	(18,7 5)	13 1	(1,08)	9 1	(0,74)	3 8	(22,4 9)	3 0	(22,5 6)	36 1	(4,24)	8 1	(1,03)
P					<0,001		<0,001		0,162		0,014		<0,001		<0,001	



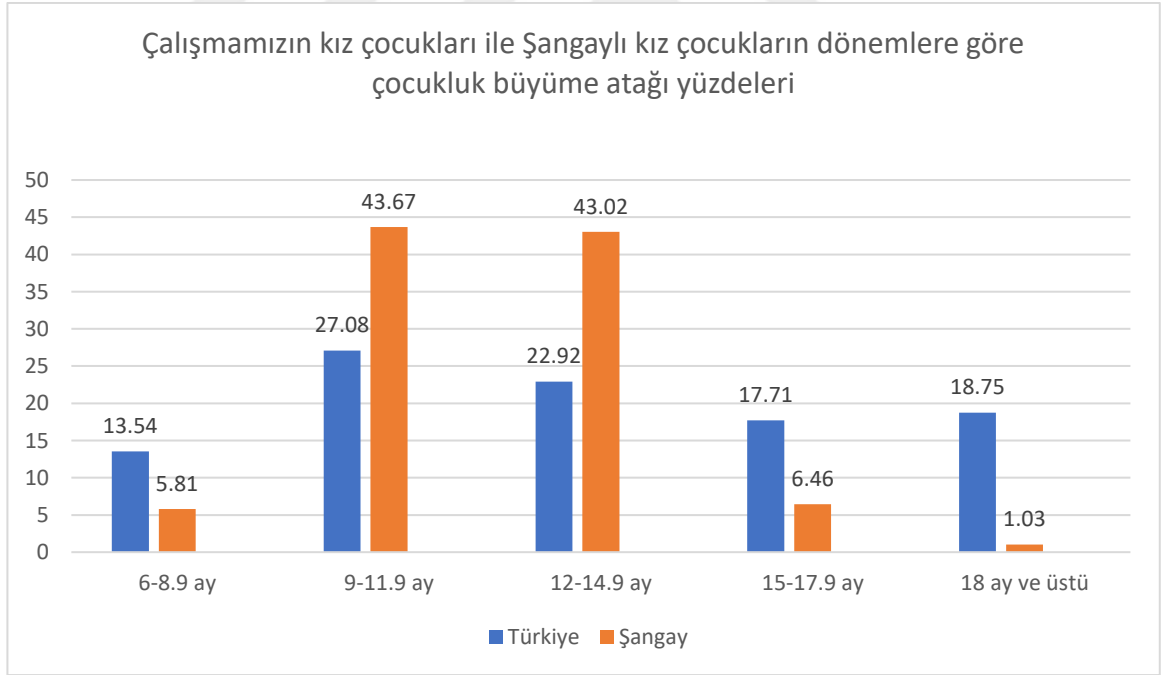
Şekil 5. Çalışmamızın erkek çocukları ile İsveçli erkek çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri



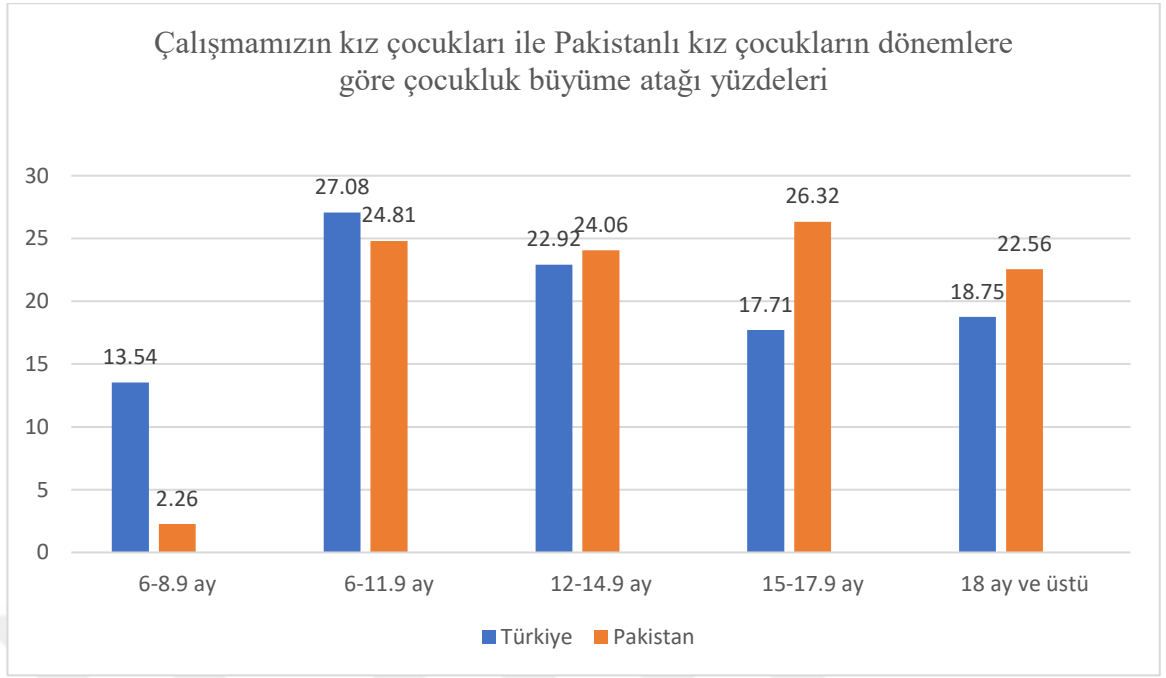
Şekil 6. Çalışmamızın kız çocukları ile İsveçli kız çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri



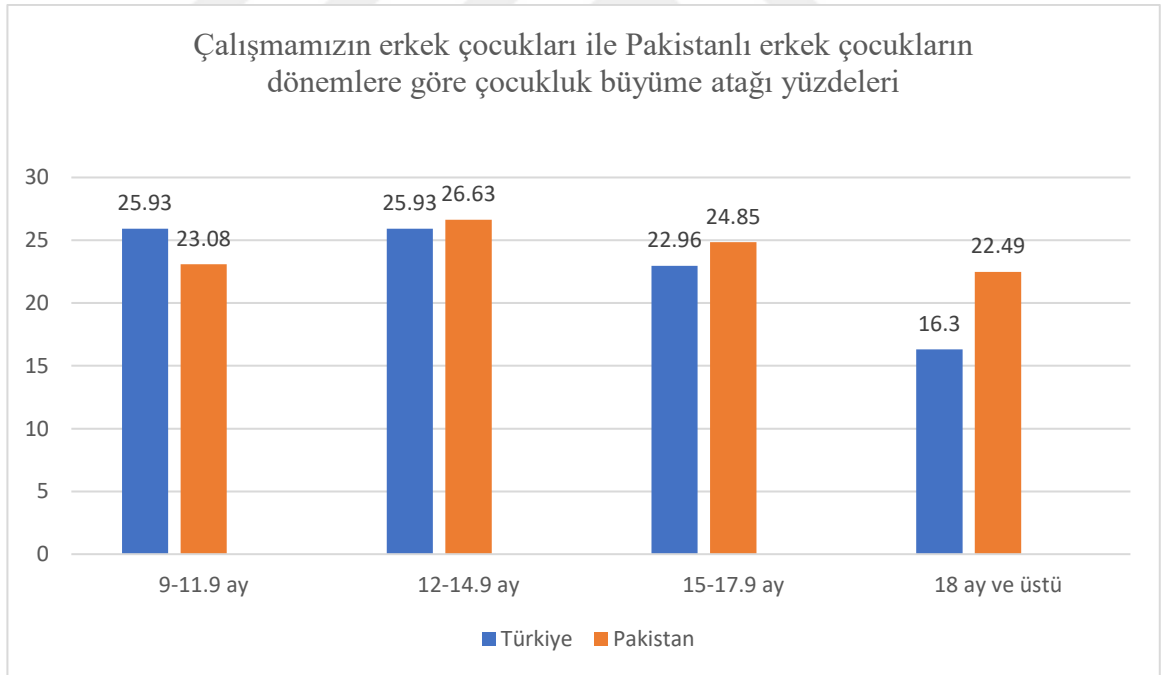
Şekil 7. Çalışmamızın erkek çocukları ile Şangaylı erkek çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri



Şekil 8. Çalışmamızın kız çocukları ile Şangaylı kız çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri



Şekil 9. Çalışmamızın kız çocukları ile Pakistanlı kız çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri



Şekil 10. Çalışmamızın erkek çocukları ile Pakistanlı erkek çocukların dönemlere göre çocukluk büyüme atağı yüzdeleri

Çalışmamızdaki çocuklar ile İsveç, Şangay ve Pakistan'daki çocuklar ile yapılan çalışmalardaki 6-9, 9-12, 12-15, 15-18 ve 18 ay üzerinde büyüme atağı yapan erkek çocukların dağılımı karşılaştırıldığında İsveç ve Şangay çalışmaları ile

istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (her ikisi için $p<0,001$), Pakistan'daki çalışma ile anlamlı fark saptanmadı ($p=0.162$) (Tablo 22) (Şekil 9, 11, 14)

Bizim çalışmamıza göre İsveç çalışmasında 6-9 ve 9-12 aylardaki normal büyüme atağı yapan erkek çocukların oranı daha fazla; 12-15, 15-18 ve 18 ay üzeri büyüme atağı yapan (gecikmiş) erkek çocukların oranı daha az idi.

Bizim çalışmamıza göre Şangay çalışmasında 6-9 aylarda normal büyüme atağı yapan erkek çocukların oranı daha az, 9-12 aylarda normal büyüme atağı yapan erkek çocukların oranı daha yüksek saptandı. Çalışmamızın sonuçları ile karşılaştırıldığında Şangay çalışmasında 12-15 ay gecikmiş büyüme atağı yapan erkek çocuk oranı daha yüksek, 15-18 ve 18 ayın üzerinde gecikmiş büyüme atağı yapan erkek çocuk oranı daha az idi.

Çalışmamızdaki çocuklar ile İsveç, Şangay ve Pakistan'daki çocuklar ile yapılan çalışmalardaki 6-9, 9-12, 12-15, 15,18 ve 18 ay üzerinde büyüme atağı yapan kız çocuklarında dağılımı karşılaştırıldığında İsveç, Şangay ve Pakistan çalışmaları ile istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.001$, $p=0.014$) (Şekil 10, 12, 13).

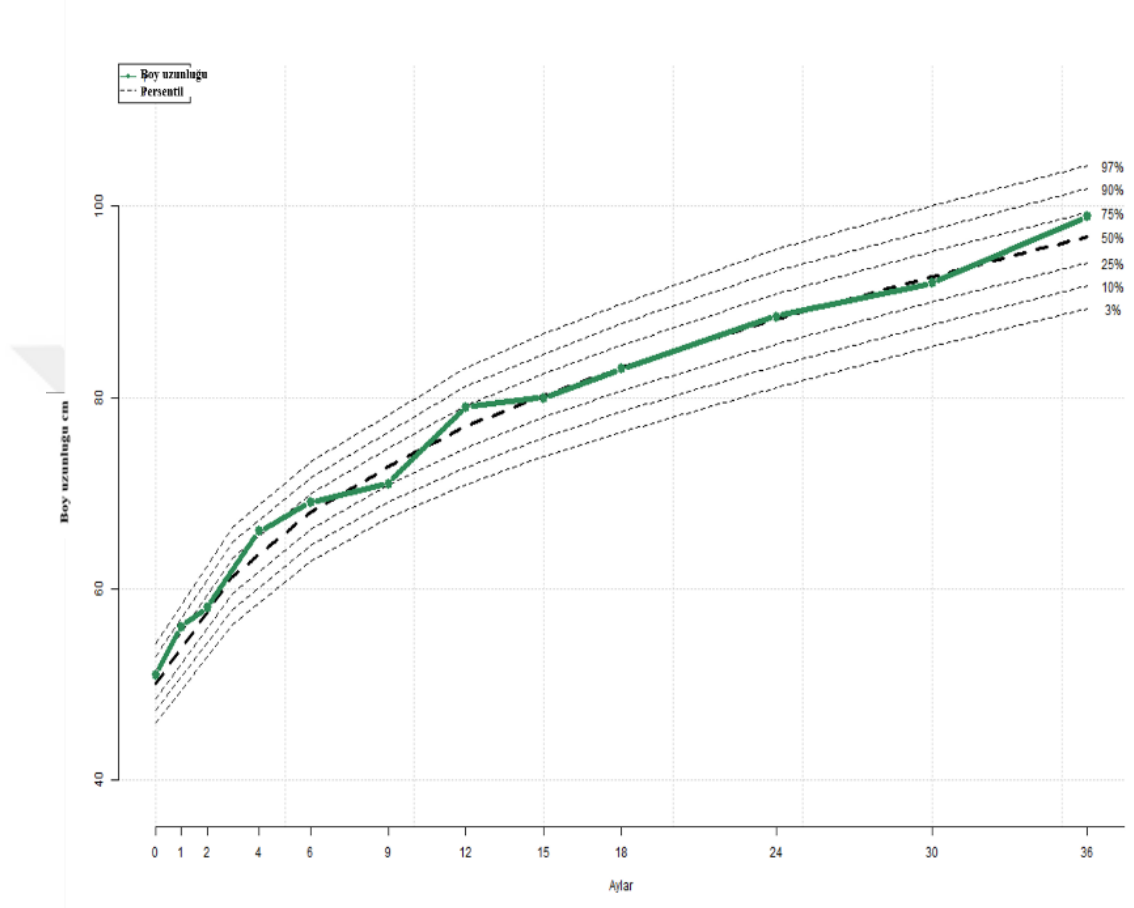
Bizim çalışmamıza göre Pakistan çalışmasında 6-9 ve 9-12 aylardaki normal büyüme atağı yapan kız çocukların oranı daha az; 12-15, 15-18 ve 18 ay üzeri büyüme atağı yapan (gecikmiş) kız çocuklarının oranı daha yüksek saptandı.

Bizim çalışmamıza göre İsveç çalışmasında 6-9 ve 9-12 aylardaki normal büyüme atağı yapan kız çocukların oranı daha fazla; 12-15, 15-18 ve 18 ay üzeri büyüme atağı yapan (gecikmiş) kız çocukların oranı daha az idi.

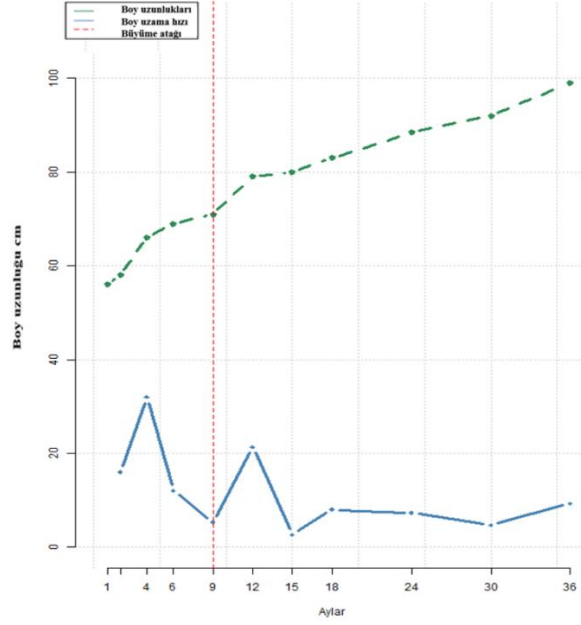
Bizim çalışmamıza göre Şangay çalışmasında 6-9 aylarda normal büyüme atağı yapan kız çocukların oranı daha az, 9-12 aylarda normal büyüme atağı yapan kız çocukların oranı daha yüksek saptandı. Çalışmamızın sonuçları ile karşılaştırıldığında Şangay çalışmasında 12-15 ay gecikmiş büyüme atağı yapan kız çocuk oranı daha yüksek, 15-18 ve 18 ayın üzerinde gecikmiş büyüme atağı yapan kız çocuk oranı daha az idi.

Örnek olarak çalışmamızda yer alan bir çocuğun normal zamanda (9.ayda) büyüme atağı yapması grafik şeklinde gösterildi. Aynı çocuğa ait büyüme eğrisi, büyüme hızı eğrisi ve ICP modeline göre bebeklik ve çocukluk komponentleri

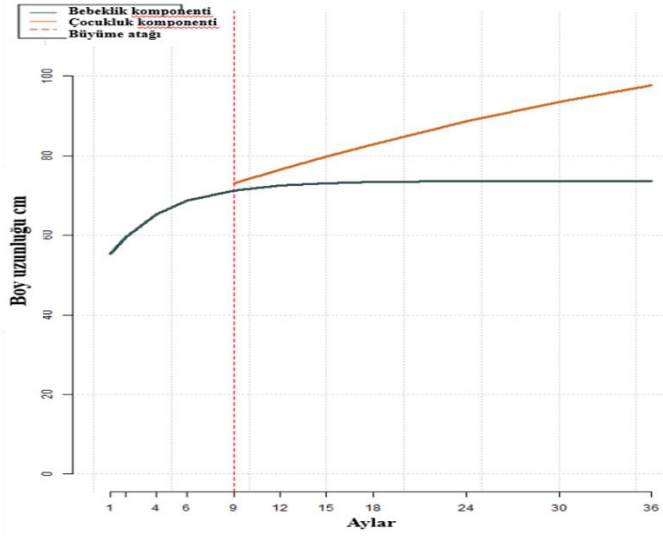
gösterildi (şekil 15, 16 ve 17’de). Aynı zamanda gecikmiş çocukluk büyüme atağı yapan (15. ayda) diğer bir çocuğun büyüme eğrileri örnek olarak grafik şeklinde gösterildi (şekil 18, 19 ve 20)



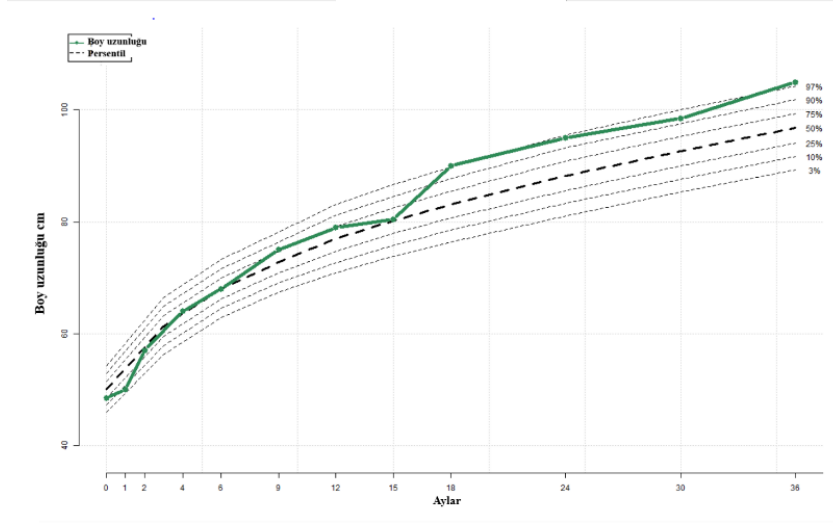
Şekil 11. Olcay-Neyzi büyüme eğrisinde normal zamanda çocukluk büyüme atağı yapan bir çocuğun büyüme eğrisi (9.ayda büyüme eğrisinde ani yükselme)



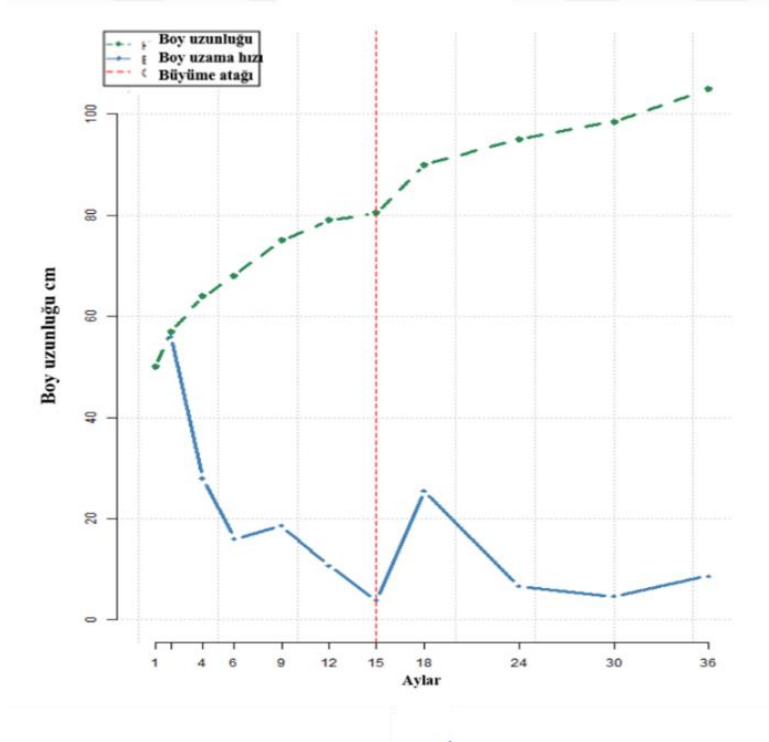
Şekil 12. Normal çocukluk büyüme atağı yapan çocuğun boy-zaman büyüme eğrisi ve büyüme hızı eğrisi (9.ayda büyüme eğrisi ile büyüme hızı eğrisinde ani yükselme)



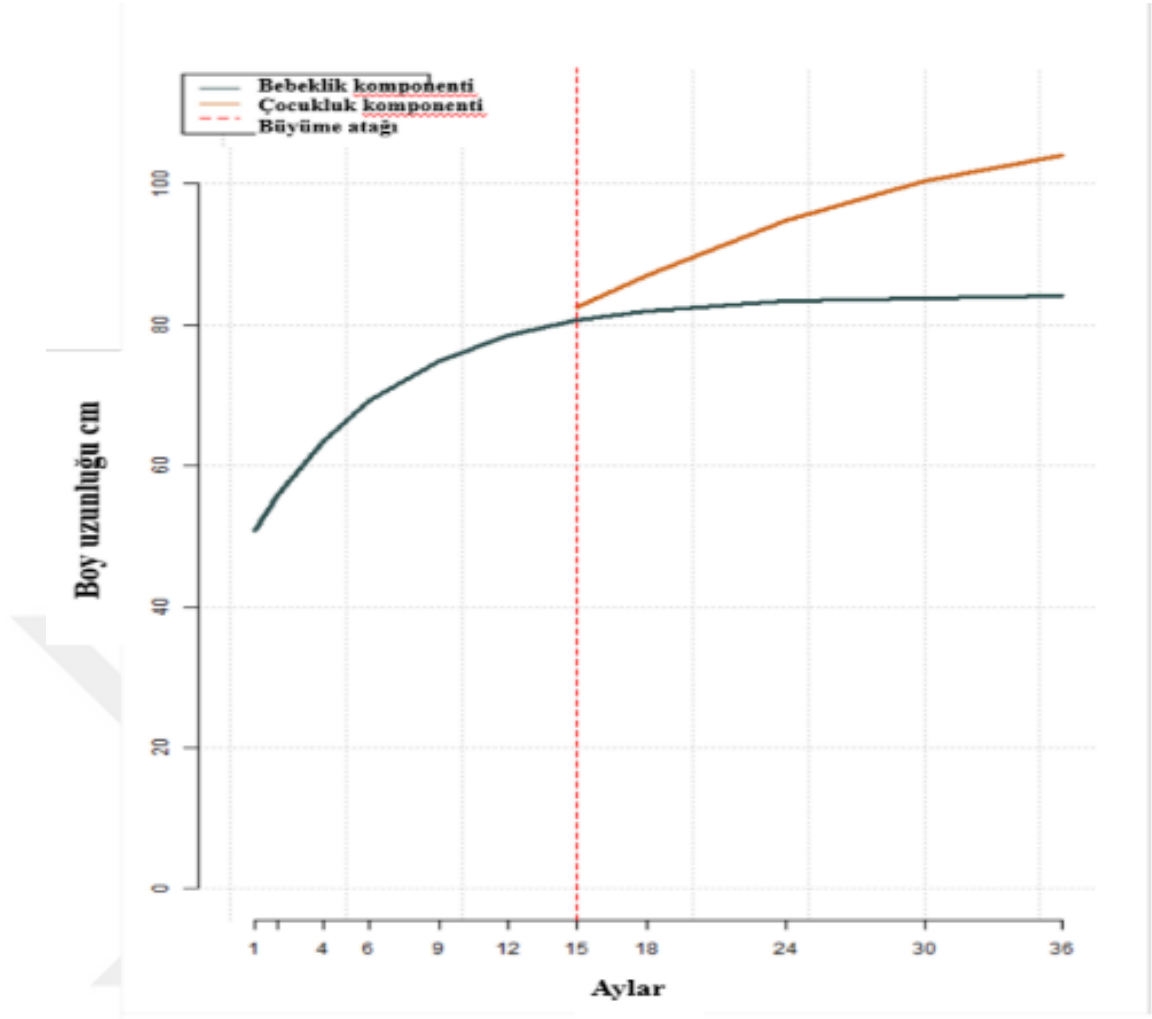
Şekil 13. Normal çocukluk büyüme atağı yapan çocuğun ICP modeline göre bebeklik ve çocukluk komponentleri



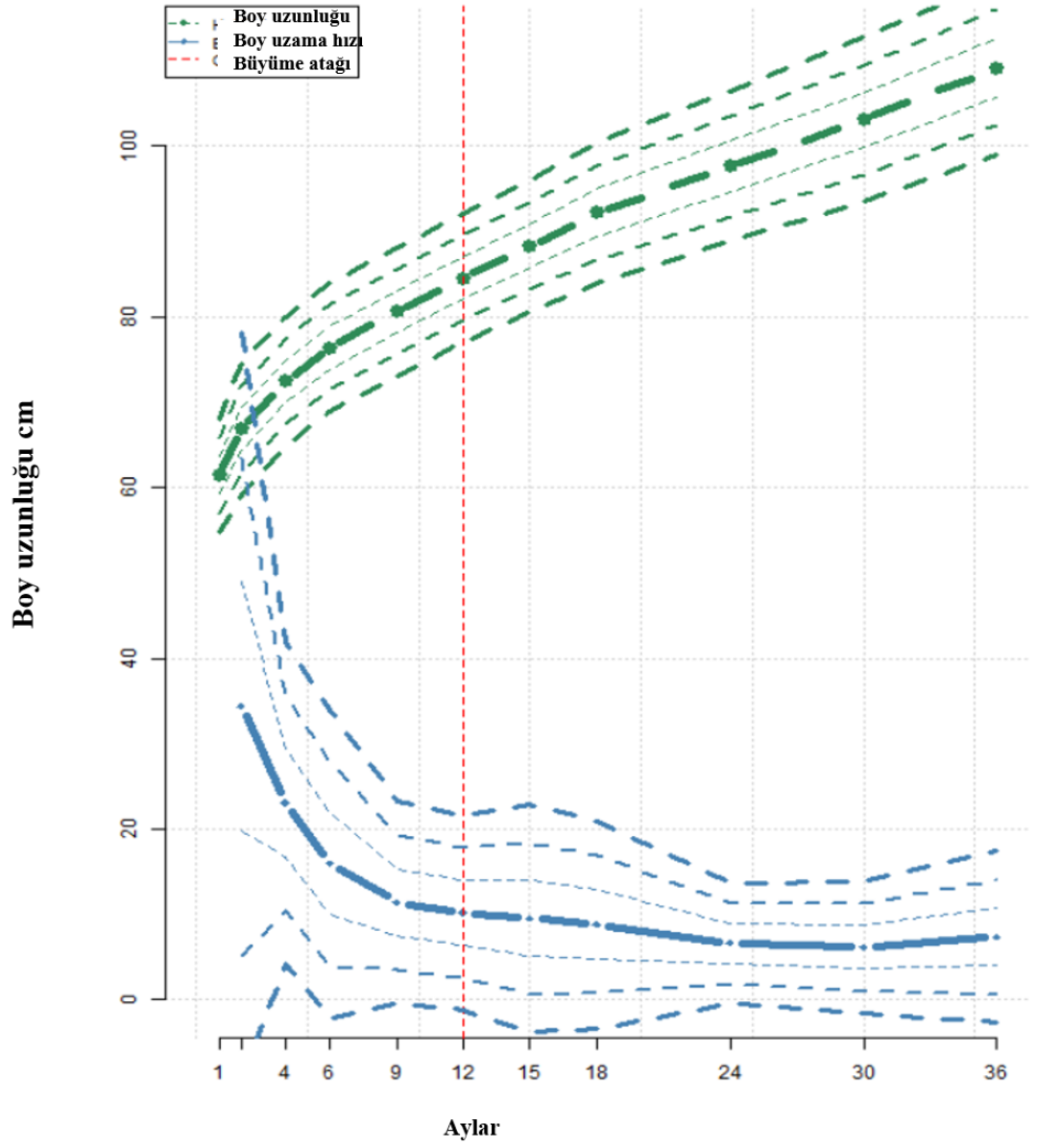
Şekil 14. Olcay-Neyzi büyüme eğrisinde normal zamanda çocukluk büyüme atağı yapan bir çocuğun büyüme eğrisi (15. ayda büyüme eğrisinde ani yükselme)



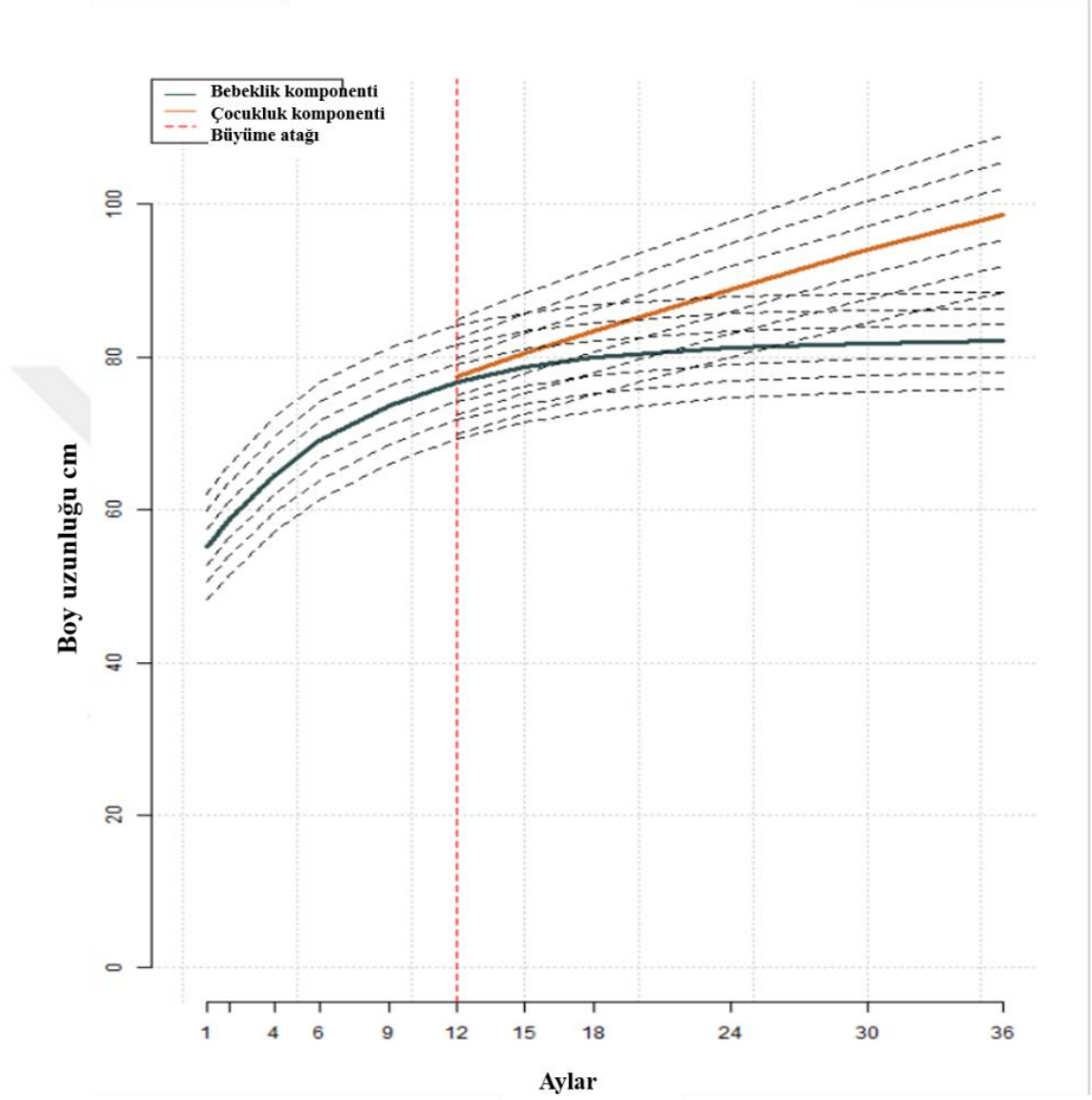
Şekil 15. Gecikmiş çocukluk büyüme atağı yapan çocuğun boy-zaman büyüme eğrisi büyüme hızı eğrisi (15. ayda büyüme eğrisi ile büyüme hızı eğrisinde ani yükselme)



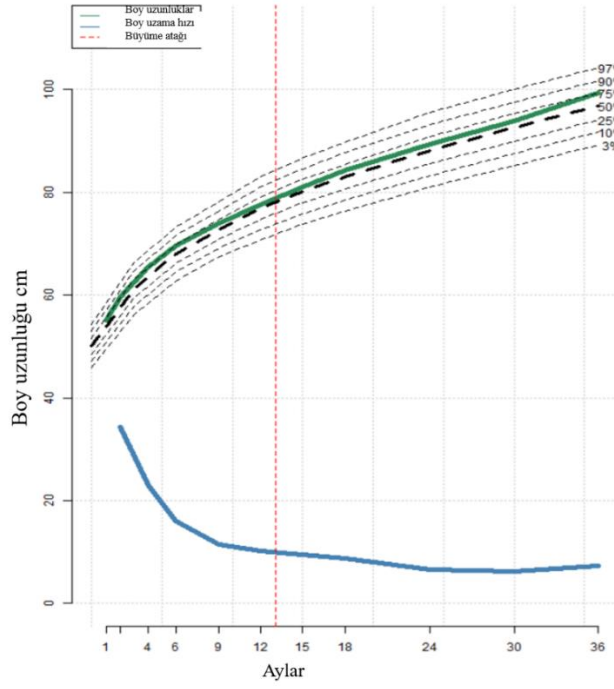
Şekil 16. Gecikmiş çocukluk büyüme atağı yapan bir çocuğun ICP modeline göre bebeklik ve çocukluk komponentleri



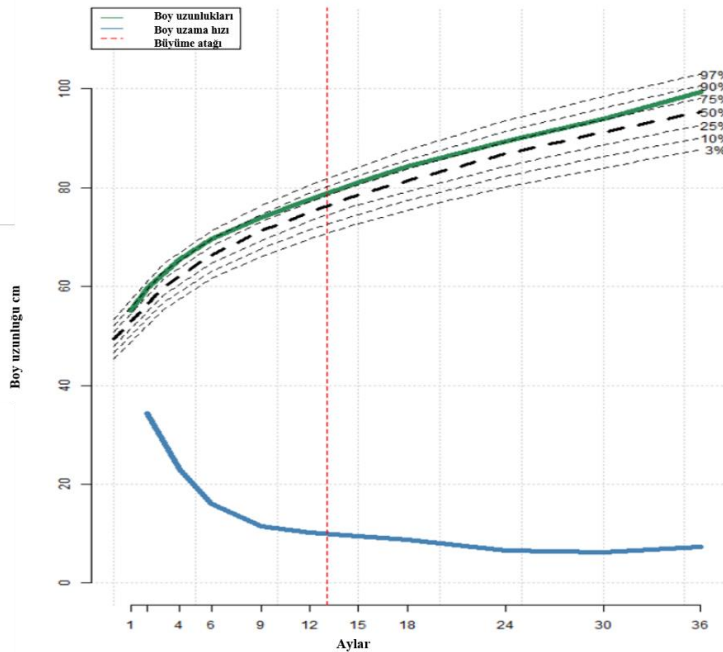
Şekil 17. Çalışmamızdaki çocukların ortalama, -1, -2, -3 SS ve +1, +2, +3 SS büyüme eğrisi ve büyüme hızı eğrileri



Şekil 18. Çalışmamızdaki çocukların ortalama, -1, -2, -3 SS ve +1, +2, +3 SS ICP model eğrileri.



Şekil 19. Çalışmamızdaki erkek çocukların ortalama persentil eğrisi



Şekil 20. Çalışmamızdaki kız çocukların ortalama persentil eğrisi

5.TARTIŞMA

Çalışmamızda erkek çocukların normal zamanda büyüme atağı yapma yüzdesi %60,74, gecikmiş büyüme atağı yapma yüzdesi %39,26; kız çocuklarda normal büyüme atağı yapma yüzdesi %63,54, gecikmiş büyüme atağı yapma yüzdesi %36,46 saptandı. Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada kız çocuklarında normal büyüme atağı %46,7, gecikmiş büyüme atağı %48,8; erkek çocuklarda ise normal büyüme atağı %53,3, gecikmiş büyüme atağı yüzdesi %51,2 olarak saptanmıştır. Çocukluk komponentinin zamanlaması açısından kız ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır [22]. Çalışmamızda da kız ve erkekler arasında çocukluk çağı büyüme atağının başlama zamanı açısından anlamlı fark saptanmadı. Benzer şekilde, Karlberg ve arkadaşlarının [64] Pakistan’da yaptığı başka bir çalışmada da erkek ve kızlar arasında çocukluk komponentinin zamanlaması açısından anlamlı istatistiksel fark saptanmamıştır. Ancak, Xu ve arkadaşları [16] Şangaylı çocuklarda yaptığı çalışmada büyüme atağı oranlarında her iki cinsiyet arasında anlamlı fark göstermiştir: Kız çocuklarında ortalama büyüme atağı zamanı erkeklere kıyasla daha erken aylarda saptanmıştır. Diğer yandan Karlberg ve arkadaşlarının [8] İsveç’te yaptığı çalışmada da çocukluk komponentinin kızlarda daha erken zamanda başladığı gözlemlenmiştir. Bu durumu kız çocuklarında bebeklik komponentinin küçük olması ile ilişkilendirilmiştir [8].

Bebeklerin doğum haftasına göre çocukluk komponentinin başlama zamanına etkisi değerlendirilmiştir [22]. Liu ve arkadaşları [22] doğum haftasının 37 gestasyon haftasının üzerinde ve altında doğan çocuklarda normal ve gecikmiş büyüme ataklarını karşılaştırmış ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulmamıştır [22]. Aynı şekilde bizim çalışmamızda da 37 haftanın altında ve 37 hafta ve üzerinde doğan çocuklarda normal ve gecikmiş büyüme atağı arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$). Gibson ve arkadaşları [77] 200 erken doğan bebekle 50 term doğan bebeği 7 yaşına kadar izlemiş ve erken doğan bebeklerin izleminde büyüme geriliği saptamışlardır; fakat geç preterm bebeklerde büyüme hızı zamanla iyileşmiştir.

Çalışmamızda term doğan çocukların doğum kilosu 2500 gr’ın üstünde, 2500 gr ve altında doğan çocukların normal ve gecikmiş büyüme büyüme atağı zamanları

arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$). Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada da bu fark gözlenmemiştir. İsveç'te İUBG ile doğan çocuklardan yapılan çalışmada doğum boyuyla ilk 2 yaşta olan büyüme arasında negatif ilişki saptanmıştır. Küçük bebekler “catch-up” büyüme yaparken, büyük bebekler “catch-down” büyüme yapmışlar [78]. Bobak ve arkadaşlarının [79] 2275 okul öncesi çocukta yaptığı çalışmada doğum kilosunun çocuğun boy Z skoru ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır: Doğum kilosu arttıkça boy Z skoru daha yüksek bulunmuştur. Van der Pal ve arkadaşlarının [80] yaptığı çalışmada düşük doğum ağırlıklı bebeklerin büyüme verileri incelendiğinde boy uzunluğu, vücut ağırlığı infant dönemde matür bebekleri yakalamış; ancak çocukluk döneminde yaşitlarına göre daha kısa saptanmıştır. Başka bir çalışmada doğum boyunun 46 cm ve altında olan çocuklarla doğum boyu 46 cm'in üstünde olan çocuklar karşılaştırıldığında normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanları arasında anlamlı fark saptanmamıştır [22]. Bizim çalışmamızda da doğum boyu ile büyüme atağı zamanı ilişkisi anlamsız saptandı. Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada doğum baş çevresi ile normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanı arasında istatistiksel olarak ilişki saptanmamıştır [22]. Çalışmamızda doğum baş çevresi ile büyüme atağı zamanlaması arasında da anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Shafaie ve arkadaşlarının [81] yaptığı çalışmada doğum şeklinin bebeklerin 2. 4. ve 6. aydaki boy uzama hızlarına etki etmediği saptanmıştır. Bizim çalışmamızda doğum şeklinin normal ve gecikmiş büyüme atağı yapma zamanı ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada doğum mevsiminin çocuklarda normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanlaması ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Bu çalışmaya göre sıcak mevsimde doğanlarla soğuk mevsimde doğanlara göre gecikmiş büyüme atağı oranı daha yüksek bulunmuştur ($p=0.003$) [22]. Fakat bizim çalışmamızda sıcak mevsimde doğanlarla soğuk mevsimde doğanlar arasında normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanlaması açısından anlamlı fark saptanmadı. Pakistanda yapılmış çalışmada büyümenin mevsimselliği ishaller hastalıkların epizotları ile ilişkili olduğu varsayılmıştır [22]. Çalışmamızda sıcak mevsimde doğanlarla soğuk mevsimde doğanlar arasında normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanlaması açısından anlamlı fark saptanmama nedeni

üniversitemizden takipli çocuklarda enfeksiyöz durumlarda sağlık sistemine ulaşımında sıkıntının olmaması olduğu düşünülmektedir.

Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada evdeki kardeş sayının çocukluk komponentinin başlama zamanını olumsuz etkilediği gösterilmiştir. Üç ve daha az çocuğu olan ailelerin çocuklarında büyüme atağı daha erken aylarda olduğu görülmüştür. Bizim çalışmada kardeş sayı ve evdeki kaçınıcı çocuk olması ile normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanlaması açısından anlamlı fark saptanmadı. Çelik ve arkadaşlarının [45] yaptığı bir çalışmada kardeş sayısı fazla olan çocuklarla kardeş sayısı az olan çocuklar karşılaştırılmıştır. Kardeş sayı fazla olan çocukların büyüme hızı daha az olduğu gösterilmiştir. Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada evdeki kişi sayısının büyüme atağının zamanlaması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Bobak ve arkadaşlarının [79] Çek çocuklarında yaptığı çalışmada ise evdeki kişi sayısının büyümeyle ilişkisi saptanmamıştır. Bizim çalışmamızda da evdeki kişi sayısının normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanlaması açısından anlamlı fark saptanmadı.

Çalışmamızda aylık geliri düşük (asgari ücret ve altı) olan ailelerin gecikmiş büyüme atağı saptanan çocuk sayı yüzdesi %45,71, aylık geliri yüksek (asgari ücretin üstü) olan ailelerin normal büyüme atağı saptanan çocuk sayı yüzdesi %65 saptanmıştır. Aylık geliri asgari ücretten yüksek olan ailelerde normal zamanda çocukluk büyüme atağı yapma oranı yüzde olarak daha fazla olsa da istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı ($p>0.05$). İsveç'te 191 çocukta yapılan longitudinal çalışmada çocukluk büyüme atağının zamanlamasının ailenin sosyal durumuyla ilişkisi saptanmamıştır [8]. Jalil ve arkadaşlarının [82] yaptığı çalışmada da çocukların 6 aydan sonraki boy uzamasının ailenin eğitim düzeyi ve 1 yaşından sonraki boy uzamasının diyare epizotlarının sayısı kadar yüksek derecede anlamlı olmasa da anlamlı olarak sosyoekonomik durum ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Pakistan'da 302 çocukla yapılan başka bir çalışmada da büyüme atağı zamanlamasının sosyoekonomik durumdan ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır [64]. ALPSAC (The Avon Longitudinal Study of Parents and Children) çalışmasında sosyoekonomik farklılıkların daha çok doğum boyuna etki ettiği, çocukluk dönemindeki büyümeye az etki ettiği saptanmıştır [83]. Seguin ve arkadaşlarının [65] yaptığı çalışmada düşük sosyoekonomik düzeyin 2,5 yaş ve altındaki çocuklarda boy gelişiminin 10 persentilin altında olma riski taşıdığı

gösterilmiştir. Hollanda’da yapılan kesitsel geriye dönük bir çalışmada düşük sosyoekonomik düzeye sahip ailelerin çocuklarının boy yükseklikleri orta ve yüksek sosyoekonomik düzeye sahip ailelerin çocuklarının boylarından daha kısa saptansa da istatistiksel olarak çok de önemli farklılık saptanmamıştır [84]. Neyzi ve arkadaşlarının [66] yapmış olduğu çalışmada yüksek sosyoekonomik düzeye sahip Türk çocuklarının boy uzunluğu değerlerinin Amerika Birleşik Devletleri’ndeki çocukların değerleri ile benzer olduğunu ve çocuklarımızın daha önceki yerel değerlere göre daha uzun boylu oldukları gösterilmiştir. Liu ve arkadaşlarının [22] Pakistan’ın Lahor bölgesinin köy, şehir ve şehir kenarında yaşayan 425 çocuğu kapsayan çalışmada ailenin aylık gelirin gecikmiş büyüme atağı yapma oranını anlamlı oranda etkilediği gösterilmiştir ($p=0.0001$). Normal zamanda büyüme atağı yapan çocuk yüzdesi aylık geliri yüksek olan ailelerin çocuklarında istatistiksel olarak daha fazla saptandı [22]. Çalışmamızda gelir durumu sadece asgari ücret ve üstü olarak belirtildiğinden, dolayısı ile asgari ücret üzerindeki seviyelendirilmediğinden, sosyoekonomik durumla çocukluk çağı büyüme atağı ilişkisi saptanmamış olabilir.

Çelik ve arkadaşlarının [45] yapmış olduğu çalışmada annenin eğitim düzeyi açısından büyüme geriliği saptanan çocuklarla büyümesi normal olan çocuklar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Çek cumhuriyeti’de Bobak ve arkadaşları [79] tarafından yapılan başka bir çalışmada anne eğitiminin çocuğun boy uzaması ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Eğitimli annelerin çocuklarının büyüme hızının eğitim düzeyi daha düşük anne çocukları ile kıyaslandığında daha yüksek olduğu saptanmıştır. Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada anne ve baba eğitim düzeyi ile normal ve gecikmiş büyüme atağı arasındaki ilişki anlamlı olarak saptanmıştır. Eğitim düzeyi yüksek olan ailelerde çocukların ortalama bebeklikten çocukluğa geçiş büyüme atağı zamanları eğitim düzeyi düşük ailelere kıyasla daha erken saptanmıştır. Silva ve arkadaşlarının [85] yaptığı çalışmada anne eğitim düzeyi ile çocukların 2 aylıkken boyu arasında pozitif ilişki olduğu ancak 14 aylığa geldiklerinde eğitim düzeyi düşük olan annelerin çocukları eğitim düzeyi yüksek olan annelerin çocuklarından daha uzun boya eriştiği gösterilmiştir. Etiyopya, Hindistan, Peru ve Vietnam’da yapılan çalışmada çocukların 1 yaşındaki boy uzunluğunun Z skoru ile babanın eğitim durumu ilişkisi pozitif saptanmıştır. Eğitimli babaların çocuklarının 1 yaşındaki boy uzunluğu Z skoru daha yüksek saptanmıştır

[86]. Bununla birlikte İngiltere'nin güney-batısında yapılan ALPSAC prospektif kohort çalışmasında yaşamın ilk aylarında olan büyüme hızına anne eğitiminin ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır [83]. Ancak çocukluk döneminin ilerleyen dönemlerinde anne eğitimi düzeyi arttıkça çocukların büyüme hızı daha yüksek bulunmuştur [83]. Çalışmamıza alınan çocukların annelerinin %2,16'sında eğitim yok, %23,37'sinde ilkokul, %7,35'inde ortaokul, %29,43'ünde lise, %32,9'unda üniversite, %4,76'sında ise yüksek lisans düzeyinde eğitim durumu saptanmıştır. Çalışmamıza alınan çocukların babalarının %19,48'inde ilkokul, %11,25'inde ortaokul, %30,3'ünde lise, %34,63'ünde üniversite, %4,32'sinde ise yüksek lisans düzeyinde eğitim durumu saptanmıştır. Çalışmamıza alınan çocukların babalarında eğitimi olmayan yoktu. Çalışmamızda baba eğitim düzeyinin normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanıyla ilişkisi anlamlı saptandı ($p=0.04$). Yüksek lisans yapan babaların çocuklarında gecikmiş büyüme atağı saptanan çocuk sayısı daha düşük saptandı. Anne-baba toplam eğitim süresi ile büyüme atağı ayı arasında ters yönlü korelasyon saptandı. Anne-baba toplam eğitim süresi arttıkça çocukluk büyüme atağı daha erken olduğu görüldü ($r=-0.94$ $p=0.003$). Aynı zamanda normal büyüme atağı olanlarda anne-baba toplam eğitim süresi gecikmiş büyüme atağı olanlara göre daha fazla saptandı ($p=0.009$). Bu sonuçlar yapılan diğer çalışmaların sonuçları ile benzerdi. Anne-baba eğitim düzeyi ile büyüme arasındaki anlamlı bağlantı eğitim seviyesi arttıkça ailelerin daha fazla çocuk bakım bilgisine ve daha yüksek sosyoekonomik düzeğine sahip olabileceğini düşündürmektedir.

Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada evdeki oda sayısının normal ve gecikmiş büyüme atağı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0.0001$). Oda sayısı fazla olan evlerde büyüyen çocuklarda büyüme atağı başlama zamanı oda sayısı az olan evlerde büyüyen çocuklara göre daha erken saptanmıştır. Çalışmamızda evdeki oda sayısının normal ve gecikmiş büyüme atağı üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı. Aynı zamanda evdeki tuvalet ve banyo sayısının da normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanlaması üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı. Çalışmamızda tuvalet ve banyo sayının, kullanan su kaynağının (şişe, damacana ve arıtma) ve çocuğun özel odası olup olmamasının normal ve gecikmiş büyüme atağı ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı ($p>0.05$). Karlberg ve arkadaşlarının [64] Pakistan'da yaptığı çalışmada da ev koşullarının çocukluk komponentinin başlama zamanıyla ilişkisi anlamlı

saptanmamıştır. Bununla birlikte düşük sosyoekonomik toplumlarda yaşayan çocuklarda yapılmış çalışmalarda ailenin ev koşullarının (oda sayısı, su teçhizatı, lavabo ve tuvaletin ortak olup olmaması) ile büyüme atağı ile ilişkili saptanmıştır [82]. Çalışmamızda bu ilişkinin anlamsız saptanmasının sebebi çocukların hepsinin bir metropol olan İstanbul'da yaşaması ve bazal hijyenik koşulların her evde bulunması ile ilişkilendirilebilir.

Bobak ve arkadaşlarının [79] yaptığı çalışmada sigara maruziyetinin büyümeyle ilişkisi anlamlı saptanmamıştır. İngiltere'de 1990-1991 yıllarında doğmuş 1335 çocukta yapılan bir çalışmada yapmış olduğu çalışmada sigara içen annelerin çocuklarının doğum boyu, kilosu ve baş çevresi içmeyenlere göre düşük saptansa da, postnatal dönemde normal kilo, boy ve baş çevresini yakaladığı görülmüştür [46]. Çalışmamızda evde sigaraya maruz kalan çocuklarla sigaraya maruz kalmayan çocuklar arasında normal ve gecikmiş büyüme atağı oranları karşılaştırılmış ve istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır. Aynı zamanda gebelikte sigara kullanan annelerin çocuklarında da sigara kullanmayan anneler arasında normal ve gecikmiş büyüme atağı arasında anlamlı fark saptanmadı. Bizim çalışmamızda sigara maruziyetinin büyümeyle ilişkisinin anlamlı bulunmamasının ebeveynlerin sigarayı balkon ve pencerede içtiklerini ifade etmesi ve bu nedenle çocukların pasif sigara içiciliğe daha az maruz kalması ile bağlantılı olduğu düşünüldü.

Çalışmamızda annenin çalışma durumu, işe başlama zamanı ve çocuğa bakan kişi (anne, aileden birisi, bakıcı ve kreş) ile normal ve gecikmiş büyüme atağı arasında ilişki saptanmadı ($p>0.05$). Bizim çalışmamızın aksine Çelik ve arkadaşlarının [45] yaptığı çalışmada çocuk bakımında yardım alan annelerle (aileden birisi, bakıcı ve kreş) çalışmayan ve çocuğa sadece kendi bakan annelerin büyüme geriliği üzerine etkisi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Annenin çalışmıyor olmasının büyümenin gerilemesi riskini 1,7 kat arttırdığı belirlenmiştir [45].

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2013 verilerine göre ilk 6 ay anne sütü ağırlıklı beslenme oranı %9,7 saptanmıştır [87]. Bununla beraber Türkiye genelinde yapılan başka bir çalışmada (TBSA) 4-6 ay süre ile tek başına anne sütü emzirme oranı %62,5 gösterilmiştir [88]. Çalışmamızda ilk 6 ayda sadece anne sütü ile beslenen çocuk oranı %61,04 olarak saptandı. Bu veriler Türkiye genel verilerine

benzerdi. Çalışmamızda çocukların beslenme şekillerinin çocukluk komponentinin başlama zamanına etkisine baktık. Çalışmamızda 6 ay ve daha az süre anne sütü alan çocuklarda normal zamanda büyüme atağı %55,26 iken, gecikmiş büyüme atağı %44,74 olarak saptandı, 6 aydan fazla anne sütü alanlarda normal zamanda büyüme atağı oranı %63,2, gecikmiş büyüme atağı %36,79 görüldü. Çalışmamızda 6 aydan fazla anne sütü alan çocukların normal zamanda büyüme atağı yapan çocuk yüzdesi daha fazla olsa da istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada anne sütü alma süresinin normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanlaması ile ilişkisi saptanmamıştır. Jalil ve arkadaşlarının [82] Pakistan’da yaptığı çalışmada boy uzunluklarının anne sütü alma süresi ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır. Anne sütü verme süresi ile büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda çocukluk büyüme atağına bakılmaksızın büyüme değerlendirilmesi yapılmıştır. Bobak ve arkadaşlarının [79] yaptığı bir çalışmada, anne sütü alma süresinin büyümeyle ilişkisi saptanmamıştır. Emzirme süresine yönelik Kramer ve arkadaşlarının [89] yaptığı başka bir çalışmada ilk 6 ay yalnızca anne sütüyle beslenen ve anne sütünü daha erken zamanda bırakan çocuklar arasında boy uzunluğu ve kilo kazancı açısından anlamlı sonuçlar bulunmamıştır. Bununla birlikte Çelik ve arkadaşlarının [45] yaptığı çalışmada anne sütü alma zamanı uzayan çocuklarda büyüme geriliği daha fazla oranda görülmüştür. Avrupa ülkeleri geliştirmekte olan ülkelerle kıyaslandığında daha düşük oranda anne sütüyle emzirme oranına sahiptir. Bununla beraber, erken çocukluk dönemindeki ortalama boy uzunluğu ve kilo alma değerlerinin geliştirmekte olan ülkelere oranla daha kısa süre anne sütü alan Avrupa ülkelerinde daha yüksek olduğu saptanmıştır [90, 91].

Çalışmamızda ek gıdaya başlama zamanının normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanı ile ilişkisi incelendi. Sadece anne sütü alanlarda ek gıdaya başlama zamanı ile normal ve gecikmiş büyüme atağı arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$). Bangladeş’te 2 yaş altı 1508 bebek ile yapılan çalışmada ek gıdanın zamanında ve uygun besinlerle başlandığı bebeklerde yaşa göre boy Z skorları daha yüksek saptanmıştır [92]. Çelik ve arkadaşlarının [45] yaptığı çalışmada ek besine başlama zamanı büyüme hızı gerileyen grupta, hem yavaşlayan, hem de büyümesi normal seyreden gruba oranla anlamlı olarak geç bulunmuştur.

Çalışmamızda anne sütüyle beraber formül mama alan bebeklerde ek gıdaya başlama zamanı ile normal ve gecikmiş büyüme atağı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Sadece anne sütü alanlar ve anne sütüyle birlikte formül mama kullananları karşılaştırdığımızda normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanlaması açısından anlamlı fark bulunmadı. Ong ve arkadaşlarının [46] yaptığı çalışmada anne sütü alan çocuklarla formül mama alan çocuklar karşılaştırılmış, formül mama kullanan çocuklar daha hızlı kilo ve boy atma hızına erişmişlerdir. Bunun aksine Çelik ve arkadaşlarının [45] yaptığı çalışmada ise formül mama kullanan çocuklarda anne sütü alan çocuklara kıyasla daha fazla büyümede yavaşlama saptanmıştır.

Singapur ve Brezilya'da yapılmış çalışmalarda uyku saatleri fazla olan çocukların boy uzama hızı daha yüksek saptanmıştır [24, 25]. Sağlıklı Malay çocuklarının, üç aylıkken, uyku saatleri 12 saatten az olanların boy uzunlukları, uyku saatleri 12 saatten fazla olanlara kıyasla daha kısa saptanmıştır [25]. Lampl ve arkadaşlarının [93] yaptığı çalışmada uyku saati fazla olan çocuklarda büyüme hızı daha fazla saptanmıştır. Çalışmamızda uykusu derin ve hassas olan çocuklarda büyüme atağı zamanında anlamlı fark saptanmadı. Yapılan diğer çalışmalar ile kıyasla çalışmamızda, uyku süresi ve uyku kalitesi ile büyüme atağı arasında anlamlı ilişkinin olmaması, çalışmamızın anket çalışması olmasına ve ebeveynlerin uyku sorusunu sübjektif olarak cevaplandırması ile ilişkili olduğunu düşündürebilir. Uykunun büyüme atağının zamanlaması ile etkisini araştırmak için detaylı prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada ilk bir yılda ishal geçiren çocuklarda gecikmiş büyüme atağı oranı daha yüksek saptanmıştır. Jalil ve arkadaşlarının [82] yaptığı çalışmada çocukların geçirdiği ishal sayısı ile boy uzunluğu arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. İshal çok geçiren çocukların boyu daha kısa saptanmıştır. Moffat ve arkadaşlarının [94] yaptığı çalışmada enfeksiyöz hastalıklar (ishal gibi) geçiren çocukların 3 ay sonra büyüme hızını yakaladığı saptanmıştır. Çelik ve arkadaşlarının [45] yaptığı çalışmada enfeksiyon sıklığı büyüme geriliği saptanan çocuklarda daha yüksek saptanmıştır. Çalışmamızda ilk bir yaşta ishal geçiren çocuklarda normal ve gecikmiş büyüme atağı açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada ilk bir yaşta ASYE geçiren çocuklarla geçirmeyen çocuklar karşılaştırıldığında normal ve gecikmiş büyüme atağı açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Jalil ve arkadaşlarının [82]

yaptığı çalışmada boy uzunluğunun solunum yolu enfeksiyonları ile ilişkisi saptanmamıştır. Bizim çalışmada alt solunum yolu enfeksiyonu geçiren çocuklarda normal ve gecikmiş büyüme atağı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Çalışmamızda anlamsız çıkmasının sebebi çocukların üniversitemizden takipli olması, tüm ailelerin sağlık ocaklarına erişimlerinin rahat olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Liu ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada da anne boyuyla gecikmiş ve normal büyüme atağı arasındaki alaka istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır. Ancak Xu ve arkadaşlarının [16] yaptığı çalışmada hedef boyla normal ve gecikmiş büyüme atağı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0.0001$). Uzun boylu ebeveynlerin çocukları kısa boylu ebeveynlerin çocuklarına kıyasla 1-2 ay erken büyüme atağı yaptıkları düşünülmektedir [16]. Bobak ve arkadaşlarının [79] yaptığı çalışmada baba boyunun çocuğun boy uzama hızıyla ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Bizim çalışmamızda normal ve gecikmiş büyüme atağı saptanan çocukların anne ve baba boy SDS, hedef boy SDS ile anlamlı istatistiksel ilişki saptanmadı. Cinsiyet olarak kız ve erkek çocuklarda da baktığımızda anne boy SDS, baba boy SDS ve hedef boy SDS'lerde anlamlı istatistiksel fark saptanmadı ($p>0.05$).

Çalışmamızda gecikmiş büyüme atağı saptanan çocukların 6. 9. 12. aydaki boyları normal büyüme atağı saptanan çocukların 6. 9. 12. aydaki boyları ile karşılaştırıldığında gecikmiş büyüme atağı saptanan grupta anlamlı oranda yüksek bulundu (sırasıyla $p=0.008$, $p=0.001$, $p=0.001$). Xu ve arkadaşlarının [16] yaptığı çalışmada da gecikmiş büyüme atağı saptanan çocukların 6. aydaki boyu normal büyüme atağı saptanan çocukların boyuna göre daha yüksek saptanmıştır. Dolayısı ile 6.aydaki boyun kısa olması çocukluk komponentinin erken başlayacağını düşündürmektedir.

Çalışmamızdaki çocukların 6-9 ayları arasındaki boy artışı gecikmiş büyüme atağı yaşayan çocuklarda daha yüksek saptandı. Karlberg ve arkadaşlarının [22] yaptığı çalışmada ise 3-6 aylarda büyüme hızı yüksek olan çocukların büyüme atağı daha geç zamanda olduğu saptanmıştır. Bu durumu bebeklik komponenti küçük olan çocukların çocukluk komponentinin daha erken olması ile ilişkilendirilmiş ve böylece erken dönemde düşük olan boy kazancının nötralize edildiği ileri

sürülmüştür [8]. Bizim çalışmamızda çocuklar aşı takvimine uygun poliklinik vizitleri yaptıkları için 3. ay boyları yoktu.

İsveç çalışmasında çocukluk büyüme atağına kadar çocuklarda üç farklı büyüme paterni görülmüştür: 1) 158 (%82,8) çocukta büyüme atağına kadarki dönemde büyüme hızında doğrusal olmayan azalma. 2) 10 (%5,2) çocukta 3-6 ay arasında büyüme hızında yükselme. 3) Çocukluk büyüme atağının hemen öncesinde 23 çocukta (%12,0) büyüme hızının azalması [8]. Çalışmamızda 63 (%27,27) çocukta 4-6 aylar arasındaki boy uzamasında hızlanma mevcuttu. Çocukluk büyüme atağının hemen öncesinde 209 (%90,4) çocukta büyüme hızında azalma mevcuttu. İsveç çalışmasında çocukluk komponentinin başlaması sadece bebeklik komponentinin büyüklüğü ile ilişkili olup yılın mevsiminden, sosyoekonomik durumdan, hedef boydan ve anne sütünün verilme süresi ile ilişkili saptanmamıştır [8]. Bizim çalışmada da çocukluk komponentinin başlama zamanı ile sosyoekonomik durum ve hedef boy arasında ilişkisi saptanmamıştır (her ikisi de $p>0.05$).

Çalışmamızda erkek ve kız çocuklarının büyüme atağı dönemlerinin yüzdeleri İsveç, Pakistan (Lahor) ve Çin (Şangay) çocuklarının büyüme atağı dönemi yüzdeleri ile karşılaştırıldı ve anlamlı farklar saptandı [8, 16, 64] (Tablo 22). Çalışmamızdaki erkek çocukların büyüme atağı dönemi yüzdeleri ile İsveç ($p<0.001$) ve Şangay'daki ($p<0.001$) erkek çocukların büyüme atağı dönemi yüzdeleri arasında anlamlı fark saptandı, aynı zamanda Türkiye'deki kız çocuklarının büyüme atağı dönemleri ile İsveç ($p<0.001$), Pakistan ($p=0.014$) ve Şangay'daki ($p<0.001$) kız çocuklarının büyüme atağı dönemleri arasında anlamlı fark bulundu (Şekil 9-14). Çalışmamızdaki çocukların ortalama $\pm$ SS büyüme atağı ayları: erkeklerde $13,20 \pm 5,54$, kızlarda $12,91 \pm 5,89$ ay olarak saptandı. İsveç çalışmasında ortalama büyüme atağı ayları: erkeklerde $8,86 \pm 1,96$, kızlarda $8,13 \pm 1,92$ olarak saptanmıştır [8]. Şangay çalışmasında erkek çocuklarda $11,5 \pm 2,67$, kız çocuklarında $10,9 \pm 2,20$ olarak saptanmıştır [16]. Pakistan çalışmasında erkeklerde $13,90 \pm 3,94$, kız çocuklarında $13,85 \pm 4,43$ olarak saptanmıştır [64]. Çalışmamızın kız ve erkek çocuklarının normal zamanda çocukluk büyüme atağı yüzdeleri İsveçli çocuklardan daha az, Pakistanlı çocuklardan daha çok olduğu saptandı [8, 16, 64]. Çalışmamızda kız ve erkekler arasında ortalama büyüme atağı ayları açısından anlamlı fark saptanmadı. İsveç'te yapılan çalışmada kızların büyüme atağının erkeklere göre daha

erken olduğu gösterilmiş ve bu kız çocuklarında bebeklik komponentinin daha küçük olması ile ilişkilendirilmiştir [8].

Bizim çalışmamıza göre İsveç çalışmasında 6-9 ve 9-12 aylardaki normal büyüme atağı yapan erkek ve kız çocukların oranı daha fazla; 12-15, 15-18 ve 18 ay üzeri büyüme atağı yapan (gecikmiş) erkek ve kız çocukların oranı daha az idi.

Bu sonuçlar, gelişmiş bir ülke olan İsveç toplumunun gelişmekte olan Türkiye toplumundan sosyoekonomik ve sosyokültürel durumunun daha yüksek olması ile ilişkilendirilebilir. Bilindiğı üzere çocukluk komponentinin başlama zamanındaki her bir aylık gecikme 5 yaşındaki çocukta boy uzamasında 0.5 cm'lik azalmaya sebep olduğu gösterilmiştir [16].

Bizim çalışmamıza göre Şangay çalışmasında 6-9 aylarda büyüme atağı yapan erkek ve kız çocukların oranı daha az, 9-12 aylarda büyüme atağı yapan erkek ve kız çocukların oranı daha yüksek saptandı. Çalışmamızın sonuçları ile karşılaştırıldığında Şangay çalışmasında 12-15 ay gecikmiş büyüme atağı yapan erkek ve kız çocuk oranı daha yüksek, 15-18 ve 18 ayın üzerinde gecikmiş büyüme atağı yapan erkek ve kız çocuk oranı daha az idi. Bizim çalışmada zamanlama dağılımının heterojen olmasına karşın, Şangay'da çocukluk büyüme atağı başlama zamanının 9-15 aylar arasına yoğunlaştığı dikkati çekmektedir (Şekil 11-12). Bu dağılım farkının Çin'in sosyalist bir ülke olmasına bağlı olarak sosyokültürel koşulların genel popülasyonda homojen, bizim çalışmamızda ise değişken sosyokültürel durum nedeni ile daha heterojen dağılmasında kaynaklanabildiğı düşünülebilir. Nitekim çalışmamızda, baba eğitimi yüksek olan ailelerin çocuklarında büyüme atağının daha erken zamanda olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda anne-baba toplam eğitim süresi fazla olan çocukların da büyüme atağı ayı daha erken zamanda olduğu saptanmıştır.

Bizim çalışmamıza göre Pakistan çalışmasında 6-9 ve 9-12 aylardaki normal büyüme atağı yapan kız çocukların oranı daha az; 12-15, 15-18 ve 18 ay üzeri büyüme atağı yapan (gecikmiş) kız çocuklarının oranı daha yüksek saptandı. Pakistan verilerinin bizim verilerden daha farklı olmasının sebebi bir metropol olan İstanbul'da yaşayan ailelerin sosyoekonomik ve sosyokültürel durumunun 40 yıl öncesi Pakistan'dan daha yüksek olması ile ilişkilendirilebilir.

6. SONUÇLAR

1. Çalışmamıza alınan 231 çocuktan 143'ü normal zamanda, 88'i geç zamanda çocukluk büyüme atağı yapmıştır. Erkek çocuklardan %60,74'ü normal zamanda, %39,26'ı gecikmiş çocukluk büyüme atağı yapmıştır. Kız çocuklardan %63,54'ü normal zamanda, %36,46'ı gecikmiş çocukluk büyüme atağı yapmıştır. Erkek çocuklarla kız çocuklar arasında büyüme atağının zamanlaması açısından anlamlı fark bulunmadı.
2. Çalışmamızda doğum şekli, doğum mevsimi, 37 hafta ve üzerinde doğan bebeklerde doğum kilosu, boyu ve baş çevresi ile çocukluk büyüme atağının zamanlaması açısından anlamlı fark saptanmadı. Evdeki kişi sayısı, kardeş sayısı ve kaçınıcı çocuk olması ile normal zamanda büyüme atağı yapma sıklığı ve gecikmiş büyüme atağı yapma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı.
3. Çalışmamızda aylık gelir, sigara maruziyeti, gebelikte sigara kullanımı, evdeki oda sayısı, tuvalet sayısı, banyo sayısı, anne ve baba çalışma durumu, çocuğun özel odasının varlığı, su kaynağı, annenin çalışmaya başlama zamanı, kreşe gitme, evdeki kişi sayısı, kardeş sayısı ve ailenin kaçınıcı çocuğu olduğu ile çocukluk büyüme atağının zamanlaması açısından anlamlı ilişki bulunmadı. Baba eğitim düzeyinin normal ve gecikmiş büyüme atağı zamanıyla ilişkisi anlamlı saptandı (**p=0.04**). Yüksek lisans yapan babaların çocuklarında gecikmiş büyüme atağı saptanan çocuk sayısı daha düşük saptandı. Anne-baba toplam eğitim süresi ile büyüme atağı ayı arasında ters yönlü korelasyon saptandı. Anne-baba toplam eğitim süresi arttıkça çocukluk büyüme atağı daha erken olduğu görüldü (**r=-0.94 p=0.003**). Aynı zamanda normal büyüme atağı olanlarda anne-baba toplam eğitim süresi gecikmiş büyüme atağı olanlara göre daha fazla saptandı (**p=0.009**).
4. Çalışmamızda çocukların anne sütü alma süresi, ek gıdaya başlama zamanı, uyku düzeni, 1 yaşa kadar ishal, 1 yaşa kadar ASYE, beslenme şekli, anne sütü verilme süresi ile büyüme atağının zamanlaması açısından anlamlı ilişki bulunmadı.

5. Çalışmamızda erkeklerde, kızlarda ve tüm çocuklarda normal zamanda büyüme atağı yapma ve gecikmiş büyüme atağı yapmak zamanı ile anne boy SDS, baba boy SDS ve hedef boy SDS açısından anlamlı ilişki bulunmamıştır. Büyüme atağının dönemi ile anne, baba ve hedef boy SDS değerleri arasındaki korelasyona bakılmış ve anlamlı ilişki bulunmamıştır. Büyüme atağı zamanı (ay cinsinden) ile anne, baba ve hedef boy sds değerleri arasındaki korelasyona aylık gelir, baba eğitim durumu, anne çalışma durumu ve kardeş sayısı kontrolünde bakılmış ve anlamlı ilişki bulunmamıştır.
6. Gecikmiş büyüme atağı grubundaki çocuklarda 6, 9, ve 12.ay boyu normal büyüme atağı grubundaki çocuklara göre daha fazla saptandı (sırası ile **p=0.008, p=0.001, p=0.001**).
7. Büyüme atağı zamanlaması açısından oluşturulan 3 aylık dönemler oluşturulduğunda büyüme atağı grupları arasında aylara göre boy değişimleri karşılaştırılmış ve gecikmiş büyüme atağı olanlardaki 6-9 aylar arası boy artışının normal büyüme atağı olanlara göre daha fazla olduğu görülmüştür (**p=0.032**).
8. Çalışmamızdaki erkek çocuklarla İsveç ve Şangay'daki erkek çocukların büyüme atağı dönemleri arasında anlamlı fark saptandı (**p<0.001**), Pakistan'daki erkek çocuklar arasında anlamlı fark saptanmadı.
9. Türkiye'deki kız çocuklarının büyüme atağı ayları ile İsveç (**p<0.001**), Pakistan (**p=0.014**) ve Şangay'daki (**p<0.001**) kız çocuklarının büyüme atağı ayları arasında anlamlı fark bulundu.

Sonuç olarak, çalışmamızda daha önce çocukluk büyüme atağının araştırıldığı değişik ülkelerden çalışmalara göre farklılıklar saptanmış olup, en belirgin bulgumuz anne ve babanın eğitim düzeyinin bu zamanlamaya önemli etkisi olduğu yönündedir.

7. KAYNAKLAR

1. Jenss RM, Bayley NA et al, Mathematical method for studying the growth of a child. *Hum Biol* 1937; 9: 556-63.
2. Burt C et al, *The backward child*. New York: Appleton-Century, 1937.
3. Count EW et al, Growth patterns of the human physique: An approach to kinetic anthropometry. *Hum Biol* 1943; 15: 1-32.
4. Bock RD, Thissen DM et al, Fitting multi-component models for growth in stature. *Proceedings of the Ninth International Biometric Conference, Boston, 1976*: [43] 1-42.
5. Preece MA, Baines MJ et al. A new family of mathematical models describing the human growth curve. *Ann Hum Biol* 1978; [5]: 1-24.
6. Karlberg J. On the modelling of human growth. *Stat Med*. 1987; 6: 185–192.
7. Karlberg J et al, A biologically-oriented mathematical model [ICP] for human growth. *Acta Paediatr Scand [SUPPL]* 1989; 350: 70-94.
8. Karlberg J, Engstrom I, Karlberg P, Fryer JG. Analysis of linear growth using a mathematical model. I. From birth to three years. *Acta Paediatr Scand*. 1987; [76]: 478–88.
9. Steutzle W, Gasser T, Molinari L, Largo RH, Prader A, Huber PJ. Shape-invariant modelling of human growth. *Ann Hum Biol* 1980; 7: 507-28.
10. Veldhuis JD, Roemmich JN, Richmond EJ, Rogol AD, Lovejoy JC et al. Endocrine Control of Body Composition in Infancy, Childhood, and Puberty. *Endocr Rev*. 2005; 26[1]: 114-46.
11. Savage MO, Burren CP, Blair JC, Woods KA, Metherell L, Clark AJ, Camacho-Hubner C. Growth hormone insensitivity: pathophysiology, diagnosis, clinical variation and future perspectives. [Review]. *Horm Res*. 2001; 55:32–35.
12. Gasser T, Kneip A, Ziegler P, Largo R, Prader A et al, A method for determining the dynamics and intensity of average growth. *Ann Hum Biol*, 1990. 17:459–74.
13. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Guo SS, Wei R, Mei Z, Curtin LR, Roche AF, Johnson CL. CDC growth charts: United States. 2000; *Adv Data* 1–27.
14. Hochberg Z, Wikland KA .Evo-Devo of Infantile and Childhood Growth. *Pediatric Research* 2008; 64[1]: 2–7.
15. Karlberg J. The Infancy-Childhood Growth Spurt. *Acta Paediatr Scand Suppl* . 1990; 367: 111-8.

16. Xu X, Wang W, Guo Z, Karlberg J. Longitudinal Growth During Infancy and Childhood in Children From Shanghai: Predictors and Consequences of the Age at Onset of the Childhood Phase of Growth. *Pediatr Res* . 2002; 51[3]: 377-85.
17. Liu Y, Albertsson-Wikland K, Karlberg J. Long-term consequences of early linear growth retardation [stunting] in Swedish children. *Pediatr Res*. 2000; 47[4 Pt 1]:475-80.
18. Tse WY, Hindmarsh PC, Brook CG. The infancy-childhood-puberty model of growth: clinical aspects. *Acta Paediatr Scand Suppl*. 1989;356:38-43;
19. Bundak R, Neyzi O. Normal büyüme. Ed: Cinaz P, Darendeliler F, Akıncı A, Özkan B, DüNDAR B, Abacı A, Akçay T. *Çocuk Endokrinolojisi*. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevi, 2013.
20. Tanner JM. *Foetus into Man*. Ware:Castle Publications. 1989.
21. Bundak R, Neyzi O. Büyüme-gelişme. Neyzi O, Ertuğrul T. *Pediyatri*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2010:89-113.
22. Liu YX, Jalil F, Karlberg J. Risk Factors for Impaired Length Growth in Early Life Viewed in Terms of the Infancy-Childhood-Puberty [ICP] Growth. *Acta Paediatr*. 1998; 87[3]: 237-43.
23. Kliegman RM, ST Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM, Behrman RE. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 21 edition. Elsevier. 2019.
24. El Halal CDS, Nunes ML. Sleep and weight-height development. *J Pediatr [Rio J]*. 2019;95 Suppl 1:2-9.
25. Zhou Y, Aris IM, Tan SS, et al. Sleep duration and growth outcomes across the first two years of life in the GUSTO study. *Sleep Med*. 2015;16[10]:1281-86.
26. Guillaume A, Benoit O, Gournelen M. et al. Relationship between Sleep Stage IV Deficit and Reversible GH Deficiency in Psychosocial Dwarfism. *Pediatr Res* 1982; 16, 299–303.
27. Aström C, Lindholm J. Growth hormone-deficient young adults have decreased deep sleep. *Neuroendocrinology*. 1990 Jan;51[1]:82-4.
28. Hall JG, Froster-Iskenius UG, Allanson JE. Proportional growth and normal variants. In: *Handbook of Physical Measurements*. Oxford University Press, New York 2007: p.13.
29. Barker DJ. The development origins of adult disease. *J AM Coll Nutr* 2004; 23:588-95.
30. Skinner MK. Environmental epigenetic transgenerational inheritance and somatic epigenetic mitotic stability. *Epigenetics* 2011; 6: 838-842.
31. Moran P. The correlation between relatives on the supposition of mendelian inheritance. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*. 1918: 399-433.
32. Visscher P, Hill WG, Wray NR. Heritability in the genomics concepts and misconceptions. *Nature Reviews Genetics*, 2008: 255-266.

33. Perola M, Sammalisto S. Combined genome scans for body stature in 6,602 European twins: evidence for common Caucasian. *PLoS Genetics*. 2007; p97.
34. Macgregor S, Cornes BK, Martin NG. Bias, precision and heritability of self-reported and clinically measured height in Australian twins. *Human Genetics*. 2006; 571-580.
35. Silventoinen K, Kaprio J. Relative effect of genetic and environmental factors on body height: differences across birth cohorts among Finnish men and women. *American Journal of Public Health*. 2000; 627-30.
36. Weedon MN, Frayling TM. Reaching new heights: insights into the genetics of human stature. *Trends in Genetics*. 2008; 595-603.
37. Hagan JF, Shaw JS, Duncan et al. Promoting healthy nutrition. *Bright Futures: Guidelines for Health Supervision of Infants, Children, and Adolescents*, 4th American Academy of Pediatrics, 2017. p.167.
38. Infant and young child feeding. A tool for assessing national practices, policies and programmes. WHO 2003.
39. WHO Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. Geneva: WHO, 2003.
40. Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA et al. Growth of breast-fed and formula-fed infants from 0 to 18 months. *The Darling Study Pediatrics* 1992; 89,1035.
41. Nicklaus S, Chabanet C, Boggio V et al. Food choices at lunch during the third year of life: increase in energy intake but decrease in variety. *Acta Paediatr* 2005; 94.1023.
42. American Academy of Pediatrics. Clinical Report: Prevention of rickets and vitamin D deficiency: New Guidelines for Vitamin D. *Pediatrics* 2003; 111: 908-11.
43. Fewtrell MS, Lucas A ve Morgan JB. Factors associated with weaning in full term and preterm infants. *Arch Dis Fetal Neonatal Ed* 2003; 88: 296-301.
44. Coşkun T. Anne sütü ile beslenmenin yararları. *Katkı Pediatri Dergisi. Sosyal Pediatri II*. 2003; 25[2]: 199-202.
45. Çelik SB, Şahin F, Beyazova U, Can H et al. Growth status of children in well-baby outpatient clinics and related factors. *Türk Pediatri Ars*. 2014;49[2]:104-10.
46. Ong KK, Preece MA, Emmett PM, Ahmed ML, Dunger DB; ALSPAC Study Team. Size at birth and early childhood growth in relation to maternal smoking, parity and infant breast-feeding: longitudinal birth cohort study and analysis. *Pediatr Res*. 2002;52[6]:863-67.
47. Lampl M, Johnson ML, Frongillo EA Jr. Mixed distribution analysis identifies saltation and stasis growth. *Ann Hum Biol* 2001; [28]403.
48. Ong KK, Ahmed ML, Emmett PM. Association between postnatal catch-up growth and obesity in childhood: prospective cohort study. *BMJ* 2000; 320:967.

49. Adair LS. Size at birth predicts age at menarche. *Pediatrics* 2001; 107:E59.
50. Yerushalmy J. The relationship of parents' cigarette smoking to outcome of pregnancy--implications as to the problem of inferring causation from observed associations. *Am J Epidemiol.* 1971;93[6]:443-56.
51. Stagno S, Pass RF, Dworsky ME, Alford CA. Congenital and perinatal cytomegalovirus infections. *Semin Perinatol.* 1983;7[1]:31-42.
52. Smith CA. Effects of maternal undernutrition upon the newborn infant in Holland [1944—45]. / *Pediatr* 1947; 30: 229-13.
53. Stein AD, Ravelli ACJ, Lumey LH. Famine, third-trimester pregnancy weight gain, and intrauterine growth: the Dutch Famine Birth Cohort. *Hum Biol* 1995; 67- 135-50.
54. Richard S Strauss, Effects of the intrauterine environment on childhood growth, *British Medical Bulletin*, Volume 53, Issue 1, January 1997, Pages 81–95.
55. Spohr HL, Willms J, Steinhausen HC. Prenatal alcohol exposure and long-term developmental consequences. *Lancet* 1993; 341: 907-10.
56. Gluckman PD. The endocrine regulation of fetal growth in late gestation: The role of insulin-like growth factors. *J Clin Endocrinol Metab* 1994; 80: 1047-1050.
57. Hay WW Jr, Catz CS, Grave GD, Yaffe SJ. Workshop summary: Fetal growth: Its regulation and disorders. *Pediatrics* 1997; 99: 585-591.
58. Laron Z. Clinical aspects of pituitary dwarfism and related conditions. In: Daughaday WH, ed. *Endocrine control of growth*. New York: Elsevier, 1981: 175-205.
59. Root AW. Growth hormone and prolactin in the fetus. In: Alan R, ed. *Diabetes and other endocrine disorders during pregnancy and in the newborn*. New York: Liss Inc., 1976: 107-26.
60. Smith DW. Growth and its disorders: Major problems in clinical paediatrics. Vol. 15. Philadelphia: W. B. Saunders, 1977.
61. Mosier HD. Thyroid hormone. In: Daughaday WH, ed. *Endocrine control of growth*. New York: Elsevier, 1981: 25-66.
62. Karlberg J, Albertsson-Wikland K. Infancy growth pattern related to growth hormone deficiency. *Acta Paediatr Scand* 1988; 77: 385-91.
63. Reither EO, Rosenfeld RG. Normal and aberrant growth. In: Wilson JD, Foster DW, Kronenberg HM, Larsen PR [eds]. *Williams Textbook of Endocrinology*. 9th edition, Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1998:454-471.
64. Karlberg J, Jalil F, Lindblad BS. Longitudinal Analysis of Infantile Growth in an Urban Area of Lahore, Pakistan. *Acta Paediatr Scand.* 1988; 77[3]: 392-401.
65. Seguin L, Xu Q, Gauvin L, Zunzunegui MV, Potvin L, et al. Understanding

the dimensions of socioeconomic status that influence toddlers' health: unique impact of lack of money for basic needs in Quebec's birth cohort. *J Epidemiol Community Health*.2005; 59[.

66. Neyzi O, Günöz H, Furman A et al. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2008; 51: 1-14.
67. Xu X, Wang WP, Guo ZP, Cheung YB, Karlberg J. Seasonality of growth in Shanghai infants [n=4128] born in 11 consecutive years. *Eur J Clin Nutr*. 2001;55[8]:714-25.
68. Nabarro D, Howard P, Cassels C, Pant M, Wijga A and Padfield N: The importance of infections and environmental factors as possible determinants of growth retardation in children. In *Linear Growth Retardation in Less-developed Countries*, ed. JC Waterlow, N.
69. Brown KH, Black RE & Becker S: Seasonal changes in nutritional status and the prevalence of malnutrition in a longitudinal study of young children in rural Bangladesh. *Am. J. Clin. Nutr.*1982; 36, 303 - 13.
70. Eveleth PB and Tanner JM: *Worldwide Variation in Human Growth*, 2nd edn, Cambridge: Cambridge University Press,1990; p 190.
71. Cole TJ . Seasonal effects on physical growth and development. In *Seasonality and Human Ecology*, eds. SJ Ulijaszek & SS Strickland, Cambridge: Cambridge University Press.pp 89 - 106.
72. WHO Multicentre Growth Reference Study Group [2006]. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Supl* [450]:76-85.
73. Fredriks AM, van Buuren S, Jeurissen SER et al. Height, weight, body mass index, and pubertal development reference values for children of Moroccan origin in the Netherlands. *Acta Paediatr* 2004; [93]: 817-824.
74. Tate AR, Dezateux C, Cole TJ. Millenium Cohort Study Child Health Group. Is infant growth changing? *Int. J Obes* 2006; [30]: 1094-1096.
75. Neyzi O, Furman A, Bundak R, Günöz H, Darendeliler F, Bas F. Growth references for Turkish children aged 6 to 18 years. *Acta Paediatr* 2006; [12]:1635-41.
76. Gökçay G, Furman A, Neyzi O. Updated growth curves for Turkish children aged 15 days to 60 months. *Child Health, Care and Development*. 2008; 34[4]:454-63.
77. Gibson AT, Carney S et al. Neonatal and post-natal growth. *Horm Res* 2000; 53[Suppl 1]:42-49.
78. Luo ZC, Albertsson-Wikland K, Karlberg J. Length and body mass index at birth and target height influences on patterns of postnatal catch-up growth in children born small for gestational ages. *Pediatrics* 1998; 102: 721- 27.
79. Bobák M, Kríz B, Leon DA, Dánová J, Marmot M. Socioeconomic factors and height of preschool children in the Czech Republic. *Am J Public Health*.

1994;84[7]:1167-70.

80. Euser AM, de Wit CC, Finken MJ et al. Growth of preterm born children *Horm Res.* 2008;70[6]:319-28.
81. Sehhatie Shafaie F, Jafarabadi MA, Mahalleie M, Malekzadeh T, Malekzadeh M. The relationship between delivery mode and children's growth from birth to 6 months. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018;31[8]:981-987.
82. JALIL F, KARLBERG J, HANSON LA, LINDBLAD BS. Growth Disturbance in an Urban Area of Lahore, Pakistan Related to Feeding Patterns, Infections and Age, Sex, Socio-Economic Factors and Seasons. *Acta Paediatrica* 1989; 350: 44-54.
83. Howe LD, Tilling K, Galobardes B, Smith GD, Gunnell D, et al. Socioeconomic differences in childhood growth trajectories: at what age do height inequalities emerge? *J Epidemiol Community Health* 2012; 66[2]: 143–8.
84. Herngreen WP, van Buuren S, van Wieringen JC, Reerink JD, Verloove-Vanhorick SP, Ruys JH. Growth in length and weight from birth to 2 years of a representative sample of Netherlands children [born in 1988-89] related to socioeconomic status and other back.
85. Silva LM, van Rossem L, Jansen PW, et al. Children of low socioeconomic status show accelerated linear growth in early childhood; results from the Generation R Study. *PLoS One.* 2012;7[5]:e37356.
86. Schott WB, Crookston BT, Lundeen EA, Stein AD, Behrman JR; Young Lives Determinants and Consequences of Child Growth Project Team. Periods of child growth up to age 8 years in Ethiopia, India, Peru and Vietnam: key distal household and community factors. .
87. Enstitüsü HÜNE. 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, TC Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye. 2014;1.
88. Bakanlığı HSGM-TS. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması [TBSA] 2010.
89. Kramer MS, Kakuma R. Et al. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev.*2002; 3517.
90. Hernandez L, Dong Y et al. Longer breastfeeding duration reduces the positive relationships among gestational weight gain, birth weight and childhood anthropometrics. *J Epidemiol Community Health.* 2015;632-8.
91. Theurich MA, Weikert C, Abraham K et al. Breastfeeding rate and promotion in selected European countries. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2018;926-36.
92. Zongrone A, Winskell K, Menon P. Infant and young child feeding practices and child undernutrition in Bangladesh: insights from nationally representative data. *Public Health Nutr.* 2012;15[9]:1697-704.
93. Lampl M, Johnson ML. Infant Growth in Length Follows Prolonged Sleep and Increased Naps. *Sleep.* 2011; 34[5]: 641–50.

94. Moffat T. Diarrhea, respiratory infections, protozoan gastrointestinal parasites, and child growth in Kathmandu, Nepal. *Am J Phys Anthropol.* 2003;122[1]:85-97.



8.EKLER

Anket Formu

Bu anket formu İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Tıp fakültesi Sağlam Çocuk Polikliniğinde yürütülmekte olan **“Erken çocukluk döneminde büyümenin değerlendirilmesi”** başlıklı tez çalışması için yapılmaktadır. Sizlerden edinilecek bilgiler tamamen bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Katkılarınız bizim için önemlidir. Şimdiden değerli katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

1.Evde kaç kişi olarak yaşıyorsunuz?

.....
.....

2. Ortanca aylık geriniz nedir?

A) Askeri ücret altı

B) Askeri ücret üstü

C) Askeri ücret

3. Eğitim durumunuz nedir?

A) İlk okul

B) Orta okul

C) Lise

D) Üniversite

E) Yüksek lisans

F) okula gitmedi

4. Ebeveynlerin ikisi de çalışıyor mu?

A) Sadece baba

B) Sadece anne

C) ikisi de çalışıyor

D) ikisi de çalışmıyor

5. Gebelikte sigara kullandınız mı? Evde sigara kullanılıyor mu?

A) Anne sadece gebelikte sigar kullandı

B) Hem gebelikte hem de sonrasında sigara kullandı[anne)

C) Baba balkonda sigara kullanıyor

D) Baba evde sigara içiyor

6. Çocuğunuz anne sütü ne kadar zaman aldı?

A) hiç anne sütü almadı

B) sadece 6 ay anne sütü aldı

C) 1 yıl anne sütü aldı

D) 2 yıl anne sütü aldı

7. Ne zaman ek gıdalara geçtiniz?

A) 4 aylıkken

B) 6 aylıkken

8. Formula mama kullandınız mı?

A) evet

B) hayır

9. Bebeğinizin uyku düzeni nasıldı? Kaç saat uyurdu?

A) Kesintisiz uyurdu

B) Sık-sık uyanırdı

10. Hassas mı yoksa derin uykusu vardı?

A) Hassas

B) Derin

11. Çocuğunuz 1. Ve 12.ay arasında kaç kez ishal ve alt solunum yolu enfeksiyonu geçirmiş?

A) Evet

B) hayır

C) defa geçirdi

12.Çocuğunuz hangi mevsimde doğdu?

A) Kış

B) Bahar

C) Yaz

D) Son bahar

13. Eviniz kaç oda?

A) 1+1

B) 2+1

C) 3+1

D) 4+1

14. Çocuğunuza ait özel oda var mı?

A) evet

B) hayır

15. Evde kaç tuvalet ve banyo [küvetli/duşlu) mevcut?

A) 1

B) 2

C) küvetli

D) Duşlu

16.Çöplerin atılma ve toplanma şekli nasıl?

A) Evin önündeki çöp konteynerine

B) Evin önünde yere koyuluyor

17.Çocuğunuza özel bir oda var mı?

A) evet

B) hayır

18.Hangi semtte yaşıyorsunuz?

.....
.....

19.Çocuğunuza suyu nasıl veriyorsunuz?

A) şişe

B) musluk

C) kaynatma

D) arındırma

20. Çalışan bir anne misiniz?

A) evet

B) hayır

21. Çalıştığınızda çocuğun beslenmesi nasıl oldu?

A) önceden sağılan anne sütü

B) formula mama

22. Çocuğunuz kreş veya yuvaya gitti mi?

A) evet

B) hayır

23. Çocuğunuza bakıcı baktı mı?

A) evet

B) hayır

24. Çocuğunuz sağlam çocuk polikliniğine hangi sıklıkla takibe geldi?

A) düzenli

B) düzensiz

25. Demir ve vitamin D takviyesini düzenli olarak kullandı mı?

A) düzenli

B) düzensiz



ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE BÜYÜMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 14	% 13	% 3	% 7
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	issuu.com İnternet Kaynağı	% 8
2	www.istanbulsaglik.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
3	www.journalagent.com İnternet Kaynağı	<% 1
4	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
5	tipdergisi.bozok.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	www.fppc.com.tr İnternet Kaynağı	<% 1
7	dergipark.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
8	halksagligiokulu.org İnternet Kaynağı	<% 1