

**T.C.**  
**RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**PRETERM DOĞAN ÇOCUKLARDA 36. AY PERSENTİL  
EĞRİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Uzmanlık Tezi**

**Dr. Oğuzer USTA**

**RİZE 2019**

**T.C.**  
**RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**PRETERM DOĞAN ÇOCUKLARDA 36. AY PERSENTİL**  
**EĞRİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Uzmanlık Tezi**

**Dr. Oğuzer USTA**

**Tez Danışmanı**

**Dr. Öğr. Üyesi Cüneyt ARDIÇ**

**RİZE 2019**

## TEŞEKKÜR

*Eğitim sürem boyunca ve tez çalışmalarım sırasında kıymetli bilgi ve tecrübelerini paylaşarak bana her fırsatta yardımcı olan, saygıdeğer hocam Dr. Öğr. Üyesi Cüneyt ARDIÇ'a,*

*Uzmanlık eğitimimin altı ayını geçirmiş olduğum Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'ndaki değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Betül BATTALOĞLU İNANÇ ve Doç. Dr. Emine Neşe YENİÇERİ'ye,*

*Tez çalışmam sırasındaki değerli katkılarından dolayı RTEÜ Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı Dr. Öğr. Üyesi Ayten YILMAZ YAVUZ'a,*

*Tüm eğitim hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, bugünlere gelmemde en büyük fedakarlıkları göstermiş olan canım annem, babam, kardeşime ve her zaman yanımda olan biricik eşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.*

*Dr. Oğuzer USTA*

## ÖZET

### Preterm doğan çocuklarda 36. ay persentil eğrilerinin değerlendirilmesi

**Giriş:** Prematür yenidoğanlar, yaşayabilirlik sınırı olan 22 hafta üzerinde ve 37 hafta altındaki bebekler olarak tanımlanır. Çalışmada prematür bebeklerin üç yaşa kadar büyüme özellikleri incelenerek çocukluk çağı obezitesine neden olabilecek etkenlerin değerlendirilmesi ve böylece yetişkin çağda ortaya çıkabilecek metabolik hastalıkların erken dönemde önlenmesi amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırmanın yapısı retrospektif kohort çalışması niteliğindedir. Çalışma Mayıs 2018 - Ekim 2018 tarihleri arasında Rize ili Merkez ilçesine bağlı 18 farklı Aile Hekimliği Polikliniği'nde yürütülmüştür. 3 yaşını doldurmuş ve bu yaşa kadar tüm izlemleri aynı aile hekimi tarafından yapılmış 253 tane çocuk izlem kartı taranmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan bebeklerin ortalama doğum ağırlığı  $2574,49 \pm 638,79$  gr, ortalama boyu  $46,20 \pm 4,12$  cm idi ve bebeklerin 123'ü (%54,7) erkek, 102'si (%45,3) kızdı. VKİ (Vücut Kitle İndeksi) değerlendirmelerine göre 2.yaşta 43 bebek (%19,1) fazla kilolu, 36 bebek (%16) obezdi. 3.yaşta ise 45 bebek (%20) fazla kilolu, 30 bebek (%13,3) obezdi. 2.yaşta fazla kilolu/obez olarak belirlenen bebeklerin anne hemoglobin değerleri zayıf/normal olarak belirlenen gruptakilere göre anlamlı olarak daha düşüktü ( $p:0.000$ ). Araştırma kapsamına alınan prematür çocukların 3.yaş VKİ ile anne gebelik yaşı, gebelik boyunca takip sayısı, gebelikte annenin aldığı kilo, anne hemoglobin düzeyi, sadece anne sütü alma süresi, toplam anne sütü alma süresi, ek gıdaya geçiş zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Sonuç:** Bu çalışmada 2.yaşta fazla kilolu olma ve obezite sıklığı %35,3 olarak, 3.yaşta ise %33,3 olarak saptandı. DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü)'nün verilerine göre 2010 yılında çocukluk çağında fazla kilolu olma ve obezite sıklığı %6,7'ydi ve bu oranın 2020 yılında %9,1 olması beklenmektedir. Çalışmamızda beklenenin çok üzerinde olan fazla kilolu olma ve obezite sıklığının nedenleri araştırıldığında beslenme durumları ve maternal faktörler açısından anlamlı fark saptanmadı. 2.yaşta fazla kilolu olma ve obezite ile maternal anemi arasında anlamlı ilişki saptandı.

**Anahtar kelimeler:** Preterm doğum, anemi, obezite

## SUMMARY

### Evaluation of 36th month percentile curves in premature children

**Introduction:** Premature newborns are defined as babies born alive before 37 weeks of pregnancy and after 22 weeks of pregnancy as a viability limit are completed. The aim of this study was to analyze the growth characteristics until 3 years old and prevention of metabolic disease that may occur in adult age at an early phase.

**Method:** This study was conducted as a retrospective cohort study between May 2018 and October 2018 in 18 different Family Medicine Outpatient Clinics of the Central district of the Rize city. All 253 children participating in the study were at least 3 years old and their follow-up visits made by same family physician until 3 years old.

**Results:** It was found that 54.7 % of the premature babies were males (n=123), 42.3% of these were females (n=102), average birth weight of the babies were  $2574.49 \pm 638.79$ gr and average birth length of the babies were  $46.20 \pm 4.12$ cm. According to BMI (Body Mass Index) evaluations 19,1% of the babies were overweight (n=43), 16% of them were obese (n=36) at the age of two and 20% of them were overweight (n=45), 13.3% of them were obese (n=30) at the age of three. The mean Hb levels of the mothers whom children were overweight or obese at the age of two were statistically lower than the mothers whom children were weak or normal. There was no statistically significant difference between BMI of the children and pregnancy age of mother, follow-up numbers during pregnancy, weight gain during pregnancy, exclusive breastfeeding duration, total breastmilk taking duration, starting time of formula or supplementary food ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** Prevalance of overweight and obesity was 35 % at the age of 2 and was 33.3% at the age of three. According to World Health Organization, worldwide prevalance of childhood overweight and obesity was 6.7% in 2010 and it is expected to reach 9.1% in 2020. Prevalance of overweight and obesity was higher than expected level. When we search reasons of overweight and obesity, there was no significant difference related with maternal factors and feeding patterns. We found significant relationship between maternal anemia and overweight and obesity at the age of two.

**Key words:** Preterm birth, anemia, obesity

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR .....	I
ÖZET .....	II
SUMMARY .....	III
İÇİNDEKİLER .....	IV
KISALTMALAR DİZİNİ .....	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	IX
TABLolar DİZİNİ .....	X
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	2
2.1. Tanım .....	2
2.2. Epidemiyoloji .....	3
2.3. Preterm Doğum Nedenleri .....	3
2.4. İntrauterin Büyüme Geriliği .....	4
2.4.1. Tanım .....	4
2.4.2. İntrauterin Büyüme Geriliğine Neden Olan Etkenler .....	5
2.5. Prematür Bebeklerde Görülen Sorunlar .....	7
2.5.1. Respiratuar Distres Sendromu (RDS) .....	7
2.5.2. Apne .....	8
2.5.3. Asfiksi .....	9
2.5.4. Hipoglisemi .....	11
2.5.5. Hipotermi .....	11
2.5.6. Enfeksiyonlar .....	12
2.5.7. İntraventriküler Kanama (İVK) .....	14
2.5.8. Patent Duktus Arteriosus (PDA) .....	16
2.5.9. Nekrotizan Enterokolit .....	16
2.5.10. Prematüre Retinopatisi (ROP) .....	17
2.5.11. Bronkopulmoner Displazi (BPD) .....	19
2.5.12. Prematüre Anemisi .....	20
2.6. Prematür Bebeklerde Beslenme .....	21

2.7. Bebeklerde Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesi.....	22
2.8. Preterm Doğan Çocuklarda Büyüme .....	23
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER .....	25
3.1. Çalışmanın Yapısı .....	25
3.2. Örneklem.....	25
3.3. Veri Toplama Araçları .....	25
3.4. Antropometrik Verilerin Ölçümü ve Değerlendirilmesi .....	26
3.5. Çalışmaya Alınma ve Dışlanma Kriterleri .....	28
3.6. Örneklem Hacmi .....	28
3.7. İstatiksel Analiz.....	28
3.8. Araştırmanın Olanakları.....	28
3.9. Etik Kurul.....	29
4. BULGULAR.....	30
4.1. Preterm Doğmuş Bebeklerin Özellikleri.....	30
4.2. Preterm AGA ve Preterm SGA Olarak Gruplanan Bebeklerin Özellikleri.....	36
4.3. Prematür Bebeklerin 2.Yaş Bulgularının Değerlendirilmesi .....	39
4.4. Prematür Bebeklerin 3.Yaş Bulgularının Değerlendirilmesi .....	44
4.5. SGA Bebeklerin Büyümede Yakalama Özelliklerinin İncelenmesi .....	47
4.6. Preterm Doğan Bebeklerin Annelerine Ait Özellikler .....	49
5. TARTIŞMA.....	54
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	60
7. KAYNAKLAR .....	61
8. EKLER .....	69

## KISALTMALAR DİZİNİ

<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>ACOG</b>	Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Birliği "American College of Obstetricians and Gynecologists"
<b>AD</b>	Anlamalı değil
<b>AGA</b>	Gestasyon yaşına göre uygun bebek "appropriate for gestational age"
<b>AS</b>	Antenatal steroid
<b>BE</b>	Baz açığı "base excess"
<b>BPD</b>	Bronkopulmoner displazi
<b>C/S</b>	Sezaryen
<b>CC</b>	Santimetre küp "cubic centimeter"
<b>CM</b>	Santimetre
<b>COX</b>	Siklooksijenaz
<b>CPAP</b>	Sürekli pozitif hava yolu basıncı "Continuous Positive Airway Pressure"
<b>CRP</b>	C reaktif protein
<b>DARLING</b>	Davis Area Research on Lactation, Infant Nutrition and Growth
<b>DI</b>	Desilitre
<b>DSÖ</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>E. COLİ</b>	Eshericia coli
<b>EKO</b>	Ekokardiyografi
<b>EMR</b>	Erken membran rüptürü
<b>EPO</b>	Eritropoetin
<b>GBS</b>	Grup B streptokok
<b>GR</b>	Gram



<b>HB</b>	Hemoglobin
<b>HİE</b>	Hipoksik iskemik ensefalopati
<b>ICROP</b>	International Classification of Retinopathy of Prematurity
<b>İM</b>	İntramüsküler
<b>İVK</b>	İntraventriküler kanama
<b>İUBG</b>	İntrauterin büyüme geriliği
<b>İV</b>	İntravenöz
<b>İVK</b>	İntraventriküler kanama
<b>KG</b>	Kilogram
<b>LGA</b>	Gestasyon yaşına göre büyük bebek "large for gestational age"
<b>M<sup>2</sup></b>	Metrekare
<b>NCPAP</b>	Nasal Continuous Positive Airway Pressure
<b>NEK</b>	Nekrotizan enterokolit
<b>NIH</b>	Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüleri "National Institute of Health"
<b>NRP</b>	Yenidoğan canlandırma programı "Neonatal resuscitation program"
<b>ORT</b>	Ortalama
<b>PAGA</b>	Preterm AGA
<b>PBV</b>	Pozitif basınçlı ventilasyon
<b>PDA</b>	Patent duktus arteriosus
<b>Pİ</b>	Ponderal indeks
<b>PM</b>	Postmenstrüel
<b>PSGA</b>	Preterm SGA
<b>PVL</b>	Periventriküler lökomalazi
<b>RDS</b>	Respiratuvar distres sendromu

<b>ROP</b>	Prematüre retinopatisi "retinopathy of prematurity"
<b>RSV</b>	Respiratuar sinsityal virüs
<b>SAT</b>	Son adet tarihi
<b>SD</b>	Standart deviasyon
<b>SGA</b>	Gestasyon yaşına göre küçük "small for gestational age"
<b>SSS</b>	Santral sinir sistemi
<b>TPN</b>	Total parenteral nütrisyon
<b>USG</b>	Ultrasonografi
<b>VKİ</b>	Vücut kitle indeksi

## ŞEKİLLER DİZİNİ

**Grafik 1.** Gestasyon yaşı ile annenin gebelik yaşı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

**Grafik 2.** Preterm SGA ve preterm AGA bebeklerde doğum ağırlığı ile ilişkinin değerlendirilmesi

**Grafik 3.** Preterm SGA ve preterm AGA bebeklerde annenin gebelik yaşı ile ilişkinin değerlendirilmesi

**Grafik 4.** Gestasyon yaşı ile SGA/AGA olma durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

**Grafik 5.** 2.yaş VKİ ile anne hemoglobin düzeyi arasındaki ilişki

**Grafik 6.** Toplam anne sütü alma süresi ve 2.yaş VKİ arasındaki ilişki

**Grafik 7.** Annenin gebelik yaşı ve 2.yaş VKİ arasındaki ilişki

**Grafik 8.** Annenin gebelik yaşı ve 3.yaş VKİ arasındaki ilişki

**Grafik 9.** Toplam anne sütü alma süresi ile 3.yaş VKİ arasındaki ilişki

**Grafik 10.** Gebelikte annenin aldığı kilonun preterm SGA ve AGA bebeklerde karşılaştırılması

## TABLolar DİZİNİ

**Tablo 1.** Sarnat ve Sarnat evrelemesi

**Tablo 2.** Yenidoğan sepsisinin başlangıç zamanına göre sınıflandırılması

**Tablo 3.** Germinal matriks kanamasının evrelendirilmesi

**Tablo 4.** Türkiye’de doğum ağırlığına göre prematüre retinopatisi sıklığı ve tedavisi

**Tablo 5.** Türkiye’de gestasyonel yaşa göre prematüre retinopatisi sıklığı

**Tablo 6.** ROP gelişiminde başlıca risk faktörleri

**Tablo 7.** Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüleri “National Institute of Health” (NIH) tarafından belirlenen BPD tanı kriterleri

**Tablo 8.** Bebeğin yaşına göre verilebilecek besin türleri

**Tablo 9.** Prematür bebeklerin gestasyon yaşı ve doğum antropometrik değerleri

**Tablo 10.** Prematür bebeklerin tanıtıcı özelliklerinin dağılımı

**Tablo 11.** Doğum tartısı ve/veya boyunun 10.persantil altında veya üstünde olmasına göre çocukların gruplandırılması

**Tablo 12.** Prematür bebeklerin beslenme zellikleri

**Tablo 13.** Prematür bebeklerin ilk üç yaştaki antropometrik değerleri

**Tablo 14.** Gestasyon haftası ve obezite ile ilişkili olabilecek değişkenlerin karşılaştırılması

**Tablo 15.** Preterm AGA ve preterm SGA olan çocukların doğumda ve ilk üç yaştaki inceleme sırasında elde edilen antropometrik verilerinin karşılaştırılması

**Tablo 16.** PAGA ve PSGA bebeklerin tanıtıcı zellikleri

**Tablo 17.** Çocukların tanıtıcı özellikleri ile 2. yaş VKİ değerlerinin karşılaştırılması

**Tablo 18.** Çocukların beslenme özellikleri ile 2. yaş VKİ değerlerinin karşılaştırılması

**Tablo 19.** Çocukların tanıtıcı özellikleri ile 3. yaş VKİ değerlerinin karşılaştırılması

**Tablo 20.** Çocukların beslenme özellikleri ile 3. yaş VKİ değerlerinin karşılaştırılması

**Tablo 21.** SGA bebeklerin büyümede yakalama özellikleri

**Tablo 22.** Prematür bebeklerin annelerine ait tanıtıcı özelliklerin dağılımı

**Tablo 23.** Preterm AGA ve preterm SGA çocukların, annelerinin tanıtıcı özelliklerine göre karşılaştırılması



# 1. GİRİŞ

Normal gebelik süresi menstruasyonun ilk gününden itibaren 280 gün veya 40 hafta olarak tanımlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından prematür yenidoğanlar, yaşayabilirlik sınırı olan 22 hafta üzerinde ve 37 hafta altındaki bebekler olarak tanımlanır (1, 2). Dünya genelinde preterm doğum sıklığının tüm yaşayan canlı doğumlar içinde %11 olduğu tahmin edilmektedir (3).

Preterm doğum gelişmiş ülkeler de dâhil olmak üzere tüm dünyada neonatal mortalite ve morbidite nedenlerinin başında gelmektedir (3). DSÖ tarafından 2012'de yayınlanan, 184 ülkenin yer aldığı raporda, 2010 yılında doğan 15 milyon prematür bebeğin 1 milyondan fazlasının preterm doğuma bağlı nedenlerle yaşamını yitirdiği, hayatta kalan bebeklerin çoğunda tıbbi komplikasyon, yeti yitimi, gelişimsel sorun olduğu bildirilmektedir (4, 5). Preterm doğumlar, çocukluk çağında serebral palsi ve gelişme gerilikleri gibi sorunların önde gelen nedenlerindedir (6). Prematür bebeklerde nörogelişimsel prognozu etkileyen çok sayıda faktör bulunmaktadır. Perinatal asfiksi, respiratuvar distres sendromu (RDS), nekrotizan enterokolit, intraventriküler kanama (İVK), periventriküler lökomalazi (PVL), prematür retinopatisi (ROP), nörosensoriyal işitme kayıpları, sepsis, bronkopulmoner displazi (BPD) gibi kronik hastalıklar prematür bebeklerde nörolojik gelişimi olumsuz etkileyen başlıca risk faktörleridir (7).

Düşük doğum ağırlığı ile ve özellikle gestasyon yaşına göre küçük doğan (SGA) çocuklarda erişkin yaşlarda hiperlipidemi, hipertansiyon, insülin direnci, tip 2 diyabetes mellitus, obezite ile giden metabolik sendromun daha sık olduğu bilinmektedir (8, 9).

Çalışmamızda prematür bebeklerin üç yaşa kadar büyüme özelliklerini inceledik. Prematür bebeklerde erken çocukluk dönemindeki büyüme ve gelişme durumları ve buna etki eden demografik özellikler ve beslenme durumları gibi faktörlerin etkisi ile SGA bebeklerde büyümede yakalamayı etkileyen faktörleri araştırdık.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Tanım

Prematür bebek Dünya Sağlık Örgütü tarafından yaşayabilirlik sınırı olan 22.gestasyon haftası üzerinde, 37.gestasyon haftası öncesinde doğan bebek olarak tanımlanmıştır (1). Gebelik yaşının tayininde son adet tarihi (SAT), ultrasonografik (USG) inceleme ve fiziksel muayene (Dobowitz, Ballard skorlaması) yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden SAT ile birlikte özellikle birinci trimesterde yapılan erken USG incelemesi en güvenilir yöntem olarak kabul edilmektedir (10).

Gestasyon yaşına göre küçük bebek İngilizce tanımı olan “small for gestational age” adının baş harflerinden kısaltma ile SGA olarak adlandırılmaktadır. SGA tanım olarak gestasyon yaşına göre bebeğin küçük olmasını ifade eder ve birkaç şekilde tanımlanmaktadır:

1- Gestasyon yaşına göre doğum tartı ve/veya boyunun  $< -2$  standart sapma (deviyasyon) (SD) olması (8, 11)

2- Gestasyon yaşı  $> 37$  hafta bebeklerde doğum tartısının  $< 2500$  gr (gram) olması (12)

3- Doğum tartı ve/veya boyunun gestasyon yaşına göre 3.persantil veya 5. persantil veya 10.persantil altında olması (11)

4- Doğumda ponderal indeksin (PI)  $< - 2$  SD olması (13) (Ponderal indeks, PI= Ağırlık (gr) / boy<sup>3</sup>(cm(santimetre)) x 100 formülü ile hesaplanmaktadır)

Ölçümleri karşılaştırabileceğimiz toplumdan elde edilmiş normal standartların olması gerekir. Türkiye’de fetal büyümeyi değerlendirmek için 22. gebelik haftasından 50. haftaya kadar iki farklı cinsiyete ait büyüme eğrilerinin yer aldığı 2013 Fenton Büyüme Eğrisi tercih edilebilir (13). (Ek 1-A ve 1-B) 2003 Fenton eğrilerinden farklı olarak bu yeni eğriler kız ve erkek cinsiyetler için ayrı olarak geliştirilmiştir (14).

Simetrik SGA bebekler gebelik yaşına göre ağırlığı, boy ve baş çevresi 10. persentilin altında olan bebeklerdir. Asimetrik SGA bebekler ise gebelik yaşına göre ağırlığı 10. persentilin altında olup boy ve baş çevresi normal sınırlarda olan bebeklerdir (15).

Gestasyon yaşına göre uygun bebek (appropriate for gestational age) AGA olarak, gestasyon yaşına göre büyük bebek (large for gestational age) LGA bebek olarak tanımlanır (16, 17). Prematür bebekler gestasyon yaşlarına göre tartı ve boyları

değerlendirilerek preterm AGA veya preterm SGA veya çok nadiren preterm LGA olarak ayrılabilir. Bu sınıflandırma içinde AGA'lar en iyi prognoz gösteren bebeklerdir.

Yenidoğanların doğum tartılarına göre yapılan sınıflandırmasında ise >4000 gr fazla doğum ağırlıklı, 2500-4000 gr arası normal ağırlıklı, <2500 gr düşük doğum ağırlıklı, <1500 gr çok düşük doğum ağırlıklı, <1000 gr ileri derecede düşük doğum ağırlıklı olarak sınıflandırılmaktadır (18, 19).

## **2.2. Epidemiyoloji**

DSÖ'nün Kasım 2017 tarihinde güncellediği verilere göre 184 ülke arasında prematüre doğum oranı %5 ile %18 arasında değişmektedir. %60 oranında prematür bebek düşük gelirli Afrika ve Güney Asya ülkelerinde doğarken, %12'si orta gelirli, %9'u yüksek gelirli ülkelerde doğmaktadır (20). Preterm doğumlar Amerika Birleşik Devletleri'nde doğumların %10'nunu oluştururken Avrupa ülkelerinde doğumların %5-7'sini oluşturmaktadır (21, 22, 23).

1981'den 2003'e kadar olan dönemde Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) preterm doğum oranları % 9,4'ten % 12,3'e yükselmiştir (24). Preterm doğumların %70'ini 34-36. gebelik haftalarında doğan prematür bebekler oluşturmaktadır (25). Türkiye'de her yıl 1 milyon 500 bin canlı doğum gerçekleşmekte ve bunların % 10'unu (150000) prematür bebekler oluşturmaktadır (26).

ABD'de nüfus istatistik sonuçlarında SGA doğum sıklığı % 7,6 bulunmuştur (27). Bu çalışmada SGA sınırı olarak term bebeklerde doğum tartısının 2500 gr (10.persantil) altında olması alınmıştır. Türkiye'de 1987 yılında bu konuda yapılan çalışmada 1294 yenidoğanda, gestasyon yaşına bakmaksızın düşük doğum tartı oranı % 5,6 bulunmuştur. Bunların arasında term SGA oranı % 2,4'tür. Görüldüğü gibi düşük doğum tartılarının büyük bir kısmı prematürelere aittir (28).

## **2.3. Preterm Doğum Nedenleri**

Preterm doğumların çoğu preterm eylem, erken membran rüptürü (EMR) ve servikal yetersizlik gibi spontan nedenlerden kaynaklanmaktadır (29). Preterm doğumların %20-30'u maternal veya fetal endikasyonlarla ilişkili elektif doğumlardır (30). İndüklenen doğumların, sezaryen ile doğum oranlarının artmasının preterm doğum için etkili olduğu düşünülmektedir (31). Yine yardımcı üreme tekniği ile olan gebeliklerin artması, annenin sezaryeni tercih etmesi ve anne yaşının 17 yaşından küçük veya 35 yaşından büyük olması da preterm doğum artışında rol oynamaktadır (32,33).



Preterm doğuma neden olan faktörler genel olarak anneye ait, fetusa ait, plasentaya ait etkenler ve bunların dışında demografik etkenler olarak ayrılabilir (30).

Anneye ait etkenler olarak, annede hipertansiyon, diyabet, böbrek ve kalp hastalıkları; sigara ve alkol kullanımı, erken veya ileri anne yaşı, geçirdiği enfeksiyonlar (rubella, HIV vb.), malnütrisyon ve anemi sayılabilir (34). Ayrıca gebelik öncesi düşük vücut ağırlığı, kısa boy, düşük sosyoekonomik durum, siyah ırk, gebelik bakımında eksiklik, gebelikte yetersiz kilo alımı da anneye ait faktörler arasında sayılmaktadır (35). Plasenta ile ilgili olarak plasenta yetersizliğine yol açabilecek plasentada infarkt, vasküler bozukluklar vb. durumlar sayılabilir. Fetal nedenler arasında ise fetusun Turner, Down sendromu gibi genetik hastalıkları, konjenital malformasyonları, enfeksiyonları, metabolik hastalıkları sayılabilir (34).

Yapılan çalışmalara göre preterm doğumun yüksek risk faktörlerinden biri de annenin özgeçmişinde preterm doğum öyküsüdür (36). Örneğin, ilk gebeliği 32 ila 36. gestasyon haftaları arası sonlanan kadınların sonraki gebeliklerinde preterm doğum oranı % 17'dir (37). Ayrıca preterm doğuma ailesel yatkınlık da söz konusudur. Preterm doğan kadınların preterm doğum yapma riski artmıştır (38).

## **2.4. İntrauterin Büyüme Geriliği**

### **2.4.1. Tanım**

İntrauterin büyüme geriliği (İUBG) anne karnındaki bir bebeğin büyüme sınırına ulaşamaması sonucu gestasyon haftasına göre ağırlık eğrisinde 10.persentilin altında kalması olarak tanımlanmaktadır (39). İUBG, preterm doğum ile birlikte düşük doğum ağırlığının en önemli sebepleri olarak belirtilmektedir (40).

İUBG ile SGA kavramları sıklıkla birbirinin yerine kullanılan ancak birbirinden farklı tanımlardır. İUBG fetüsün büyümesini olumsuz yönde etkileyen fizyopatolojik faktörler nedeni ile fetal büyüme ve gelişmenin gerekenden düşük olmasını tanımlarken, SGA ise istatistiksel bir gruplandırmayı ifade etmektedir, bebeğin kilosunun gebelik haftasına göre belirlenmiş toplum normallerinin altında olması durumu olarak tanımlanmaktadır (17).

Fetüsün hedef büyüme ve gelişim potansiyeline ulaşmasında genetik faktörler kadar çevresel etkenlerin de önemi büyüktür. Bireyin büyüme ve gelişme süreci boyunca çevresel etkenlere maruz kalacağı açıktır. Genetik faktörler dışında büyümeyi etkileyen faktörler; uterin çevre, maternal ve plasental nutrisyonel etkenler, hormonlar

ve diğ er nedenlerdir (41). Ortalama 40 hafta olan gebelik süresinin birinci ve ikinci trimesterinde hiperplazi nedeniyle plasental büyüme belirgindir. Üçüncü trimesterde ise hipertrofi ön plandadır. Fetal büyüme ise asıl olarak hiperplazi sonucu gerçekleşir (42). Fetal boy uzaması ikinci trimesterin sonunda hızlı bir artış gösterirken, fetal kilo artışı asıl olarak üçüncü trimesterin sonlarında olur. Yani fetal boy uzunluğu hamileliğin 20. haftalarında en hızlı artış gösterir (43). Yağ dokusu 26. gestasyon haftasında toplam vücut ağırlığının %1'ini oluştururken, 38. haftaya gelindiğinde bu oran %12'ye çıkar (44). Bu nedenle gebeliğin erken dönemlerindeki herhangi bir yetersizlik tüm vücutta ve organlarda hiperplazi hakim olması nedeniyle hem boy hem de kilonun etkilenmesine neden olacaktır. Bu duruma simetrik intrauterin büyüme geriliği (IUBG) denir (45). Benzer şekilde ikinci trimesterin son dönemlerinde fetüsün çevresel etkenlere maruz kalması sonucunda fetal boy uzunluğu maksimum etkilenecektir. Simetrik İUBG'de karın ölçümleri, baş ve ekstremitelere göre orantılı olarak küçüktür. Simetrik İUBG nedenleri arasında; intrauterin enfeksiyonlar, genetik problemler ve konjenital anomaliler sayılabilmektedir (46). Asimetrik tip İUBG nedenleri arasında plasental ve maternal problemler ya da uteroplasental yetmezlik sayılabilir (47). Durum potansiyel olarak geri dönüşümlüdür. Asimetrik büyüme geriliği olan bebekler simetrik büyüme geriliği olan bebeklere göre göre daha fazla büyümeyi yakalama oranları gösterirler (48). İUBG olan fetüslerin mortalite oranları İUBG olmayan fetüslere göre 4-8 kat yüksek olarak saptanmıştır (3).

#### **2.4.2. İ ntrauterin Büyüme Geriliğine Neden Olan Etkenler**

İUBG nedenleri fetal, maternal, plasental veya genetik faktörler olarak gruplara ayrılabilir.

##### **2.4.2.1. Fetal Nedenler**

a) Karyotip anomalileri (Trizomi 21, Trizomi 18 vs.), diğ er kromozom anomalileri (otozomal delesyonlar, ring kromozomlar); fazla olan kromozomun türüne bağı lı olarak otozomal trizomili fetüslerde büyüme kısıtlılığı görülebilir. Örneğin Trizomi 21'de fetal büyüme kısıtlılığı genelde hafiftir. Trizomi 18'de ise fetal büyüme genellikle belirgin şekilde etkilenmiştir (49).

b) Genetik hastalıklar (Akondroplazi, Bloom sendromu, vs.)

c) Konjenital anomaliler (Potter sendromu, kardiyak malformasyonlar vs.); Genel olarak ciddi malformasyonlarda özellikle kromozom anomalisi veya ciddi kardiyovasküler malformasyonu olan fetuslarda IUBG olasılığı yüksektir (50).

#### **2.4.2.2. Maternal Nedenler**

a) Kronik hastalıklar (Hipertansiyon, renal hastalık, diabetes mellitus vs.)

Kronik uteroplasental hipoksi ile ilişkili durumlar preeklampsi, kronik hipertansiyon, astım, sigara kullanımınıdır. Kronik olarak hipoksik çevreye maruz kaldıklarında bazı fetuslarda doğum ağırlığının belirgin olarak azaldığı gösterilmiştir (51).

b) Enfeksiyonlar (Toksoplazma, Rubella, Sitomegalovirüs vs.)

Viral, bakteriyel, protozoal ve spiroket enfeksiyonları, fetal büyüme kısıtlılığı olgularının % 5'inde saptanmıştır. Bunlar içinde en bilineni Rubella ve Sitomegalovirus enfeksiyonlarıdır. Her ikisinin de gebeliğin erken döneminde olan enfeksiyonları, kötü gebelik sonuçları ile ilişkilidir (52).

c) Nutrisyonel durum (gebelik öncesi düşük kilo, gebelikte yetersiz kilo alımı)

d) Madde kullanımı (Sigara, alkol, uyuşturucu, ilaçlar vs.)

#### **2.4.2.3. Plasental ve Uterin Nedenler**

İnkomplet trofoblastik invazyon gibi implantasyon bozukluklarının fetal büyüme geriliği ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Kronik plasenta dekolmanı, koryoanjioma, yaygın infarktüs, sirkumvallat plasenta, marjinal ya da velamentöz kordon insersiyonu, plasenta previa ve umbilikal arter trombozu içeren olgulardaki büyüme geriliğinin sıklıkla uteroplasental yetmezliğe bağlı olduğu düşünülmüştür (53).

Plasenta uterus dışına implante olursa, bebekte genellikle büyüme kısıtlılığı izlenir. Ayrıca bazı uterin anomaliler de büyüme kısıtlılığı ile ilişkilidir (54). Plasental ve uterin etkenlerin en önemlileri:

a) Major plasental anomaliler

b) Yetersiz uteroplasental perfüzyon

c) Plasenta previa

d) Ablatio plasenta

e) Aşağı yerleşimli plasenta

#### **2.4.2.4. Diğer Nedenler**

İki ya da daha fazla fetus olan gebelikler, normal tekil gebelikler ile karşılaştırıldığında bir veya daha fazla fetusun azalmış büyüme ile komplike olma olasılığı fazladır. Fetus sayısı arttıkça gebelik süresi kısalmır.

### **2.5. Prematür Bebeklerde Görülen Sorunlar**

#### **2.5.1. Respiratuar Distres Sendromu (RDS)**

Respiratuar distres sendromu diğer adıyla hiyalen membran hastalığı; prematür bebeklerin en büyük sorunlarından biri olup, akciğer maturasyonu yetersizliği ve surfaktan eksikliğine bağlı olarak gelişen solunum sıkıntısıdır (55). RDS kliniği birçok mortalite ve morbiditeye sebep olmaktadır. Bu yüzden akciğer gelişimi ve maturasyonunu anlamak prematür bebek takibi ve karşılaşacak riskler açısından önemlidir. Fetal pulmoner maturasyonu; embriyonik (0-7 hafta), psödoglandüler (7-17 hafta) , kanaliküler (17-27 hafta), sakküler (28-36 hafta) ve alveoler (36 hafta sonrası) evre olmak üzere beş aşamada gerçekleşir. Surfaktan üretimini gerçekleştiren pnömositlerin farklılaşması kanaliküler evrede 24. haftada gerçekleşir (56). Surfaktan dipalmitoilfosfatidilkolin, fostatidilgliserol, kolesterol ve apoproteinlerden oluşur. Surfaktan primer olarak tip 2 pnömositler tarafından üretilip, alveollerde yüzey gerilimini azaltmaktadır (57). Surfaktan eksikliğinde atelektaziler meydana gelip, ventilasyon perfüzyon dengesi bozulur. Buna bağlı olarak intrapulmoner basınç artışı gelişir ve buna da bağlı olarak patent duktus arteriosusun açık kalmasına ve klinik olarak kısır döngüye sebep olmaktadır. RDS insidansı gestasyonel prematürelilik oranı ile doğru orantılıdır.

Türk Neonatoloji Derneği'nin 2016-2017 yıllarında yapmış olduğu araştırmada RDS insidansı 32 haftanın altında 3490 prematür bebekte %70,3 iken; surfaktan kullanım oranı %58,7 olarak belirlenmiştir. Aynı oranlar 28 hafta ve altı 1539 prematür bebekte %86,5, surfaktan kullanımı ise %78,8 olarak bulunmuştur (58). Amerika'da her yıl prematür bebeklerin %10'unda RDS izlenmektedir. 29 haftadan küçük bebeklerde bu oran %60'ı bulmaktadır (59).

Klinik olarak RDS postnatal ilk 4-6 saatte ortaya çıkan takipne, burun kanadı solunumu, interkostal ve subkostal retraksiyonlar, siyanoz, ekspiratuvar hırıltı ve inlemeler şeklinde bulgu verir. Akciğer grafisinde görülen tipik yaygın retikülogranüler

görünüm, buzlu cam görünümü ve hava bronkogramları ile tanı konulmaktadır. Ayrıca akciğerlerin havalanmasında azalma ve yaygın ateletaziler gözlenmektedir (60). Ayırıcı tanıda yenidoğanın geçici takipnesi, pnömoni, hava kaçağı sendromları, siyanotik konjenital kalp hastalıkları ve akciğer dışı diğer sistemik hastalıklar akla gelmelidir. Ağır RDS'li vakaların küçük bir kısmı doğumdan sonra beş-yedi günde pulmoner kanama, intraventriküler kanama veya pulmoner hava kaçakları (interstisyel amfizem, pnömotoraks) ile ölür (61).

RDS riskini artıran faktörlerden en önemlisi prematürite olmakla birlikte, ailesel yatkınlık, perinatal asfiksi, erkek cinsiyet, beyaz ırk, bebeğin ikinci ikiz eşi olarak doğması, sezaryen ile doğum, annede diyabetes mellitus varlığı, gebelikte intrahepatik kolestaz gelişmiş olması da diğer faktörlerdendir (62). Yapılan çalışmalarda antenatal steroid uygulamasının ve postnatal surfaktan kullanımının artması ve mekanik ventilasyon tekniklerinde yeni gelişmeler olması nedeni ile RDS'ye bağlı mortalitenin ve morbiditenin azaldığı gösterilmiştir (61).

RDS'de tedavinin amacı solunum yetersizliğini kontrol altına almaktır. Genel yaklaşım kardiyovasküler ve nutrisyonel destek, hipoterminin, hipoksi, hiperkarbi ve asidozun önlenmesi, enfeksiyonların önlenmesi ve tedavisi şeklinde olmakla birlikte tedavinin temelini eksik olan surfaktanın yerine konması oluşturmaktadır. Ayrıca yeterli ventilasyon ve oksijenasyonun sağlanması için sürekli pozitif hava yolu basıncı (CPAP) ve pozitif basınçlı ventilasyon (PBV) da önerilmektedir (63). Respiratuar distress sendromunun önlenmesinde en önemli nokta; prematüritenin önlenmesi, gereksiz ve zamanlaması uygun olmayan elektif C/S ile yapılan doğumlardan kaçınılmasıdır.

### **2.5.2. Apne**

Genellikle bradikardi ve siyanozun eşlik ettiği, solunumun 20 saniyeden uzun süreli durması olarak tanımlanan apne, prematürelde santral, obsrükatif ve miks tipte olmak üzere üç şekilde görülebilir (64). Santral apnede çoğunlukla solunum eforu yoktur ve %40 oranında görülür. Vakaların %10'unu obstrükatif apne, %50'sini her iki nedenin bir arada olduğu miks tip apne oluşturur. Gestasyon haftası düştükçe apne görülme sıklığı artar (65). Prematüre apnesine bradikardi, desatürasyon eşlik ediyorsa veya solunumun başlaması için uyarı vermek gerekiyorsa altta yatan patolojinin araştırılması gerekmektedir.

Prematürelde apneye neden olan durumlar (66):

1. Hipoksi, hipovolemi yapan nedenler
2. Bakteriyemi, sepsis
3. NEK
4. İVK, PVL, hidrosefali
5. Hipoksik iskemik ensefalopati
6. PDA ve sağdan sola şant
7. Gastroösefageal reflü
8. Hipoglisemi, hipokalsemi
9. Hiponatremi, asidoz
10. Hipotermi, hipertermi
11. Anemi
12. Lokal enfeksiyonlar
13. Üst havayolu obstrüksiyonu yapan nedenler

Solunum sorunlarını önlemeye yönelik olarak American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) tarafından 39 hafta öncesi endikasyon dışı indüklenmiş doğum ve planlı sezaryen önerilmemektedir. Antenatal steroid, solunum problemleri başta olmak üzere postnatal morbiditeleri azaltmaktadır (67).

### **2.5.3. Asfiksi**

Perinatal asfiksi ve bunun sonucunda ortaya çıkan hipoksik iskemik ensefalopati gelişmiş ülkelerde ortalama binde 1-2 canlı doğumda bir görülen önemli bir klinik sorundur (68). Asfiksi plasental veya pulmoner gaz değişiminin kesilmesine bağlı olarak hipoksemi, hiperkapni ve metabolik asidoz kombinasyonu sonucu oluşan durumdur. Perinatal asfiksi tanısı için kullanılan Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Birliği (ACOG) kriterleri; hayatın ilk 1 saatinde pH <7.0, 5.dk Apgar skoru 0-3 arasında olması, baz açığı (BE)>16mmol/L (milimol/litre) ve 72 saat içinde çoklu organ yetmezliği gelişmesidir (69). Perinatal asfiksiye bağlı beyin hasarı hem prematür hem de matür bebeklerde nörolojik sekellerin en önemli nedenidir (70).

Perinatal dönemde asfiksiye yol açan birçok hipoksi ve iskemi nedenleri bulunmaktadır. Hipoksemi nedenleri arasında intrauterin dönemde plasentadaki gaz değişimde bozukluk, natal ve/veya postnatal solunum yetersizliği ve persistan fetal dolaşım veya konjenital kalp hastalığına sekonder ciddi sağ sol şant bulunmaktadır.

İskeminin başlıca sebebi olarak ise serebrovasküler otoregülasyonun kaybına ya da kardiyak yetersizliğe sebep olan herhangi bir olayın sonucu oluşan hipoksemi ile intrauterin asfiksi, hipoksemi, hiperkapni ve asidoz gösterilebilir (69).

Hipoksik iskemik ensefalopati (HİE), fetüs ve yenidoğan bebekte, plasental ve pulmoner gaz değişiminin bozulması ile oluşan sistemik hipoksi ve serebral kan akımının azalması sonucu ortaya çıkan beyin zedelenmesidir (71). Klinik ensefalopati derecelendirilmesinde, infantın semptomlarına dayanan ve nöron hasarının derecesini belirleyen Sarnat ve Sarnat evrelendirilmesi kullanılmaktadır (68) (Tablo 1).

**Tablo 1.** Sarnat ve Sarnat evrelemesi

<b>Bulgu</b>	<b>Evre 1</b>	<b>Evre 2</b>	<b>Evre 3</b>
<b>Bilinç düzeyi</b>	Hiperalert	Letarjik	Stupor, koma
<b>Kas tonusu</b>	Normal	Hipotonik	Flask
<b>Postür</b>	Normal	Fleksiyon	Deserebre
<b>Tendon</b>	Hiperaktif	Hiperaktif	Alnamaz
<b>refleksler/klonus</b>			
<b>Myoklonus</b>	Var	Var	Yok
<b>Moro refleksi</b>	Canlı	Zayıf	Alnamaz
<b>Pupiller</b>	Midriyatik	Miyotik	Anizokorik
<b>Nöbetler</b>	Yok	Sık	Deserebrasyon
<b>EEG bulguları</b>	Normal	Düşük voltajdan nöbet aktivitesine kadar değişken	Burst supresyonu izoelektrik aktivite
<b>Süre</b>	24 saatten az	1-14 gün	Birkaç gün-hafta
<b>Sonuç</b>	İyi	Değişken	Ölüm veya ağır sekel

EEG: Elektroensefalografi

HİE'nin özgün bir tedavisi yoktur. Mevcut tedavi yaklaşımları destekleyici tedaviler ve nöroprotektif tedaviler olarak iki kısımda incelenebilir. Nöroprotektif tedavilerin başında ise hipotermi gelmektedir. Günümüzde hipotermi, HİE'li olgularda morbidite ve mortaliteyi azaltmak için kullanılan en etkin tedavi yöntemidir (72).

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)'e göre hipotermi başlama kriterleri;

- 36. gebelik haftasından büyük bebeğin ilk 6 saatinde gelmiş olması,
- 10. dakika APGAR skoru <5 veya devam eden resüsitasyon ihtiyacının olması,

- Kord kan gazındaki veya doğum sonrası ilk 60 dakika içinde alınan kan gazındaki pH  $\leq 7.0$  veya BE  $\leq -16$  mmol/L olması,
- Hastanın orta veya ağır ensefalopati bulgularının olması durumunda hipotermi başlanmalıdır (73).

#### **2.5.4. Hipoglisemi**

Hipoglisemi kan şekerinin mutlak ve göreceli olarak azalması sonucu ortaya çıkan ve çeşitli klinik bulgularla kendini gösteren bir semptomlar kompleksidir (74). Fetus intrauterin hayatta glukoz kaynağı olarak plasental transfere bağlıdır. Fetal enerjinin % 80'i glukozdan sağlanır (75). Doğum sonrası ise plasental geçiş sonlanır ve plazma glukoz seviyesi kısa sürede düşer. Sağlıklı term yenidoğanda açlık durumunda hepatik glikojen depoları yenidoğanı ilk 10 saat hipoglisemiden korumaya yardımcı olur. Fakat prematür yenidoğanda glukoneogenez yetersiz, glikojen depoları ise sınırlıdır. RDS, sepsis, asfiksi, hipotermi gibi sık rastlanan sorunlar metabolik ihtiyacı arttırır, enerji stoklarının tükenmesine yol açar (76).

Hipogliseminin klasik semptomları süt çocuğu ve çocukluk yaş gruplarında görülür. Yenidoğan döneminde hipoglisemi klinik bulgu vermeyebilir. Yenidoğan döneminde hipoglisemi bulguları bradikardi, hipotansiyon, hipotoni, anormal ağlama, beslenme güçlüğü, tremor, konvulsiyon, takipne, apne, siyanoz, solukluk, taşikardi gibi olup diğer hastalık bulgularıyla karışabilir, bu nedenle ayırıcı tanısı iyi yapılmalıdır (74).

Amerikan Pediatri Akademisinin son rehberinde 0 - 4 saat arası geç prematür bebekler için hipoglisemi alt sınırı 25 mg/dL, 4 saatten sonra 35 mg/dL kabul edilmekte, bebek semptomatik değilse 2 kez beslenmeden sonra mutlaka intravenöz (iv) glukoz perfüzyonu başlanması önerilmektedir. Semptomatik bebeklerde ise 40 mg/dL altında iv glukoz verilmelidir (77).

#### **2.5.5. Hipotermi**

Neonatal hipotermi hayatı tehdit eden ciddi bir sorun olup yenidoğanlarda vücut sıcaklığının  $36^{\circ}\text{C}$  altında olması şeklinde tanımlanır. Dünya sağlık örgütünün (WHO) tanımlamasına göre hafif hipotermi vücut sıcaklığının  $34^{\circ}\text{C}$ - $36^{\circ}\text{C}$ , orta hipotermi  $32^{\circ}\text{C}$ - $34^{\circ}\text{C}$  ağır veya şiddetli hipotermi  $32^{\circ}\text{C}$  altında olmasıdır (78). Özellikle prematür bebeklerde vücut ısısını rektal yolla ölçmek intrakranial kanama gibi patolojilere ve kan



basıncı değişikliklerine yol açabileceğinden yenidoğan ünitelerinde bu yöntem kullanılmamaktadır. Koltuk altı ve cilt ısısı olarak ölçüm yapılmaktadır (79).

Prematür yenidoğanlarda kahverengi yağ dokusunun ısı üretimi etkin olmadığından ve cilt altı yağ dokusunun ince olmasından dolayı hipotermi, term yenidoğanlara göre daha sık görülmektedir. Gestasyon haftası küçüldükçe hipotermi riski artar (80).

Neonatal Resuscitation Program (NRP) = Yenidoğan Canlandırma Programı yönergeleri ısı kaybını azaltmak için bebeği radyant ısıtıcı altında tutmayı, cildini kurulamayı, ıslak çarşafı uzaklaştırmayı ve bebeği önceden ısıtılmış kuru bir battaniye üzerine koymayı önermektedir (81).

### **2.5.6. Enfeksiyonlar**

Neonatal sepsis, yaşamın ilk ayında enfeksiyona ait bulguların olduğu ve kan kültüründe özgül bir etkenin üretildiği sistemik enfeksiyondur. Yenidoğanlarda bakteriyel sepsis insidansı 1000 canlı doğumda 1-2 iken, erken doğan ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerde 4-10 kat artmaktadır (82). Erken başlangıçlı sepsis hayatın ilk 72 saatinde ortaya çıkan, çoğunlukla anneden vertikal geçiş ile kazanılan ve sıklıkla fulminan ilerleyen bir multisistem enfeksiyonudur. Geç başlangıçlı sepsis ise hayatın dördüncü gününden itibaren ortaya çıkan, sıklıkla yavaş seyirli ve fokal izlenen sepsistir (83) (Tablo 2).

**Tablo 2.** Yenidoğan sepsisinin başlangıç zamanına göre sınıflandırılması

	<b>Erken başlangıçlı yenidoğan sepsisi</b>	<b>Geç başlangıçlı yenidoğan sepsisi</b>	<b>Çok geç başlangıçlı yenidoğan sepsisi</b>
<b>Görülme zamanı</b>	Yaşamın ilk 3 günü	4-30. gün	>30 gün
<b>Risk etmenleri</b>	Sıklıkla var	Genellikle yok	Değişken
<b>Geçiş yolu</b>	Vertikal, genellikle anne genital kanalından	Vertikal ya da postnatal çevreden	Çevreden
<b>Klinik özellikler</b>	Fulminan seyirli, Çoklu organ tutulumlu	Sinsi ya da akut, Fokal enfeksiyon Meningit sık	Sinsi
<b>Ölüm</b>	% 5-20	% 5	Düşük
<b>Etkenler</b>	Grup B streptokok (GBS) E. coli Viridan streptokoklar Enterokoklar Koagülaz negatif staf. Staphylococcus aureus Haemophilus influenzae Listeria monocytogenes Klebsiella	Koagülaz negatif stafilokok S. aureus Candida E. coli Enterokoklar Klebsiella Pseudomonas GBS L. monocytogenes	Koagülaz negatif stafilokok S. aureus Candida E. coli Klebsiella Pseudomonas

Erken membran rüptürü ve koryoamniyonit varlığında erken başlangıçlı sepsis riskinin 10 kat arttığı gösterilmiştir. Fetal distres, düşük APGAR skoru ve canlandırma, çoğul gebelik erken başlangıçlı sepsis riskinde; sık kan alınması, entübasyon, mekanik ventilasyon, kateter/sonda takılması gibi invaziv girişimler, yetersiz anne sütü, uzun süre parenteral beslenme, mide asiditesinin azaltılması, cerrahi girişim ihtiyacı özellikle geç başlangıçlı sepsis riskinde artış ile ilişkili faktörler arasında yer almaktadır (84).

Klinik değerlendirme, fizik muayene ve sepsis tanısında altın standart olan kan kültürüne ek olarak lökosit sayımı, total nötrofil sayımı, immatür polimorfonükleer lökositlerin matür ya da total lökositlere oranı, trombosit sayısı, C reaktif protein (CRP), eritrosit sedimentasyon hızı sepsis tanı yöntemlerindedir (85).

Neonatal sepsiste bulgu ve semptomlar genellikle hastalığa özgü değildir. Emmede azalma en önemli klinik bulgulardan biridir. Ateş veya hipotermi, iyi görünmeme, hipotonisite, irritabilite, letarji, apne, solunum yetersizliği bulguları

(takipne, inleme, retraksiyonlar), siyanoz, sarılık, gastrointestinal sistem bulguları (hepatomegali, kusma, abdominal distansiyon), konvülsiyon, dolaşım bozukluğu, peteşi ve purpura görülebilecek nonspesifik klinik bulgulardır (86).

Erken başlangıçlı sepsiste en sık rastlanan etkenler Grup B Streptokok (GBS) ve *Eshericia coli* (*E. coli*)'dir. Daha az sıklıkla *Listeria monositogenes*, diğer gram negatif enterik basiller ve stafilokoklar etkendir. Prematür bebeklerde *E. coli* görülme sıklığı daha fazladır. Geç başlangıçlı sepsiste nasokomial ajanlar, gram (-) bakteriler, koagülaz (-) stafilokoklar ön plandadır (87).

Türk Neonatoloji Derneği 2018 yılı Yenidoğan Enfeksiyonları Tanı ve Tedavi Rehberi'ne göre erken neonatal sepsiste, ampirik tedavide ampisilin veya penisilin G ve bir aminoglikozit (öncelikle gentamisin) kullanılmalıdır. Sefotaksime direnç gelişiminin çok hızlı olması ve *L. monositogenes* ve enterokoklara etkili olmaması nedeniyle ampirik tedavide kullanılmamalıdır. Tedaviye başladıktan sonra 24-48 saatte belirti ve bulguların düzelme göstermesi, 48-72 saatte lökosit sayısı ve CRP düzeyinin normale dönmeye başlaması uygun yanıt alındığını gösterir. Klinik sepsis tedavisi 7-10 gün, kanıtlanmış sepsis tedavisi ise 10 gündür. Toplum kökenli geç başlangıçlı sepsis tedavisinde ampisilin ve gentamisin veya 3. kuşak sefalosporin (sefotaksim vs) ile 7-10 gün tedavi uygundur. Hastane kaynaklı geç başlangıçlı sepsisin ampirik tedavisi ünitelerde daha sık görülen patojenlere ve antibiyotik duyarlılık sonuçlarına göre düzenlenmelidir. Tedavi süresi 10-14 gündür (88).

Prematür yenidoğanlar hücrel ve humoral immünolojik fonksiyon yönünden yetersizdirler. Prematür yenidoğanda bakteriyel sepsisin önlenmesi ve tedavisinde intravenöz IgG kullanılabilir. Bronkopulmoner displazili prematür bebeklerde uygun sezonda verilen parenteral respiratuar sinsityal virüs (RSV) immünglobulini bu virüse bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmaktadır (89).

### **2.5.7. İntraventriküler Kanama (İVK)**

İntraventriküler kanama prematür bebeklerde önemli bir morbidite nedenidir. Gelişimsel ve nörolojik geriliğe neden olmaktadır. Prematürelere İVK; lateral ventriküllerin subependimal tabakasını oluşturan germinal matriks bölgesinde olmaktadır (90).

İntraventriküler kanama Papile ve arkadaşların geliştirmiş olduğu bir sınıflandırma yöntemiyle 4 evreye ayrılır (91) (Tablo 3).

**Tablo 3.** Germinal matriks kanamasının evrelendirilmesi

---

<b>EVRE 0</b>	Germinal matriks kanaması veya İVK yok
<b>EVRE 1</b>	Periventriküler germinal matriks bölgesinde kanama (İVK yok veya minimal parasagittal görüntüde ventriküler bölgenin %10'undan az)
<b>EVRE 2</b>	Lateral ventrikül içinde ventriküler dilatasyon olmaksızın kanama (parasagittal görüntüde ventriküler bölgenin %10-50)
<b>EVRE 3</b>	Lateral ventrikülde ventriküler dilatasyona neden olmuş kanama (parasagittal görüntüde ventriküler bölgenin %50'sinden fazla, genellikle yan ventriküller dilatedir)
<b>EVRE 4</b>	Ventriküler kanamaya ilave olarak intraparakimial kanama.

---

İVK vakalarının yaklaşık %90'ı yaşamın ilk üç gününde görülmektedir. Vakaların çoğu evre 1 ve 2 kanamalardan oluşmaktadır ve kendiliğinden gerilemektedir. Evre 3 ve 4 kanamaların yaklaşık %60'ında serebral palsy ve mental retardasyon gibi kognitif bozukluklar ortaya çıkmaktadır (92).

İVK'lı bebekler genelde sessiz klinik, katastrofik ve sıçrayıcı olmak üzere 3 klinik evrede görülür. İVK'lı bebeklerin yaklaşık % 25-50'sinde sessiz klinik gözlenir ve seri ultrason veya hemotokritte açıklanamayan hızlı düşüş ile tanı konur. Sıçrayıcı klinik en sık görülen durum olup saatler ve günler içerisinde ortaya çıkar. Genelde nonspesifik bulgularla beraber, bozulmuş bilinç durumu, hipotoni, azalmış hareketler, anlamsız göz ve motor hareketleri görülür. Katastrofik klinik dramatik bir durum olup dakikalar ve saatler içerisinde ortaya çıkar. Apne atakları, bradikardi, solunum düzensizlikleri, stupor koma, termoregülasyonda bozulma, metabolik asidoz, uygunsuz ADH'ye bağlı olarak diürezde bozulma görülebilir (90).

Tedavide en önemli aşama prematüreliliğin önlenmesidir. Bu yönde riskli gebeliklerin belirlenmesi, ailenin bilgilendirilmesi, gerekli ise tokoliz, takip ve doğumun bu konuda tecrübeli ve yeterli ekipmana sahip merkezlerde yapılması sağlanmalıdır. Prematüre doğum tehdidi olan uygun gebelerde antenatal steroid uygulanmalıdır. Kanama geliştikten sonra serebral perfüzyonun idamesi için gestasyon yaşına uygun kan basıncı, normoglisemi, optimal termoregülasyon sağlanmalıdır. Nöbet durumunda fenobarbital kullanılmalıdır (93).

### **2.5.8. Patent Duktus Arteriosus (PDA)**

Duktus arteriozus intrauterin dönemde ventrikül kanının büyük kısmının inen aortaya geçmesini sağlar. Akciğerler doğum eylemi ile birlikte açılırlar ve postnatal 12-15. saatlerde sıklıkla olmak üzere en geç ilk 72 saat içinde duktus fonksiyonel olarak kapanır. Duktusun postnatal dönemde kapanmamasını ifade eden durum PDA'dır. Duktusun kapanmaması nedeni ile aortadan pulmoner artere doğru şant meydana gelir (94).

PDA'nın klinik bulguları sağdan sola şantın miktarına bağlıdır. Klinikte; üfürüm, aktif prekordium, nabız basınçlarında genişleme, periferik nabızlarda dolgunlaşma, oksijen ihtijacında artma, respiratuar durumda bozulma, hipotansiyon, persistan apne, hepatomegali görülebilir (94). PDA'nın kesin tanısı ekokardiyografi (EKO) ile konmaktadır. EKO'da sol atriyum ve ventrikül ile pulmoner arterde genişleme gözlenir. Hemodinamik olarak anlamlı PDA tanısı koyabilmek için duktus çapının 1,5mm'nin üzerinde ölçülmesi ve postduktal aortada diastolik retrograd akımın saptanması gerekmektedir (95).

Tedavi medikal ve cerrahi olarak duktusun kapatılmasına yöneliktir. Hemodinamik olarak anlamlı olan PDA'sı ve solunum sıkıntısı olan bebeklerde sıvı 110-130 cc/kg (cm<sup>3</sup>/kilogram) olarak kısıtlanmalıdır. Medikal olarak indometazin, ibuprofen ve prostaglandin antagonistleri kullanılabilir. Siklooksijenaz (COX) inhibitörleri (indometazin, ibuprofen) prostoglandin sentezini siklooksijenaz 1 ve 2' yi inhibe ederek, duktusun kapanmasını uyarırlar. Cerrahi yaklaşım ise duktusun ligasyonu şeklindedir (96).

### **2.5.9. Nekrotizan Enterokolit**

Bağırsakların tam veya kısmi iskemisi ile karakterize olan, prematür bebeklerin en sık görülen gastroentestinal sistem hastalığıdır. Nekrotizan enterokolit için en önemli risk faktörü prematüritedir. Altta yatan nedenler net olarak aydınlatılamamakla beraber bağırsak motilitesinin yetersizliği, bağırsağın bariyer fonksiyonundaki immatürite, bakteri kolonizasyonu ve inflamatuvar yanıtta farklılığın hastalığın gelişimini kolaylaştırdığı düşünülmektedir. Diğer risk faktörleri ise beslenmeye erken ve hızlı geçiş, formül mama ile beslenmeye başlama, hipertonic mamalar verme, İUBG, hipoksik iskemik hasar, perinatal asfiksi, umbilikal kateterizasyon, siyanotik kalp hastalıkları, PDA, polisitemi, şok, hipotermi, anemi, trombositoz, patolojik bakterilerle

kolonizasyon, inflamatuvar mediatörler (Tümör nekroz faktör - alfa, trombosit aktive edici faktör) ve annede preeklampsi varlığıdır (97).

Tedavide öncelikle enteral beslenme stoplanmalı, parenteral olarak devam edilmelidir. Sıvı-elektrolit yönetimi yeniden gözden geçirilmeli, hastanın klinik durumuna göre inotrop desteği ve mekanik ventilasyon düşünülmelidir. Tüm kültürler sonrası geniş spektrumlu antibiyoterapi başlanmalıdır (98).

### 2.5.10. Prematüre Retinopatisi (ROP)

Retinal damarların anormal proliferasyonu ile karakterize olan bu hastalık düşük doğum ağırlığı ve prematürite ile ilişkilidir. Türk Neonatoloji Derneği'nin 2014 yılında yaptığı çalışmada, ROP sıklığı çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde %42, ileri evre ROP sıklığı %8,2; ayrıca ROP sıklığı 23 hafta altındaki bebeklerde %13,3, ileri evre ROP sıklığı ise %0,4 olarak gösterilmiştir (99). (Tablo 4 ve 5)

**Tablo 4.** Türkiye'de doğum ağırlığına göre prematüre retinopatisi sıklığı ve tedavisi

DOĞUM AĞIRLIĞI(gram)	ROP taraması yapılan bebek sayısı	ROP gelişen bebek sayısı (%)	Evre 3 ve üzeri ROP gelişen bebek sayısı (%)	Lazer fotokoagulasyon sayısı (%)	Vitroretinal cerrahi sayısı
≤1000	2694	1506 (%55,9)	503 (18,7)	522 (%19,4)	23
1001-1250	3043	1343 (%44,1)	163 (%5,4)	151 (%4,9)	3
1251-1500	3405	997 (%29,3)	83 (%2,4)	68 (%2)	2
Alt toplam (≤1500)	9142	3846 (%42)	749 (%8,2)	741 (%8,1)	28
1501-2000	5600	812 (%14,5)	37 (%0,6)	38 (%0,67)	-
≥2001	1003	71 (%0,7)	4 (%0,4)	3 (%0,3)	-
Toplam	15745	4729 (%30)	790 (%5)	782 (%5)	28

**Tablo 5.** Türkiye'de gestasyonel yaşa göre prematüre retinopatisi sıklığı

GESTASYONEL YAŞ (hafta)	ROP taraması yapılan bebek sayısı	ROP gelişen bebek sayısı (%)	Evre 3 ve üzeri ROP gelişen bebek sayısı (%)	Lazer fotokoagulasyon sayısı (%)	Vitroretinal cerrahi sayısı
≤28	3737	1975 (%52,8)	565 (%15,1)	574 (%15,3)	23
29-32	8066	2228 (%27,6)	207 (%2,6)	188 (%2,3)	5
Alt toplam (≤32)	11803	4203 (%35,6)	772 (%6,5)	762 (%6,5)	28
<23 hafta	3942	526 (%13,3)	18 (%0,4)	20 (%5)	-
Toplam	15745	4729 (%30)	790 (%5)	782 (%5)	28

Prematür bebeklerde ROP gelişiminde başlıca risk faktörleri Tablo 6’da listelenmiştir.

**Tablo 6.** ROP gelişiminde başlıca risk faktörleri

---

Gebelik yaşı ve doğum ağırlığının düşük olması
Oksijen tedavisinin süresi ve konsantrasyonu
Hemodinamik anlamlı kardiyorespiratuvar problemler
Hiperoksi/hipoksi, hiperkapni/hipokapni
Asfiksi, hipotermi, metabolik asidoz
Bir haftadan uzun süren mekanik ventilatör tedavisi
Bronkopulmoner displazi
Sepsis/menanjit, sistemik mantar enfeksiyonları
İntrakraniyal kanama
Kan transfüzyon sayısı, kan değişimi
Hiperglisemi/insülin kullanımı
Prematüre anemisinin tedavisi için erken eritropoetin kullanımı
Çoğul gebelik

---

ROP iki aşamada gerçekleşir. Birinci aşama; hiperoksik faz olarak da tanımlanan bu faz yaklaşık postmenstrual (PM) 22-30. haftaya denk gelir. Rölatif hiperoksiye bağlı VEGF miktarı azalır ve normal anjiogenez süreci baskılanır. Anjiogenez durmasına rağmen retina gelişimini sürdürür. Gelişen retinaya var olan damarlar yetersiz kalmaya başlar ve 2. aşama yani hipoksi fazı başlar. Yaklaşık olarak postmenstruel 31-44. haftaya denk gelmektedir. Hipoksi VEGF üretimini uyarır. Hiperoksi fazında duraklayan anjiogenez sonucu, endotel hasarı, vazokonstriksiyon ve obliterasyon oluşur. Hipoksi fazıyla tetiklenen neovaskülarizasyon retinanın vasküler-avasküler geçiş sınırında başlar. Nadiren de olsa bu damarlanma normal olabilir ancak sıklıkla anormaldir. Neovaskülarizasyon, artmış permeabilite, retinal hemoraji ve ödeme sonuçlanır. Oluşan bu anormal damarlarda fibrovasküler yapıların artmasıyla retinal traksiyonlar ve dekolmana neden olur. Sonunda görme kaybı gelişebilir (100).

Prematüre retinopatisinde yaygın olarak kabul gören sınıflama ICROP'a (International Classification of Retinopathy of Prematurity) ait vasküler proliferasyon seviyesine göre yapılan sınıflamadır (101).

ROP riski bulunan bebeklerin ilk oftalmoskopik muayenesi 27 haftanın altında doğan bebeklerde PM 30-31. haftada, 27 hafta ve üzerinde doğan bebeklerde postnatal 4. haftada yapılmalıdır. Muayenelerde ROP saptanmamışsa, retinal gelişim sonlanana kadar 2-3 haftada bir yeniden muayene edilmelidir. Prematüre retinopatisinde lazer fotokoagülasyon standart tedavi yöntemidir. Ayrıca bevacizumab, ranibizumab gibi anti-VEGF ajanları da tedavide kullanılmaktadır. Retina dekolmanı saptanan vakalarda ise vitroretinal cerrahiye ihtiyaç duyulmaktadır (102).

#### **2.5.11. Bronkopulmoner Displazi (BPD)**

Bronkopulmoner displazi, çoğunlukla aşırı düşük doğum ağırlıklı (<1000 gr, ADDA) prematür bebeklerde, ilk günlerde klinik ağırlık derecesi ne olursa olsun RDS veya diğer nedenlere bağlı solunum yetmezliği olup olmamasına bakılmaksızın, doğumdaki gebelik yaşına bağlı olarak, gebelik yaşı <32 hafta olanlar için postmenstrüel (PM) 36. haftada ve gebelik yaşı  $\geq$ 32 hafta olanlar için postnatal 28. günde veya bunlardan daha erken gerçekleşirse taburculuk zamanında devam eden  $\geq$ %21 O<sub>2</sub> gereksinimi olarak tanımlanmıştır (103). Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüleri "National Institute of Health" (NIH) tarafından belirlenen tanı kriterleri Tablo 7'de belirtilmiştir (104).



**Tablo 7.** Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüleri “National Institute of Health” (NIH) tarafından belirlenen BPD tanı kriterleri

Değerlendirme zamanı	Gebelik yaşı < 32 hafta Postmenstrüel 36. haftada veya taburculuk sırasında (hangisi daha erkense)	Gebelik yaşı ≥ 32 hafta >28. Gün, <56. gün veya taburculuk sırasında (hangisi daha erkense)
<b>Hafif BPD</b>	Postkonsepsiyonel 36. haftada veya taburcu edilirken oksijen gereksiniminin olmaması	Postnatal 56. günde veya taburcu edilirken oksijen gereksiniminin olmaması
<b>Orta BPD</b>	Postkonsepsiyonel 36. haftada veya taburcu edilirken <%30 oksijen gereksiniminin olması	Postnatal 56. günde veya taburcu edilirken <%30 oksijen gereksiniminin olması
<b>Şiddetli BPD</b>	Postkonsepsiyonel 36. haftada veya taburcu edilirken ≥%30 oksijen gereksinimi ve/veya pozitif basınç (PBV* veya NCPAP**) )	Postnatal 56. günde veya taburcu edilirken ≥%30 oksijen gereksinimi ve/veya pozitif basınç (PBV* veya NCPAP**) )

\*PBV: Pozitif basınçlı ventilasyon, \*\*NCPAP:Nasal Continuous Positive Airway Pressure

Tedavide oksijen ve mekanik ventilatör desteği, sıvı kısıtlaması ve diüretik kullanımı, kalori desteği, diüretikler, bronkodilatatörler ve kortikosteroidler kullanılmaktadır. Oksijen ve mekanik ventilatör desteği akciğer hasarlanmasının azaltılması açısından önemli bir tedavi uygulamasıdır. BPD patogenezinde sıvı yükünün olması nedeni ile sıvı kısıtlaması yapılması ve diüretik kullanılması önerilir. Ayrıca antenatal steroid ve surfaktan kullanımının da faydalı olduğu bilinmektedir (105).

### 2.5.12. Prematüre Anemisi

Yenidoğan döneminde hemoglobin (Hb) ve hematokrit değerleri diğer yaş gruplarından daha yüksektir, ancak bu değerler yaşamın ilk haftasından itibaren azalmaya başlar ve bu azalma 6-12. haftalara kadar devam eder. Zamanında doğmuş sağlıklı bebeklerde hemoglobin genellikle doğum sonrası 8-12. haftalarda alt sınırı olan 9-11 gr/dl (gram/desilitre) düzeyine kadar düşer. Bu durum tedavi gerektirmez ve ‘yenidoğanın fizyolojik anemisi’ olarak tanımlanır (106). Ancak, prematür bebeklerin anemisi semptomatiktir ve çoğu zaman allojenik eritrosit süspansiyonu (ES) transfüzyonu gerektirir. Bu nedenle prematüre anemisi tanımı fizyolojik değil patolojik

bir klinik durumu tanımlamaktadır. Hemoglobinin sıklıkla 7–8 gr/dl'ye kadar düşer ve ortaya çıkan anemi normositik, normokromik ve hipoproliferatif bir anemidir. Prematüre anemisinde taşikardi, takipne, apne, oksijen gereksiniminde artış, enteral yoldan beslenme güçlüğü, kilo alamama gibi klinik belirtiler ortaya çıkabilmektedir (107).

Prematüre anemisini etkileyen fizyolojik faktörler arasında eritrositlerin yaşam süresi, hemoglobinin yapısı, endojen eritropoetin (EPO) eksikliği, hızlı büyümeye yetersiz yanıt, demir depolarının azlığı bulunmaktadır. Patolojik faktörler arasında ise flebotomiler, sepsisten kaynaklanan oksidatif hemoliz, yetersiz protein, vitamin, eser element ve kalori alımı bulunmaktadır (108).

Prematür bebeklere 2. ayda, term bebeklere ise 4. ayda demir proflaksisi başlanmaktadır. Prematür anemisinde tedavi yaklaşımı genel olarak yineleyen kan transfüzyonları şeklindedir. Son yıllarda kan transfüzyonlarında karşılaşılan olası komplikasyonların önüne geçmek amacıyla rekombinant insan eritropoetini tedavisi, otolog kordon kanı transfüzyonu gibi farklı tedavi yöntemleri de geliştirilmektedir (109).

## **2.6. Prematür Bebeklerde Beslenme**

Prematür bebeğin genellikle doğumdan 4-6 saat sonra ağız yoluyla beslenmeye başlaması önerilmektedir. Doğum ağırlığı <1000 g olan bebeklerde total parenteral nütrisyon (TPN) uygulanmaktadır. Gestasyon yaşı >34 hafta olan bebeklerde anne sütüyle beslenmesi, gestasyon haftası <32 olan bebeklerin nazogastrik sonda aracılığıyla beslenmesi uygundur.

Bebeklerde ilk 6 ay sadece anne sütüyle ve 4-6 aydan sonra başlanacak tamamlayıcı beslenmeyle birlikte iki yıla kadar devam ettirilen anne sütüyle beslenme, doğru beslenme olarak kabul edilmektedir (110). 4-6. aydan enerji açığını kapatmak ve mikrobeyin eksikliğini önlemek için önerilen tamamlayıcı beslenme önerileri Tablo 8'de belirtilmiştir.

**Tablo 8.** Bebeğin yaşına göre verilebilecek besin türleri

<b>Bebeğin Yaşı (Ay)</b>	<b>Besin</b>
0-6	Anne sütü
4-6 (anne sütü yetersizse)	Anne sütü Formül süt (tercihen demir takviyeli) Formül süt verilemiyorsa; Az miktar tahıl içeren sebze çorbası (17. haftadan sonra) Meyve suyu (zamanla püre)
6-8	Anne sütü Anne sütü yeterli değilse süt ürünleri Formül süt (tercihen demir takviyeli) Formül süt verilemiyorsa; -Yoğurt -Sütle hazırlanmış muhallebi/sütlaç Zenginleştirilmiş sebze çorbası (et, tavuk, peynirli) Mercimek çorbası Haşlanmış yumurta sarısı Beyaz peynir
8-12	6-8. ayda verilenlere ek olarak; Tam yumurta Baklagiller Ezilmiş makarna, pilav, ekmek Et, tavuk, balık, köfte, sebze yemekleri
>12	Anne sütü Ev yemekleri (tüketebileceği şekilde sunulan) Demir takviyeli devam sütü veya inek sütü

### **2.7. Bebeklerde Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesi**

Bebeklerde büyüme ve gelişmenin değerlendirilebilmesi için iyi bir takibin yanında, tıbbi öykü, muayene bulguları ve standardize yöntemlerle yapılan ölçümlerin birlikte değerlendirilmesi önemlidir. Büyümenin değerlendirilmesinde kullanılan başlıca

ölçütler vücut ağırlığı ve ağırlık artış hızı, boy uzunluğu ve boy uzama hızı, baş çevresi ve baş çevresinde artış hızı ve vücut bölümlerinin birbirine oranlarıdır (111).

Vücut ağırlığı ölçümünde kullanılan terazi hassas olmalı, bebekler giysi ve bezleri olmadan tartılmalıdır. Doğumdan sonra ilk 3-4 günde fizyolojik ağırlık kaybı olur ve bebek doğum ağırlığının %5-6'sını kaybeder. Sonra sağlıklı bir bebekte düzenli olarak vücut ağırlığı artar. İlk 6 ayda günde 20-30 gr, ikinci 6 ayda günde 15-20 gr ağırlık artışı görülür. Sonuç olarak doğum ağırlığı 5. ayda iki katına, 12. ayda üç katına ve 24. ayda dört katına ulaşır (112).

Boy ölçümü ilk 2 yaşta sırtüstü yatar konumda standart ölçüm araçları kullanılarak yapılmalıdır. Ayakta dik olarak durabilen çocuklarda ölçüm ayakta yapılır. Term doğan bebekte boy uzunluğu ortalama 50 cm olup ilk 3 ayda 8 cm, ikinci 3 ayda 8 cm, üçüncü ve dördüncü 3 aylık dönemlerde 4'er cm uzama gösterir. Boy uzunluğunda 1-2 yaş arasında 10-12 cm artış görülür (113).

Baş çevresi esnek olmayan bir mezura ile, arkada en çıkıntılı noktadan, yanda pariyetal bölgelerden ve önde glabelladan geçirilerek ölçülmelidir. İntrauterin dönemde ve doğum sonrası ilk aylarda baş, vücudun en hızlı büyüyen kısmıdır. Yenidoğanda baş uzunluğu boy uzunluğunun dörtte biridir. Baş çevresi yenidoğanda 35 cm kadar olup 3. ayda 40,5 cm, 6. ayda 43 cm ve 12. ayda 46 cm olur. Vücut bölümlerinin birbirine uyumlu olup olmadığını kontrol için kullanılan ölçütler arasında baş-pubis uzunluğu, pubis-ayak uzunluğu, oturma yüksekliği, kulaç uzunluğu bulunur (114).

Büyüme değerlendirmesinde sağlıklı çocukların ölçümlerinden elde edilen standart tablo ve eğriler kullanılmaktadır. Klinik uygulamada en sık kullanılan yöntem bireyin ölçümlerinin standart eğriler üzerine işlenerek değerlendirilmesidir. Bu amaçla kullanılan persentil eğrileri, sağlıklı çocuklarda yapılan standart ölçümlerden istatistiksel yöntemlerle türetilmiş yaşa göre vücut ölçümlerine ilişkin dağılımı gösteren eğrilerdir. Dikey eksen cm, kg cinsi ölçüm birimlerini, yatay eksen ay, yıl olarak yaş gösterir (111).

## **2.8. Preterm Doğan Çocuklarda Büyüme**

Optimal büyümenin ileri yaşam sağlığı ve nörolojik gelişim üzerine olumlu etkileri bilinmektedir. Bu nedenle her kontrolde bebeğin antropometrik ölçümleri büyüme eğrilerine işaretlenerek, büyümesinin uygun hızda olup olmadığı kontrol edilmelidir. Preterm SGA çocukların % 85- 90'ı ilk 2 yaş içinde büyümede yakalama

yapmaktadır (115). Geniş kapsamlı bir çalışmada preterm SGA olanların ilk 6 ayda % 40, ilk 12 ayda % 65 ve 24 ayda % 82,5'inin büyümede yakalama yaptığı gösterilmiştir (116). Büyümede yakalama boy veya tartının ayrı ayrı 3.persantil üzerine çıkması olarak tanımlanmaktadır (117). İlk 6 ay tartı alımı çok önemli olup, büyümede yakalama yapanların çoğu ilk 6 ayda yakalama yapar. Büyümede yakalamayı etkileyen faktörler tam olarak bilinmemekle beraber doğum boyu ne kadar uzunsa, doğum tartısı ne kadar yüksekse, anne - baba boyu ne kadar uzunsa büyümede yakalama o kadar iyidir (118).

Prematür bebeklerde büyüme yetersizliği kadar fazla kilo alma da riskli bir durumdur. Hızlı büyüme görülen prematür bebeklerde erişkinlik döneminde obezite, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, tip 2 diyabet, insülin rezistansı ve dislipidemi gibi hastalıklar görülebilmektedir (119).

## 3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

### 3.1. Çalışmanın Yapısı

Araştırmanın yapısı retrospektif kohort çalışması niteliğindedir. Çalışma Mayıs 2018-Ekim 2018 tarihleri arasında Rize ili Merkez ilçesine bağlı Aile Hekimliği Poliklinikleri'nde yürütülmüştür.

### 3.2. Örneklem

Örneklem Rize ili Merkez ilçesine bağlı 18 Aile Hekimliği Polikliniği'nde kayıtlı olan çocukların arasından seçilmiştir. 3 yaşını tamamlamış olan 253 hastanın dosya taraması yapılmıştır. 25 hasta takiplerdeki bilgi eksikliği nedeniyle çalışmadan çıkartılarak toplamda çalışmaya 3-10 yaş arası 228 çocuk dahil edilmiştir. Dışlama kriterleri dahilinde 3 bebek çalışma dışı bırakılarak 225 kişiyle çalışma tamamlanmıştır.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Aynı aile hekimi tarafından Sağlık Bakanlığı Çocuk İzlem Protokolü'ne uygun olarak 3 yaşa kadar en az 7 kez izlenmiş çocukların çocuk izlem kartları taranmıştır. Her izlemede Aile Hekimliği Polikliniği'nde görevli hemşire tarafından anneye görüşülerek bebeğin beslenme durumu (anne sütü alıp almadığı, ek gıda veya mamaya geçiş zamanı) sorgulandı. Çocuk izlem kartlarında obstetrik veriler (annenin gebelik yaşı, toplam gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, ölü doğum sayısı, yaşayan çocuk sayısı, düşük sayısı, ölen çocuk sayısı, gebelik öncesi annenin sistematik hastalık durumu, gebelik boyunca takip sayısı, gebelikte annenin aldığı kilo, sigara kullanımı, riskli gebelik değerlendirmesi), bebeğin doğumu ile ilgili veriler (bebeğin cinsiyeti, doğum şekli, doğum ağırlığı, doğum boyu, doğuma yardım eden kişi, doğumun yapıldığı yer, kan uyuşmazlığı, doğum komplikasyonları, konjenital defekt, genetik hastalık) ve bebeğin izlemi ile ilgili veriler (çocuğun 1., 2., 3. yaş izlemleri (kilo, boy, nöromotor gelişim) mevcuttur (Ek-2, Ek-3). Ayrıca bebeklerin büyüme sürecinde beslenme öyküsü, sadece anne sütü alma süresi, ek gıda veya mamaya geçiş zamanı, toplam anne sütü alma süresi, demir, d vitamini desteğini düzenli alıp almadığı ve aşı anamnezi izlem kartında değerlendirildi. Sosyoekonomik düzey değerlendirme ölçütü temel ihtiyaçları karşılayabiliyor olma şeklindeydi. Anne-baba arası akrabalık olup olmaması, annenin gebelikte depresyon öyküsü, anne ve babanın ciddi psikiyatrik hastalık öyküsü kartta değerlendirilen diğer bilgiler arasındaydı.

### 3.4. Antropometrik Verilerin Ölçümü ve Değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümler Aile Hekimliği Poliklinikleri'nde görevli hemşireler tarafından yapılmıştır. 2 yaşın altındaki çocuklarda vücut ağırlığı ölçümünde hassas bebek terazisi kullanıldı, bebekler giysi ve bezleri olmadan tartıldı. Bebek tartım yapılmaya kadar battaniyesine veya başka bir beze sarıldı. Terazide ince bir bez serildi. Terazinin ibresi "0.0" olduğunda tartı ölçüm için hazır sayıldı. Bebek teraziye yerleştirildi ve ölçüm yapıldı, ölçüm değeri kaydedildi. Bebeğin sakin durmaması ve sürekli hareket etmesinin ölçüm hatasına neden olabileceği durumlarda bebek anne/bakıcı ile tartıldı. Önce anne/bakıcı tartıldı ve ölçüm kaydedildi. Daha sonra bebek annenin/bakıcının kucağına verilmiş ve ikisi birlikte tartıldı, ölçüm tekrar kaydedildi ve son ölçümden ilk ölçüm çıkarılarak bebeğin ağırlığı belirlendi. Elde edilen ölçüm değeri forma kaydedildi.

2 yaşın üstündeki çocuklarda vücut ağırlığı ölçümünde anne/bakıcıdan, çocuğun giysilerini ve ayakkabılarını çıkartmasını istendi. Terazinin ibresinin "0.0" olması beklenildi. Çocuk tartıma hazırlandı ve tartımı yapıldı. Eğer çocuk yalnız olarak tartı üzerinde durmuyor ve huzursuzsa ve halen ayakta duramıyor ise, terazinin ibresinin "0.0" olması beklenildi. Önce anne/bakıcı tartıldı ve ölçüm kaydedildi. Daha sonra çocuk annenin/bakıcının kucağına verildi ve ikisi birlikte tartıldı. Ölçüm tekrar kaydedildi ve son ölçümden ilk ölçüm çıkarılarak elde edilen değer forma kaydedildi.

2 yaşın altındaki çocukların boyları yatar durumda infantometre (yatarak boy ölçer) kullanılarak ölçüldü. Bu aletler yatay bir düzlemin üzerine yerleştirilmiş iki düşey düzlemden oluşur; düşey düzlemlerden biri sabit, diğeri ise hareketlidir. Düz zemine ya da masa üzerine boy ölçer yerleştirildi. Vücut ağırlığı ölçümünden hemen sonra yapıldığı için bebek/çocuğun ayakkabısı ve çorabı çıkarıldı. Çıkarılan alt bezi ise boy ölçülmeden önce bağlanmadı. Saç tokası, kurdele, şapka, bere vb. çıkarıldı. Ölçüm yapılan yerin serin olduğu durumlarda çocuk battaniye vb. örtüye sarıldı. Anneden/bakıcıdan yardım alındı. Infantometreye ince bir bez/kumaş/yumuşak kağıt serildi. Anne/bakıcı/yardımcı çocuğu boy ölçere yatırdı. Yardımcı/anne yardımı ile çocuğun başı, elleri arasında desteklenerek infantometrenin sabit duvarına dayandı, baş sabitlendi, çocuğun bakişının yukarı doğru dik olması sağlandı. Çocukla konuşarak sakinleştirildi, göz teması sağlandı. Bebek sırt üstü yatay düzlem üzerine yatırıldığında başın tepe noktası (verteks) hareketsiz olan düşey düzleme sabitlendi, kalça ve dizler

tam ekstansiyona getirilerek ölçüm aletinin hareketli olan düşey düzlemi topuğa dayayarak boy uzunluk ölçümü yapıldı.

2 yaş üzerinde boy ölçümü yatarak ve ayakta yapıldı. Ayakta boy ölçümü duvara sabitlenmiş ölçüm çubuğu ile yapıldı. Çocuğun ayakkabıları ve tokası çıkmış; topuklar, kalça, omuz ve baş duvara dayanacak şekilde pozisyon verilmiş, tam karşıya bakarken aynı kişi tarafından yapıldı. Yardımcı/anne yardımı ile ölçüm yapan kişi işaret ve baş parmakları ile çocuğun çenesinden destek vererek baş sabitlendi, çocuğun bakışının karşıya doğru ve yere paralel olması sağlandı. Kulağın kanalı ile orbita-göz çukurunun alt sınırının aynı hizada ve yere paralel olması sağlandı. Pozisyon korunurken açıkta kalan elle boy ölçerin sürgüsü aşağı doğru çekildi ve saçlara gerekli basınç uygulandı ve ölçüm değeri kaydedildi. Eğer çocuğun yaşı 2 ve üzeri yaş ise ve boy uzunluğu çocuk ayakta duramadığı için yatırılarak ölçüldü ise boy uzunluğundan 0.7 cm çıkartarak ayakta ölçüm değerine çevirerek kaydedildi.

Baş çevresi esnek olmayan ancak bükülebilen bir mezura ile ölçüldü. Ölçüm öncesinde saçta toka vb. takılar, şapka, bere vb. giysiler çıkarıldı. Mezuranın “0” noktası, sol elle başın yan tarafında (lateral bölgede) tutuldu. Çocuğun kaşlarının üzerindeki nokta (supraorbital çizgi) ile başın arkasında en yüksek çıkıntı (okspital çıkıntı) üzerinden geçen maksimum çevre mezura ile ölçüldü ve kaydedildi. Mezura kulakların üzerinden değil, üstündeki noktadan geçirildi.

Prematür bebeklerin doğum tartı, boy ve baş çevresi ölçümleri iki farklı cinsiyete ait büyüme eğrilerinin yer aldığı Fenton Eğrisi’nde değerlendirilerek <3p, 3p, 3-10p, 10p,10-50p, 50p, 50-90p, 90p, 90-97p, 97p, >97p olarak kaydedildi. Doğum tartı ve boyu 10.persantil üstünde olanlar preterm AGA (PAGA), doğum tartı ve /veya boyu 10.persantil altında olanlar ise preterm SGA (PSGA) olarak kabul edildi. Prematür bebeklerin 1., 2. ve 3.yaşlarda değerlendirilen tartı, boy ve baş çevresi ölçümleri Olcay Neyzi’nin Türk çocuklarında persentil eğrileri çizelgesine yerleştirilerek <3p, 3p, 3-10p, 10p, 10-25p, 25p, 25-50p, 50p, 50-75p, 75p, 75-90p, 90p, 90-97p, 97p, >97p olarak hazırlanan forma kaydedildi. Çalışmamızda preterm SGA bebeklerin 1.,2. ve 3.yaşıta büyümede yakalaması, boy veya tartının ayrı ayrı 3.persantil üzerine çıkması olarak tanımlandı. Ayrıca tüm prematür bebeklerin 2. ve 3.yaştaki verileri Olcay Neyzi’nin yaşa ve cinsiyete göre hazırlanmış VKİ (vücut kitle indeksi) persentil değerleri tablolarına göre değerlendirildi ve bebeklerin fazla kilolu veya obez olma durumları kaydedildi (Ek-4).



### **3.5. Çalışmaya Alınma ve Dışlanma Kriterleri**

#### **Çalışmaya Alınma Kriterleri**

- Preterm doğum ile doğmak
- Aynı aile hekimi tarafından Sağlık Bakanlığı Çocuk İzlem Protokolü'ne uygun olarak 3 yaşa kadar en az 7 kez izlenmiş olmak

#### **Çalışmadan Dışlanma Kriterleri**

- Nörolojik hasarı, ağır sistemik hastalığı veya malformasyonları olan çocuklar
- Down sendromlu doğan bebekler
- Tüm preterm vakaların yenidoğan döneminde topuk kanı taramaları sonucu hipotiroidi, fenilketonüri, biyotinidaz eksikliği saptananlar
- Düzenli olarak izlemelerine gelmeyen çocuklar

### **3.6. Örneklem Hacmi**

Rize ili Merkez ilçesinde 2008-2015 yılları arasında doğan ve toplam 18 Aile Hekimliği Polikliniği'nde kayıtları olan ve düzenli takipleri yapılan 225 bebek çalışmaya alınmıştır. Örneklem hacmi hesaplanmamıştır.

### **3.7. İstatiksel Analiz**

İstatistik değerlendirmede SPSS 23.0 for Windows yazılım programı kullanıldı. Tanıtıcı özellikler dağılımı incelenmesinde tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde, ortalama) kullanıldı.

Gruplar arası ortalamaların karşılaştırılmasında iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (Independent Samples t Test)/ Mann Whitney U testi, gruplar arası oranların karşılaştırılmasında ki-kare, değişkenler arası lineer korelasyonlar için Pearson/ Spearman korelasyonu kullanıldı.

Değişkenlerin Kolmogorov-Smirnov testi ile normal dağılıma uygunluğu değerlendirildi. Anlamlılık sınırı olarak  $p < 0.05$  alındı. Değerler ort.(ortalama)  $\pm$  SD (standart deviasyon) olarak verildi. Tüm grubu ilgilendiren verilerde ayrıca alt ve üst sınırlar verildi.

### **3.8. Araştırmanın Olanakları**

Bütün malzeme ve kaynaklar araştırmacılar tarafından karşılanmıştır.

### **3.9. Etik Kurul**

Çalışma Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından 06.04.2018 tarihinde 2018/79 sayı numarasıyla kabul edilmiştir (Ek-5).



## 4. BULGULAR

### 4.1. Preterm Doğmuş Bebeklerin Özellikleri

Çalışmaya alınan bebeklerin ortalama doğum ağırlığı 2574,49±638,79 gr (gram), ortalama boyu 46,20±4,12cm (santimetre) idi. Bebeklerin ortalama gestasyon yaşı 35,12±2,35 haftaydı. Diğer doğum bulguları Tablo 9’da gösterilmiştir.

**Tablo 9.** Prematür bebeklerin gestasyon yaşı ve doğum antropometrik değerleri

	Ortalama	SS	Alt – Üst sınır
Gestasyon yaşı (hafta)	35.12	2.35	23-36.86
Doğum tartı (gr)	2574.49	638.79	590-3400
Doğum boy (cm)	46.20	4.12	30-51
Doğumda baş çevresi (cm)	32.31	1.88	25-35
Doğumda göğüs çevresi (cm)	32.74	2.35	26-40
Doğumda kol çevresi (cm)	9.48	1.22	7-14

Prematür çocukların inceleme sırasındaki antropometrik verileri değerlendirildiğinde inceleme yaşı ortalama ± SD olarak 4,81±1,52 yıldır ve 3 ile 10 yaş arasında dağılım gösteriyordu. Bebeklerin 123’ü (%54,7) erkek, 102’si (%45,3) kızdı. Prematür bebeklerin 162’si (%72) sezaryenle, 63’ü (%28) spontan vajinal yolla doğmuştu. Tüm bebeklerin aşıları tamamlandı, demir ve d vitamini desteği verilmişti. VKİ değerlendirmelerine göre 2.yaşta 43 bebek (%19,1) fazla kilolu, 36 bebek (%16) obezdi. 3.yaşta ise 45 bebek (%20) fazla kilolu, 30 bebek (%13,3) obezdi. Prematür bebeklerin ek tanıtıcı özellikleri Tablo 10’da gösterilmiştir.

**Tablo 10.** Prematür bebeklerin tanıtıcı özelliklerinin dağılımı

<b>Özellikler (n=225 )</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	123	54.7
Kız	102	45.3
<b>Anne-baba arası akrabalık</b>		
Var	5	2.2
Yok	220	97.8
<b>Doğum kilosu veya boyuna göre SGA/AGA</b>		
SGA	28	12.4
AGA	197	87.6
<b>Kan uyumsuzluğu</b>		
Var	16	7.1
Yok	209	92.9
<b>Doğum komplikasyonları</b>		
Var	7	3.1
Yok	218	96.9
<b>Konjenital defekt veya genetik hastalık</b>		
Var	8	3.6
Yok	217	96.4
<b>Doğum şekli</b>		
Sezaryen	162	72.0
Spontan	63	28.0
<b>2.yaş VKİ'ne göre</b>		
Zayıf	8	3.6
Normal	138	61.3
Fazla kilolu	43	19.1
Obez	36	16.0
<b>3.yaş VKİ'ne göre</b>		
Zayıf	10	4.4
Normal	140	62.2
Fazla kilolu	45	20.0
Obez	30	13.3

Çalışmaya dahil edilen bebeklerin 28'i (12 kız, 16 erkek) boy ve kilo değerlerine göre SGA olarak değerlendirildi. Preterm SGA (PSGA) bebeklerin 8'inin sadece boy ölçümü 10 persantil altındayken 9'unun sadece kilo ölçümü 10 persantil altındaydı. 11 bebeğin ise hem boy hem kilo ölçümü 10 persantil altındaydı. Preterm AGA (PAGA) olan 197 bebeğin 90'ı kız, 107'si erkekti (Tablo 11).

**Tablo 11.** Doğum tartısı ve/veya boyunun 10.persantil altında veya üstünde olmasına göre çocukların gruplandırılması

	n:8	n:197
<b>&gt; 10.persantil</b>	PSGA	PAGA
	<b>Grup 2</b>	<b>Grup 4</b>
<b>Tartı</b>	n:11	n:9
<b>&lt; 10.persantil</b>	PSGA	PSGA
	<b>Grup 1</b>	<b>Grup 3</b>
	<b>&lt; 10.persantil</b>	<b>&gt; 10.persantil</b>
	<b>Boy</b>	

Prematür bebeklerin beslenme özellikleri incelendiğinde 95 bebek (%42,2) en az 6 ay sadece anne sütü almışken, 130'u (%57,8) ise 6 aydan daha az süre sadece anne sütü almıştı. Preterm AGA bebeklerin 86'sı (%43,7) en az 6 ay sadece anne sütü almışken, 111'i (%56,3) 6 aydan daha az süre sadece anne sütü almıştı. Tüm prematür bebeklerin 42'si (%18,7) 18 aydan uzun süre anne sütü almışken 183'ü (%81,3) 18 aydan daha az süre anne sütü almıştı. Sadece anne sütü alma süresi, toplam anne sütü alma süresi ve mama/ek gıdaya geçiş zamanı AGA ve SGA bebeklerde karşılaştırıldığında anlamlı fark saptanmamıştır. Prematür bebeklerin beslenme özellikleri Tablo 12'de verilmiştir.

**Tablo 12.** Prematür bebeklerin beslenme özellikleri

	Tüm prematürelere		PAGA		PSGA		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Sadece anne sütü alma süresi</b>							AD
<6 ay	130	57.8	111	56.3	19	67.9	
≥6 ay	95	42.2	86	43.7	9	32.1	
<b>Toplam anne sütü alma süresi</b>							AD
≤18 ay	183	81.3	160	81.2	23	82.1	
>18 ay	42	18.7	37	18.8	5	17.9	
<b>Formül/ek gıdaya başlama zamanı</b>							AD
<6 ay	110	56.1	92	54.1	18	69.2	
≥6 ay	86	43.9	78	45.9	8	30.8	
		<b>Ort ± SD</b>		<b>Ort ± SD</b>		<b>Ort ± SD</b>	
<b>Sadece anne sütü alma süresi (ay)</b>		3.62±2.69		3.69±2.64		3.14±3.00	AD
<b>Toplam anne sütü alma süresi (ay)</b>		9.98±5.64		10.9±5.33		9.25±6.43	AD
<b>Formül/ek gıdaya başlama zamanı (ay)</b>		3.66±2.75		3.74±2.71		3.15±3.00	AD

AD: Anlamlı değil

Tüm prematür bebeklerin ilk 3 yıldaki izlemleri değerlendirildiğinde ortalama vücut ağırlığı 1.yaşta 10045 gr, 2.yaşta 12937 gr, 3.yaşta ise 15187 gr'dı. Ortalama boy uzunlukları ise 1.yaşta 74,92 cm, 2.yaşta 86,94 cm, 3.yaşta ise 95.78 cm idi. Prematür bebeklerin ilk üç yaştaki antropometrik verileri Tablo 13'te verilmiştir.

**Tablo 13.** Prematür bebeklerin ilk üç yaştaki antropometrik değerleri

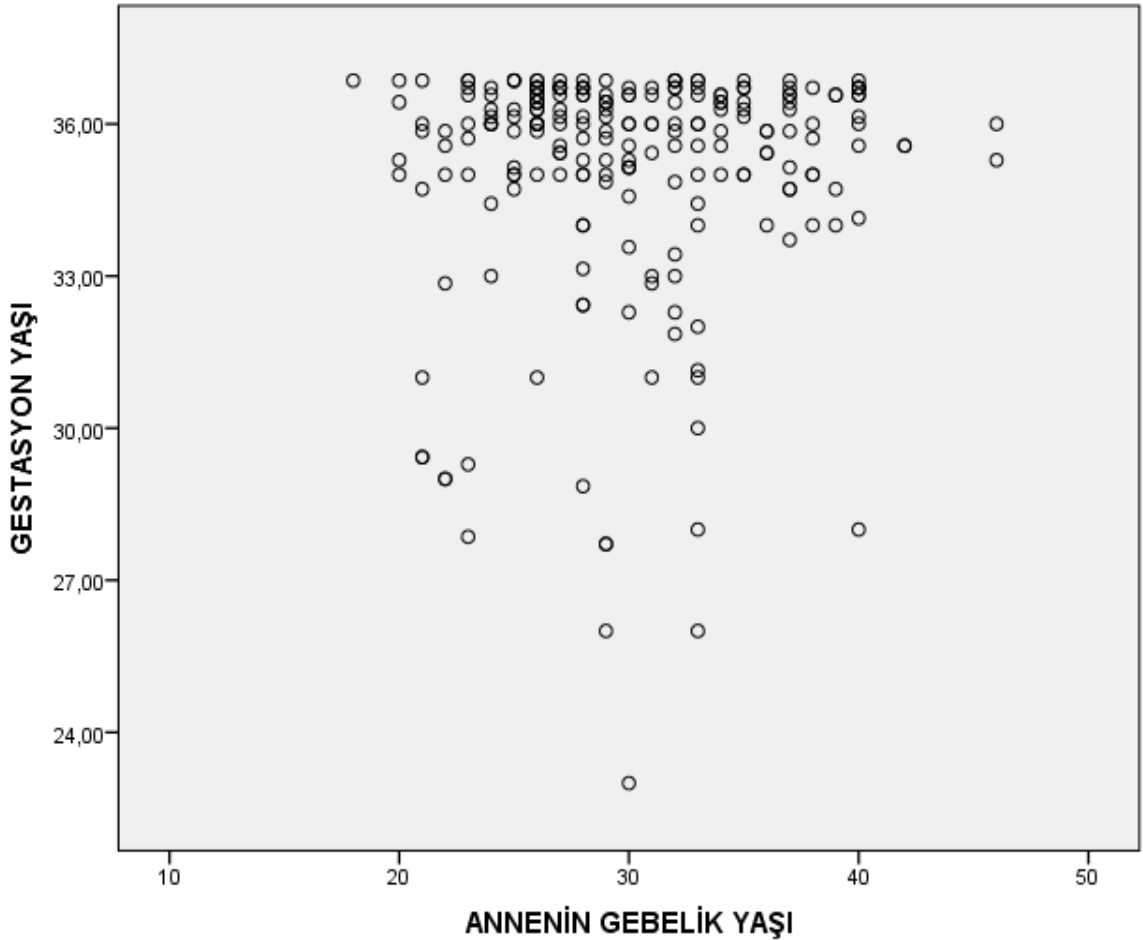
	1.yaş			2.yaş			3.yaş		
	Ortalama	SS	Alt – Üst sınır	Ortalama	SS	Alt – Üst sınır	Ortalama	SS	Alt – Üst sınır
<b>Tartı (gr)</b>	10045.16	1425.43	5900-14100	12937.78	1827.87	7800-18000	15187.56	1930.4	9600-21000
<b>Boy (cm)</b>	74.92	3.15	65-84	86.94	4.29	77-99	95.78	4.28	85-107
<b>Baş çevresi (cm)</b>	45.92	1.26	43-49	48.35	1.42	45-52	49.66	1.32	46-53
<b>Göğüs çevresi (cm)</b>	48.64	2.74	40-55	51.47	2.87	45-58	52.03	4.95	17-59
<b>Kol çevresi (cm)</b>	15.32	1.23	12-19	16.06	1.37	13-20	16.54	1.11	14-19
<b>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	-	-	-	17.08	1.79	12.6-21.97	16.54	1.68	12.72-21.26

Çocukların gestasyon yaşı ile doğum ağırlığı, doğum boyu, 1.yaş boy, 1.yaş kilo, 2.yaş VKİ, sadece anne sütü alma, toplam anne sütü alma ve ek gıdaya başlama arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki vardı (sırasıyla  $r=0.627$ ,  $p<0.001$ ;  $r=0.645$ ,  $p<0.001$ ;  $r=0.188$ ,  $p=0.005$ ;  $r=0.174$ ,  $p=0.009$ ;  $r=0.177$ ,  $p=0.008$ ;  $r=0.262$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.152$ ,  $p=0.023$ ;  $r=0.245$ ,  $p=0.001$ ). Gestasyon yaşı ile annenin gebelik yaşı ve 3.yaş VKİ arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmamıştır (sırasıyla  $r=-0.014$ ,  $p>0.05$ ;  $r=0.129$ ,  $p>0.05$ ) (Tablo 14) (Grafik 1).

**Tablo 14.** Gestasyon haftası ve obezite ile ilişkili olabilecek değişkenlerin karşılaştırılması

		r	p
Gestasyon yaşı	Annenin gebelik yaşı	-0.014	0.837
	Doğum ağırlığı	0.627	0.000
	Doğum boyu	0.645	0.000
	1. yaş boy	0,188	0.005
	1. yaş kilo	0.174	0.009
	2. yaş VKİ	0.177	0.008
	3. yaş VKİ	0.129	0.054
	Sadece anne sütü alma	0.262	0.000
	Toplam anne sütü alma	0.152	0.023
	Ek gıdaya başlama zamanı	0.245	0.001

**Grafik 1.** Gestasyon yaşı ile annenin gebelik yaşı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi





## 4.2. Preterm AGA ve Preterm SGA Olarak Gruplanan Bebeklerin Özellikleri

Prematür bebeklerin gestasyon yaşlarına göre tartı ve boylarının değerlendirilmesi ile preterm AGA (PAGA) ve preterm SGA (PSGA) olarak iki gruba ayrılan çocukların doğumda ve inceleme sırasındaki antropometrik verileri Tablo 15'te verilmiştir. PAGA bebeklerin min.(minimum) gestasyon yaşı 23 hafta, max.(maksimum) gestasyon yaşı 36.86 haftaydı. PSGA bebeklerin min. gestasyon yaşı 28 hafta, max. gestasyon yaşı 36.86 haftaydı. PAGA ve PSGA bebeklerin ortalama gestasyon yaşları arasında anlamlı fark yoktu. Tanıma uygun olarak doğum tartı ve boyu PSGA grubunda anlamlı olarak düşüktü. 1.yaş, 2.yaş ve 3.yaş incelemelerinde de tartı, boy ve baş çevresi ölçümleri PSGA grubunda anlamlı olarak düşüktü (Grafik 2, Grafik 3, Grafik 4).

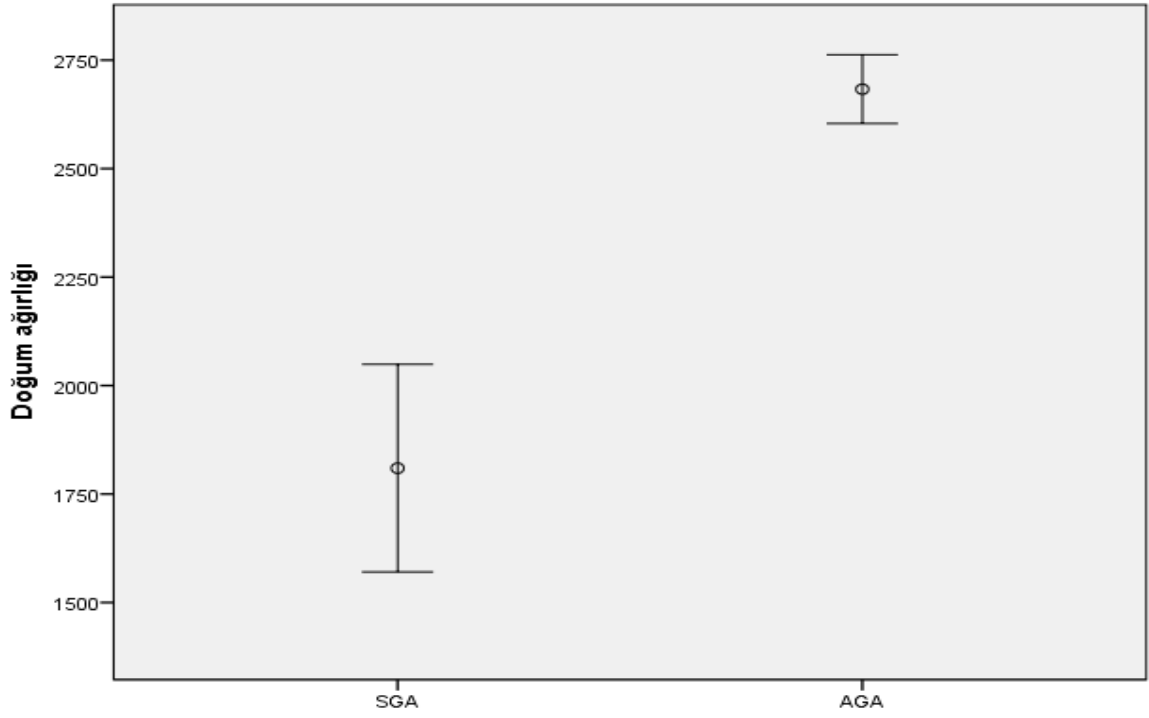
**Tablo 15.** PAGA ve PSGA olan çocukların doğumda ve ilk üç yaştaki inceleme sırasında elde edilen antropometrik verilerinin karşılaştırılması

	PAGA (n:197)	PSGA (n:28)	p**
	Ortanca (min-max)	Ortanca (min-max)	
Gestasyon yaşı (hafta)	36 (23-36.86)	35.57 (28.00-36.86)	AD
Doğum tartı (gr)	2800 (680-3400)	1900(590-3400)	<0.001
Doğum boy (cm)	48 (31-51)	43 (30-46)	<0.001
Baş çevresi (cm)	33 (25-35)	31 (24-34)	<0.001
1.yaş Tartı* (kg)	10191.07±1342.19	9018.57±1591.00	<0.001
1.yaş Boy (cm)	75 (66-84)	72 (65-79)	0.001
1.yaş Baş çevresi (cm)	46 (43-49)	45 (43-49)	<0.001
2.yaş Tartı (kg)	13000 (9300-18000)	11800 (7800-16500)	0.001
2.yaş Boy (cm)	87 (77-99)	85 (78-93)	0.005
2.yaş Baş çevresi (cm)	48.50 (45-52)	47.50 (45-51)	<0.001
3.yaş Tartı (kg)	15300(10700-21000)	14000 (9600-18000)	<0.001
3.yaş Boy* (cm)	96.20±4.25	92.86±3.27	<0.001
3.yaş Baş çevresi (cm)	50 (46-52)	49 (46-53)	0.002

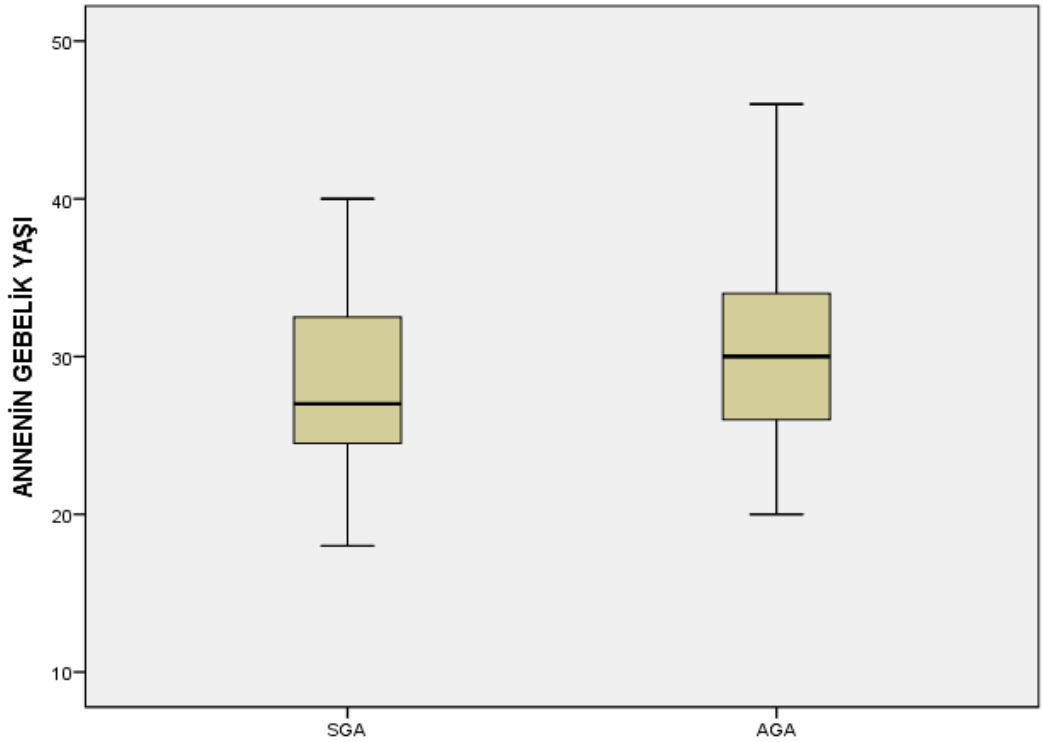
\*1.yaş tartı ve 3.yaş boy için ortalama± standart sapma değeri verilmiştir, bağımsız gruplarda t testi uygulanmıştır.

\*\*Mann-Whitney U testi, AD: Anlamlı değil

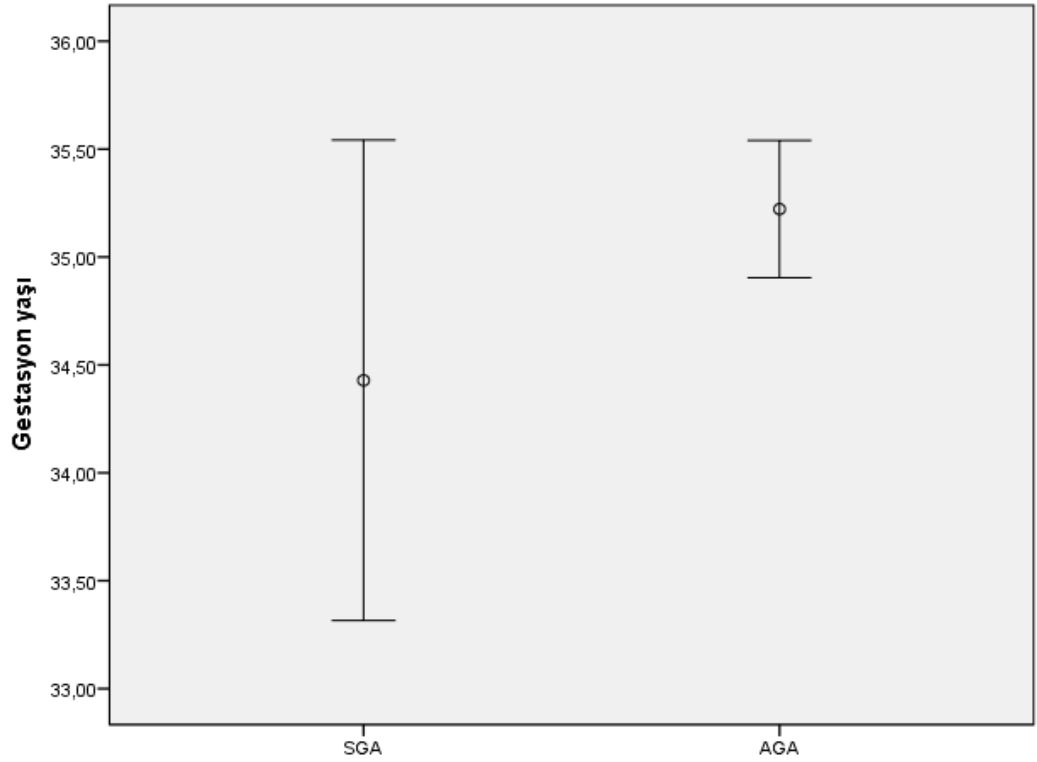
**Grafik 2.** Preterm SGA ve preterm AGA bebeklerde doğum ağırlığı ile ilişkinin değerlendirilmesi



**Grafik 3.** Preterm SGA ve preterm AGA bebeklerde annenin gebelik yaşı ile ilişkinin değerlendirilmesi



**Grafik 4.** Gestasyon yaşı ile SGA/AGA olma durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi



Prematür çocukların inceleme sırasındaki antropometrik verileri değerlendirildiğinde AGA bebeklerin 107'si (% 54,3) erkek, 90'ı (% 45,7) kızdı. Preterm SGA bebeklerin 16'sı (% 57,1) erkek, 12'si (%42,9) kızdı. Sezaryenle doğum oranı AGA bebeklerde % 71,1 iken bu oran SGA bebeklerde % 78,6'ydı (Tablo 16).

**Tablo 16.** PAGA ve PSGA bebeklerin tanıtıcı özellikleri

		<b>PAGA</b>	<b>PSGA</b>	<b>p*</b>
		<b>n/%</b>	<b>n/%</b>	
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	107/54.3	16/57.1	AD
	Kız	90/45.7	12/42.9	
<b>Anne-baba arası akrabalık</b>	Var	4/2.0	1/3.6	AD
	Yok	193/98.0	27/96.4	
<b>Kan uyumsuzluğu</b>	Var	14/7.1	2/7.1	AD
	Yok	183/92.9	26/92.9	
<b>Doğum komplikasyonları</b>	Var	5/2.5	2/7.1	AD
	Yok	192/97.5	26/92.9	
<b>Konjenital defekt veya genetik hastalık</b>	Var	6/3.0	2/7.1	AD
	Yok	191/97.0	26/92.9	
<b>Doğum şekli</b>	Sezaryen	140/71.1	22/78.6	AD
	Spontan	57/28.9	6/21.4	

\*Mann-Whitney U testi, AD: Anlamlı değil

### 4.3. Prematür Bebeklerin 2.Yaş Bulgularının Değerlendirilmesi

Prematür bebeklerin 2.yaş VKİ değerleri persantil tablosunda değerlendirilerek tüm bebekler zayıf/normal ve fazla kilolu/obez olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. 2.yaşta zayıf/normal olarak gruplandırılan bebeklerden (n=146) 19'u (%13) doğum kilosuna veya boyuna göre SGA, 127'si (%87) ise AGA idi. Fazla kilolu/obez grubunda ise 9 (%11,4) SGA, 70 (% 88,6) AGA bebek bulunmaktaydı. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu (p>0.05).

Araştırma kapsamına alınan prematür çocukların 2.yaş VKİ ile anne gebelik yaşı, gebelik boyunca takip sayısı, gebelikte annenin aldığı kilo, sadece anne sütü alma süresi, toplam anne sütü alma süresi, ek gıdaya geçiş zamanı, göğüs çevresi, kol çevresi, toplam gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, ölü doğum sayısı, kaçınıcı yaşayan çocuk olduğu, düşük sayısı ve ölen çocuk sayısı arasında istatistiksel olarak bir ilişki bulunmamıştır (p> 0.05).

2.yaşta fazla kilolu/obez olarak saptanan bebeklerin 15'inin (%19) annesinin hemoglobin değeri 11'in altındayken zayıf/normal olarak belirlenen grubun 4'ünün

(%2,7) annesinin hemoglobin değeri 11'in altındaydı. Fazla kilolu/obez grubundaki bebeklerin anne hemoglobin değerleri zayıf/normal olarak belirlenen gruptakilere göre istatistiksel olarak anlamlı olarak daha düşüktü (p:0.000). Anne hemoglobin düzeyi ile 2.yaş obezite arasındaki ilişki Grafik 5'te gösterilmiştir. Zayıf/normal olan grubun anne gebelik yaşı ortalaması 30.09±5.57, fazla kilolu/obez grubun anne gebelik yaşı ortalaması ise 29.91±5.74 şeklindeydi ve aralarında anlamlı fark yoktu. Toplam anne sütü alma süresi ve 2.yaş VKİ arasındaki ilişki Grafik 6'da gösterilmiştir. Prematür çocukların diğer 2.yaş bulguları ile VKİ değerlerinin sayı/yüzde şeklinde karşılaştırılması Tablo 17 ve 18'de belirtilmiştir. Annenin gebelik yaşı ve 2.yaş VKİ arasındaki ilişki Grafik 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 17.** Çocukların tanıtıcı özellikleri ile 2. yaş VKİ değerlerinin karşılaştırılması

		Zayıf /Normal	Fazla kilolu/Obez	p*
		n/%	n/%	
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	78/53.4	45/57.0	AD
	Kız	68/46.6	34/43.0	
<b>Anne-baba arası akrabalık</b>	Var	3/2.1	2/2.5	AD
	Yok	143/97.9	77/97.5	
<b>Annenin eğitim durumu</b>	İlköğretim	73/50.0	40/50.6	AD
	Lise	40/27.4	21/26.6	
	Üniversite	33/22.6	18/22.8	
<b>Anne gebelik yaşı</b>	35 yaş altı	115/78.8	62/78.5	AD
	35 yaş ve üstü	31/21.2	17/21.5	
<b>Doğum kilosu veya boyuna göre SGA/AGA</b>	SGA	19/13.0	9/11.4	AD
	AGA	127/87.0	70/88.6	
<b>Kan uyuşmazlığı</b>	Var	13/8.9	3/3.8	AD
	Yok	133/91.1	76/96.2	
<b>Doğum komplikasyonları</b>	Var	7/4.8	-	AD
	Yok	139/95.2	79/100.0	

\*X<sup>2</sup> testi, AD: Anlamlı değil

**Tablo 17.** Çocukların tanıtıcı özellikleri ile 2. yaş VKİ değerlerinin karşılaştırılması (devamı)

		Zayıf /Normal n/%	Fazla kilolu/Obez n/%	p*
<b>Konjenital defekt</b>	Var	8/5.5	-	AD
<b>veya genetik hastalık</b>	Yok	138/94.5	79/100.0	
<b>Riskli gebelik</b>	Evet	19/13.0	7/8.9	AD
	Hayır	127/87.0	72/91.1	
<b>Gebelik öncesi</b>	Var	25/17.1	9/11.4	
<b>annenin sistematik</b>	Yok	121/82.9	70/88.6	AD
<b>hastalığı</b>				
<b>Önceki gebelikten</b>	2 yıldan az	20/13.7	15/19.0	AD
<b>sonra geçen zaman</b>	2 yıldan fazla	44/30.1	30/38.0	
<b>Doğum şekli</b>	Sezaryen	37/25.3	26/32.9	AD
	Spontan	109/74.7	53/67.1	
<b>Gebelik boyunca</b>	<4	80/54.8	50/63.3	AD
<b>takip sayısı</b>	≥4	66/45.2	29/36.7	
<b>Gebelikte annenin</b>	<11	7/5.0	4/5.1	AD
<b>aldığı kilo (kg)</b>	11-18	122/86.5	61/78.2	
	>18	12/8.5	13/16.7	
<b>Anne hemoglobinin</b>	<11	4/2.7	15/19.0	<b>0.000</b>
<b>(gr/dL)</b>	≥11	142/97.3	64/81.0	
<b>Annenin çalışma</b>	Evet	35/24.0	16/20.3	AD
<b>durumu</b>	Hayır	111/76.0	63/79.7	
<b>Evde sigara</b>	Var	75/51.4	44/55.7	AD
<b>kullanımı</b>	Yok	71/48.6	35/44.3	
<b>Temel ihtiyaçlarını</b>	Evet	138/94.5	75/94.9	AD
<b>karşılatabilme</b>	Hayır	8/5.5	4/5.1	
<b>İstenen gebelik</b>	Evet	121/82.9	70/88.6	AD
<b>olması</b>	Hayır	25/17.1	9/11.4	
<b>Gebelikte annede</b>	Evet	6/4.1	4/5.1	AD
<b>depresyon</b>	Hayır	140/95.9	75/94.9	

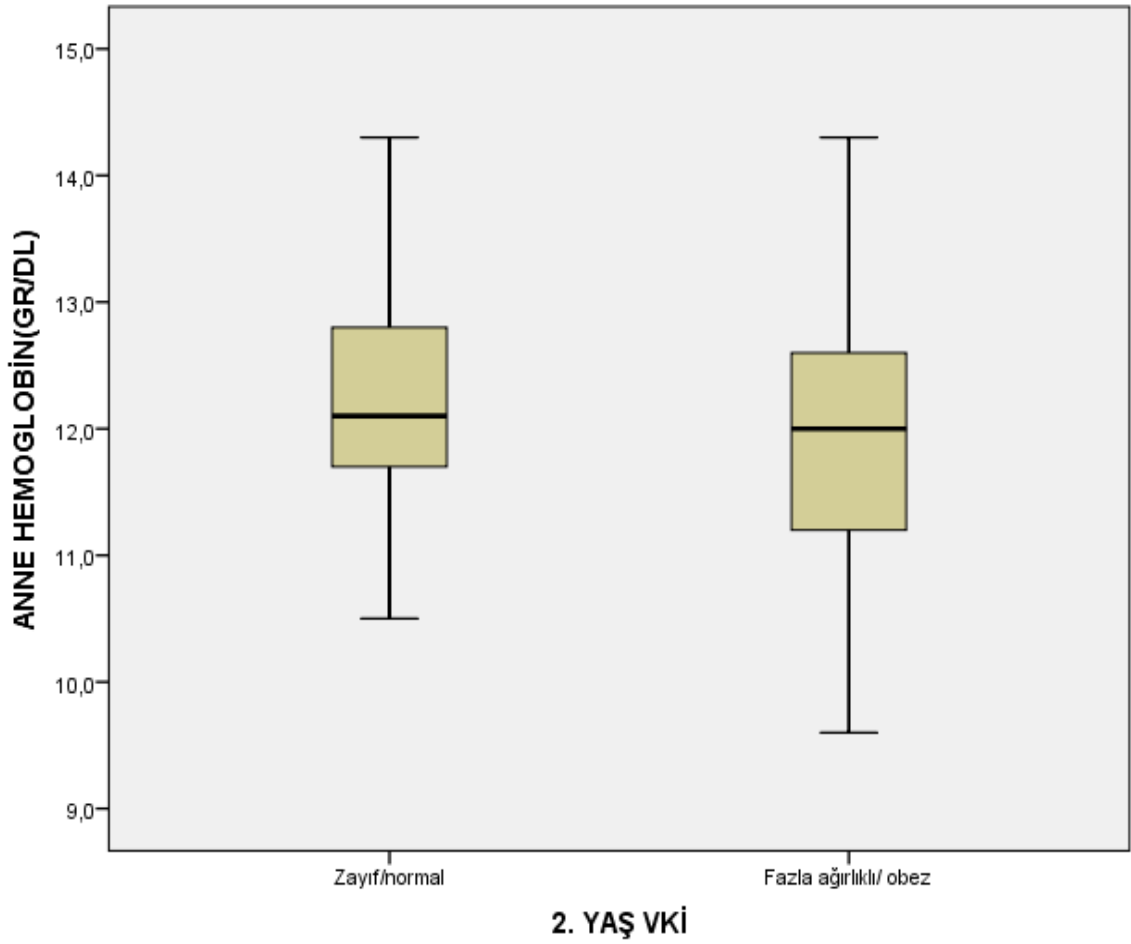
\*X<sup>2</sup> testi, AD: Anlamlı değil

**Tablo 18.** Çocukların beslenme özellikleri ile 2. yaş VKİ değerlerinin karşılaştırılması

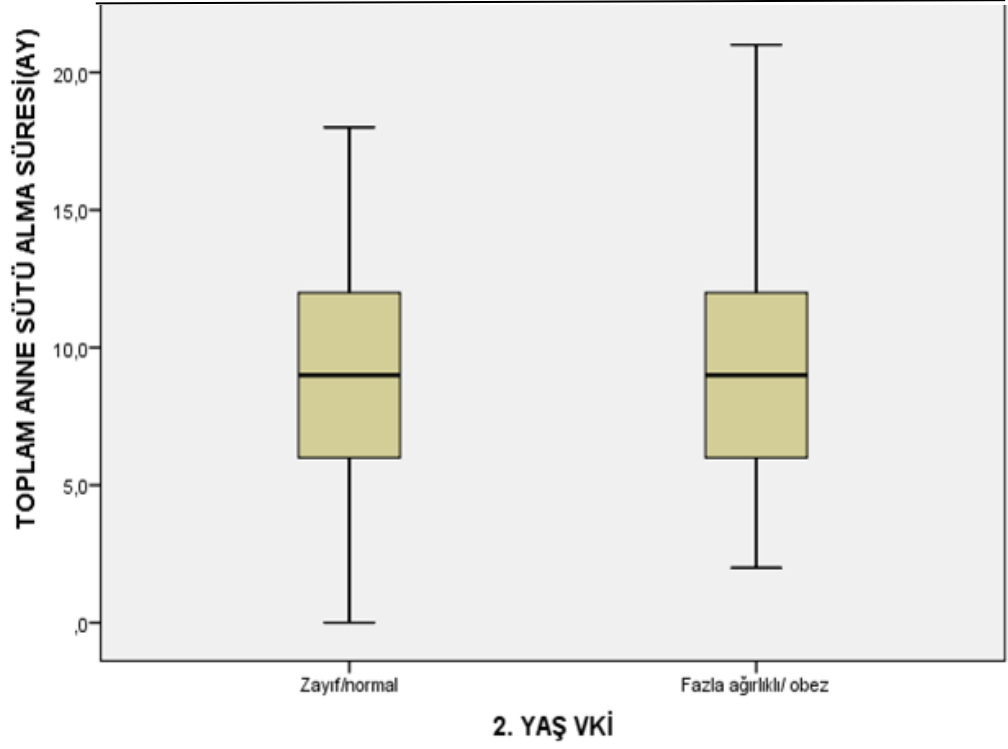
		Zayıf /Normal n/%	Fazla kilolu/Obez n/%	p*
<b>Sadece anne</b>	<6 ay	85/58.2	45/57.0	AD
<b>sütü alma süresi</b>	≥6 ay	61/41.8	34/43.0	
<b>Toplam anne</b>	≤18 ay	115/78.8	68/86.1	AD
<b>sütü alma süresi</b>	>18 ay	31/21.2	11/13.9	
<b>Ek gıdaya geçiş</b>	<6 ay	66/55.5	44/57.1	AD
<b>zamanı</b>	≥6 ay	53/44.5	33/42.9	

\*X<sup>2</sup> testi, AD: Anlamlı değil

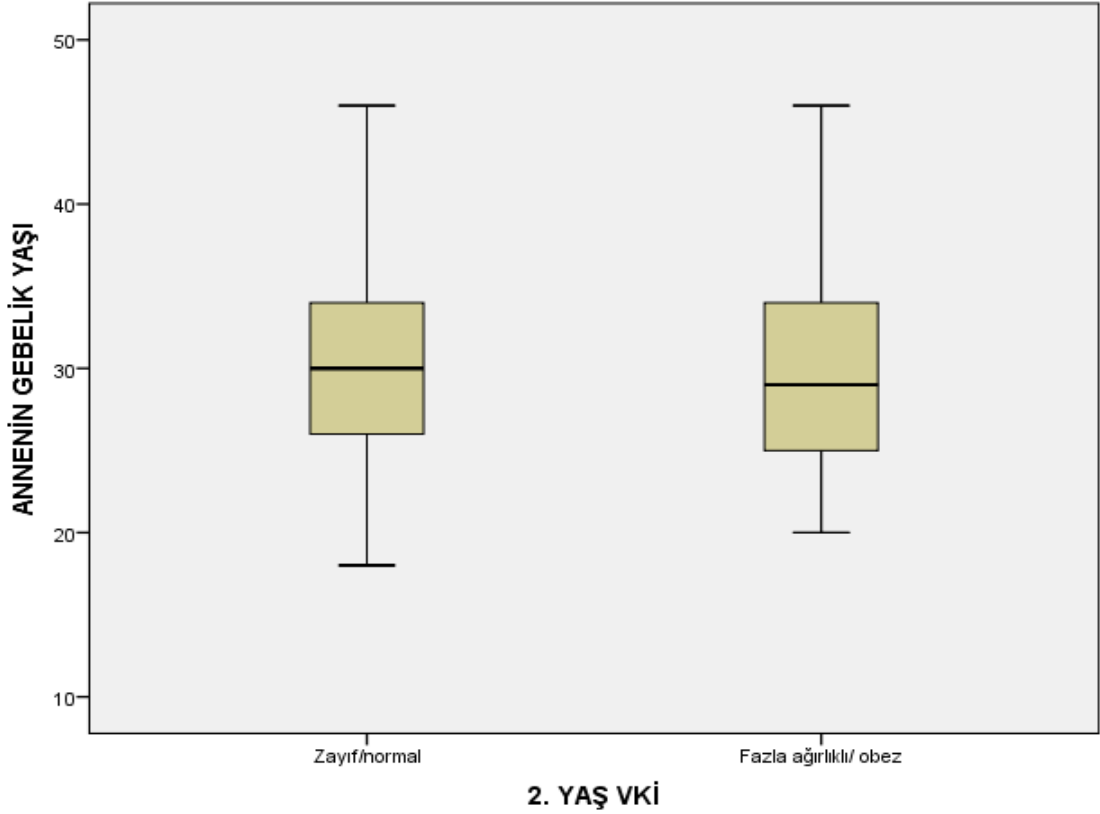
**Grafik 5.** 2.yaş VKİ ile anne hemoglobin düzeyi arasındaki ilişki



**Grafik 6.** Toplam anne sütü alma süresi ve 2.ya VKİ arasındaki ilişki



**Grafik 7.** Annenin gebelik yaşı ve 2.ya VKİ arasındaki ilişki





#### 4.4. Prematür Bebeklerin 3.Yaş Bulgularının Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamına alınan prematür çocukların 3.yaş VKİ ile anne gebelik yaşı, gebelik boyunca takip sayısı, gebelikte annenin aldığı kilo, anne hemoglobini, sadece anne sütü alma süresi, toplam anne sütü alma süresi, ek gıdaya geçiş zamanı, göğüs çevresi, kol çevresi, toplam gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, ölü doğum sayısı, kaçınıcı yaşayan çocuk olduğu, düşük sayısı ve ölen çocuk sayısı arasında istatistiksel olarak bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). 3.yaş VKİ'ne göre zayıf/normal olan grubun anne gebelik yaşı ortalaması  $30.21\pm 5.75$ , fazla kilolu/obez grubun anne gebelik yaşı ortalaması ise  $29.84\pm 5.36$  şeklindeydi ve aralarında anlamlı fark yoktu. Prematür çocukların diğer 3.yaş bulguları ile VKİ değerlerinin sayı/yüzde şeklinde karşılaştırılması Tablo 19 ve 20'de belirtilmiştir. Annenin gebelik yaşı ve 3.yaş VKİ arasındaki ilişki Grafik 8'de, toplam anne sütü alma süresi ile 3.yaş VKİ arasındaki ilişki Grafik 9'da gösterilmiştir.

**Tablo 19.** Çocukların tanıtıcı özellikleri ile 3. yaş VKİ değerlerinin karşılaştırılması

		<b>Zayıf /Normal n/%</b>	<b>Fazla kilolu/Obez n/%</b>	<b>p*</b>
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	83/55.3	40/53.3	AD
	Kız	67/44.7	35/46.7	
<b>Anne-baba arası akrabalık</b>	Var	3/2.0	2/2.7	AD
	Yok	147/98.0	73/97.3	
<b>Annenin eğitim durumu</b>	İlköğretim	75/50.0	38/50.7	AD
	Lise	46/30.7	15/20.0	
	Üniversite	29/19.3	22/29.3	
<b>Anne gebelik yaşı</b>	35 yaş altı	116/77.3	61/81.3	AD
	35 yaş ve üstü	34/22.7	14/18.7	
<b>Doğum kilosu veya boyuna göre SGA/AGA</b>	SGA	20/13.3	8/10.7	AD
	AGA	130/86.7	67/89.3	
<b>Kan uyumsuzluğu</b>	Var	13/8.7	3/4.0	AD
	Yok	137/91.3	72/96.0	
<b>Doğum komplikasyonları</b>	Var	6/4.0	1/1.3	AD
	Yok	144/96.0	74/98.7	
<b>Konjenital defekt veya genetik hastalık</b>	Var	6/4.0	2/2.7	AD
	Yok	144/96.0	73/97.3	
<b>Gebelik öncesi annenin sistematik hastalığı</b>	Var	26/17.3	8/10.7	AD
	Yok	124/82.7	67/89.3	
<b>Önceki gebelikten sonra geçen zaman</b>	2 yıldan az	18/12.0	17/22.7	AD
	2 yıldan fazla	48/32.0	26/34.7	
<b>Doğum şekli</b>	Sezaryen	41/27.3	22/29.3	AD
	Spontan	109/72.7	53/70.7	
<b>Gebelik boyunca takip sayısı</b>	<4	88/58.7	42/56.0	AD
	≥4	62/41.3	33/44.0	
<b>Gebelikte annenin aldığı kilo (kg)</b>	<11	10/6.9	1/1.4	AD
	11-18	121/83.4	62/83.8	
	>18	14/9.7	11/14.9	
<b>Anne hemoglobin</b>	<11	9/6.0	10/13.3	AD
	≥11	141/94.0	65/86.7	
<b>Riskli gebelik</b>	Evet	73/48.7	36/48.0	AD
	Hayır	77/51.3	39/52.0	
<b>Annenin çalışma durumu</b>	Evet	37/24.7	14/18.7	AD
	Hayır	113/75.3	61/81.3	
<b>Evde sigara kullanımı</b>	Var	77/51.3	42/56.0	AD
	Yok	73/48.7	33/44.0	
<b>Temel ihtiyaçlarını karşılayabilme</b>	Evet	141/94.0	72/96.0	AD
	Hayır	9/6.0	3/4.0	
<b>İstenen gebelik olması</b>	Evet	122/81.3	69/92.0	0.025
	Hayır	28/18.7	6/8.0	
<b>Gebelikte annede depresyon</b>	Evet	8/5.3	2/2.7	AD
	Hayır	142/94.7	73/97.3	

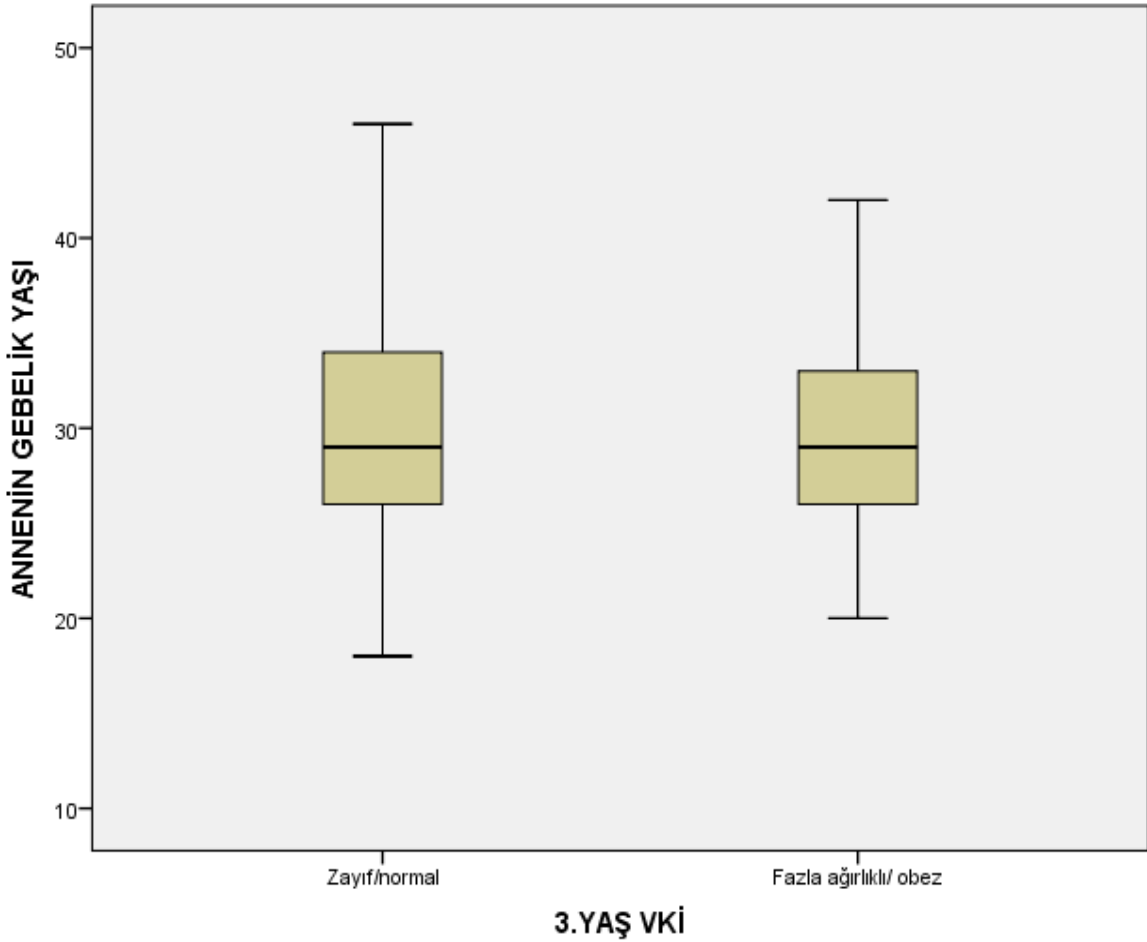
\*X<sup>2</sup> testi, AD: Anlamlı değil

**Tablo 20.** Çocukların beslenme özellikleri ile 3. yaş VKİ değerlerinin karşılaştırılması

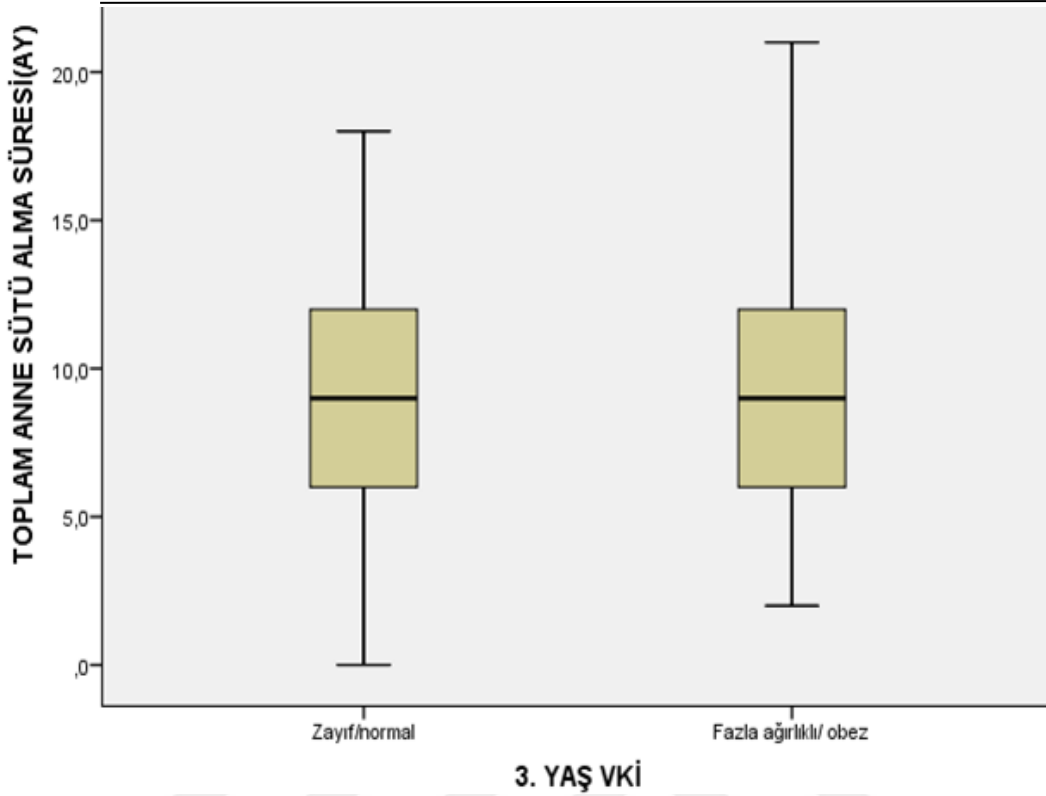
		Zayıf /Normal	Fazla kilolu/Obez	p*
<b>Sadece anne sütü</b>	<6 ay	91/60.7	39/52.0	AD
<b>alma süresi</b>	≥6 ay	59/39.3	36/48.0	
<b>Toplam anne</b>	≤18 ay	123/82.0	60/80.0	AD
<b>sütü alma süresi</b>	>18 ay	27/18.0	15/20.0	
<b>Ek gıdaya geçiş</b>	<6 ay	71/58.2	39/52.7	AD
<b>zamanı</b>	≥6 ay	51/41.8	35/47.3	

\*X<sup>2</sup> testi, AD: Anlamlı değil

**Grafik 8.** Annenin gebelik yaşı ve 3.yaş VKİ arasındaki ilişki



**Grafik 9.** Toplam anne sütü alma süresi ile 3.yaş VKİ arasındaki ilişki



#### 4.5. SGA Bebeklerin Büyümede Yakalama Özelliklerinin İncelenmesi

Çalışmamızda SGA bebeklerin 1.,2. ve 3.yaşta büyümede yakalaması, boy veya tartının ayrı ayrı 3.persantil üzerine çıkması olarak tanımlandı. Doğum özelliklerine göre SGA olarak belirlenen 28 prematüre bebeğin 25'i (% 89,2) 1.yaşta büyümeyi yakalamıştı. 2.yaşta büyümeyi yakalayan yoktu, 3. yaşta büyümeyi yakalayan 2 çocuk vardı ve 1 çocuk 3.yaşın sonunda büyümeyi yakalamamıştı. 1. yaşta yakalama yapan 25 çocuktan 22'sinin annesinin gebelik yaşı 35'in altındayken 3 çocuğun annesinin gebelik yaşı 35 ve üzeriydi. 1. yaşta yakalama yapan 25 çocuktan 22'sinin annesinin hemoglobün değeri 11'in üzerindeyken 3 çocuğun annesinin hemoglobün değeri 11'in altındaydı. SGA bebeklerin büyümede yakalama durumları Tablo 21'de gösterilmiştir.

**Tablo 21.** SGA bebeklerin büyümede yakalama özellikleri

	<b>Büyümede yakalama yapmayanlar(sayı)</b>		<b>Büyümede yakalama yapanlar (sayı)</b>	
	<b>n=28</b>	<b>n=1</b>	<b>1.yaşta(n=25)</b>	<b>3.yaşta(n=2)</b>
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	0	15	1
	Kız	1	10	1
<b>Anne-baba arası akrabalık</b>	Var	0	1	0
	Yok	1	24	2
<b>Annenin eğitim durumu</b>	İlköğretim	0	12	1
	Lise	0	8	1
	Üniversite	1	5	0
<b>Anne gebelik yaşı</b>	<35 yaş	0	22	1
	≥35yaş	1	3	1
<b>Kan uyuşmazlığı</b>	Var	0	2	0
	Yok	1	23	2
<b>Doğum komplikasyonları</b>	Var	1	1	1
	Yok	0	24	1
<b>Konjenital defekt veya genetik hastalık</b>	Var	1	0	0
	Yok	0	25	2
<b>Gebelik öncesi annenin sistematik hastalığı</b>	Var	0	5	0
	Yok	1	20	2
<b>Doğum şekli</b>	Sezaryen	1	20	2
	Spontan	0	5	0
<b>Riskli gebelik</b>	Evet	0	15	0
	Hayır	1	10	2
<b>Annenin çalışma durumu</b>	Evet	0	6	1
	Hayır	1	19	1
<b>Evde sigara kullanımı</b>	Var	1	9	2
	Yok	0	16	0
<b>Temel ihtiyaçlarını karşılayabilme</b>	Evet	0	24	2
	Hayır	1	1	0
<b>İstenen gebelik olması</b>	Evet	1	23	2
	Hayır	0	2	0
<b>Gebelikte annede depresyon</b>	Evet	0	2	0
	Hayır	1	23	2
<b>Gebelik boyunca takip sayısı</b>	<4	0	8	2
	≥4	1	17	0
<b>Gebelikte annenin aldığı kilo (kg)</b>	<11	0	1	0
	11-18	1	20	2
	>18	0	4	0
<b>Anne hemoglobini (gr/dl)</b>	<11	0	3	0
	≥11	1	22	2

#### **4.6. Preterm Doğan Bebeklerin Annelerine Ait Özellikler**

Tüm prematür bebeklerin annelerine ait özellikler incelendiğinde 177'sinin (% 78,7) 35 yaş altı, 48'inin (%21,3) 35 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. Annelerin 25'inin (% 11,4) gebelikleri boyunca kilo alımı 18 kilogramın üzerindeydi. 206 annenin (% 91,6) hemogloblin düzeyi 11 gr/dl ve üzerindeyken 19 annenin (% 8,4) hemogloblin değerı 11 gr/dl'nin altındaydı. Tüm prematür bebeklerin annelerine ait özellikler tablo 22'de gösterilmiştir.



**Tablo 22.** Prematür bebeklerin annelerine ait tanıtıcı özelliklerin dağılımı

<b>Özellikler (n=225 )</b>	<b>Ortalama±SS / Ortanca (min-max)</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Toplam gebelik sayısı</b>	2.00 (min:1, max:7)	
<b>Canlı doğum sayısı</b>	2.00 (min:0, max:5)	
<b>Ölü doğum sayısı</b>	0.06±0.34 (min:0, max:4)	
<b>Kaçıncı yaşayan çocuk</b>	0.00 (min:0, max:5)	
<b>Düşük sayısı</b>	2.00 (min:0, max:5)	
<b>Ölen çocuk sayısı</b>	0.00 (min:0, max:2)	
<b>Annenin eğitim durumu</b>		
İlköğretim	113	50.2
Lise	61	27.1
Üniversite	51	22.7
<b>Anne gebelik yaşı</b>		
35 yaş altı	177	78.7
35 yaş ve üstü	48	21.3
<b>Gebelik öncesi annenin sistematik hastalığı</b>		
Var	34	15.1
Yok	191	84.9
<b>Önceki gebelikten sonra geçen zaman</b>		
2 yıldan az	35	15.6
2 yıldan fazla	74	32.9
<b>Gebelik boyunca takip sayısı</b>		
<4	130	57.8
≥4	95	42.2
<b>Gebelikte annenin aldığı kilo (kg)</b>		
<11	11	5.0
11-18	183	81.3
>18	25	11.4
<b>Anne hemoglobin (gr/dl)</b>		
<11	19	8.4
≥11	206	91.6
<b>Riskli gebelik durumu</b>		
Evet	109	48.4
Hayır	116	51.6
<b>Annenin çalışma durumu</b>		
Evet	51	22.7
Hayır	174	77.3
<b>Evde sigara kullanım durumu</b>		
Var	119	52.9
Yok	106	47.1
<b>Temel ihtiyaçlarını karşılayabilme durumu</b>		
Evet	213	94.7
Hayır	12	5.3
<b>İstenen gebelik olması</b>		
Evet	191	84.9
Hayır	34	15.1
<b>Gebelikte annede depresyon varlığı</b>		
Evet	10	4.4
Hayır	215	95.6

Preterm AGA bebeklerde annenin gebelik yaşı ortalama  $30.34 \pm 5.54$  iken SGA bebeklerde  $28.16 \pm 5.93$  idi. Preterm AGA bebeklerin annelerinde önceki gebelikten sonra geçen süre ortalama 42,5 ay iken, bu süre prematüre SGA bebeklerin annelerinde 30 aydı. Preterm AGA bebeklerin annelerinin gebelikte aldığı kilo ortalama 14 kg iken preterm SGA bebeklerin anneleri gebelikte ortalama 15 kilo almıştı. Preterm AGA bebeklerin annelerinde ortalama hemoglobin değeri  $12.12 \pm 0.83$  iken preterm SGA bebeklerin annelerinde  $11.94 \pm 0.94$  idi ve karşılaştırılan parametreler açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu. Preterm AGA ve preterm SGA çocukların annelerine ait diğer verilerin karşılaştırılması Tablo 23'te gösterilmiştir. Gebelikte annenin aldığı kilonun SGA ve AGA bebeklerde karşılaştırılması Grafik 10'da gösterilmiştir.



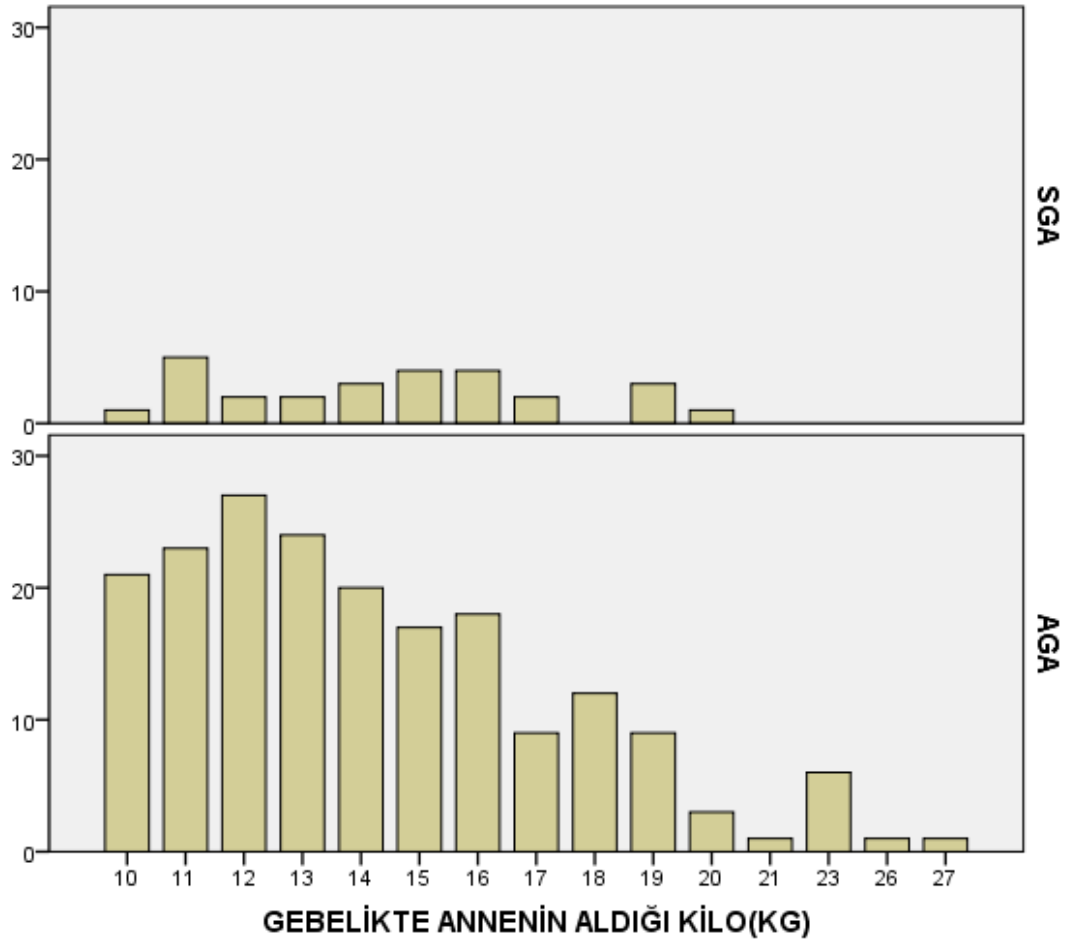


**Tablo 23.** Preterm AGA ve preterm SGA çocukların, annelerinin tanıtıcı özelliklerine göre karşılaştırılması

		<b>PAGA</b>	<b>PSGA</b>	<b>p**</b>
<b>Toplam gebelik sayısı</b>		2 (1-7)	1 (1-5)	AD*
<b>Canlı doğum sayısı</b>		2 (0-5)	1 (0-3)	AD*
<b>Ölü doğum sayısı</b>		0 (0-4)	0 (0-1)	AD*
<b>Kaçıncı yaşayan çocuk</b>		2 (0-5)	1 (1-4)	AD*
<b>Düşük sayısı</b>		0 (0-5)	0 (0-2)	AD*
<b>Ölen çocuk sayısı</b>		0 (0-2)	-	AD*
		<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Annenin eğitim durumu</b>	İlköğretim	100/50.8	13/46.4	AD
	Lise	52/26.4	9/32.1	
	Üniversite	45/22.8	6/21.4	
<b>Anne gebelik yaşı</b>	35 yaş altı	154/78.2	23/82.1	AD
	35 yaş ve üstü	43/21.8	5/17.9	
<b>Gebelik öncesi annenin sistematik hastalığı</b>	Var	29/14.7	5/17.9	AD
	Yok	168/85.3	23/82.1	
<b>Önceki gebelikten sonra geçen zaman</b>	2 yıldan az	31/31.3	4/40.0	AD
	2 yıldan fazla	68/68.7	6/60.0	
<b>Gebelik boyunca takip sayısı</b>	<4	113/57.4	17/60.7	AD
	≥4	84/42.6	11/39.3	
<b>Gebelikte annenin aldığı kilo (kg)</b>	<11	11/5.7	-	AD
	11-18	160/83.3	23/85.2	
	>18	21/10.9	4/14.8	
<b>Anne hemoglobin (g/dL)</b>	<11	16/8.1	3/10.7	AD
	≥11	181/91.9	25/89.3	
<b>Riskli gebelik durumu</b>	Evet	94/47.7	15/53.6	AD
	Hayır	103/52.3	13/46.4	
<b>Annenin çalışma durumu</b>	Evet	44/22.3	7/25.0	AD
	Hayır	153/77.7	21/75.0	
<b>Evde sigara kullanımı</b>	Var	107/54.3	12/42.9	AD
	Yok	90/45.7	16/57.1	
<b>Temel ihtiyaçlarını karşılayabilme durumu</b>	Evet	187/94.9	26/92.9	AD
	Hayır	10/5.1	2/7.1	
<b>İstenen gebelik olması</b>	Evet	165/83.8	26/92.9	AD
	Hayır	32/16.2	2/7.1	
<b>Gebelikte annede depresyon</b>	Evet	8/4.1	2/7.1	AD
	Hayır	189/95.9	26/92.9	

\*X<sup>2</sup> testi, \*\*Mann-Whitney U testi, AD: Anlamlı değil

**Grafik 10.** Gebelikte annenin aldığı kilonun preterm SGA ve AGA bebeklerde karşılaştırılması



## 5. TARTIŞMA

Yaptığımız çalışmada preterm doğan bebeklerin 3 yaşına kadar düzenli aralıklarla takipleri yapılarak 2. ve 3. yaş persentil eğrileri ve bu antropometrik ölçümlere etki edebilecek maternal, çevresel ve kişisel faktörler analiz edilmiştir. Çalışmamızda 3.yaşta obezite oranının %33 seviyesinde olması, obeziteye neden olabilecek diğer sebeplerin ayrıntılı araştırmasını gerekli kılmıştır.

Çalışmamızın önemli sonuçlarından biri çalışmaya dahil edilen SGA bebeklerin % 96'sının 3.yaş izlemleri sonunda büyümeyi yakalamış olmalarıydı. Literatürde prematür bebeklerin gelişimleri ile ilgili pek çok çalışma mevcutken SGA prematürelere somatik büyümesini inceleyen kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Qvigsteg ve arkadaşları 565 preterm ve/veya düşük doğum ağırlıklı bebeği değerlendirmiş, büyümeyi yakalamanın 5 yaşına kadar büyük oranda gerçekleştiğini belirtmiştir (120). Villar ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada SGA bebeklerde vücut ağırlığı için büyümenin ilk 3 ayda hızlandığı, 9 ayda AGA bebeklerin değerlerine ulaştığı bildirilmiştir (121). Hokken-Koelega ve arkadaşlarının çalışmasında 724 SGA bebek 2 yaşında değerlendirilmiş, term SGA olanların % 87,5, preterm SGA olanların ise % 82,5 oranında büyümeyi yakaladığı belirtilmiştir (116). Ülkemizde Darendeliler ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada preterm SGA ve AGA bebeklerin 3 yaş ve üzerinde büyümeyi yakalama düzeyleri ve büyümeyi yakalamada etkili faktörler değerlendirilmiştir. Bu çalışmada ailelerin sosyoekonomik düzeyinin büyümeyi yakalamada belirgin etkisinin olmadığı görülmüş, preterm SGA bebeklerin çoğunluğunun büyümeyi yakaladığı fakat hedef boya ulaşmakta hafif bir yetersizlik olduğu saptanmıştır (122). Büyüme ve gelişme yetersizliğinde kronik hastalık varlığı en önemli sorunlardan biridir. Bizim çalışmamızda büyümede yakalama yapan SGA bebeklerin % 81,4'ünün annesinde sistemik hastalık yoktu. Fetal büyümeyi etkileyen maternal durumlardan birisi de sigaraya maruziyettir. Emzirme dönemindeki sigara kullanımı annenin kanındaki nikotin düzeyini arttırarak prolaktin hormonunda ve süt miktarında azalmaya sebep olmaktadır. Ayrıca nikotin anne sütü yoluyla da bebeğin dolaşımına geçerek, bebeğin gelişimini olumsuz etkilemektedir (123). Bizim çalışmamızda büyümede yakalama yapan SGA bebeklerin evlerinde sigara kullanılmama oranı % 59,2 idi. Postnatal dönemde büyüme üzerine etkili olduğu düşünülen faktörlerden birisi de anne sütü ile beslenme süresidir. Ounsted ve

arkadaşlarının yaptıkları çalışmada anne sütü ile beslenen bebeklerin formül mama ile beslenenlere göre daha hızlı büyüme sergiledikleri gösterilmiştir (124). Bizim çalışmamızda da büyümede yakalama yapan SGA bebeklerin toplam anne sütü alma süreleri ortalama 9,84 aydı. Anne sütünün büyümeye olan etkisi içerdiği epidermal büyüme faktörü, transforming büyüme faktörleri, sinir büyüme faktörü, insüline benzer büyüme faktörü, meme kaynaklı büyüme faktörü, eritropoetin, taurin, etanolamin, fosfoetanolamin, interferon ile açıklanabilir (125).

Çalışmamızın önemli sonuçlarından biri 2.yaşta fazla kilolu/obez olduğu belirlenen bebeklerin anne hemoglobin değerlerinin zayıf/normal olarak belirlenen gruptakilere göre istatistiksel olarak anlamlı olarak daha düşük olması, yani anemik annelerin bebeklerinde 2.yaşta anlamlı olarak daha yüksek oranda fazla kiloluluk/obezite görülmesiydi (p:0.000). Yapılan çalışmalarda anemi saptanan gebelerde preterm doğum, düşük doğum ağırlığı, SGA, IUGR ve perinatal ölüm oranlarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (126,127). Bondevik ve arkadaşlarının 1400 gebe üzerinde yapmış oldukları vaka-kontrol çalışmasında, hematokrit değeri %24'ün altında olan ciddi anemili hastalarda düşük doğum ağırlığı ve preterm doğum oranının anlamlı derecede fazla olduğu gösterilmiştir (128). Bu çalışmada da bizim çalışmamızda olduğu gibi gebelerin ilk vizitlerindeki hemoglobin düzeyleri kullanılmış ve çalışmanın gücü artırılmıştır.

Beslenme düzensizliği gebelikteki aneminin başlıca nedenlerinden biri olarak sayılabilir. Gebelikte halk çoğunluğunun diyetinin daha çok tahıla ve kurubaklagillere dayanması, etlerin diyetinde çok az bulunması, öğünlerde C vitaminin yeterli alınmaması, kalori değeri yüksek hazır gıdalar ve karbonhidrat ağırlıklı beslenme demir eksikliği anemisine neden olmaktadır (129). Bu durum fetüs için de obezite açısından bir risk teşkil etmektedir.

Demir ihtiyacı, birinci trimesterde en az iken, gebelik ilerledikçe fetal büyümeye bağlı olarak giderek artar ve üçüncü trimesterde maksimuma ulaşır. 55 kg gebe bir kadının demir ihtiyacı, birinci trimesterde 0.8 mg/gün, ikinci trimesterde 4-5mg/gün, üçüncü trimesterde >6 mg/gün olur. Ancak bağırsaklardaki demir emilimi artan demir ihtiyacını karşılayamaz. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından demir destek programı kapsamında tüm gebelere, 16. haftadan itibaren başlanarak doğum sonrası da 3 ayı kapsayacak şekilde günlük 40-60 mg elementer demir önerilmektedir (130).

Çalışmamızın sonucunda prematüre bebeklerin beslenme özellikleri değerlendirildiğinde sadece anne sütü alma süresi ortalama  $3.62 \pm 2.69$  ay, mama veya ek gıdaya başlama zamanı  $3.66 \pm 2.75$  ay ve toplam anne sütü alma süresi  $9.98 \pm 5.64$  aydı. Çalışmamızda 2.yaş ve 3.yaşta zayıf/normal grubu ve fazla kilolu/obez grubu karşılaştırıldığında beslenme durumları arasında anlamlı fark saptanmadı. Bunun sebebi çalışma popülasyonunun retrospektif olarak değerlendirilmesi ve ek gıdaya geçiş sürelerinde sadece anneden alınan bilgilerin değerlendirilmesi olabilir. Diğer bir neden ise bebeklerin beslenme durumlarının VKİ'ne olan etkisinin 3 yaşta henüz ortaya çıkmamış olması olabilir. Prematür bebekler adolesan döneme kadar izlendiklerinde beslenme durumlarının VKİ'ne olan etkisi daha net değerlendirilebilecektir.

Prematür bebeklerin beslenmesinde temel hedef intrauterin büyüme ve gelişme hızına benzer büyüme gelişmeyi sağlayacak şekilde besin gereksinimlerinin karşılanmasıdır (131). Anne sütü ve formula ile beslenen SGA bebeklerin büyümelerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada anne sütünün formulaya göre daha hızlı büyüme sağladığı belirtilmiştir (132). DARLING (Davis Area Research on Lactation, Infant Nutrition and Growth) çalışma grubu tarafından 1992 yılında yapılan bir çalışmada anne sütü ve mama ile beslenen bebeklerin ilk üç ayda kilo artışları aynı olmasına rağmen, 3. aydan 12. aya kadar olan üçer aylık dönemlerde mama ile beslenen bebeklerin, anne sütü alan bebeklerden daha fazla kilo aldığı gösterilmiştir (133). Türk Neonatoloji Derneği'nin Prematüre ve Hasta Term Bebeğin Beslenmesi Rehberi 2018 Güncellemesi'ne göre prematür bebeklere tamamlayıcı beslenme (ek gıdaya geçiş) konusunda yeterli çalışma olmadığından kanıta dayalı öneriler de bulunmamaktadır. Farklı kaynaklarda 3. ay ile 9. ay arasında başlanması önerilmektedir. Ek gıda başlama kararı için sadece bebeğin yaşı değil nöromotor gelişimi de önemlidir. Bebek destekli oturabilmeli, baş-boyun kontrolü iyi olmalı, dil "itme refleksi" azalmış olmalıdır (134).

Çalışmamızda ortalama anne gebelik yaşı preterm AGA grubunda  $30.34 \pm 5.54$  yıl, preterm SGA grubunda ise  $28.16 \pm 5.93$  yıldır ve aralarında anlamlı fark yoktu. Bu sonuç 35 yaşından büyük anne gebelik yaşının olduğu kadar 17 yaşından küçük anne gebelik yaşının da preterm doğum için risk faktörü olmasından kaynaklanabilir (135). 19 yaşın altında olan gebeliklerde uterusun henüz tam anlamıyla gebeliğe hazır olmaması nedeniyle, erken doğum ve düşükler görülebilmektedir. Genç annelerde düşük doğum ağırlıklı bebek doğurma sıklığının fazla olmasında bu annelerin öğrenim seviyesinin düşük, beslenme durumunun yetersiz olması gibi nedenlere bağlı

olabilmektedir (136). Topçuoğlu ve arkadaşlarının 2014 yılında yapmış olduğu çalışmada adölesan ve ileri yaş anne gruplarında SGA bebek oranında artış saptanmamıştır (137). Ludford ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise anne yaşı ilerledikçe prematüre ve SGA bebek dünyaya getirme ihtimalinin arttığı görülmüştür (138).

Çalışmamızda 2.yaşta VKİ'ne göre zayıf/normal olan grupta 35 yaş ve üzeri annelerin oranı % 21,2 iken fazla kilolu/obez grubunda bu oran % 21,5 idi ve gruplar arasında anlamlı fark yoktu. 3.yaş incelemelerinde de benzer şekilde 35 yaş ve üzeri annelerin oranı açısından gruplar arasında fark yoktu. Bu sonuç bebeğin büyümesini etkileyebilecek olan beslenme durumu, ailesel tartı alımın yatkınlık, postnatal dönemde prematür bebeklerde görülebilen anemi, hipotermi, enfeksiyonlar gibi durumlardan kaynaklanmış olabilir. McCowan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 6. ayda gelişimi normal ve geri olan SGA bebek grupları arasında anne yaşı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (139).

Çalışmamıza katılan prematür bebeklerin ortalama doğum ağırlığı  $2574.49 \pm 638.79$  gramdı. Çalışmamızdaki prematür bebeklerin 1., 2. ve 3.yaştaki vücut ağırlıkları ortalama olarak sırasıyla  $10045.16 \pm 1425.43$  gram,  $12937.78 \pm 1827.87$  gram ve  $15187.56 \pm 1930.45$  gramdı. Preterm AGA olarak gruplandığımız çocukların doğum kiloları ve ilk üç yaştaki vücut ağırlıkları preterm SGA olarak gruplandığımız çocuklara göre anlamlı olarak yüksekti. Bu sonuç düşük doğum ağırlıklı prematür bebeklerde daha sık görülen sepsis, sarılık gibi komorbiditelerin tartı alımına olan olumsuz etkisinden kaynaklanmış olabilir. Yapılan bir çalışmada çok düşük doğum ağırlıklı prematürelere 3 yaşındaki büyümelerine ait verilerin, normal büyüme verilerinin altında kaldığı belirtilmiştir (140). Jaruratanasirikul ve arkadaşlarının yaptığı 147 bebeğin 2 yaşına kadar izlendiği çalışmada özellikle 1500 gramın altındaki SGA bebeklerde 2 yaş sonunda bu bebekler diğer gruplara göre daha küçük kalmışlardır. İlk iki yılda tüm bebekler büyümeyi yakalamışsa da doğum ağırlığı düştükçe yakalama zamanı ileri aylara kaymış, bu durum doğum ağırlığı 1500 gramın altında ve SGA olan bebeklerde daha belirgin bulunmuştur (141).

2.yaşta VKİ'ne göre zayıf/normal olarak belirlenen grubun doğum ağırlığı ortancası 2700 (min. 590, max. 3400) gramdı. Fazla kilolu/obez grubunda ise doğum ağırlığı ortancası 2800 (min.1400, max.3400) gramdı ve gruplar arasında doğum ağırlığı bakımından anlamlı bir fark yoktu. Benzer şekilde 3.yaşta da zayıf/normal ve fazla

kilolu/obez grupları arasında doğum ağırlığı bakımından anlamlı bir fark yoktu. Bu sonuç anne sütü ile beslenme süresi, ailenin sosyoekonomik düzeyi, anne ve babanın obez olması gibi faktörlerin de çocukluk çağı obezitesinde risk faktörü olmasından kaynaklanmış olabilir. Bizim çalışmamızda anne ve babanın VKİ verileri olmaması çalışmamızın kısıtlılıklarından biridir. Özellikle 4000 gram ve üzerinde doğumun riskli olduğu birçok çalışmada vurgulanmaktadır (142,143). Kanada'da yapılmış bir çalışmada; 1998 yılında doğan 2103 çocuk 4.5 yıl boyunca izlenmiş ve çocuklarda obezite gelişiminde; doğum ağırlığının yüksek olması (>4000gr) hamilelik esnasında annenin sigara içmesi, çocuğun yaşamının ilk beş ayında yüksek kilo alması, ilk üç ayda anne sütü ile beslenmemesi, ailenin düşük gelire sahip olması, anne ve babanın obez olması anlamlı risk faktörleri olarak tespit edilmiştir (144). Edem ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada doğum ağırlığı ve haftası değerleri incelendiğinde, aşırı kilolu ve obez olan grupta doğum ağırlığının anlamlı olarak fazla olduğu, fakat doğum ağırlığı gruplandırılarak bakıldığında ve anlamlılık lojistik regresyon analizi ile değerlendirildiğinde anlamlı bulunmamıştır (145).

Çalışmamızda prematür bebeklerin 2. ve 3.yaş obezite durumları ile annenin gebelikte kilo alımı ile ilişki saptanmamıştır. Bu sonuç gebelikte önerilen kilo alımının annenin gebelik öncesi VKİ'ne göre değişmesinden kaynaklanmış olabilir. VKİ<19.0 olan gebelerde önerilen kilo alımı 12.5-16.0 kg, VKİ 19.0-24.9 olanlarda önerilen kilo alımı 9.0-14.0 kg, VKİ 25.0-29.9 olanlarda önerilen kilo alımı 7.0-9.0 ve VKİ > 30.0 olanlarda önerilen kilo alımı 6.0 kilogramdır (146). Çocukluk çağı obezitesi ile gebelik öncesi maternal obezite ve gebelikte önerilenden daha çok kilo alınması arasında kuvvetli ilişki kuran birçok çalışma vardır (147,148).

Çalışmamızda sadece anne sütü alma süresi, ek gıda veya mamaya geçiş zamanı, toplam anne sütü alma süresi değerlendirilmişti fakat bebeğe verilen ek gıdanın içeriği, bebeğin aldığı kalori miktarı bilgileri çalışmamızda yoktu, bunlar çalışmamızın kısıtlılıklarındandı. Ayrıca çocukluk çağı obezitesini değerlendirirken anne ve babanın VKİ bilgilerinin olmaması çalışmamızın bir diğer kısıtlılığıydı.

Çalışmamıza alınan prematür bebeklerin 3 yaşına kadar tüm izlemlerinin aynı aile hekimi tarafından düzenli yapılmış olması çalışmamızın güçlü yönlerinden biriydi. Çalışmamızın Türkiye genelinde prematür bebeklerin 3 yaşına kadar büyümelerinin izlendiği en kapsamlı çalışma olması çalışmamızın en güçlü yönüydü. Ayrıca gebeliğin ilerleyen dönemlerinde annelerde dilusyonel anemi görülme ihtimali dikkate alındığında

Çalışmaya alınan bebeklerin annelerinin hemoglobın değerlerinin ilk trimesterde ölçölmüş olması çalışmamızın güçlü yönlerinden bir diğeriydi.





## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda 2.yaşta fazla kilolu olma ve obezite sıklığı %35,3 olarak, 3.yaşta ise %33,3 olarak saptandı. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre 2010 yılında çocukluk çağında fazla kilolu olma ve obezite sıklığı %6,7'ydi ve bu oranın 2020 yılında %9,1 olması beklenmektedir. Çalışmamızda beklenenin çok üzerinde olan fazla kilolu olma ve obezite sıklığının nedenleri araştırıldığında beslenme durumları ve maternal faktörler açısından anlamlı fark saptanmadı. 2.yaşta fazla kilolu olma ve obezite ile maternal anemi arasında anlamlı ilişki saptadık.

Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre gebelikte anemi hemoglobin konsantrasyonu <11 g/dL olarak tanımlanmıştır. Dünya genelinde gebelerde anemi sıklığı %40'tan fazladır. Dünya sağlık örgütünün hedefi olan 2025 yılına kadar üreme çağındaki kadınlarda anemi prevalansında %50'lik bir azalma sağlanması için, bu grupta yıllık %6,1'lik bir azalma gerekmektedir. DSÖ'nün bu hedefine ulaşılmasıyla çocukluk çağı obezitesi azaltılabilir. Bu bağlamda aile hekimleri önemli bir role sahiptir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Beck S, Wojdyla D, Say L, ... AB-B of the W, 2010 undefined. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. SciELO Public Heal [Internet].
2. Barbare J, Stoll A, Ira A. The high risk infant. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BM, editors. Nelson textbook of pediatrics. 2007
3. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard M, Lancet DC-T, 2012 undefined. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and. Elsevier [Internet].
4. Althabe F. Born too soon: the global action report on preterm birth. 2012
5. Howson CP, Kinney M V, McDougall L, Lawn JE. Born Too Soon: Preterm birth matters. Reprod Health [Internet]. 2013
6. Committee Opinion No 579. Obstet Gynecol [Internet]. 2013 Nov
7. Philadelphia WC-N textbook of pediatrics. 19th ed., 2011 undefined. The high-risk infant. nccwebsite.org [Internet].
8. Karlberg J, Albertsson-Wikland K, Baber F, Low L, Yeung C. Born small for gestational age: consequences for growth. Acta Paediatr [Internet]. 1996
9. Albertsson-Wikland K, Paediatrica JK-A, 1994 undefined. Natural growth in children born small for gestational age with and without catch-up growth. Wiley Online Libr [Internet].
10. Marchant T, Willey B, Katz J, Clarke S, Kariuki S, Kuile F ter, et al. Neonatal Mortality Risk Associated with Preterm Birth in East Africa, Adjusted by Weight for Gestational Age: Individual Participant Level Meta-Analysis. Bhutta ZA, editor. PLoS Med [Internet]. 2012 Aug 14
11. Mikolajczyk R, Zhang J, Betran A, Souza J, Lancet RM-T, 2011 undefined. A global reference for fetal-weight and birthweight percentiles. Elsevier [Internet].
12. Elshibly EM, Schmalisch G. The effect of maternal anthropometric characteristics and social factors on gestational age and birth weight in Sudanese newborn infants. BMC Public Health [Internet]. 2008 Dec 18
13. Clayton P, Cianfarani S, ... PC-TJ of, 2007 undefined. Management of the child born small for gestational age through to adulthood: a consensus statement of the International Societies of Pediatric Endocrinology and the. academic.oup.com [Internet].
14. Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. BMC Pediatr [Internet]. 2013 Dec 20
15. Pallotto E, gynecology HK-C obstetrics and, 2006 undefined. Perinatal outcome and later implications of intrauterine growth restriction. journals.lww.com [Internet].
16. Boney C, Verma A, Tucker R, Pediatrics BV-, 2005 undefined. Metabolic syndrome in childhood: association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus. Am Acad Pediatr [Internet].
17. Oken E, Kleinman KP, Rich-Edwards J, Gillman MW. A nearly continuous measure of birth weight for gestational age using a United States national reference. BMC Pediatr [Internet]. 2003 Dec 8
18. Wardlaw T. Low birthweight: country, regional and global estimates. 2004
19. Russell R, Green N, Steiner C, Pediatrics SM-, 2007 undefined. Cost of hospitalization for preterm and low birth weight infants in the United States. Am

- Acad Pediatr [Internet].
20. Chang HH, Larson J, Blencowe H, Spong CY, Howson CP, Cairns-Smith S, et al. Preventing preterm births: analysis of trends and potential reductions with interventions in 39 countries with very high human development index. *Lancet* [Internet]. 2013 Jan 19
  21. Lee A, Katz J, Blencowe H, ... SC-TLG, 2013 undefined. National and regional estimates of term and preterm babies born small for gestational age in 138 low-income and middle-income countries in 2010. Elsevier [Internet].
  22. Lawn JE, Blencowe H, Pattinson R, Cousens S, Kumar R, Ibiebele I, et al. Stillbirths: Where? When? Why? How to make the data count? *Lancet* [Internet]. 2011 Apr 23
  23. Mathews TJ, Macdorman MF. Infant Mortality Statistics from the 2009 Period Linked Birth/Infant Death Data Set [Internet]. Vol. 61. 2009
  24. Births: final data for 2009. europepmc.org [Internet].
  25. Ananth C V., Friedman AM, Gyamfi-Bannerman C. Epidemiology of Moderate Preterm, Late Preterm and Early Term Delivery. *Clinics in Perinatology*. 2013.
  26. ATASAY B, OKULU E, AKIN İ, ... OÇ-TÇ, 2010 undefined. Geç prematüre yenidoğanların erken klinik sonuçları. *tchdergisi.org* [Internet].
  27. Research RR-G hormone & I, 2004 undefined. Growth and growth hormone in children born small for gestational age. Elsevier [Internet].
  28. Neyzi O, Günöz H, Çelenk A, Dindar A, biology RB-H, 1987 undefined. Relationships between some maternal factors and pregnancy outcome. *JSTOR* [Internet].
  29. Goldenberg RL, Hauth JC, Andrews WW. Intrauterine Infection and Preterm Delivery. *N Engl J Med*. 2000
  30. Simmons LVE, Rubens CE, Darmstadt GL, Gravett MG. Preventing Preterm Birth and Neonatal Mortality: Exploring the Epidemiology, Causes, and Interventions. *Seminars in Perinatology*. 2010.
  31. Meis PJ, Klebanoff M, Thom E, Dombrowski MP, Sibai B, Moawad AH, et al. Prevention of Recurrent Preterm Delivery by 17 Alpha-Hydroxyprogesterone Caproate. *N Engl J Med*. 2003;
  32. Grantham-McGregor S, Cheung Y, lancet SC-T, 2007 undefined. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. Elsevier [Internet].
  33. Honein MA, Kirby RS, Meyer RE, Xing J, Skerrette NI, Yuskiv N, et al. The Association Between Major Birth Defects and Preterm Birth. *Matern Child Health J* [Internet]. 2009 Mar 17
  34. Taeusch H, Ballard R, Gleason C. Avery's diseases of the newborn. 8. 2005
  35. Desticioğlu K, Dergisi MM-STF, 2006 undefined. Fetal büyümeye etki eden maternal faktörler. *dergipark.gov.tr* [Internet].
  36. Meis P, Goldenberg R, Mercer B, ... JI-A journal of, 1998 undefined. The preterm prediction study: risk factors for indicated preterm births. Elsevier [Internet].
  37. Pregnancy outcome at extremely advanced maternal age. Elsevier [Internet].
  38. Grote N, Bridge J, ... AG-A of general, 2010 undefined. A meta-analysis of depression during pregnancy and the risk of preterm birth, low birth weight, and intrauterine growth restriction. *jamanetwork.com* [Internet].
  39. Sharma D, Shastri S, Sharma P. Intrauterine Growth Restriction: Antenatal and Postnatal Aspects. *Clin Med Insights Pediatr* [Internet]. 2016 Jan 14

40. Barros F, Victora C, ... AM-C de S, 2008 undefined. Preterm births, low birth weight, and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil: 1982, 1993 and 2004. SciELO Bras [Internet].
41. Murphy V, Smith R, Giles W, reviews VC-E, 2006 undefined. Endocrine regulation of human fetal growth: the role of the mother, placenta, and fetus. academic.oup.com [Internet].
42. Ødegård R, Vatten L, Nilsen S, Gynecology KS-... &, 2000 undefined. Preeclampsia and fetal growth. Elsevier [Internet].
43. Villar J, Ismail L, Victora C, Ohuma E, Lancet EB-T, 2014 undefined. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH. Elsevier [Internet].
44. Ludwig D, Lancet JC-T, 2010 undefined. The association between pregnancy weight gain and birthweight: a within-family comparison. Elsevier [Internet].
45. gynecology DM-C obstetrics and, 2006 undefined. Fetal growth compromise: definitions, standards, and classification. journals.lww.com [Internet].
46. perinatology AR-S in, 2008 undefined. The IUGR newborn. Elsevier [Internet].
47. Roberts D, pathology MP-J of clinical, 2008 undefined. The placenta in preeclampsia and IUGR. jcp.bmj.com [Internet].
48. Salafia C, Minior V, Pezzullo J, ... EP-AJ of, 1995 undefined. Intrauterine growth restriction in infants of less than thirty-two weeks' gestation: associated placental pathologic features. ajog.org [Internet].
49. Munné S, Alikani M, Tomkin G, Grifo J, sterility JC-F and, 1995 undefined. Embryo morphology, developmental rates, and maternal age are correlated with chromosome abnormalities. Elsevier [Internet].
50. Pham T, Steele J, Stayboldt C, ... LC-A journal of, 2006 undefined. Placental mesenchymal dysplasia is associated with high rates of intrauterine growth restriction and fetal demise: a report of 11 new cases and a review of the. academic.oup.com [Internet].
51. DiFranza J, Aligne C, Pediatrics MW-, 2004 undefined. Prenatal and postnatal environmental tobacco smoke exposure and children's health. Am Acad Pediatr [Internet].
52. Dollard SC, Grosse SD, Ross DS. New estimates of the prevalence of neurological and sensory sequelae and mortality associated with congenital cytomegalovirus infection. Rev Med Virol [Internet]. 2007 Sep
53. Brosens I, Pijnenborg R, ... LV-A journal of, 2011 undefined. The "Great Obstetrical Syndromes" are associated with disorders of deep placentation. Elsevier [Internet].
54. Roberts J, Placenta CH-, 2009 undefined. The two stage model of preeclampsia: variations on the theme. Elsevier [Internet].
55. Hermansen C, Physician KL-AF, 2007 undefined. Respiratory distress in the newborn. residents.fammed.org [Internet].
56. Joshi S, development SK-E human, 2007 undefined. Lung growth and development. Elsevier [Internet].
57. Andreeva A, ... MK-AJ of, 2007 undefined. Regulation of surfactant secretion in alveolar type II cells. physiology.org [Internet].
58. Neonatoloj RK. RESPIRATUVAR DİSTRES SENDROMU ve SURFAKTAN. 2018;1–24.
59. Patel R, Kandefer S, Walsh M, ... EB-... EJ of, 2015 undefined. Causes and

- timing of death in extremely premature infants from 2000 through 2011. *Mass Med Soc* [Internet].
60. Wilmott R, Bush A, Deterding R, Ratjen F, Sly P. *Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children E-Book*. 2018
  61. Polin R, *Pediatrics WC-*, 2014 undefined. Surfactant replacement therapy for preterm and term neonates with respiratory distress. *Am Acad Pediatr* [Internet].
  62. *Gynecology BM-O&*, 2003 undefined. Preterm premature rupture of the membranes. Elsevier [Internet].
  63. Ware LB, Matthay MA. The Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med* [Internet]. 2000 May 4
  64. *Clinics CD-P*, 2005 undefined. Apparent life-threatening event: a review. *pediatric.theclinics.com* [Internet].
  65. *Pediatrics AJ-C opinion in*, 2011 undefined. The new bronchopulmonary dysplasia. *ncbi.nlm.nih.gov* [Internet].
  66. Finer N, Higgins R, Kattwinkel J, *Pediatrics RM-*, 2006 undefined. Summary proceedings from the apnea-of-maturity group. *Am Acad Pediatr* [Internet].
  67. Tita ATN, Landon MB, Spong CY, Lai Y, Leveno KJ, Varner MW, et al. Timing of Elective Repeat Cesarean Delivery at Term and Neonatal Outcomes. *N Engl J Med* [Internet]. 2009 Jan 8
  68. Kurinczuk J, White-Koning M, *development NB-E human*, 2010 undefined. Epidemiology of neonatal encephalopathy and hypoxic-ischaemic encephalopathy. Elsevier [Internet].
  69. Hankins G, *Gynecology MS-O&*, 2003 undefined. Defining the pathogenesis and pathophysiology of neonatal encephalopathy and cerebral palsy. Elsevier [Internet].
  70. *Neurology JV-TL*, 2009 undefined. Brain injury in premature infants: a complex amalgam of destructive and developmental disturbances. Elsevier [Internet].
  71. *Nursing MV-TJ of perinatal & neonatal*, 2009 undefined. The chilling details: hypoxic-ischemic encephalopathy. *journals.lww.com* [Internet].
  72. Blackmon L, *Pediatrics AS-*, 2006 undefined. Hypothermia: a neuroprotective therapy for neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy. *Am Acad Pediatr* [Internet].
  73. Gluckman P, Wyatt J, Azzopardi D, *Lancet RB-T*, 2005 undefined. Selective head cooling with mild systemic hypothermia after neonatal encephalopathy: multicentre randomised trial. Elsevier [Internet].
  74. Cornblath M, Hawdon J, *Pediatrics AW-*, 2000 undefined. Controversies regarding definition of neonatal hypoglycemia: suggested operational thresholds. *Am Acad Pediatr* [Internet].
  75. Baumann M, Deborde S, *Endocrine NI-*, 2002 undefined. Placental glucose transfer and fetal growth. Springer [Internet].
  76. Garg M, *perinatology SD-C in*, 2006 undefined. Glucose metabolism in the late preterm infant. *perinatology.theclinics.com* [Internet].
  77. Bhutani V, *perinatology LJ-S in*, 2006 undefined. Kernicterus in late preterm infants cared for as term healthy infants. Elsevier [Internet].
  78. Miller S, Lee H, *perinatology JG-J of*, 2011 undefined. Hypothermia in very low birth weight infants: distribution, risk factors and outcomes. *nature.com* [Internet].
  79. McCall E, Alderdice F, Halliday H, Jenkins J, Vohra S. Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight babies. In: McCall E,

- editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2005
80. Khashu M, Narayanan M, Bhargava S, Pediatrics HO-, 2009 undefined. Perinatal outcomes associated with preterm birth at 33 to 36 weeks' gestation: a population-based cohort study. *Am Acad Pediatr* [Internet].
  81. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. *journals.elsevierhealth.com* [Internet].
  82. Seale A, Blencowe H, Manu A, Nair H, ... RB-TL infectious, 2014 undefined. Estimates of possible severe bacterial infection in neonates in sub-Saharan Africa, south Asia, and Latin America for 2012: a systematic review and meta. Elsevier [Internet].
  83. Angus D, Linde-Zwirble W, ... JL-C care, 2001 undefined. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *journals.lww.com* [Internet].
  84. Sisk P, Lovelady C, Dillard R, ... KG-J of, 2007 undefined. Early human milk feeding is associated with a lower risk of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *nature.com* [Internet].
  85. Fischer J, Bachmann L, medicine RJ-I care, 2003 undefined. A readers' guide to the interpretation of diagnostic test properties: clinical example of sepsis. Springer [Internet].
  86. Aggarwal R, Sarkar N, Deorari AK, Paul VK. Sepsis in the newborn. *Indian J Pediatr* [Internet]. 2001 Dec
  87. III PG, Begg M, ... EL-TP, 2006 undefined. Risk factors for late onset gram-negative sepsis in low birth weight infants hospitalized in the neonatal intensive care unit. *journals.lww.com* [Internet].
  88. Satar M, Arısoy AE, Çelik İH. Turkish Neonatal Society guideline on neonatal infections - diagnosis and treatment. *Turk Pediatr Ars*. 2018;Suppl 1:S88-100.
  89. Wright M, Piedimonte G. Respiratory syncytial virus prevention and therapy: Past, present, and future. *Pediatr Pulmonol* [Internet]. 2011 Apr
  90. Limperopoulos C, Benson C, Pediatrics HB-, 2005 undefined. Cerebellar hemorrhage in the preterm infant: ultrasonographic findings and risk factors. *Am Acad Pediatr* [Internet].
  91. Papile L, Munsick-Bruno G, pediatrics AS-TJ of, 1983 undefined. Relationship of cerebral intraventricular hemorrhage and early childhood neurologic handicaps. *jpeds.com* [Internet].
  92. Hack M, Taylor H, Drotar D, Schluchter M, Pediatrics LC-, 2005 undefined. Poor predictive validity of the Bayley Scales of Infant Development for cognitive function of extremely low birth weight children at school age. *Am Acad Pediatr* [Internet].
  93. research PB-P, 2010 undefined. Intraventricular hemorrhage in premature infants: mechanism of disease. *nature.com* [Internet].
  94. perinatology NE-S in, 2012 undefined. Diagnosis of the preterm patent ductus arteriosus: clinical signs, biomarkers, or ultrasound? Elsevier [Internet]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146000511001674>
  95. Agarwal R, Deorari AK, Paul VK. Patent ductus arteriosus in preterm neonates. *Indian J Pediatr* [Internet]. 2008 Mar 17
  96. Hamrick S, Pediatrics GH-, 2010 undefined. Patent ductus arteriosus of the preterm infant. *Am Acad Pediatr* [Internet].

97. Lin P, Lancet BS-T, 2006 undefined. Necrotising enterocolitis. Elsevier [Internet].
98. Lee J, Neonatology RP-S in, 2003 undefined. Treatment and prevention of necrotizing enterocolitis. Elsevier [Internet].
99. Incidence and severity of retinopathy of prematurity in Turkey. *bjo.bmj.com* [Internet].
100. Ophthalmology MH-, 2015 undefined. Pathophysiology and mechanisms of severe retinopathy of prematurity. Elsevier [Internet].
101. The international classification of retinopathy of prematurity revisited. *Am Med Assoc* [Internet].
102. (Chicago ET for R of-..., 1960) I., 2003 undefined. Revised indications for the treatment of retinopathy of prematurity: results of the early treatment for retinopathy of prematurity randomized trial. *ncbi.nlm.nih.gov* [Internet].
103. Jobe A, critical EB-A journal of respiratory and, 2001 undefined. Bronchopulmonary dysplasia. *atsjournals.org* [Internet].
104. Bancalari E, perinatology NC-S in, 2006 undefined. Definitions and diagnostic criteria for bronchopulmonary dysplasia. Elsevier [Internet].
105. Care KD-R, 2009 undefined. Bronchopulmonary dysplasia. *rc.rcjournal.com* [Internet].
106. Irwin J, physician JK-A family, 2001 undefined. Anemia in children. *search.ebscohost.com* [Internet].
107. Neoreviews JW-, 2008 undefined. Pathophysiology of anemia during the neonatal period, including anemia of prematurity. *Am Acad Pediatr* [Internet].
108. Aher S, Malwatkar K, medicine SK-S in fetal and neonatal, 2008 undefined. Neonatal anemia. Elsevier [Internet].
109. Murray N, Edition IR-N, 2004 undefined. Reviews-Neonatal transfusion practice. London BMJ Pub Group, 1994- [Internet].
110. Organization WH. Guiding principles for feeding non-breastfed children 6-24 months of age. 2005
111. Onis M. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr* [Internet]. 2007 Jan 2
112. Development RC-I of G for H and, 2010 undefined. Postnatal growth and development in the preterm and small for gestational age infant. *karger.com* [Internet].
113. Villar J, Ismail L, Victora C, Ohuma E, Lancet EB-T, 2014 undefined. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH. Elsevier [Internet].
114. Padilla N, Perapoch J, Carrascosa A, Acosta-Rojas R, Botet F, Gratacós E. Twelve-month neurodevelopmental outcome in preterm infants with and without intrauterine growth restriction. *Acta Paediatr* [Internet]. 2010 Oct
115. Ernst K, Radmacher P, ... SR-J of, 2003 undefined. Postnatal malnutrition of extremely low birth-weight infants with catch-up growth postdischarge. *nature.com* [Internet].
116. Hokken-Koelega A, Ridder M De, ... RL-P, 1995 undefined. Children born small for gestational age: do they catch up? *nature.com* [Internet].
117. Ong K, Ahmed M, Emmett P, Bmj MP-, 2000 undefined. Association between postnatal catch-up growth and obesity in childhood: prospective cohort study. *bmj.com* [Internet].

118. Sherry B, Mei Z, Grummer-Strawn L, Pediatrics WD-, 2003 undefined. Evaluation of and recommendations for growth references for very low birth weight ( $\leq 1500$  grams) infants in the United States. Am Acad Pediatr [Internet].
119. Daniels S, Arnett D, Eckel R, Circulation SG-, 2005 undefined. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. Am Hear Assoc [Internet].
120. Qvigstad E, Verloove-Vanhorick SP, Ens-Dokkum MH, Schreuder AM, Veen S, Brand R, et al. Prediction of height achievement at five years of age in children born very preterm or with very low birth weight: continuation of catch-up growth after two years of age. Acta Paediatr [Internet]. 1993 May
121. Villar J, Smeriglio V, Martorell R, Pediatrics CB-, 1984 undefined. Heterogeneous growth and mental development of intrauterine growth-retarded infants during the first 3 years of life. Am Acad Pediatr [Internet].
122. Darendeliler F, Çoban A, Bas F, Bundak R, Pediatr RD-TJ, 2008 undefined. Catch-up growth in appropriate-or small-for-gestational age preterm infants. academia.edu [Internet].
123. Einarson A, Riordan S. Smoking in pregnancy and lactation: a review of risks and cessation strategies. Eur J Clin Pharmacol [Internet]. 2009 Apr 24
124. Ounsted M, Lancet GS-T, 1975 undefined. The infant's self-regulation of food intake and weight gain: difference in metabolic balance after growth constraint or acceleration in utero. Elsevier [Internet].
125. America AR-PC of N, 2001 undefined. Breastfeeding and brain development. Elsevier [Internet].
126. Levy A, Fraser D, Katz M, Mazor M, of ES-EJ, 2005 undefined. Maternal anemia during pregnancy is an independent risk factor for low birthweight and preterm delivery. Elsevier [Internet].
127. Lone FW, Qureshi RN, Emanuel F. Maternal anaemia and its impact on perinatal outcome. Trop Med Int Heal [Internet]. 2004 Apr
128. BONDEVİK GT, LIE RT, ULSTEIN M, KVALE G. Maternal hematological status and risk of low birth weight and preterm delivery in Nepal. Acta Obstet Gynecol Scand [Internet]. 2001 May
129. Pavord S, Myers B, Robinson S, Allard S, Strong J, Oppenheimer C. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. Br J Haematol [Internet]. 2012 Mar
130. Vural T, Özcan A, Dergisi MS-VT. Güncel bilgiler ışığında gebelikte demir eksikliği anemisi: Demir desteği kime? Ne zaman? Ne kadar? journalagent.com [Internet].
131. Moore T, Care MW-A in N, 2011 undefined. Feeding intolerance: a concept analysis. journals.lww.com [Internet].
132. Lucas A, Fewtrell M, Davies P, Bishop N, Clough H, Cole T. Breastfeeding and catch-up growth in infants born small for gestational age. Acta Paediatr [Internet]. 1997 Jun
133. Dewey K, Heinig M, Nommsen L, Pediatrics JP-, 1992 undefined. Growth of breast-fed and formula-fed infants from 0 to 18 months: the DARLING Study. Am Acad Pediatr [Internet].
134. BİLGEN N, TÜRKYILMAZ C. PREMATÜRE VE HASTA TERM BEBEĞİN BESLENMESİ REHBERİ. 2018
135. Cleary-Goldman J, Malone F, Gynecology JV-... &, 2005 undefined. Impact of maternal age on obstetric outcome. journals.lww.com [Internet].

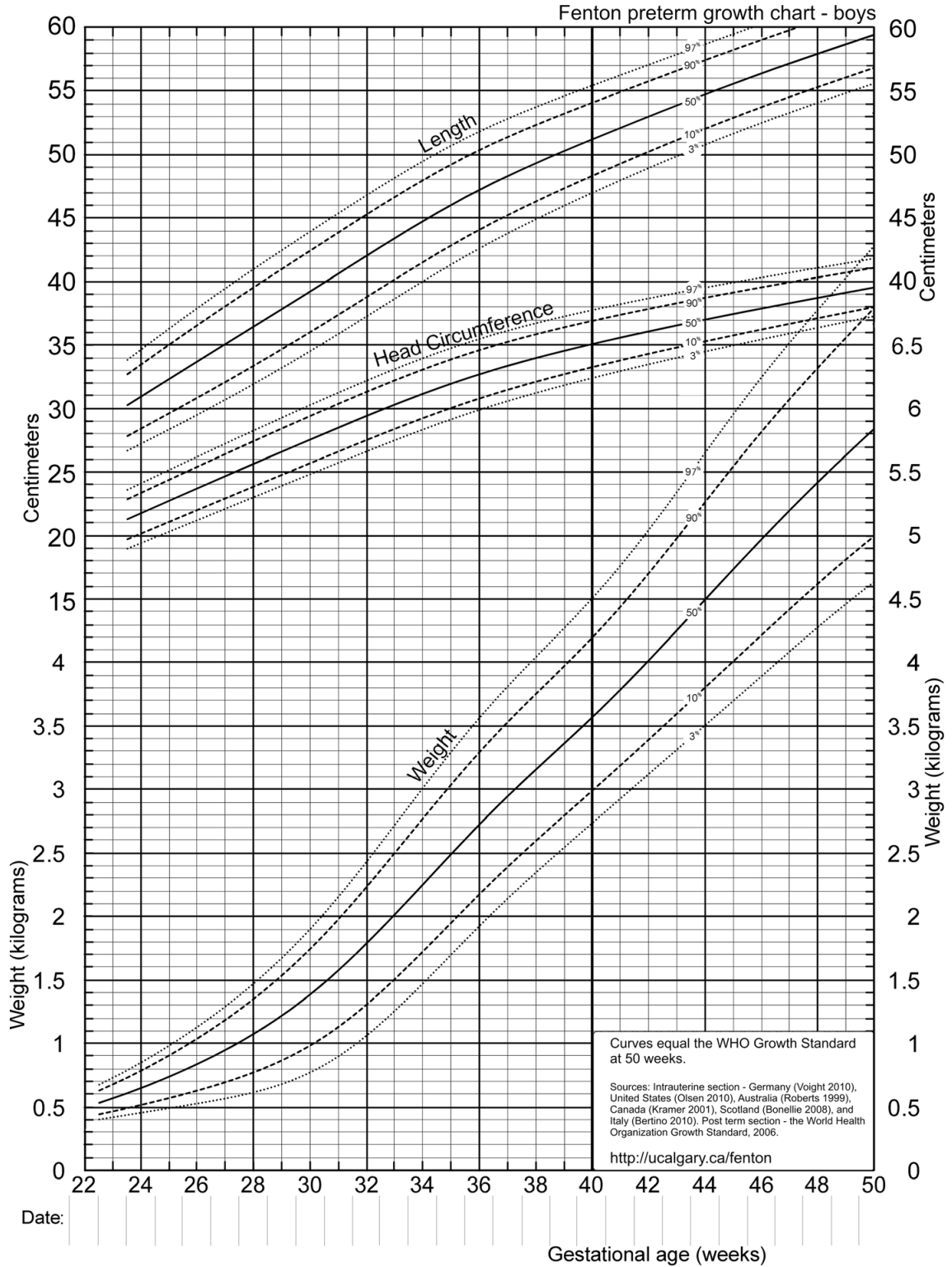


136. Doç Y, Yazici S. Anne Yaşı ve Gebelik Sayısının Bebeğin Doğum Ağırlığı ile İlişkisi. 2009;67-76.
137. Sunumu O. Adölesan veya İleri Anne Yaşı: Yenidoğan İçin Risk midir? Tek Bir Merkezin Retrospektif Sonuçları. 2014;131-5.
138. Ludford I, Scheil W, Tucker G, Grivell R. Pregnancy outcomes for nulliparous women of advanced maternal age in South Australia, 1998-2008. Aust New Zeal J Obstet Gynaecol [Internet]. 2012 Jun
139. McCowan L, Harding J, Barker S, development CF-E human, 1999 undefined. Perinatal predictors of growth at six months in small for gestational age babies. Elsevier [Internet].
140. Fanaroff AA, Fanaroff JM, Klaus MH. Klaus & Fanaroff's care of the high-risk neonate. Elsevier/Saunders; 2013. 626 p.
141. Jaruratanasirikul S, ... PC-J of the M, 1999 undefined. Growth patterns of low-birth-weight infants: 2-year longitudinal study. europepmc.org [Internet].
142. Ren J, Wu J, Ji M, Rong F, Li Y, Gao E, et al. The effect of high birth weight on overweight and obesity in childhood and adolescence. A cohort study in China. Citeseer [Internet].
143. Schellong K, Schulz S, Harder T, one AP-P, 2012 undefined. Birth weight and long-term overweight risk: systematic review and a meta-analysis including 643,902 persons from 66 studies and 26 countries globally. journals.plos.org [Internet].
144. Dubois L, obesity MG-I journal of, 2006 undefined. Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal study. nature.com [Internet].
145. EDEM P. İzmir İli Büyükşehir Merkez İlçelerinde 3-6 yaş arası çocuklarda obezite sıklığı ve risk faktörlerinin belirlenmesi. 2013
146. ÖZER, E. M. (2005). Obezite ve gebelik. Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences, 1(37), 53-55.
147. Weng S, Redsell S, Swift J, ... MY-A of disease in, 2012 undefined. Systematic review and meta-analyses of risk factors for childhood overweight identifiable during infancy. adc.bmj.com [Internet].
148. Margerison-Zilko CE, Shrimali BP, Eskenazi B, Lahiff M, Lindquist AR, Abrams BF. Trimester of Maternal Gestational Weight Gain and Offspring Body Weight at Birth and Age Five. Matern Child Health J [Internet]. 2012 Aug 7

## 8. EKLER

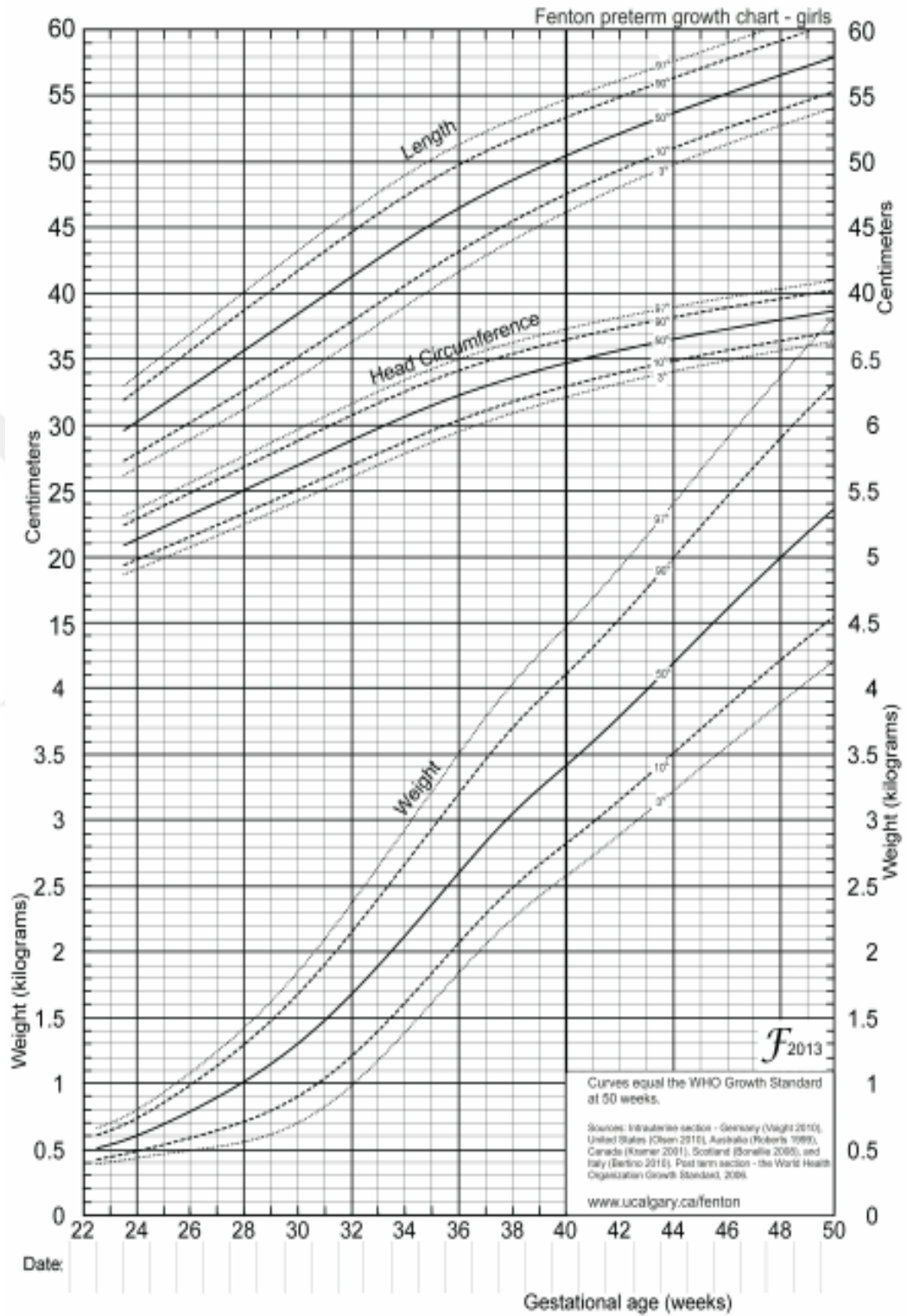
### EK 1 – A

#### Fenton'un prematür erkek bebekler için büyüme eğrisi



## EK 1 – B

### Fenton'un prematür kız bebekler için büyüme eğrisi



EK – 2

Bebek ve çocuk izlem fişi sayfa 1

T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Form No : 006

BEBEK VE ÇOCUK İZLEM FİŞİ

İL : ..... AİLE SAĞLIĞI MERKEZİ : ..... Sosyal Güvenme Durumu :  
İLÇE : ..... AİLE HEKİMİ BİRİMİ : .....

Muhtarlığı : ..... T.C. Kim. No : ..... Fiyın Düzenlendiğ Tarihi : ..... Cinsiyeti :  
Sokağı : ..... Ev No : ..... Telefon : ..... Soyadı : ..... Adı : ..... Baba Adı : ..... Ana Adı : ..... Doğum Tarihi : ..... Kan Grubu : .....

Anne-Baba Akademiik Durumu : .....

ANNENİN GEBELİK ÖYKÜSÜ

Doğum Tarihi	Öğrenim Durumu	Toplam Gebelik Sayısı	Çank Doğum Sayısı	Ölü Doğum Sayısı	Yaşayan Çocuk Sayısı	Doğuk Sayısı	Ölen Çocuk Sayısı	Bir Önceki Gebeliğin Sona Ermesi Tarihi

BEBEĞİN DOĞUMU İLE İLGİLİ BİLGİLER

Doğum Ağırliğı	Doğuma Yardım Eden	Doğumun Yaşandığı Yıl	Kan Uyumuzluğu	Tanı Şüphelenen (Doğum Komplikasyonları, Konjenital Defekt, Genetik Hastalık)	Riskli Durumlar	Fenilketonüri Kan Akım Tarihi

AŞILAR

AŞILAR*	1. AŞI	2. AŞI	3. AŞI	RAPEL
ELI KARMA (DdT-İPA-Hb)	..... Lot No:	..... Lot No:	..... Lot No:	..... Lot No:
KORALİGE PNÖMOKOK (KPA)	..... Lot No:	..... Lot No:	..... Lot No:	..... Lot No:
HEPATİT B (SARILIK)	..... Lot No:	..... Lot No:	..... Lot No:	..... Lot No:
VEREM (BCG)	..... Lot No:			
ROK (Kızamık, Kızamıklık, Kabakulak)	..... Lot No:			
ÇOCUK FELCİ (DPA, Ağzıdan)			..... Lot No:	..... Lot No:
SU ÇİÇEĞİ	..... Lot No:			..... Lot No:
HEPATİT A	..... Lot No:	..... Lot No:		
ROTA VIRUS	..... Lot No:	..... Lot No:		

Ailevi Özellikler

NTP : .....  
Anne SSK : .....  
Övri3 : .....  
İyime Teli : E  H

Doğum Ağırliğı : ..... Kg  
Doğumda Boyu : ..... Cm

Kilogram

AĞIRLIĞI

1. YAŞ 2. YAŞ 3. YAŞ 4. YAŞ 5. YAŞ

YAS (Ay olarak)

\* Büyümede ( kilo alımında ) duraklama veya gerileme varsa hekime yönlendirin.

\* Sağlık Bakanliğı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü 13.03.2009 tarihi ve 7941-2009/17 sayılı Daimi Genelgesi doğrultusunda güncellenmiş ajı tablosudur.

## EK – 2

### Bebek ve çocuk izlem fişi sayfa 2

Tarih	Yaş		Ağırlık		Boy cm.	Baş Çev. Cm	Göğ. Çev. Cm	Kal Çev. Cm	Fontanel	Bulgular	Değerlendirme ve Tarih	İmza
	Yıl	Ay	Kg	Gr								
/ /												
/ /												
/ /												
/ /												
/ /												
/ /												
/ /												
/ /												
/ /												
/ /												

DÜZENLEYEN	
Adı Soyadı : .....	
Ünvanı : .....	
Tarih : .....	
İmza : .....	

1) Hekimin Adı Soyadı :	Tarih :	İmza :
2) Hekimin Adı Soyadı :	Tarih :	İmza :
3) Hekimin Adı Soyadı :	Tarih :	İmza :
4) Hekimin Adı Soyadı :	Tarih :	İmza :

EK – 3

Gebe lohusa izleme fişi

T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
FORM NO: 005

GEBE - LOHUSA İZLEME FİŞİ

TC Kimlik No: \_\_\_\_\_

Soyadı: \_\_\_\_\_

Adı: \_\_\_\_\_

Eşinin Adı: \_\_\_\_\_

Eşinin Akrabalık D: \_\_\_\_\_

Doğum Tarihi: \_\_\_\_\_

Öğrenim Durumu: \_\_\_\_\_

İşi: \_\_\_\_\_

Evlenme Yaşı: \_\_\_\_\_

İlk Gebelik Yaşı: \_\_\_\_\_

Sıra No: \_\_\_\_\_

Muhtarlığı: \_\_\_\_\_

Sokağı: \_\_\_\_\_

Ev No: \_\_\_\_\_

Tlf. No: \_\_\_\_\_

Kurumu: \_\_\_\_\_

Sağlık Evi: \_\_\_\_\_

Düzenlendiği Tarih: \_\_\_\_\_

Boy: \_\_\_\_\_cm

Kaçıncı Gebeliği	Canlı Doğum Sayısı	Ölü Doğum Sayısı	Yaşayan Çocuk Sayısı	Düşük Sayısı	Ölen Çocuk Sayısı	Gebelik Öncesi Annenin Sistemik Hastalığı Varsa Yazınız	Pelvis Durumu	Kan Grubu Rh	Eşinin Kan Grubu - Rh	Bir Önceki Gebeliğin Sonlanma Tarihi	Bir Önceki Gebeliğin Sonucu, Yeri ve Bilişimi	Doğumla İlgili Karar
							Uygun <input type="checkbox"/> Dar <input type="checkbox"/> Şüpheli <input type="checkbox"/>			.....gün .....ay ..... yıl	Canlı Doğum <input type="checkbox"/> Ölü Doğum <input type="checkbox"/> Düşük <input type="checkbox"/> Yer: ..... Bilgin: .....	Sağlık Evi <input type="checkbox"/> Sağlık Ocağı <input type="checkbox"/> Hastanede <input type="checkbox"/>

Gebelik Öncesi Kullandığı Koruyucu Yöntem	Doğum ve Doğan Çocukla İlgili Bilgiler				
	Gebelik Sonucu ve Tarihi	Doğum Nasıl Yapıldı?	Doğuma Yardım Eden	Doğan Bebek	Doğuştan Şekil Bozukluğu
RIA <input type="checkbox"/> Hap <input type="checkbox"/> Kondom <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Diğer: _____	Düşük <input type="checkbox"/> Ölü Doğum <input type="checkbox"/> Canlı Doğum <input type="checkbox"/>	Spontan <input type="checkbox"/> Vakum <input type="checkbox"/> Sezaryen <input type="checkbox"/> Forceps <input type="checkbox"/>	Hastane <input type="checkbox"/> Hekim <input type="checkbox"/> Ebe <input type="checkbox"/> Diğer Sağlık Personeli <input type="checkbox"/> Sağlık Pers. Yardımı Olmadan <input type="checkbox"/>	Cinsiyeti <input type="checkbox"/> Kilosu: ..... gr. Boyu: ..... cm. Geliş Bilişimi: ..... Çoğul Doğum <input type="checkbox"/>	Yok Var: ..... Neller: .....

Ebenin Adı, Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_\_

İmzası: \_\_\_\_\_

Hekimin Adı, Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_\_

İmzası: \_\_\_\_\_

Risk Durumu: \_\_\_\_\_

Son Adet Tarihi: \_\_\_\_\_

Beklenen Doğum Tarihi: \_\_\_\_\_

Tetanoz aşısının 1. Aşı: \_\_\_\_\_

yapıldığı tarihler 2. Aşı: \_\_\_\_\_

3. Aşı: \_\_\_\_\_

4. Aşı: \_\_\_\_\_

5. Aşı: \_\_\_\_\_

İZLEME VE ÖGÜTLER

Tarih	Gebelik Haftası	Ağırlık (Kg.)	Kan Basıncı (mmHg)	Ödem	Varis	Nabız / dakika	İdrarda Protein	Hemo globin %	Çocuk Kalp Sesleri (sayı/dak.)	Geliş Bilişimi	Öğütler (Yan sütunlardaki ağırlık, kan basıncı, hemogloblin vb. normal mi?) (Geliş Bilişimi, Hekime Sevki)	Sonraki İzleme Tarihi	İmza

LOHUSALIK DÖNEMİ İZLEMESİ

Tarih	Kan basıncı / mmHg	Nabız / dakika	Ateş	Açıklama, diğer inceleme ve öğütler	İmza

**EK – 4****Vücut kitle indeksi persentil değerleri (kg/m<sup>2</sup>)**

Erkek							Kız							
5	15	25	50	75	85	95	Yaş	5	15	25	50	75	85	95
11.4	12.2	12.7	13.7	14.6	15.2	16.1	Doğum	11.4	12.2	12.6	13.5	14.4	14.9	15.8
14.4	15.3	15.8	16.9	18.0	18.6	19.7	3 ay	13.9	14.8	15.3	16.3	17.3	17.9	18.9
15.0	15.9	16.5	17.5	18.6	19.2	20.3	6 ay	14.7	15.4	15.9	16.9	18.0	18.6	19.7
15.1	16.0	16.5	17.5	18.6	19.3	20.4	9 ay	14.8	15.5	16.0	17.0	18.0	18.6	19.8
14.9	15.7	16.2	17.2	18.3	18.9	20.0	12 ay	14.6	15.3	15.7	16.6	17.7	18.2	19.4
14.7	15.5	16.0	17.0	18.0	18.6	19.7	15 ay	14.5	15.1	15.6	16.4	17.4	18.0	19.1
14.5	15.3	15.7	16.7	17.7	18.3	19.3	18 ay	14.2	14.9	15.3	16.2	17.1	17.7	18.8
14.3	15.0	15.4	16.3	17.3	17.9	19.0	2yaş	14.0	14.6	15.1	15.9	16.9	17.4	18.5
14.2	14.8	15.3	16.2	17.2	17.7	18.8	2.5yaş	13.9	14.6	15.0	15.8	16.7	17.3	18.3
13.9	14.6	15.0	15.9	17.0	17.6	18.7	3 yaş	13.8	14.4	14.8	15.5	16.4	17.0	17.9
13.8	14.5	14.9	15.8	16.8	17.4	18.5	3.5 yaş	13.7	14.3	14.7	15.5	16.4	17.0	18.0
13.7	14.4	14.8	15.7	16.7	17.3	18.4	4 yaş	13.6	14.2	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1
13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.2	18.4	4.5 yaş	13.5	14.2	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2
13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	5 yaş	13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.2	18.5
13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.1	18.4	5.5 yaş	13.4	14.0	14.5	15.5	16.6	17.3	18.8
13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.2	18.5	6 yaş	13.3	14.0	14.5	15.5	16.7	17.5	19.1
13.6	14.3	14.7	15.7	16.9	17.6	19.1	7 yaş	13.3	14.0	14.5	15.6	16.9	17.8	19.7
13.8	14.5	15.0	16.1	17.4	18.2	19.9	8 yaş	13.4	14.2	14.7	15.9	17.4	18.4	20.4
14.0	14.8	15.3	16.5	18.0	19.0	21.0	9 yaş	13.6	14.5	15.1	16.4	18.1	19.2	21.5
14.1	15.1	15.7	17.1	18.9	20.1	22.5	10 yaş	13.9	14.9	15.6	17.1	19.0	20.2	22.6
14.6	15.8	16.5	18.2	20.4	21.7	24.5	11 yaş	14.5	15.6	16.4	18.0	20.0	21.3	23.8
15.2	16.5	17.4	19.3	21.7	23.1	26.0	12 yaş	15.3	16.5	17.3	19.0	21.1	22.3	24.8
15.6	17.0	18.0	19.9	22.3	23.7	26.5	13 yaş	16.3	17.5	18.3	19.9	21.9	23.1	25.4
16.4	17.7	18.6	20.5	22.8	24.2	27.0	14 yaş	17.1	18.3	19.0	20.6	22.5	23.6	25.8
17.2	18.5	19.4	21.2	23.4	24.8	27.6	15 yaş	17.7	18.8	19.5	21.0	22.8	23.9	26.0
18.0	19.3	20.1	21.9	24.1	25.4	28.2	16 yaş	18.1	19.1	19.8	21.2	23.0	24.0	26.1
18.7	19.9	20.7	22.5	24.7	26.1	28.8	17 yaş	18.5	19.5	20.1	21.5	23.1	24.2	26.2
19.2	20.5	21.3	23.1	25.2	26.6	29.4	18 yaş	19.0	19.9	20.5	21.8	23.3	24.3	26.1

EK – 5

Etik kurul onay belgesi

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr.Öğr.Üyesi Cüneyt ARDIÇ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	AİLE HEKİMLİĞİ A.D.			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	RTEÜ TIP FAKÜLTESİ			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Arş.Gör.Dr.Oğuzer USTA			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı Soyadı: Prof.Dr.Ömer ŞATIROĞLU  
İmzası



EK – 5

Etik kurul onay belgesi



RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Preterm doğan çocuklarda 36.ay presentil eğrilerinin değerlendirilmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	83

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	06.04.2018	83	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			<input checked="" type="checkbox"/> Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
Karar Bilgileri	Karar No: 2018/79	Tarih: 13.04.2018		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkat e alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oy birliği" ile karar verilmiştir.			
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU				
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof.Dr.Ömer ŞATIROĞLU			

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Araştırma ile ilişkisi		Katılım *		İmza
Prof.Dr.Ömer ŞATIROĞLU(Başkan)	Kardiyoloji	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Atilla TOPÇU(Raportör)	Tıbbi Farmakoloji	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Remzi Adnan AKDOĞAN	İç Hastalıkları	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Hüseyin Avni UYDU	Tıbbi Biyokimya	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Teslime AYAZ	İç Hastalıkları	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Vaner KÖKSAL	Beyin ve Sinir Hastalıkları	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ALTUNTAŞ	Acil Tıp	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Şenol ŞENTÜRK	Kadın Hastalıkları ve Doğum	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Hüseyin FINDIK	Göz Hastalıkları	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Suat TERZİ	Kulak-Burun-Boğaz Hastalıkları	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\* :Toplantıda Bulunma