

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
BAKIRKÖY DR. SADI KONUK
EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ
AİLE HEKİMLİĞİ KOORDİNATÖRÜ ve
ÇOCUK SAĞLIĞI ve HASTALIKLARI
KLİNİK ŞEFİ UZM.DR. SAMİ HATİPOĞLU

HASTANEMİZDE DOĞAN SGA BEBEK SIKLIĞINI ETKİLEYEN
SOSYODEMOGRAFİK RİSK FAKTÖRLERİ

Dr. BERRİN ESER

AİLE HEKİMLİĞİ
UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL , 2007

TEŞEKKÜR

Hastanemizde bize uygun, huzurlu ve güvenli çalışma ortamı hazırlayan çok değerli başhekimimiz Sn. Dr. Zafer Çukurova'ya sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca mesleki bilgi ve beceri edinmemde, ilgi ve yardımlarını hiç bir zaman esirgemeyen ve tez çalışmamda üstün bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, hekimliğin, tıp sanatını uygulamak olduğunu öğreten, çok değerli hocam Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Şefi ve Aile Hekimi Koordinatörü Sn. Uz. Dr. Sami Hatipoğlu'na sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık sürem boyunca klinik bilgi ve tecrübelerinden büyük ölçüde yararlandığım Dahiliye Klinik Şefi Sn. Doç.Dr.Baki Kumbasar'a,Sn.Doç.Dr.Mesut Başak'a,Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Şefi Doç.Dr. Kadir Savan'a,Genel Cerrahi Klinik Şefi Prof.Dr. Erşan Aygün'e,Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi Başhekimisi ve 3.Psikiyatri Kliniği Şefi Doç. Dr. Medaim Yanık'a saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgilerinden faydalandığım şef yardımcıları,başasistan ve uzman doktorlarına, Üç yıllık asistanlığım boyunca birlikte çalıştığım tüm asistan arkadaşlarım ve iş arkadaşlarıma , Çalışmanın istatistiksel değerlendirilmesinde büyük emeği olan Sn. Emire Bor'a, Çalışmaya katılan tüm ailelere teşekkür ederim.

Doğduğum günden beri sevgi ve sıcaklıklarını her zaman yanımda hissettiğim, bana ait tüm güzel şeyleri borçlu olduğum, bugünlere gelmemde en büyük katkılara sahip, haklarını hiç bir zaman ödeyemeyeceğim babama ve rahmetli anneme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tezimi hazırlamamda bana yardım ve desteklerini esirgemeyen,her türlü sorunumda yanımda olan ,yaşamıma renk ve mutluluk veren sevgili eşime teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Berrin Eser

SEMBOLLER ve KISALTMALAR LİSTESİ

FM: Fetal Malnütrisyon

SD: Standart Deviasyon: Standart Sapma

PI: Ponderal İndeks

HİE: Hipoksik İskemik Ensefalopati

İUGG: İntrauterin Gelişme Geriliği

LBW: Low Birth Weight (Düşük Doğum Ağırlıklı)

AGA: Appropriate for Gestational Age (Gestasyon Yaşına Uygun)

LGA: Large for Gestational Age (Gestasyon Yaşına Göre İri)

SGA: Small for Gestational Age (Gestasyon Yaşına Göre Küçük)

YD: Yenidoğan

Zn: Çinko

CMV: Sitomegalovirüs

VZV: Varicella Zoster Virüs

D.M: Diabetes Mellitus

n: Sayı

ÜSİ: Üriner Sistem İnfeksiyonu

TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ

Tablo 1 : APGAR Skoru Puanlama Sistemi

Tablo 2: Anneye Ait Özelliklerin Dağılımı

Tablo 3: Gebelik Anamnezine Göre Dağılımlar

Tablo 4:: Babaya Ait Özelliklerin Dağılımı

Tablo 5: Yenidoğana Ait Özelliklerin Dağılımı

Tablo 6: Annelerin Demografik Özelliklerin Gruplara Göre Dağılımı

Tablo 7: Gebelik Anamnezine Göre Grupların Değerlendirilmesi

Tablo 8: Baba Özelliklerine Göre Grupların Değerlendirilmesi

Tablo 9: Yenidoğan Özelliklerine Göre Grupların Değerlendirilmesi

- Şekil 1:** Annenin Memleketlerine Göre Dağılımlar
- Şekil 2:** Annenin Öğrenim Durumuna Göre Dağılımları
- Şekil 3:** Annenin Çalışma Durumuna Göre Dağılımı
- Şekil 4:** Daha Önce SGA Bebek Dünyaya Getirme Öyküsü
- Şekil 5:** Gebelik Sırasında Kontrollere Girme Öyküsü Dağılımı
- Şekil 6:** Anne ve Babanın Akraba Evliliği Durumunun Dağılımı
- Şekil 7:** Gebelikte Sigara Kullanım Öyküsü Dağılımı
- Şekil 8:** Gebelikte Demir Vitamini Alımının Dağılımı
- Şekil 9:** Baba Memleketine Göre Dağılımları
- Şekil 10:** Evin Tipine Göre Dağılımları
- Şekil 11:** Aylık Gelir Durumuna Göre Dağılımlar
- Şekil 12:** Bebek Cinsiyetlerine Göre Dağılımlar
- Şekil 13:** Doğum Şekline Göre Dağılımlar
- Şekil 14:** Grupların Yaş Dağılımı
- Şekil 15:** Grupların Gebelikte Alınan Kilolara Göre Dağılımı
- Şekil 16:** Grupların Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı
- Şekil 17:** Gebelik Anemnezine Göre Grupların Dağılımı
- Şekil 18:** Ev Tipine Göre Grupların Dağılımı
- Şekil 19:** Gelir Durumuna Göre Grupların Dağılımı
- Şekil 20:** Bebeklerin Doğum Kilolarına Göre Grupların Dağılımı
- Şekil 21:** Bebeklerin Doğum Boyları ve Baş Çevrelerine Göre Grupların Dağılımı
- Şekil 22:** Apgar Skorlarına Göre Değerlendirmeler

İÇİNDEKİLER

I. GİRİŞ VE AMAÇ.....	6
II. GENEL BİLGİLER.....	8
II.A) İNSİDANS.....	9
II.B) PRETERM,DÜŞÜK DOĞUM AĞIRLIĞI(LBW) VE GEBELİK HAFTASINA GÖRE TARTISI DÜŞÜK(SGA),GEBELİK HAFTASINA GÖRE TARTISI YÜKSEK (LGA) BEBEKLER.....	10
II.C) FETAL BÜYÜME VE GELİŞME.....	12
II.D) FETAL BÜYÜME VE GELİŞMEYİ YAVAŞLATAN FAKTÖRLER.....	15
II.E) IUGR SINIFLANDIRILMASI.....	20
II.F) GESTASYON YAŞININ BELİRLENMESİ.....	21
II.G) TANI.....	22
II.H) MORBİDİTE VE MORTALİTE.....	27
III. MATERYAL VE METOD.....	32
IV. BULGULAR.....	34
V. TARTIŞMA.....	55
VI. ÖZET VE SONUÇ.....	63
VII. KAYNAKLAR.....	65
VIII. EKLER.....	74

I. GİRİŞ VE AMAÇ

Yenidoğan bebeklerin doğumdan sonraki dönemde ilk muayeneleri oldukça önemlidir. Bu muayeneler sırasında yenidoğanın ipucu olarak verdiği belirtilerden, fizik muayene bulgularımızdan ve baş çevresi , boy, kilo gibi bazı ölçümlerden yararlanılarak bebeğin olası komplikasyonlar açısından risk grubunda olup olmadığı saptanır. Bu amaçla geliştirilmiş pek çok yöntem vardır (1).

Günümüzde asıl amaç, intrauterin dönemdeyken fetal büyüme ve gelişmeyi etkileyen faktörleri ve fetusun bunlardan ne derece etkilendiğinin saptanmasıdır. Ancak herhangi bir nedenle bu mümkün olmadı ise postnatal dönemdeki ilk muayenelerin önemi artmaktadır.

Yenidoğanın ilk fizik muayenesi ekstrauterin hayata adaptasyonu engelleyebilecek bozukların tespiti için doğum odasında yapılmalıdır. Miadında doğan ve sorunu olmayan bebekler ilk 24 saatte hastaneden taburcu edilebileceğinden, erken muayene, gebelik ve doğum ile ilgili anamnez önem kazanır. İlk 24 saatte hastaneden çıkan bebeklerde fiziki ve metabolik problemler daha sonra ortaya çıkabileceğinden 2-3.günde bebeklerin tekrar muayenesi uygundur. Yenidoğan muayenesinin en önemli yanlarından biri de annenin bebeği ile ilgili sorulara cevap vermek olduğu için, bebek eğer mümkünse anne ile birlikte bulunduğu yerde muayene edilmelidir (2).

Ülkemiz yüksek bebek doğum ve ölüm oranları olan ülkeler arasında yer almaktadır. SGA (small for gestational age) bebeklerin yüksek perinatal mortalite ve morbitide oranları günümüzde hala önemli bir sorun oluşturmaktadır. Ayrıca SGA bebeklerin erişkin yaşlarda bazı sağlık sorunları için artmış risk taşıdıkları bilinmektedir.

Günümüzde İntrauterin gelişme geriliği olan ve/veya gestasyon yaşına göre ölçümleri (baş çevresi, boy ve kilo) toplum normallerinin altında olan bebekleri saptamakta kullanılan yöntemlerle fetal malnütrisyonlu bebeklerin bir bölümü yanlışlıkla nutrisyonel durumu iyi olarak değerlendirilmektedir (3).

Sağlıklı bir fetus, genetik olarak belirlenen somatik büyüme potansiyeline ve fonksiyonel olgunlaşmasına tam olarak ulaşırken, herhangi bir risk faktörünün varlığında fetusun normal büyüme ve gelişmesi etkilenir. Bu bebekler intrauterin büyüme geriliği (IUGR) olan yenidoğanlar olarak tanımlanır. SGA ise intrauterin büyüme eğrilerine

göre gebelik yaşına uygun doğum ağırlığının 10.persentilin altında olmasıdır.Nörolojik hastalıklar,izlem ve hastaneye yatış gerektiren morbitedeler SGA bebeklerde gestasyon haftasına göre normal ağırlığa sahip(AGA)bebeklerden 5-10 kat fazladır. Fetal büyümede annenin kilosu, boyu, doğum sayısı, bebeğin kilosu, ailenin sosyal sınıfı, sigara içimi ve diğer faktörlerle ilişkili olduğu da tanımlanmıştır(4).

Çalışmamızın amacı, SGA bebek sıklığını etkileyen sosyodemografik risk faktörlerini Dubowitz skorunu kullanarak araştırmaktır.Bu amaçla T.C. Sağlık Bakanlığı Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde ,Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği ile Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde doğan SGA bebekler ve anne, babaları kaydedilerek,hazırlanan bilgi formu kapsamındaki sorulara verdikleri cevaplar analiz edilerek,klinikte doğan SGA bebek doğum oranı ve sosyodemografik risk faktörleri saptanmaya çalışılmıştır.

II. GENEL BİLGİLER

Büyüme ve gelişmesini tamamlamadan doğan bebeklere ait literatürler 1940'lara kadar uzanır (1). Ancak küçük yenidoğanın modern kaynaklarda tanınması ve tanımlanması 1919'dadır. Ylppo bir çok küçük çocuk normal uzunlukta gebeliğin ürünü olarak tanımlanırken doğum ağırlığı 2500 gramın altında doğan tüm çocuklara "prematüre" denilmesini önermiştir(5). 1919-1962 yılları arasında 2500 gramın altında doğan tüm bebekler "prematüre" olarak tanımlanırdı (6). 1947'de McBurney bu bebekler için "küçük term bebek" tanımını kullanmıştır. Ancak intrauterin büyüme ve gelişmenin bireysel farklılıklar gösterdiği ve gestasyon yaşına uygun seyretmediğinde fetal ölüme dahi neden olabileceği 1967 yılında Battaglia ve Lubchenko'nun yayınından sonra yaygın kabul görmüştür (7). Bu yayında gebelik yaşı için küçük (SGA) bebekleri, gebelik yaşına göre ağırlıkları 10. persentilin altında olarak tanımlamışlardır (7).

1963'te Denver'dan Lubchenko ve çalışma arkadaşları, belirli bir gebelik haftası için beklenen fetal boyutun böylece büyümenin normal değerlerini ortaya koyma çabası içerisinde, gebelik yaşı ile doğum ağırlıklarının ayrıntılı karşılaştırmalarını yayınlamışlardır (8).

Fetal Malnütrisyon ise ilk kez Scott ve Usher tarafından 1964'ta tipik klinik özellikleri ile tanımlanmıştır. Clifford aşırı malnütre bebeklere "Dismatür" demiştir. Pick ise 1954'te üç bebekte fetal malnütrisyon saptamıştır. (3). Grünwald ise 1963'te düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yenidoğan dönemindeki sorunlarına dikkat çekmiştir (2).

Gestasyon yaşına uygun büyüme ve gelişme göstermemiş bebekler için fetal malnütre bebek, intrauterin gelişme geriliği (IUGG) olan bebek , gestasyon yaşına göre küçük (SGA: Small for Gestational Age) bebek gibi bir çok isim verilmiştir. Günümüzde bunların farklı veya benzer etyolojik faktörlerle oluşabileceği ve aslında farklı durumları ifade ettikleri gösterilmiştir (9).

IUGG: Fetusun büyüme potansiyelini olumsuz yönde etkileyen faktörler nedeni ile fetal büyüme paterninin gerekenden düşük olmasıdır (9).

SGA ise bebeğin kilosunun gestasyon yaşına uygun olarak saptanmış toplum normallerinin altında ($-2SD$, $<5\%$, $<10\%$, $<3.$ persentil) olmasıdır (1,8,10,11,12,).

Bu normaller kullanıldığında patolojik büyüme geriliği olmayan ancak normal genetik varyasyonlar nedeni ile küçük olan bebek SGA kabul edilir. Aynı zamanda genetik büyüme potansiyeline ulaşamamış, ama daha önce belirlenmiş toplum normallerinin üzerinde doğan bebekler ise hatalı olarak AGA (Appropriate for Gestational Age: Gestasyon yaşına uygun) kabul edilir. İUGG tanımı genetik büyüme potansiyeline ulaşamamış ama AGA olarak tanımlanmış bebekleri de içine alır (9,13,14,15).

İUGG olan bebeklerin tümü SGA olmadığı gibi, SGA bebekler de İUGG'ne neden olan olumsuz faktörlerle hiç karşılaşmamış olabilir (3,9).

Fetal Malnütrisyon (FM) ise, ne İUGG ne de SGA ile eş anlamlı değildir. İUGG ve/veya SGA olan bebekte Fetal Malnütrisyon bulunması şart değildir. Biri diğeri olmadan da meydana gelebilir (3,16).

İUGG olan bebekler simetrik ve asimetrik diye ikiye ayrılırlar. Bu ayrımın amacı büyüme potansiyeli azalmış bebekle, FM'a bağlı olarak büyümesi duraklamış olanı ayırmaktır (15,18).

Fetal Malnütrisyon her ülkede ve her türlü sosyoekonomik düzeyde görülebilecek bir durum olarak ilk defa Usher tarafından tanımlanmıştır (3,15,19).

Fetal Malnütrisyon herhangi bir doğum kilosunda ortaya çıkabilir. Fetal Malnütrisyon klinik olarak cilt altı yağ dokusunun ve kas kitlesinin normal miktara ulaşmaması ya da belirgin intrauterin kaybı ile karakterizedir. Fetal Malnütre bir bebeğin kilo, boy ve baş çevresi normal sınırlarda olabilir veya olmayabilir (3).

II.A) İNSİDANS

Toplumdaki SGA insidansı, SGA'yı tanımlamada kullanılan kriterlere göre değişir. İngiltere'de tüm canlı doğumların %7'si LBW (Low Birth Weight: Düşük Doğum Ağırlıklı) iken 1/3 SGA'dır. Fakir ve malnütrisyonun olduğu ülkelerde tüm canlı doğumların %50'si LBW, bunların da 2/3'ünün SGA olduğu tahmin edilir (13).

-2SD (Standart Deviasyon = Standart Sapma) sıklıkla %2,5 düzeyine tekabül ettiğinden 10. persentilin altı SGA olarak alındığında tanımlama sınırları içine giren bebeklerin büyük kısmı diğer sınıflamada SGA olmayacaktır (2).

Hollanda'da yapılan bir çalışmada 37 gestasyon haftasını tamamlamış 2991 canlı doğan bebekten 374'ünün (%12,5), Amsterdam gelişme eğrilerine göre, 10. persentilin altında olduğu saptanmıştır (15,20).

Hacettepe Üniversitesi'nin 1980 yılında Ankara Doğumevi'nde yaptığı 1018 olguluk bir seride SGA insidansı %8,9 olarak bulunurken, Hacettepe Üniversitesi Devamlı Bakım Ünitesi'nde yatan prematürelere %28'nin SGA olduğu saptanmıştır (21).

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 1 Temmuz 1993 – 30 Nisan 1994 tarihleri arasında olan canlı doğumlar değerlendirilmiş ve SGA insidansı %7,63 olarak bildirilmiştir (15,22).

Amerika Birleşik Devletleri'nde SGA insidansı %5-20 olarak bildirilirken, FM insidansı %2-3 oranında tespit edilmiştir. Gelişmekte olan ülkeler için bu oran %8-10 olarak tahmin edilmiştir (15,19).

Oklahoma Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada 1382 canlı doğan bebekten 153 (%11)'ü SGA olarak saptanmış olup 1994 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde yayınlanmıştır (3).

Preterm bebeklerde neonatal mortalite hızı yüksek olmasına rağmen SGA bebeklerde fetal ölüm hızı artmıştır. Neonatal ölüm riski ise aynı ağırlıktaki bir AGA bebeğe göre SGA bebekte daha azdır. Ölümlerin en sık sebebi ise asfiksi olup yaşayan SGA bebeklerde gerek yenidoğan dönemi ile ilgili , gerekse daha sonra pek çok problem olmaktadır. SGA bebeklerde ekstrauterin büyüme hızları yavaş ve büyümeyi yakalama oranları düşüktür. Nörolojik ve fiziki gelişimleri geri kalabilmektedir (2).

II.B) PRETERM,DÜŞÜK DOĞUM AĞIRLIĞI(LBW) VE GEBELİK HAFTASINA GÖRE TARTISI DÜŞÜK (SGA) ,GEBELİK HAFTASINA GÖRE TARTISI YÜKSEK (LGA) BEBEKLER

37 tamamlanmamış haftadan önce veya 36 hafta ve 6 günden önce doğan (259 günden küçük) bebek prematüre bebek olarak adlandırılır. Normal gebelik (gestasyon) süresi annenin son adet kanamasının ilk gününden doğuma kadar geçen süredir. Bu süre normalde 40 haftadır ve 38 ile 42 hafta arasında değişebilir. 'Term' ya da 'miadında doğan' yenidoğanlar, 38. haftadan bir gün almış ve 42. haftayı tamamlamış (260-294 günlük gebelik) bebektir. 37 tamamlanmamış haftadan önce veya 36 hafta ve 6 günden

önce doğan (259 günden küçük) bebek preterm veya prematüre olarak, 42 tamamlanmış haftadan sonra (294 günden büyük) bebek ise postterm (postmatüre) olarak kabul edilir(23)

Gestasyon yasına dayalı bu tanımlamalara karşın sağlık istatistiklerinde yenidoğanlara ilişkin veriler daha çok 'doğum ağırlığı' na dayalıdır. Bunun nedeni, intrauterin büyümeye ilişkin gestasyon süresini de içeren verilerin oldukça yeni olması, son 30-40 yıl öncesine kadar 'preterm' ve 'intrauterin büyüme geriliği ya da gestasyon yasına göre düşük ağırlıklı' ayrımının yapılamaması ve 2500 g altında doğan tüm bebeklerin preterm olduklarının düşünülmesidir. Günümüzde de, özellikle gelişmekte olan ülkelerde gestasyon süresi konusunda bilgi almak güçtür ve sağlık istatistiklerinde 'düşük doğum ağırlıklı bebek' oranı önemli bir parametre olarak kullanılmaya devam edilmektedir. Düşük doğum ağırlıklı (doğumda ağırlığı <2500 g) yenidoğanlar 3 gruba ayrılabilir:

1. Ağırlığı gestasyon yasına uygun erken doğanlar (preterm ya da prematüre bebekler)
2. Erken doğan, aynı zamanda doğum ağırlığı gestasyon yasına göre düşük olanlar (preterm SGA veya preterm intrauterin büyüme geriliği olan bebekler)
3. Zamanında doğan, ancak doğum ağırlığı < 2500 g olanlar (term SGA veya term intrauterin büyüme geriliği) Sağlıklı term bebeklerin doğum ağırlığı 2500 g ile 4500 g (3. ve 97. persantil) arasında değişebilir. İrice yapılı bir bebek gebeliğin 36. haftasında 2800 g bir ağırlıkla doğabilir. Bu bebek, doğum ağırlığı 2500 g üzerinde olmasına karşın pretermdir ve preterm özellikleri gösterecektir. Yenidoğan bebегin sorunlarının iyi değerlendirilmesi ve doğru tanı için gestasyon yasasının ve doğum ağırlığının mutlaka birlikte değerlendirilmesi gereklidir.

Tam 37.gebelik haftasından önce canlı doğan her yenidoğan,preterm olarak tanımlanır.Gebelik haftasına bakılmaksızın 2500 gr altında olan tüm yenidoğanlar ise LBW(düşük doğum ağırlıklı)kabul edilirler.Gebelik haftası ve ağırlık göz önüne alınarak yapılan diğer bir tanımda ise yenidoğanlar gebelik haftasına göre tartısı düşük (SGA),uygun(AGA) ya da iri(LGA)olarak gruplandırılır(24)

Gebelik haftasına göre 10.persentilin altında doğan canlı yenidoğan,gebelik haftasına göre tartısı düşük(SGA),10. ve 90.persentiller arasında doğan canlı yenidoğan gebelik haftasına göre tartısı uygun (AGA) ve 90. persentilin üstünde doğan canlı

yenidoğan gebelik haftasına göre iri (LGA)yenidoğan olarak tanımlanır.40.gebelik haftasında 2200 gr doğan yenidoğan LBW,preterm ve AGA yenidoğan olarak tanımlanır.

IUGR ve SGA terimleri genelde eş anlamlı olarak kullanılmakla beraber içerik olarak farklı durumları ifade ederler.Amerika Birleşik Devletlerinde IUGR hem LBW hemde SGA bebekleri tanımlamakta kullanılır.Doğum tartısı beklenenin altında olan term bir yenidoğanda beraberinde IUGR olabilir,fakat yenidoğan SGA olmayabilir.SGA yenidoğanda neden ,IUGR'lı yenidoğanda olduğu gibi nonpatolojik olabilir(25,26)

II.C) FETAL BÜYÜME VE GELİŞME

İnsan fetusunun büyümesi, birbirini takip eden doku ve organ büyümesi , farklılaşma ve substratların anne tarafından karşılanması, bunların plasental transferi ve genom tarafından yönlendirilen fetal büyüme potansiyelince belirlenen matürasyonla karakterizedir (27).

Genellikle fetusların gebeliğin ilk yarısındaki büyüme eğrileri aynıdır. Büyümedeki yavaşlama genellikle ikinci yarıda ortaya çıkar (13).

Fetal kilo alımı ikinci trimesterde sabitken, üçüncü trimesterde artar ve terme yakın azalır (9). Erken ve geç fetal büyüme 20 ile 38'inci gebelik haftaları arasında lineer seyreder (28). Kilo alımının arttığı bu dönemde doğum ağırlığının %85'i tamamlanmış olur. Terme yakın kilo alımının azalması ise uterus büyüklüğü ve plasental fonksiyonların sınırlayıcı etkisine etkisine bağlanmıştır (9).

Fetal büyüme 3 ayrı hücre büyüme safhasına ayrılmıştır (27,29). Başlangıç fazı olan hiperplazi ilk 16 hafta boyunca ve hücre sayısında hızlı bir artışla karakterizedir. 2. faz ki 32. haftaya kadar uzar hem hücresel hiperplaziyi hem de hipertrofiyi içerir. 32 haftadan sonra fetal büyüme hücresel hipertrofi ile olur ve bu faz boyunca maksimum fetal yağ ve glikojen depolanması meydana gelir. Bu 3 hücre büyüme fazları boyunca görülen fetal büyüme oranları 15. haftada 5gr/gün, 24. haftada 15-20 gr/gün, 34. haftada 30-35 gr/gün'dür (27).

Owen ve arkadaşları 1996'da 274 normal gebelikte ultrasonu kullanarak insan fetusunun büyüme hızını ölçmüşlerdir ve fetal büyüme hızında gebeliğin son yarısında anlamlı bir biyolojik varyasyon olmuştur (30).

Kilo alımındaki değişikliklerle beraber organizmanın bileşiminde de değişiklikler olur. Terme doğru total vücut sıvısında ve ekstrasellüler sıvıda azalma olur. Eş zamanlı olarak protein ve yağ miktarı artar. Doku proteinlerindeki artış aşamalı olarak ortaya çıkarken yağ artışı üçüncü trimestere kadar gecikebilir. Yağ depolanması başladığında, subkutan ve derin dokularda, protein depolanmasından çok daha hızlıdır (9).

Naismith 1966'da fetusun bir parazit gibi davrandığını yazmıştır. Fakat gösterilmiştir ki , fetus Ig G hariç tüm doku proteinlerini ve lipidlerini kendisi sentez etmektedir. Anneden geçen besinlerin yalnızca %2-4'ünü kullanmakta ve kalan %96-98'i ise plasenta ve maternal sirkülasyona geri dönmektedir (3,9).

Fetusun temel enerji kaynağı glukozdur. Maternal keton arttığında fetus bunu enerji kaynağı ve aminoasit, protein ve lipid öncüsü olarak kullanabilir. Bu sayede fetus annenin kısa süreli açlık durumunu tolere edebilirken annede açlık uzadığında fetal gelişim olumsuz yönde etkilenmektedir (31).

Fetal gelişimin yeterliliği için endokrin ortam da önemlidir. İnsülin (32,33), insülin benzeri polipeptid hormonlar (IGF-1: İnsulin like growth factor-1) (34), EGF (Epidermal Growth Factor: Epidermal Büyüme Faktörü)(1), gelişmede önemli rol alır. Tiroid hormonları, korticosteroidler, büyüme hormonu, prolaktin daha çok postnatal büyümede etkilidirler (15,35).

İnsülin ve insülin benzeri büyüme faktörü I (IGF-I) ve II (IGF-II)'nin fetal büyümenin ve kilo alımının düzenlenmesinde rolü olduğuna dair önemli kanıtlar vardır. İnsülin, fetal pankreatik β - hücreleri tarafından özellikle gebeliğin ikinci yarısı boyunca salgılanır ve somatik büyüme ve yağlanmayı uyardığına inanılır. Yapısal olarak proinsülin-benzeri polipeptidler olan insülin benzeri büyüme faktörleri, gelişimin erken dönemlerinden itibaren fetusun neredeyse tüm organları tarafından üretilirler ve hücre bölünmesi ve farklılaşmasının güçlü uyarıcısıdır. Verhaeghe ve arkadaşları 1993'te umbilical dolaşımdaki IGF-I, IGF-II ve fetal insülinin fetal büyüme ve kilo alımı ile bağlantılı olduğunu fakat IGF-I'in doğum ağırlığı ile en iyi korelasyonu gösterdiğini bulmuşlardır (27,36).

"Obesite geninin" ve onun protein ürünü olan ve yağ dokusunda sentezlenen leptinin bulunmasından bu yana, leptinin maternal ve umbilikal dolaşımdaki seviyelerine

ilişkin araştırmalar artmıştır. Fetal seviye ilk iki trimester boyunca yükselir ve bu doğum ağırlığı ile korelasyon gösterir (27).

Fetal büyüme yeterli miktarda besin varlığına bağlıdır. Fetusun maruz kaldığı hem fazla hem de eksik maternal glukoz varlığının fetal büyümeyi etkilediği gösterilmiştir. Bu çerçevede, aşırı glisemi makrozomi yaparken düşük glukoz seviyeleri fetal büyüme geriliği ile bağlantılıdır. Gerçekte, orta derecede diyabetik bir annenin makrozomik bebeği, aşırı maternal glukoz varlığının etkilerine prototipik bir örnektir. Bu bebeklerin karakteristikleri fetal hiperinsülinizmi ve artmış IGF-I ve II umbilikal kord seviyelerini içermektedir (27).

Aminoasitler ve yağlar gibi diğer besin maddelerinin maternal-fetal transferinin fizyolojisi ile ilgili nispeten daha az bilgi vardır. Maternal aminoasit seviyelerindeki yükselme, fetustaki çoğu aminoasitlerin seviyesinin yükselmesine neden olmuştur. Büyüme geriliği gösteren fetuslarda, postnatal protein eksikliği durumlarında görülen biyokimyasal değişikliklere benzer aminoasit bozuklukları tespit edilmiştir (27).

Her ne kadar gebelikle birlikte lipid metabolizmasında spesifik değişiklikler olsa da plazma trigliserid, düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol ve total kolesterollerin hepsi normalde gebelik boyunca yükselir. Bunların fetal etkilerine ilişkin çalışmalar sınırlıdır. Jones ve arkadaşları 38 tane büyüme geriliği olan bebeği incelemişler ve periferik yağ dokusu eksikliği ile birlikte dolaşımdaki trigliseridlerin kullanımında aksaklık olduğunu tespit etmişlerdir (27,37).

Fetal hipoksinin derecesi oldukça anlamlı ölçüde fetal hiperkapni, asidoz, laktik asidemi, hipoglisemi ve eritroblastozis ile korele çıktığı gösterilmiştir (27).

Kwashiorkor hastası çocuklarda, muhtemelen azalmış aminoasit alımından dolayı, esansiyel olmayan aminoasitlerin esansiyel aminoasitlere oranı artmıştır. Büyüme kısıtlılığı olan bebeklerin umbilikal damar kanındaki glisin/valin oranı ölçülmüş ve protein eksikliği olan ve Kwashiorkor hastası çocuklardakine benzer oranlar bulunmuştur. Protein eksikliği Fetal hipoksemi ile de ilişkilidir . Ayrıca büyüme kısıtlılığı olan fetuslar fetal hipoksemi derecesi ile korele olarak hipertrigliseridemi sergilerler. Ayrıca, hipoglisemik, büyüme kısıtlılığı olan fetusların yağ dokusunu mobilize ettiklerini ve hipertrigliserideminin fetal yağ depolarının lipolizi sonucu olduğu ortaya atılmıştır .

Diğer bulgular ise büyüme kısıtlılığı olan fetusların trombositopenik olabileceği ve platelet bozukluk derecesinin büyüme kısıtlılığı, hipoksemi ve laktik asidemi derecesi ile korele olduğu yönündedir (27).

Büyüme kısıtlılığı gösteren fetuslarda plazma adenozin konsantrasyonları yükselmiştir. Bunun kronik asfiksiye adaptif bir cevabı temsil ettiği varsayılmıştır. Büyüme kısıtlılığı olan fetuslarda epidermal büyüme faktörünün (EGF) fonksiyonunda bozulmanın yanısıra interlökin-10 (IL-10), plasental Atrial Natriüretik Peptid ve plazma Endotelin-1 konsantrasyonlarında yükselmeler tanımlanmıştır. Bu bulgular, bu durumun başlangıcında anormal immün aktivasyonun ve anormal plasantasyonun muhtemel bir rolüne işaret etmektedir (27). Ayrıca hayvanlarda endotel kökenli, lokal olarak etki eden bir vazorelaksan olan nitrikoksit'in kronik eksikliğinin, azalmış fetal büyüme ile sonuçlandığı gösterilmiştir.

II.D) FETAL BÜYÜME VE GELİŞMEYİ YAVAŞLATAN FAKTÖRLER

Fetal Malnütrisyon sadece annenin beslenme durumuna bağlı değildir. Fetal malnütrisyonun neden olan anneye ait diğer faktörler aynı zamanda İUGG'ne de neden olmaktadır. Yine de İUGG olgularının ancak %25-30'unda buna neden olabilecek anneye ait hastalıklar saptanabilir (13,19). Farklı bir yayında da %52'sinde hiç bir neden bulunamadığı yazılmıştır (38).Tüm bebeklerin %3-10'unun büyüme kısıtlılığı gösterdiği tahmin edilmektedir. Doğum ağırlığı sadece gebelik süresi ile değil aynı zamanda fetal büyüme hızı ile de yönlendirilmektedir (27).

FM pek çok nedenle ortaya çıkabilecek kompleks bir durumdur. FM'un sorunsuz gebelik geçiren ve beslenme durumu iyi, fetal malnütre olmayan bebek doğuran annelerle benzer olan gebeliklerde de görülmesi konunun karmaşıklığını ortaya koymaktadır(19).

II.D) 1. FİZYOLOJİK OLAN NEDENLER:

1) Anneye Ait Fizyolojik Nedenler:

- a) Annenin boyunun kısa olması ve gebelik öncesi kilosunun düşük olmasıdır (1,40).
- b) Annenin yaşının büyük veya çok küçük oluşu (>35yaş veya <20 yaş).
- c) Daha önceki gebeliklerinin sayısı (Primiparite veya grandmultiparite risk oluşturur) (27,39,41,42).

d) Annenin kendisinin SGA olarak doğmuş olması (2,27,43).

e) Annenin gebelik süresince yüksek rakımda (deniz seviyesinden yüksek) bulunması (1,27,39).

2) Fetusa Ait Fizyolojik Nedenler:

a) Bebeğin Cinsiyeti (Erkek bebekler doğumda kızlara göre 140 gr daha ağır olurlar) (43).

b) Kalıtsal Faktörler: Bazı ırklarda (Asyalı ve zencilerde) doğum ağırlığı diğerlerine göre düşüktür (42). SGA bebek sahibi kadınların kızkardeşlerinin de SGA bebek doğurma şansları yüksektir (44).

c) Multipl gebelikler (Bebeklerin toplam ağırlığı 3 kilograama ulaştığında büyüme yavaşlar. Büyüme kısıtlılığı ikizlerin %10-50'sinde rapor edilmiştir.) (9,27).

II.D) 2. PATOLOJİK OLAN NEDENLER:

1) Anneye Ait Patolojik Nedenler:

a) Uteroplasental Vasküler Yetersizlik: Kronik hipertansiyon (45), diabetes mellitus (46), tekrarlayan antepartum kanamalar, renal hastalıklar (9,27), orak hücreli anemi (1,27), kollajen doku hastalıkları (47), siyanotik kalp hastalıkları (27,48), antifosfolipid antikor sendromu (27), Preeklampsi (2).

b) Anneye Ait Kronik Hastalıklar: Astım Bronşiale (49), Tüberküloz (9), Aneminin (Vakaların çoğunda anemi büyüme kısıtlılığına neden olmaz. İstisnalar orak hücreli anemi ve diğer kalıtsal anemileri içermektedir. Buna karşın erken gebelikte annenin total kan hacmindeki eksiklik fetal büyüme kısıtlılığı ile bağlantılı olmuştur.) etkileri tartışmalıdır (1,27).

c) Beslenme Durumu: Akut beslenme bozukluğu son trimesterde ortaya çıkarsa fetal büyümeyi yavaşlatır (13). Daha erken dönemde ölü doğum nedenidir (50). Kronik beslenme bozukluğuna malnütrisyonun sık olduğu ülkelerde rastlanır. Ancak bu ülkelerde adölesan dönemde başlayan ve kısa aralıklarla tekrarlayan gebeliklere, annenin gebelik süresince ağır işlerde çalışmasına da sık rastlanıldığından fetusun etkilenmesinde primer hangi faktörün rol oynadığına karar vermek güçtür (13,51,52). Gebeliğin ikinci yarısında yapılacak uygun beslenme programı ile bebeklerin kilo alımları arttırılabilir (13). Ortalama veya düşük ağırlıklı kadınlarda, gebelik boyunca yetersiz kilo

alımı fetal büyüme kısıtlılığına eşlik edebilir. İkinci trimesterde yetersiz kilo alımı belirgin şekilde azalmış doğum ağırlığı ile ilişkilidir.

Eğer anne yapılı ve her yönden sağlıklı ise maternal hastalık olmaksızın düşükortalama kilo alımının dikkate değer bir fetal malnütrisyonla birlikte olması muhtemel değildir. Gebeliğin son yarısı boyunca kilo alımının belirgin derecede sınırlandırılması özendirilmemelidir. Yine de günlük 1500 kcal altında kalori sınırlamasının fetal büyümeye etkisi minimaldir. Açlığın fetal büyüme üzerine etkileri en iyi, Hollanda da Alman ordusunun gebe kadınlarda dahil tüm yurttaşlar için günlük besin alımını 600 kcal ile sınırladığı 1944 yılı kışında belirlenmiştir.

Kıtlık 28 hafta devam etmiştir ve ortalama doğum ağırlığında 250 gram azalma olmuştur. Her ne kadar doğum ağırlığında ortalamada düşük bir azalma olmuşsa da fetal mortalite oranları belirgin olarak artmıştır (27).

d) Diyetteki Spesifik Eksiklikler: Çinko (Zn) düzeyinin düşüklüğü önemlidir. Zn plasentada etkili bir vazodilatatördür ve prostoglandin sentezinde rol alır (53,54). Bakır ve Magnezyum düzeylerindeki düşüklüğün İUGG'ne neden olup olmadığı tartışmalıdır (1). Ayrıca vitamin A düzeyi de İUGG olan bebeklerde düşük bulunmuştur (15,55).

e) Sigara Kullanımı: Sigara içimi en sık maternal sebeptir. Annenin sigara içimi plasental kan akımının azalması ve uteroplazental damarların gelişiminin inhibisyonu nedeniyle veya direkt fetal toksik etkilerden dolayı İUGG'ne neden olabilir (2). Bebeğin doğum ağırlığı içilen sigara sayısı ile direkt orantılıdır. Anne 15 sigara/günden fazla tüketiyorsa, erişilen doğum ağırlığı olması gerekenden 300 gr daha az olur (9,42,47,56,57). Otuzbeş yaş ve üzerinde olup sigara içen annelerin bebekleri, 25 yaş ve altında olup sigara içen annelerin bebeklerine göre daha fazla risk altındadır (58).

f) Alkol Kullanımı: Hasar doza bağımlıdır. Gebeliğin ilk haftalarında günlük 10 gram alkol alınması doğum ağırlığında 225 gram azalmaya neden olur (59,60).

g) İlaç Kullanımı: Warfarin, antikonvülzanlar (hidantoin ,trimetadon ve barbitüratlar) (27,53,54), steroidler, bağımlılık yapan ilaçlar (kokain, eroin, marihuana) (27,63,64), Thalidomid (13), antimetabolitler ve alkileyici ajanlar (1), amfetamin (60) vs. kullanımı büyüme ve gelişme problemlili bebeklerin doğmasına neden olur. Narkotik ve benzeri diğer ilaçlar, annenin beslenmesini ve fetal hücre sayısını azaltır (27).

h) Tedavi amacıyla yada kaza sonucu radyasyona maruz kalma (13,65).

ı) Sosyoekonomik Düzey : Sosyoekonomik düzeyi düşük toplumlarda beslenme bozukluklarına sık rastlandığından ve sigara, alkol ve diğer madde kullanımı da bu toplumlarda yaygın olduğundan beraberinde intrauterin büyüme ve gelişme problemlerine sık rastlanması beklenen bir durumdur. Yine bu toplumlarda sosyoekonomik yetersizlik nedeni ile annelerde ortaya çıkan ruh sağlığı ile ilgili sorunlarında intrauterin yaşamı olumsuz yönde etkilediği belirtilmiştir (13,27,65).

j) Ekstrauterin Gebelik: Uterusun dışında yerleşen fetus genellikle büyüme kısıtlılığı gösterir. Ayrıca bazı maternal uterus malformasyonları da fetal büyüme kısıtlılığı ile bağlantılı bulunmuştur (27).

2) Plasentaya Ait Patolojik Nedenler:

Doğum ağırlığı plasentanın ağırlığı ve villusların yüzey alanı ile ilişkilidir (66). Azalmış doğum ağırlığı ile ilgili plasental problemler;

- İkiz gebeliklerde optimal olmayan implantasyon yeri nedeni ile ve anormal vasküler anastomozlar sayesinde fetuslardan biri donör gibi davranarak besinlerden daha fazla faydalanıp diğerinde beslenme bozukluğuna neden olabilir.

- Koryoanjioma
- Nedeni bilinmeyen veya TORCH nedeni ile oluşmuş villit.
- Avasküler villus
- İskemik villöz nekroz
- Vaskülit (Desidual arterit).
- Multipl infarktlar
- Sinsitiyal düğümler
- Kronik separasyon (Abruptio plasenta)
- Plasenta ağırlığı veya yüzey alanında azalma.
- Hidatiform değişiklikler
- Tek umbilikal arter, fetal damarlarda tromboz
- Plasenta circumvallata .

3) Fetusa Ait Patolojik Nedenler:

- Kromozomal Anomaliler: Fetal büyümede duraklaması olan bebeklerin %2'sinde kromozomal anomalilere rastlanır. Bunlar; Trizomi 8, 13, 18 ve 21, Turner Sendromu v.b. leridir (10,27). Otozomal trizomili fetusların, plasentalarının tersiyer stem

villuslarında azalma vardır. Böylece hem plasental yetmezlik hemde anormal hücresel büyüme farklılaşma sıklıkla karyotip anomalileri ile giden ciddi fetal büyüme kısıtlılığına katkıda bulunabilir. Her ne kadar Trizomi 21'li çocuklarda postnatal büyüme gecikmesi belirginse de, fetal büyüme kısıtlılığı genelde hafiftir. Trizomi 21'e eşlik eden hafif ve değişken büyüme kısıtlılığının aksine Trizomi 18'li fetuslar hemen daima ağır bir şekilde etkilenmişlerdir. Bir miktar büyüme kısıtlılığı da sıklıkla Trizomi 13'lü fetuslarda görülür fakat genelde Trizomi 18'deki kadar ağır değildir. Kayda değer büyüme kısıtlılığı, Turner sendromu (45,X0 veya gonadal disgenezi) veya Klinefelter Sendromu (47,XXY) ile birlikte görülmez.

Trizomi 16 ise; spontan abortuslarda en sık görülen trizomidir ve her zaman değilse de genelde, nonmozaik durumlarda fetus için ölümcüldür. Plasentadaki trizomi 16 lekeleri- plasentaya sınırlanmış mozaikizm denir- daha önceden açıklanamamış bir çok fetal büyüme kısıtlılığı vakasına eşlik edebilen plasental yetmezliğe yol açar. Bu gebeliklerde, kromozom anomalisi plasentaya sınırlanmıştır (27).

• Konjenital Anomaliler: Vakaların %5-15'inde de konjenital anomaliler saptanır (63). Anensefali, iskelet displazileri, VATER Sendromu, Cornelia de Lange Sendromu, Prader Willi Sendromu, Osteogenesis imperfekta, Akondroplazi vb. leri (9). Bu durum konjenital anomalili bebeklerde uterin kan akımının düşük bulunması ile açıklanır. Ayrıca bu gözlem plasentanın gelişmesinde fetusun da etkisi olduğunu düşündürür (13,27).

• Konjenital Enfeksiyonlar: Vakaların %5'inde intrauterin enfeksiyona rastlanır. Bunlar; Rubella, CMV (Sitomegalovirüs), Herpes virüs (HSV), Varicella Zoster Virüs (VZV) enfeksiyonları, Sifiliz, Toksoplazmozis, Malaria, Chagas Hastalığı olabilir (13,27,65). Rubella ve CMV en iyi bilinenleridir. Fetal büyümeyi etkileme mekanizmaları bu iki viral enfeksiyon için farklı gibi görünmektedir. Sitomegalovirüs direkt sitoliz ve fonksiyonel hücrelerin kaybı ile ilişkilidir. Rubella enfeksiyonu küçük damarların endotelini yıkarak vasküler yetmezliğe neden olur. Konjenital Rubella enfeksiyonları büyümeyi de kötü etkileyebilir. Listeriosis, tüberküloz ve sifilisin fetal büyüme kısıtlılığına neden olduğu bildirilmiştir. Paradoks bir şekilde sifilis vakalarında ödem ve perivasküler enflamasyondan dolayı plasenta hemen daima ağırlık ve boyut olarak artmıştır. Toksoplazma fetal büyümenin tehlikeye girdiği en sık görülen protozoa enfeksiyonudur, fakat konjenital malaria da aynı sonucu oluşturabilir (27).

- Endokrin Nedenler: Fetal tiroksin, insülin, insülin benzeri polipeptidlerin eksikliği (IGF-I vell) (1,33).
- Metabolik Nedenler: Pankreatik agenezi, Galaktozemi (?), Hipofosfatazia, Konjenital Lipodistrofi, Generalize Gangliosidozis tip I (1,9,15).

II.E) IUGR SINIFLANDIRILMASI

Intrauterin gelişme geriliği (İUGG) olan bebeklerin ağırlık, boy ve baş çevreleri ölçümlerinin birlikte değerlendirilmesi, büyüme geriliğine yol açan nedenlerin zamanlamasına ilişkin fikir verebilir. Buna göre iki ayrı tip İUGG tanımlanabilir. Simetrik ve Asimetrik İUGG'dir.(67,68,69,70)

Simetrik İUGG: Ağırlık, boy ve baş çevresi orantılı olarak küçüktür ve fetal büyüme hücresel hiperplazinin hakim olduğu gebeliğin erken dönemlerinde etkilenmiştir. Tüm İUGG olan bebeklerin yaklaşık %20-30'u bu gruba girer. Baş çevresi, boy ve ağırlık genel olarak aynı persentillerdedir veya baş çevresi mikrosefalideki gibi vücuda oranla nispeten küçüktür.başka bir neden olmaksızın yapısal etyolojiye bağlı olanlarda vücudun orantılı olarak küçük olması dışında özellik yoktur. Derialtı yağ dokusu normaldir, dismorfik bulgu yoktur. Ancak kromozom anomalileri, konjenital enfeksiyonlar veya çeşitli konjenital sendromlara bağlı simetrik büyüme geriliği olan bebeklerde neden olan hastalığın özgül bulguları (trizomilerin tipik görüntüsü, intrauterin enfeksiyonlarda karaciğer yada dalak büyüklüğü, sarılık, deri döküntüleri, göz patolojileri, vb.) saptanabilir (2,39).

Asimetrik İUGG ise; Boy ve baş çevresi korunurken ağırlık, gestasyona göre düşüktür.Büyüme geriliği 24-25. haftadan sonra ortaya çıkmıştır. Gebeliğin son trimesteri, hücre hipertrofisi, ağırlık artışı ve somatik organ büyümesinin gerçekleştiği dönemdir. Bu dönemde, özellikle uteroplental nedenlerle fetusun beslenmesinin bozulması asimetrik gelişme geriliğine neden olur. Beyin büyümesi korunurken adrenal, derialtı yağ dokusu, retiküloendoteliyal sistem, karaciğer büyümesi ve glikojen depolanması geri kalır. Gestasyon yaşına göre düşük ağırlıklı yenidoğanların yaklaşık %70-80'i bu gruptadır. Fetustaki hiposi durumlarında beyne giden kan akımı kendi otoregülasyon sistemi sayesinde sabit kaldığı için baş büyümesi normal seyrine devam eder. Örneğin Class D diabette veya uterus kan akımının ileri derecede bozulduğu

durumlarda baş ve beyne giden kan akımı korunamaz. Bu bebeklerde baş çevresi de azalmıştır. Asimetrik gelişme geriliği olan bebeklerde deri kıvrımı kalınlığında azalma tanıda önemli bir bulgudur. Baş gövde ve ekstremitelere göre büyük, sütürler açık, ön fontanel geniştir. Yüz zayıftır ve “yaşlı adam yüzü” görünümü vardır.

Deriyaltı yağ dokusu azalmıştır, deri kurudur, pullanma ve soyulmalar görülebilir. Verniks kazeoza azalmış veya hiç yoktur. Karın çökük, göbek kordonu incedir. Ekstremiteler ince ve yağ dokusu azalmıştır, tırnaklar uzun, el ve ayaklar gövdeye göre büyük görünür. İn utero mekonyum pasajı sık olduğundan deri, tırnaklar ve göbek kordonu mekonyumla boyanmış olabilir. Simetrik ve asimetrik İUGG’de hidrosefali veya mikrosefaliye neden olacak sebepler de değerlendirilmelidir. Simetrik ve asimetrik İUGG vakaları, tüm gebelik süresince yayılan fetal büyüme anormalliklerinin iki uç fenotipini oluşturur (2,39).

Simetrik İUGG olan bebeklerde postnatal büyüme uygun beslenmeye rağmen geri kalabilir. Fetal malnütrisyona bağlı olan gelişme geriliklerinde ise postnatal periyotta uygun beslenme sağlanırsa hızlı bir büyüme olabilir (2).

II.F) GESTASYON YAŞININ BELİRLENMESİ

Gestasyon yaşı, son menstüel dönemin başlangıcından itibaren doğuma kadar geçen süredeki tamamlanmış hafta olarak kabul edilir.(Naegele formülü)

Gestasyon yaşının tayininde güvenilir son adet tarihi, erken gebelik ultrasonografisi gibi bulgular kullanılmakla beraber Dubowitz veya Novak Ballard yöntemleri ile çeşitli fizik muayene bulguları ve nörolojik değerlendirme sonucu elde edilen gebelik yaşı değerlendirmeleri de kullanılmaktadır.

Gebelik yaşının belirlenmesi için fizik ve nörolojik kriterlerin birlikte değerlendirilmesi Dubowitz ve arkadaşlarının yaptığı puanlama sistemi 1970’li yıllarda en çok kullanılan yöntemdir. Fizik kriterler doğumdan hemen sonradan gebelik haftasının belirlenmesi için kullanılabilmesine rağmen, nörolojik kriterlerin değerlendirilmesi için bebek istirahat ve uyanık olmalıdır. Fizik ve nörolojik değerlendirmeden elde edilen puanlar toplanarak gebelik yaşı hesaplanır. En çok kullanılan Dubowitz Yöntemi genellikle eksi iki haftalık bir kesinlik derecesi ile yaşamın birinci gününde gestasyon yaşının elde edilmesini sağlamaktadır.

Dubowitz skorlama sistemi kulak kepçesinin katılığı,meme dokusunun büyüklüğü,lanugo kılları ve derinin değerlendirilmesi gibi 11 fiziksel muayene bulgusu ve bacak, kalça ve kolların fleksiyonu,boun fleksor kaslarının tonusu,eklem gevşekliği gibi 10 nörolojik muayene bulgusunun değerlendirilmesini içerir.

Ballard ve arakdaşları dubowitz skorlama sistemini,daha kolay uygulanması için 6 fizik ve 6 nörolojik kriteri kapsayacak şekilde kısaltmışlardır.Ballard yöntemi de Dubowitz yöntemine benzer bir skorlama yöntemidir.Fizik ve nörolojik değerlendirmeden elde edilen puanlar kombine edilerek gebelik yaşı hesaplanır.

Bunun yanında annenin son adet tarihi yardımıyla yapılan hesaplamalar,radyolojik olarak kemik yaşının hesaplanması,fetal ultrasonografisi gibi yöntemlerle de gestasyon yaşı hesaplanmaktadır.

II.G) TANI

Fetal büyümedeki duraklama veya yavaşlamayı erken ve doğru olarak saptamak için bazı metodlar geliştirilmiştir. Ancak yine de bu metodların kullanılabilirlikleri ile yararlılıkları hakkında pek çok farklı yayın vardır.

II.G) 1. PRENATAL TANI:

• Anamnez ve Basit Muayene Yöntemleri: Eğer kadın son adet tarihinden eminse %89 olasılıkla doğum tarihi (14 gün hata ile) saptanabilir. Ancak oral kontraseptif kullanıyorsa yada adetleri düzensizse yanılma payı artar (72). Gebelik öncesi ve gebeliğe ait anamnezde fetal büyümenin etkilenip etkilenmediği hakkında ipucu verebilir. Basit sorular (anne tarafından fetal aktivitenin ilk tespit edildiği zaman) ve muayeneler ile (fundus yüksekliğinin düzenli aralıklarla ölçülmesi) yardımcı olabilir. Fundus yüksekliği ölçümünün yüksek riskli toplumlardaki duyarlılığı %76 iken , düşük riskli toplumlardaki duyarlılığı %56'dır (1).

Gebelik boyunca dikkatlice yapılmış, seri fundus yüksekliği ölçümü gebelik yaşı için küçük fetusları belirlemek için basit, güvenli, ucuz ve hata payı az bir tarama yöntemidir . En başta gelen dezavantajı kati olmamasıdır. Symphysis pubis'ten fundusa olan ölçümlerin, böyle bebeklerin sadece %40'ını doğru bir şekilde belirleyebilir. Yani, böyle bebekler hem gözden kaçmaktadır hem de gereğinden fazla bu yönde tanı konulmaktadır. Buna rağmen bu bulgular, dikkatli yapılan fundus ölçümlerinin, basit bir

tarama yöntemi olarak önemini azaltmaz (27). 18 ve 30. haftalar arası, uterus fundus yüksekliğinin santimetre olarak ölçümü, gebelik haftasına denk düşer. Eğer ölçülen değer, beklenen değerden 2 ile 3 cm fazla ise uygunsuz büyümeden şüphelenebilir.

İyi bir anamnez, kesin bilinen son adet tarihi, düzenli aralıklarla yapılan fizik muayeneye rağmen intrauterin büyüme ve gelişmesinde problem olan bebeklerin ancak %50'si prenatal tanı alır (9,73,74).

• Laboratuvar Testleri ve Görüntüleme Yöntemleri:

1. Amniotik Sıvı İçeriğindeki Değişiklikler: Ultrasonografide fetus gestasyon yaşına uygun boyutların altında bulundu ise ve amnios sıvısında fosfatidil gliserol saptandı ve köpük testi matürse bebek %80-100 olasılıkla SGA'dır (75,76). Yine fetusun büyümesi olumsuz etkilenmişse amnios sıvısında C peptid, hidroksprolin, katekolamin düzeyi düşük bulunur (1,15).

2. Annenin Kan ve İdrarında Yapılabilecek İncelemeler: Anneden alınan örneklerle yapılabilecek bu tetkikler anne ve fetus açısından risk taşımaz. Büyüme etkilendi ise ve beraberinde plasentada kronik villit ya da vasküler değişiklikler varsa anne serumunda alfa-fetoprotein (α -FP) yüksek bulunur (77). İUGG olan bebeklerin annelerinin idrarında Epidermal büyüme faktörü (Epidermal Growth Factor = EGF) düşük bulunmuştur. Bunun nedeni olarak İUGG olan bebeklerde akciğer ve plasentada EGF bağlanması artışı gösterilmiştir (1).

İUGG olan fetus doğurması olası olan annelerde hematolojik değişiklikler de olur. Protein enerji malnütrisyonu olan çocukların kas, lökosit ve karaciğerlerinde saptanan enerji metabolizmasındaki değişiklikler, gestasyon yaşına göre küçük bebeklerde de saptanmıştır.

Aynı zamanda benzer değişiklikler annenin lökositlerinde de gösterilmiştir. Lökositlerinde adenosin difosfat (ADP) yapımı, fosfofruktokinaz aktivitesi, RNA (Ribonükleik asit) ve hücre boyutları ile fetal malnütrisyon arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. Bu çalışma gebeliğin birinci yarısı tamamlanınca anneden alınacak kan örneği ile Fetal Malnütrisyon tanısının konulabileceğini göstermektedir (15,78).

Anne serumunda karoten, çinko, kolesterol ve bazı aminoasit (aspartik asit, serin, alanin, tirozin, arjinin) düzeylerinde azalma ile Fetal Malnütrisyon ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (78,79,80).

Annede estriol, insan plasental laktojeni (HPL: Human Plasental Lactogen) ve gebelikle ilgili diğer proteinler bakılabilir, ancak güvenilir değillerdir (9).

3. Ultrasonografi: İUGG saptamakta oldukça yararlı bir yöntemdir (13). Bununla birlikte birinci trimesterden sonra normal gebeliklerde de görülen bireysel ve etnik etkilenmelerden dolayı daha sonraki dönemde yapılan ultrasonografinin gestasyonel yaşı tespit etmede zayıf bir indikatör olduğuna dair yayın da vardır (13).

Ultrasonografi rutinde ikinci trimesterin ortalarında (16 ile 20. haftalarda) gebelik yaşının tespiti ve görünür anomalileri ekarte etmek için bir ultrason muayenesini ve 32 ile 34. haftalarda fetal büyümeyi değerlendirmek için takip eden görüntülemeleri içerir (27). Fetal büyüme parametreleri (baş topuk mesafesi, baş çevresi, biparietal çap, abdominal çevre, baş ve abdomen hacmi, femur uzunluğu), anomaliler, oligohidroamnios ultrasonografi ile tespit edilebilir (9,81,82,83,84).

Biparietal çapın seri ölçümü, takipte olan bebeğe ait değerlerdeki sapmalar İUGG dışında oldukça kullanışlıdır. Asimetrik İUGG düşünülen vakalarda umbilikal ven hizasından yapılan abdominal çevre ölçümlerinin de kullanılması önerilmektedir (15,85).

Fetal boyutu ve böylece fetal büyüme kısıtlılığı tahmin etmek için optimal bir ultrasonografi metodu Manning tarafından 1995 yılında özetlenmiştir.

Sonuçta abdomen çevresi ölçümleri, çoğu otör tarafından en güvenilir fetal boyut indeksi olarak kabul edilmiştir (27,86,87). Yenidoğanda direkt olarak ölçülen abdomen çevresinin de büyüme kısıtlılığının önemli bir anatomik işareti olduğu gösterilmiştir. Fetal büyüme kısıtlılığının metabolik etkilerinin tamamı, büyüme kısıtlılığı tanısı konan fetuslarda görülmüştür ,çünkü ultrasonik abdomen çevresi ölçümleri yaşları için 5. persentilin altında saptanmıştır. Böylesi küçük abdomen çevresi ölçümleri, azalmış PO2 ve pH ile bağlantılıdır. Bütün gözlemler göstermektedir ki, abdomen çevresinin sonografik ölçümleri patolojik fetal büyüme kısıtlılığına anlamlı bir şekilde işaret edebilir (23,86,87,88). Fetal büyüme parametrelerinin oranlarının (baş çevresi/abdominal çevre, femur uzunluğu/abdominal çevre), femur uzunluğunun ve fetal uzunluğunun ve fetal ponderal indeksin kullanılması ile fetal biyometrinin sensitivitesi artar (9,13).

Transserebellar çapın SGA'ya yol açan nedenlerden etkilenmeyip gerçek fetal yaşı verebileceği belirtilmektedir. Gestasyon yaş ile uyum gösteren birkaç yumuşak doku ölçümlerinden birisidir. fakat kemik ölçümlerine göre daha avantajlı bir ölçüm olup

olmadığı halen tartışmalıdır. Son zamanlarda femur çevresinde azalma olmasının önemli bir prognostik kriter olduğu ileri sürülmektedir.

Ortalama amniotik sıvı çapının düşüklüğünün (<30 mm) ölçümlerde ağırlığı 10'uncu persentilin üzerinde seyreden fetuslarda Fetal Malnütrisyonu saptamada yardımcı olduğu gösterilmiştir (89). Oligohidroamniyos ile patolojik fetal büyüme kısıtlılığı arasındaki bağlantı uzun zamandan beri fark edilmiştir. Amniyotik sıvının en geniş cebi dikey boyutu 2 cm'in altına düştüğünde perinatal mortalite anlamlı olarak artar. Oligohidroamnios için muhtemel bir açıklama hipoksi ve azalmış renal kan akımının neden olduğu azalmış fetal idrar üretimidir (27,86).

İUGG olan fetuslarda kronik hipoksi de sık karşılaşılan bir sorundur. Ultrasonografi ile perkütan umbilikal kan örneği almak kolaylaşmıştır. Böylece gelişme geriliği olan bebekte laktik asidoz, kan pH'ını, oksijen satürasyonunu saptamakta kullanılabilir. Ancak rutin kullanımı kabul görmemektedir. Yine aynı yöntem sayesinde daha kolay alınan kanda aminoasit düzeyleri bakılabilir ve kromozom analizi için kullanılabilir (9,90,91).

Büyüme kısıtlılığı olan fetustan şüphe edildiği zaman önce tanının doğrulanmasına uğraşılmalıdır ve doğrulandığında ise fetus konjenital anomali veya yetersiz fizyolojik çevre koşulları yönünden değerlendirilmelidir. Bazı araştırmacılar hızlı karyotipleme için kordosentez uygulamışlardır çünkü, ölümcül anöploidi tespit edilmesi sezaryanla doğumu önleyebilir. Tersine 2000 yılında American College of Obstetricians and Gynecologist, fetal büyüme kısıtlılığının yönlendirilmesinde kordosentezin geçerliliğine dair yeterince veri olmadığı sonucuna varmıştır. Doğumun zamanlaması çok önemlidir ve sıklıkla klinisyen preterm eylemin zararlarına karşın fetal ölüm riskini göğüslemek zorunda kalır (27).

4. Doppler Velosimetresi: Anormal umbilikal arter Doppler velosimetresi- artmış empedans olarak görülen tersine dönmüş veya olmayan diastol sonu akım ile karakterizedir- fetal büyüme kısıtlılığı ile bağdaştırılmıştır. Fetal büyüme kısıtlılığı ile ilgilenirken , nonstres testler veya biyofizik profilleri gibi diğer fetal değerlendirme teknikleri ile birlikte Doppler velosimetresinin de kullanılması 2000 yılında American College of Obstetricians and Gynecologist tarafından öngörülmüştür (27). Dopplerle maternal ve fetal dolaşımdaki akım hızları saptanabilir. Bu yöntemle İUGG oluşumunda

rolü olduğu düşünölen maternal ve fetal vasköler direnç İUGG oluşmadan saptanabilir (92).

Oklahoma Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada düzeltilmiş doğum ağırlığı ve yenidoğanın ölçölmüş doğum ağırlığı arasındaki fark bebeğin büyüme geriliğinin derecesini gösterir. Düzeltilmiş doğum ağırlığı gebelik boyunca yapılmış düzenli ultrasonografik ölçömlerle ve anne yaşı, ırk, gebelik sayısı, boy, gebelik öncesi ağırlık, gebelikte alınan kilo, doğum haftası, bebeğin cinsiyeti, annenin sigara kullanma durumu da göz önüne alınarak hesaplanmıştır. İstatistiksel olarak, düzeltilmiş doğum ağırlığı 1. SD'nin altında ise bebek fetal malnütre dir. Bu yöntemle fetal malnütre olduğu düşünölen SGA bebek daha doğru olarak saptanabilir (15,78).

II.G) 2. NEONATAL TANI:

Yenidoğanın SGA veya IUGR olup olmadığının saptanması için gestasyon yaşının doğru tayini gerekir. Bunun için en çok kullanılan klinik postnatal değerlendirme yöntemleri ; Dobowitz ve arkadaşlarının geliştirdiği yöntem ile Ballard gestasyonel yaş tayini yöntemleridir.(93,94,95) Gestasyonel yaş tayininden sonra intrauterin gelişme eğrilerinden yararlanılarak yenidoğanın SGA,AGA veya LGA olduğu tayin edilir.(96) Bu amaçla Denver intrauterin gelişme eğrileri kullanılabilir. bu eğriler kilo, boy ve baş çevresi için belirlenmiş toplum normalleridir.

İdeal olarak ırk,ülke veya toplum için geliştirilmiş intrauterin gelişme eğrileri olmalıdır. Hatta aynı toplum için bile değerlerde zamanla değişmeler saptandığı, belirli aralıklarla intrauterin gelişme eğrilerinin tekrarlanması gerektiği gösterilmiştir.(97) İnauterin gelişme eğrilerinde 10'uncu persentilin altında olan yenidoğanlar SGA olarak kabul edilir. Gruenwald herhengi bir gestasyonel hafta için ortalama kilonun iki standart sapmadan daha fazla altında olan bebekleri SGA olarak tanımlamıştır. Bu intrauterin gelişme eğrilerinde 3'üncü persentilin altında olan bebekler hem SGA hem de IUGR kabul edilirken 1970'li yıllardan beri IUGR olan bebeklerin hepsinin 10'uncu persentilin altında olmadıkları dikkati çekmiştir.(98) Bebek intrauterin gelişme eğrilerine göre AGA olsa da IUGR ve/veya fetal malnutrisyonda olabilir. Bu nedenle SGA veya IUGR olan bebekleri saptamakla kullanılan yöntemlerle AGA ve aynı zamanda fetal malnutre olan

bebekler saptanamaz.Bu vakaları yakalamak için deri kıvrım kalınlıkları ölçümleri veya üst kol çevresi/baş çevresi gibi ölçümlerin kullanımı pratik değildir.

Büyümesi duraklamış bebeklerin karakteristik görünüşleri vardır.Özellikle fetal malnutrisyon sözkonusu ise deri kıvrım kalınlığı azalmıştır.Bu durum subkutan yağ dokusunun ve kas kitlesinin azalmasından kaynaklanmaktadır.Yanakta ve gluteal bölgede yağ yastıkçıkları küçülmüştür.Saç kalitesi bozulmuştur.Saçlar marasmik çocuklarinki gibi ince,kırılgan,düz ve diktir.Deri kuru ve parşömen kağıdı görünümündedir.El ve ayaklar vücudun diğer bölümlerine göre büyüktür.Abdomen skafoiddir.Yumuşak doku kaybı,azalmış deri kıvrım kalınlığı,azalmış meme dokusu, ve uyluk çevresi yakın zamandaki kayıpları gösterir.(99)Genişlemiş kraniyal suturler,geniş fontaneler,kısa femur boyu ve baş topuk mesafesi,dizlerde epifiz gecikmesi uzun süredir devam eden kayıpları gösterir.Baş topuk mesafesi,kilo,baş çevresi,üst kol çevre ölçümleri ve bunların kombinasyonları gelişme geriliğini saptamakta giderek daha sık kullanılmaktadır.(100,101) Üst kol / baş çevresi oranı protein enerji malnutrisyonlu çocuklardan sonra şimdi de YD'larda nutrisyonel durumu göstermekte kullanılmaktadır.(102) deri kıvrım kalınlıklarının ölçülmesi subkutan yağ dokusu kaybının saptanmasında yardımcıdır.Özellikle musculus quadriceps femoris üzerindeki cilt kalınlığı ölçümünün komplikasyonları yatkınlık açısından uyarıcı olduğu saptanmıştır.

II.H) MORBİDİTE VE MORTALİTE

Gelişme geriliği olan bebeklerde mortalite aynı gestasyon yaşında ve gelişme geriliği olmayanlara göre 5-20 kat daha fazladır (ortalama 10 kat) (9,39,103).

Perinatal asfiksi sık rastlanan problemlerdendir. Gelişme geriliği olan bebeklerin takibinde belirlenen sorunların çoğundan sorumludur (35,104,105). Plasental fonksiyonun yetersizliği nedeni ile kronik hipoksiye maruz kalmış fetusa uterus kontraksiyonları ek bir hipoksik stres yükleyebilir. Perinatal asfiksini sonuçları arasında HİE (Hipoksik İskemik Ensefalopati), İskemik Konjestif Kalp Yetersizliği, Mekonyum Aspirasyonu Pnömonisi (daha çok postmatürelerde), Persistan Pulmoner Hipertansiyon, Gastrointestinal perforasyon ve akut tübüler nekroz bulunur (35,106,107). Hipotermi; geniş yüzey alanı ve cilt altı yağ dokusunun azlığına bağlı olarak bu bebeklerde sıktır (1,13).

Uygun O₂ tedavisi,solunum desteği,ısı kaybının önlenmesi ve ağır asidoz durumlarında bikarbanat tedavisi ile asfiksini zedeleyici etkisi en az düzeye indirilmeye çalışılır.Birlikte bulunan hipokalsemi,hipoglisemi ve mekonyum aspirasyonu gibi durumlar asfiktik zedelenmeyi dafha da artırır(102)En ağır hasar santral sinir sisteminde olup kalıcıdır.

APGAR skoru doğum salonundan hemen sonra hipoksik asidoz için bebeklerin acil değerlendirilmesi ve canlandırma gereksinimlerinin belirlenmesi için geliştirilmiş pratik bir skora yöntemiştir.

Beşinci dakika apgar skoru birinci dakikaya göre mortalite ve nörolojik durumu belirlemesi açısından daha anlamlıdır.Asfikside uzun dönem prognozu belirleyen faktörün düşük APGAR skoru olduğu gösterilmiştir.(108)APGAR skoru 8-10 arası ise normal bebek,izlenmesi gerekmez,sıcak tutmak yeterlidir.Apgar skoru 4-7 arası ise riskli bebek ,taktil uyarı ve maske ile oksijen verilebilir.Apgar skoru 0-3 arası ise şiddetli asfiksiyi gösterir,hemen canlandırma işlemine başlanır.

Puanlama sistemi aşağıdaki kriterlere göre yapılır:

Tablo 1 : APGAR Skoru Puanlama Sistemi

BULGU	0 PUAN	1 PUAN	2 PUAN
Apperence(Deri rengi)	soluk	gövde pembe	tüm vücut pembe
Pulse(Kalp atımı)	yok	<100/dk	>100/dk
Grimace(Uyarıya yanıt)	yok	yüz buruşturma	ağlama
Activity(Kas tonusu)	flask	hafif fleksiyon	hareketli
Respiration(solunum)	yok	zayıf,düzensiz	düzenli

Polistemi; Kronik hipoksiye bağlı olarak eritropoetin yapımındaki artış veya plasental eritrosit transfüzyonu nedeni ile hematokrit yüksektir (2). Viskozite artar ve koagülasyon bozuklukları ortaya çıkar (109). Polisteminin semptomları olarak ; solunum sıkıntısı, pletore, kalp yetersizliği, irritabilite ve konvülziyon gibi bulgular kabul edilir. Bazı vakalarda parsiyel exchange transfüzyon tedavisi gerekebilir (2).

Hipokalsemi; perinatal asfiksi nedeni ile oluşan hücre hasarı sonucu salgılanan fosfata, gelişen asidoza ve bunun düzeltilmesinde kullanılan bikarbonata bağlıdır (9). Utero-plasental kan akımında bozulma ile birlikte 1,25 OH vitamin D'nin fetal-plasental üretimi azalmıştır.

Kemik mineral muhtevası ve osteoblastik aktiviteyi gösteren serum osteokalsin seviyeleri düşüktür. Kemikte mineralizasyonun sağlanması ve hızlı büyümedeki ihtiyacın karşılanması için 150-180 mg/kg/gün kalsiyum verilmelidir (2).

Karbonhidrat metabolizması da oldukça etkilenmiştir . Hipoglisemi daha sık olmak üzere hiperglisemi de gelişebilir (1,13). SGA bebeklerin 1/3'ünde hipoglisemi ve laktatemi görülür. Hipogliseminin etyolojisinde;

- Karaciğer glikojen depolarının azlığı
- Karaciğer enzimlerinin etkisinin başlamasının yavaş olmasından dolayı glukoneogenezin yetersiz olması
- Relatif Hiperinsülinemi
- Azalmış katekolamin sekresyonu
- Polistemi ve soğuk stresten dolayı glukozun periferik kullanımının artması gibi faktörler rol oynar (2). SGA bebeklerin 1/2'sinden azında hipoglisemi saptandığından, SGA ve aynı zamanda FM olanlarda hipoglisemi riskinin yalnızca SGA olanlara oranla daha yüksek olacağı söylenebilir (3).

SGA bebeklerde gerek hücresel, gerekse hümoral immünite bozulmuştur (2,39). Büyüme geriliğinin timusa etkisinden dolayı immunglobulin seviyeleri azalmıştır. Periferik kan T lenfositleri azalmış olup fitohemaglutinin cevabı bozulmuştur (2). Polimorfların kemotaktik mobilizasyonu ve bakterisidal kapasitesi azalmıştır. Bu bozukluklar büyümeyi erken yakalayan SGA bebeklerde hızlı bir şekilde düzelir (2). SGA bebeklerde büyüme geriliği riski devam ettiği için postnatal beslenme gereksinimleri tam olarak karşılanmalıdır (2). 1'inci yaşta büyümeyi yakalama için çok önemlidir (2). Baş çevresi büyüme hızı özellikle erken dönemde anne sütü ile beslenen bebeklerde artmıştır. SGA bebeklerin enerji gereksinimi AGA bebeklerden daha fazladır (2). Bunun sebebi olarak aşağıdaki nedenler gösterilebilir:

- Büyümeyi yakalamak için metabolik hız artar.
- Başın vücuda oranı fazladır (asimetrik tipte).

- Gastrointestinal emilim fonksiyonu ve ekzokrin pankreas fonksiyonlarının yetersizliği nedeniyle yüksek enerji kayıpları vardır.
- İstirahatte tüketilen bazal enerji yüksektir: SGA bebekte:283 kj/kg/gün olup, AGA da ise 262kj/kg/gün'dür (2).

Postnatal büyüme de yine İUGG'nin nedeni ve tipine bağlıdır. Simetrik tip gelişme geriliği olanlar genelde yaşam boyu küçük kalırlar, asimetrik tip olanlar ise doğum sonrası uygun beslenirlerse genellikle ilk 6 ayda büyümeyi yakalarlar. Uygun koşullarda doğan ve bakılan, doğumdan sonra beslenmenin erken başlatıldığı İUGG vakalarının %80'inin hızlı büyüme ile yaşitlarını yakalayabildikleri gösterilmiştir (39). Postnatal büyüme ayrıca sütçocukluğu dönemindeki beslenmeye ve sosyal çevreye bağlıdır (27). Nörolojik gelişimde postnatal çevreden etkilenmektedir. Yüksek sosyoekonomik statüye sahip ailelerin bebekleri, takipleri boyunca çok az gelişimsel problem gösterirler ancak fakir ailelerin bebeklerinin belirgin gelişimsel handikapları olmaktadır (27).

SGA bebeklerde ani bebek ölümleri sıklığı fazladır (2). Prenatal dönemde aortik diastolik akım kaybı saptanan SGA bebeklerde nekrotizan enterokolit riski artmıştır (2). SGA bebeklerin uzun dönemde nörolojik davranış kusurları riski artmaktadır. Bu nörolojik sorunlar; spastik displeji, konvülsiyon, görme problemleri, öğrenme güçlüğü veya mental problemlerdir (3). Bununla birlikte bu bebeklerin çoğunda majör sorunlar görülmemektedir. Erken fetal hayatta genetik, enfeksiyöz veya diğer teratojen etkilerinden dolayı gerek tartı, gerekse boy kısalığı olan simetrik İUGG olan bebekte prognoz, tartısı düşük fakat boy uzunluğu normal olan asimetrik tipe göre daha kötüdür (2). Miadında doğan SGA bebeklerde zeka seviyesi genellikle normaldir fakat okulda uyum problemleri ve öğrenme güçlüğü olabilir (2). Majör kromozomal anomalileri olan SGA bebeklerde (Trizomi 18 - Trizomi 13 gibi) ciddi nörolojik kusurlar vardır ve sıklıkla erken dönemde kaybedilirler. Konjenital rubella enfeksiyonu olan SGA bebeklerin %75'inde zihinsel özür vardır (2). İşitme kaybı ve körlük sık rastlanılan sekellerdir. Konjenital CMV enfeksiyonu olan SGA bebeklerde minör sekeller gözlenmekte olup bazen sekelsiz olarak yaşarlar (2).

Pek çok çalışmada SGA bebeklerin catch up (büyümeyi yakalama) yapamayan 1/3'ünde konjenital anomaliler, perinatal hipoglisemi, hipokalsemi ve/veya polistemi ve

okul çağında nörolojik ve mental defisit ortaya çıkması SGA ve FM'un kalan 2/3'lük grupta birlikte olabileceğini düşündürmektedir (19).

Gebeliğin geç döneminde ortaya çıkan açlık sonucu fetal beyin gelişiminin azaldığı hayvanlarda gösterildiği gibi insanlarda da bazı İUGG'lerinde aynı durum ortaya çıkabilir. Hill ve arkadaşlarının çalışmasında geç nörolojik ve entellektüel bozukluklar oluşmuş bebekler Fetal Malnütre'dir. Ancak intrauterin gelişme eğrilerine göre 10'uncu persentilin üzerindedirler (16). Bu çalışma, yalnızca intrauterin gelişme eğrilerinin kullanılarak morbidite ile ilgili çalışmalar yapmanın veya bunu klinik olarak kullanmanın 10'uncu persentilin üzerinde olup benzer riskler taşıyan bebeklerin atlanmasına neden olacağını göstermektedir (3).

III. MATERYAL VE METOD

Çalışma 01.01.2007-01.06.2007 tarihleri arasında 6 aylık dönemde Bakırköy Dr.Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisinde toplam 150 olgu üzerinde yapılmıştır.Olguların ortalama yaşı 27,1±5.65 'tir.Olgular "Çalışma"(n:100) ve "Kontrol"(n:50) olmak üzere iki grup altında incelendi.

III.A) MUAYENE VE ÖLÇÜM

Yenidoğanların kilo,boy ve baş çevreleri doğumhane hemşiresi tarafından alındı.Tüm yenidoğan bebeklerin Dubowitz Skorlama sistemi ile gestasyonel yaşları saptandı.Gestasyonel yaşa göre doğum ağırlıkları Lubchenko'nun maturite ve ve intrauterin büyüme eğrilerine göre değerlendirildi.Gebelik yaşına göre 10.persentilin altında ağırlığı olan canlı doğan bebek gestasyonel yaşına göre küçük(SGA),gebelik yaşına göre 10-90 persentiller arasında arasında ağırlığı olan bebekler gestasyon yaşına göre normal (AGA) ve 90.persentilin üzerinde ağırlığı olan bebekler gestasyon yaşına göre büyük (LGA)olarak kabul edildi.Kontrol ve çalışma grubuna ölü doğumlar ve LGA bebekler dahil edilmedi.Kontrol grubu 2500-3950 gr arası sağlıklı doğan yenidoğanlar seçildi

Hazırlanan anket formunda cinsiyet,doğum tarihi,doğum kilosu,doğum boyu,baş çevresi,doğum şekli,tek-ikiz olup olmadığı soruldu.

Anne ile ilgili olaral anne yaşı,memleketi,öğrenim durumu,mesleği,annenin boyu,kilosu,daha önce SGA bebek dünyaya getirme öyküsü,akraba evliliği olup olmadığı,son adet tarihi,beklenen doğum tarihi,gebelik öncesi annenin kilosu,gebelikte alınan kilo,gebelikte demir-vitamin kullanma öyküsü,gebelikte radyasyon alım öyküsü ,annenin sigara içip içmediği,sigara içiyorsa kaç tane içtiği,alkol alıp almadığı soruldu. Annenin gebeliği sırasında; gebelik takiplerini düzenli yaptırıp yaptırmadığı düzenli doktor kontrolünde yaptırıp yaptırmadığı soruldu.

Baba ile ilgili olarak; Babanın yaşı , eğitim durumu, babanın kilosu, boyu, mesleği soruldu alınan cevaplar kaydedildi.

Ailenin aylık geliri soruldu. Asgari ücret ve daha altı, 500-1000 YTL arası, 1000-1500 YTL arası, 1500 YTL üzeri kazanıp kazanmadığı seçenek olarak soruldu. Asgari ücret brüt 500 YTL olarak kabul edildi. Alınan cevaplar kaydedildi.

Ailenin oturduğu yer soruldu. Ailenin oturduğu semt, oturulan evdeki oda sayısı, evde birlikte kalınan kişi sayısı (yenidoğan bebek de dahil olarak) evde kimler çalışıyor gibi sorular soruldu, cevaplar kaydedildi.

III.B) VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ANALİZİ

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı ve Microsoft Office Excel 2003 (Microsoft Corporation) programları kullanıldı. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde; veriler frekans, yüzde oran; ortalama, medyan ve standart derivasyon ile, sürekli değişkenler için Student T testi, kesikli değişkenler için χ^2 testi (Ki kare testi = Chi- square test) ve Fisher'in kesin testi (Fisher's exact test) kullanılarak değerlendirildi. $P < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

İstatistiksel İncelemeler

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında student t test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher's Exact Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

IV. BULGULAR

Çalışma 01.01.2007-01.06.2007 tarihleri arasında 101 çalışma grubu ve 50 kontrol grubu olmak üzere toplam 151 olgu üzerinde yapılmıştır. Olguların yaşları t16 ile 39 arasında değişmekte olup ortalama yaş $26,90\pm 5,21$ 'dir.

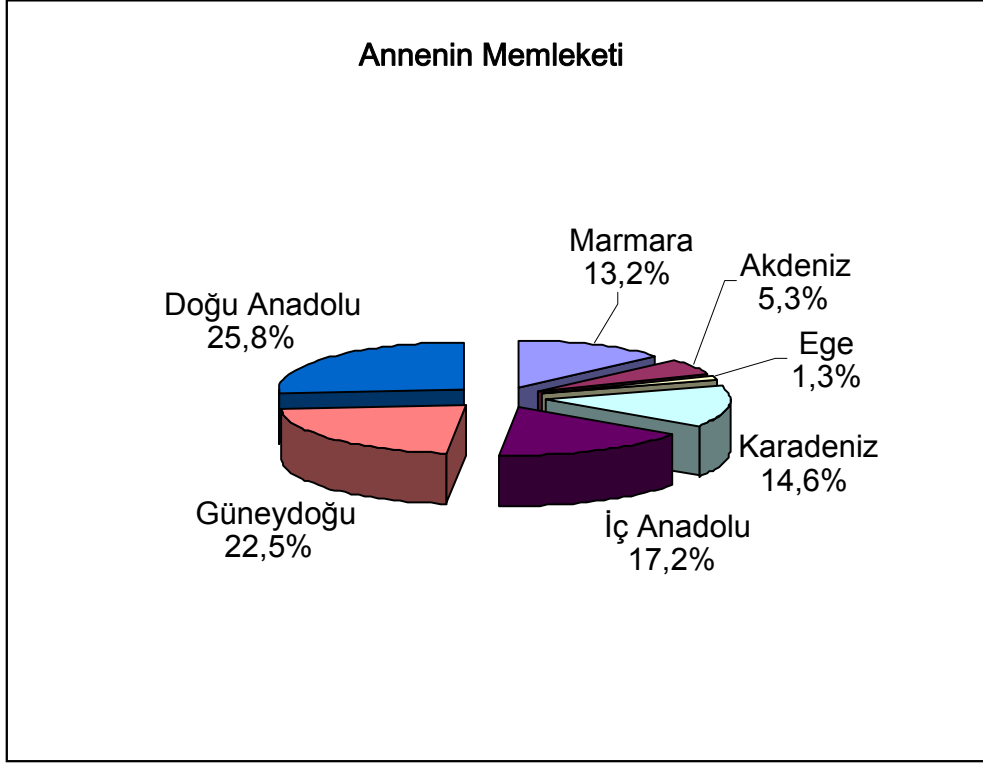
Tablo 2: Anneye Ait Özelliklerin Dağılımı

	Min – Max	Ort±SD	
Yaş (yıl)	16 – 39	26,90±5,21	
Boy (cm)	145 – 183	161,78±5,83	
Kilo (kg)	45 – 86	60,67±7,79	
	N	%	
Memleket	Marmara	20	13,2
	Akdeniz	8	5,3
	Ege	2	1,3
	Karadeniz	22	14,6
	İç Anadolu	26	17,2
	Güneydoğu	34	22,5
	Doğu Anadolu	39	25,8
Öğrenim Durumu	Düşük eğitim düzeyi	112	74,2
	Yüksek eğitim düzeyi	39	25,8
Çalışma Durumu	Çalışıyor	21	13,9
	Çalışmıyor	130	86,1

Çalışmaya alınan annelerin boyları 145 ile 183 arasında değişmekte olup ortalama boy $161,78\pm 5,83$ 'dür. Kiloları ise 45 ile 86 arasında değişmekte olup ortalama $60,67\pm 7,79$ 'dur.

Annelerin memleketlere göre dağılımları incelendiğinde; Marmara bölgesinden %13,2; Akdeniz bölgesinden %5,3; Ege bölgesinden % 1,3; Karadeniz bölgesinden %14,6; İç Anadolu bölgesinden % 17,2; Güneydoğu Anadolu bölgesinden % 22,5 ve Doğu Anadolu bölgesinden ise 25,8 olgu görülmektedir.

Annelerin % 74,5'i düşük eğitim düzeyine (ilkokul+ortaokul) sahip; % 25,8'i ise yüksek eğitim (lise+üniversite) düzeyine sahiptir. Çalışan anne oranı %13,9'dur.

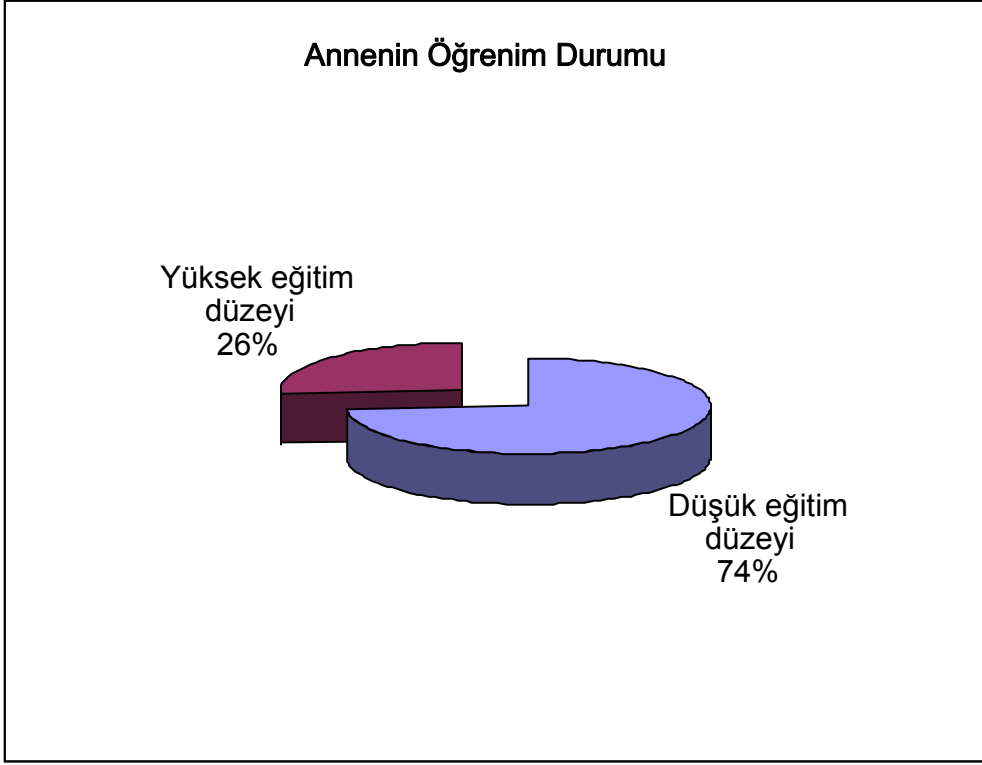


Şekil 1: Annelerin Memleketlerine Göre Dağılımlar

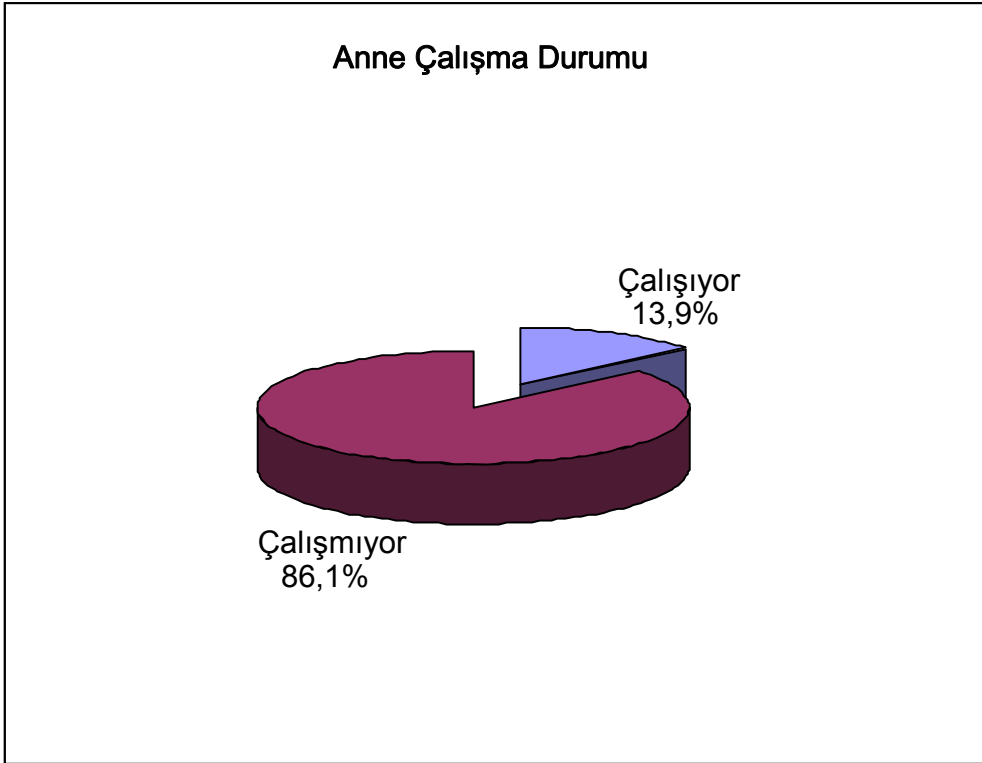
Gebelik öncesi anne kiloları 45 ile 86 arasında değişmekte olup ortalama $60,67 \pm 7,79$ 'dur; gebelikte alınan kilo 4 ile 21 arasında değişmekte olup ortalama $11,28 \pm 2,82$ 'dir.

Daha önce SGA'lı bebek dünyaya getirme öyküsü olan %18,5 olgu vardır; gebelik sırasında kontrollere gitme oranı % 18,5'dir. Anne ve babanın akraba evliliği oranı % 24,5 olguda mevcuttur.

Annelerin % 21,9'u gebelikte sigara kullanmaktadır. Gebelikte vitamin alımı olan %78,1 olgu vardır. Gebelikte ilaç kullanımı % 2,6 olguda görülmektedir.



Şekil 2: Annenin Öğrenim Durumuna Göre Dağılımları



Şekil 3: Annenin Çalışma Durumuna Göre Dağılımı

Tablo 3: Gebelik Anemnezine Göre Dağılımlar

		Min – Max	Ort±SD
Gebelik öncesi kilo (kg)		45-86	60,67±7,79
Gebelikte alınan kilo (kg)		4,0-21	11,28±2,82
		n	%
Daha Önce SGA Bebek	Var	28	18,5
Dünyaya Getirme Öyküsü	Yok	123	81,5
Gebelik Sırasında	Var	91	60,3
Kontrollere Gitme	Yok	60	39,7
Anne Baba Akraba Evliliği	Var	37	24,5
	Yok	114	75,5
Gebelikte Sigara	Var	33	21,9
Kullanımı	Yok	118	78,1
Gebelikte Demir Vitamin	Var	118	78,1
Alımı	Yok	33	21,9
Gebelikte Alınan Diğer	Var	4	2,6
İlaçlar	Yok	147	97,4

Babaların yaşları 17 ile 46 arasında değişmekte olup ortalama yaş 31,69±4,84'dür. Boylar 160 cm ile 185 cm arasında değişmekte olup ortalama 170,58±5,41; kilolar 45 ile 95 arasında değişmekte olup ortalama 71,48±8,08'dir. Hanedeki kişi sayısı 2 ile 8 arasında değişmekte olup ortalama 3,06±1,20'dir.

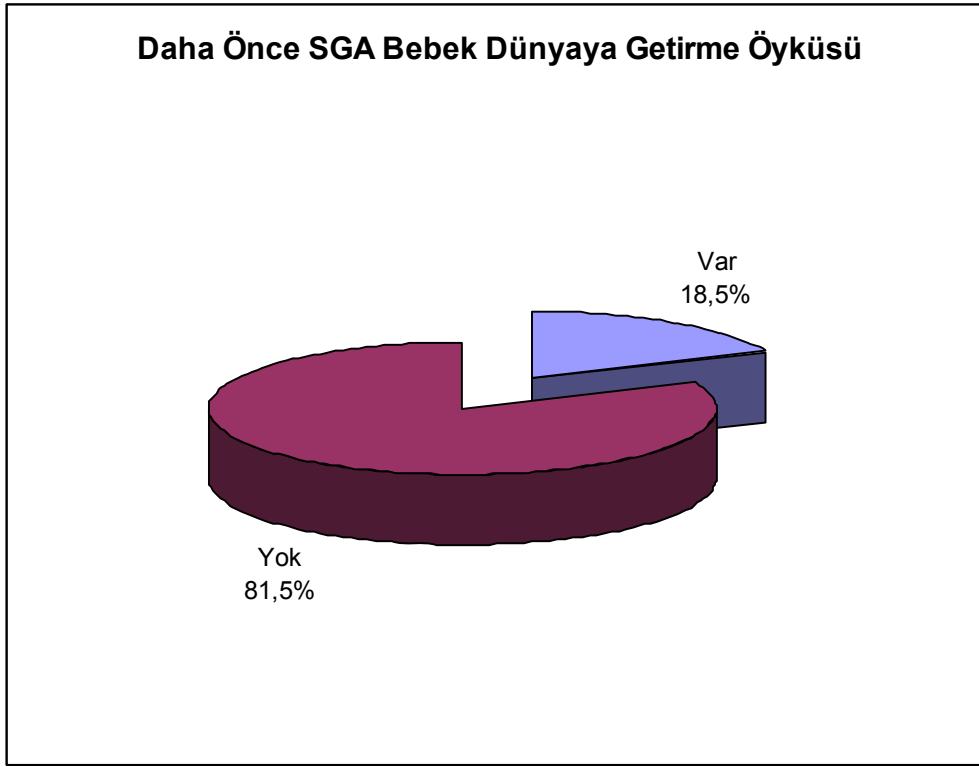
Babanın memleketlere göre dağılımları incelendiğinde; Marmara bölgesinden %7,3; Akdeniz bölgesinden %2,6; Ege bölgesinden % 0,7; Karadeniz bölgesinden %14,6; İç Anadolu bölgesinden % 14,6; Güneydoğu Anadolu bölgesinden % 25,2 ve Doğu Anadolu bölgesinden ise %35,1 olgu görülmektedir.

Babalarda düşük eğitim düzeyine sahip % 96,7 olgu yüksek eğitim düzeyine sahip % 3,3 olgu vardır.

Babada kronik hastalık veya sakatlı görülen % 1,3 olgu mevcuttur. Apartmanda oturanların oranı % 88,1; gecekonduda oturanların oranı ise %11,9'dur.

Evdeki oda sayılarına göre dağılımlara bakıldığında 2 odalı evde yaşayan % 34,4 oranında; 3 oda % 62,3 oranında; 4 oda % 2,6 oranında ve 5 odalı evde yaşayan %0,7 oranında olgu mevcuttur.

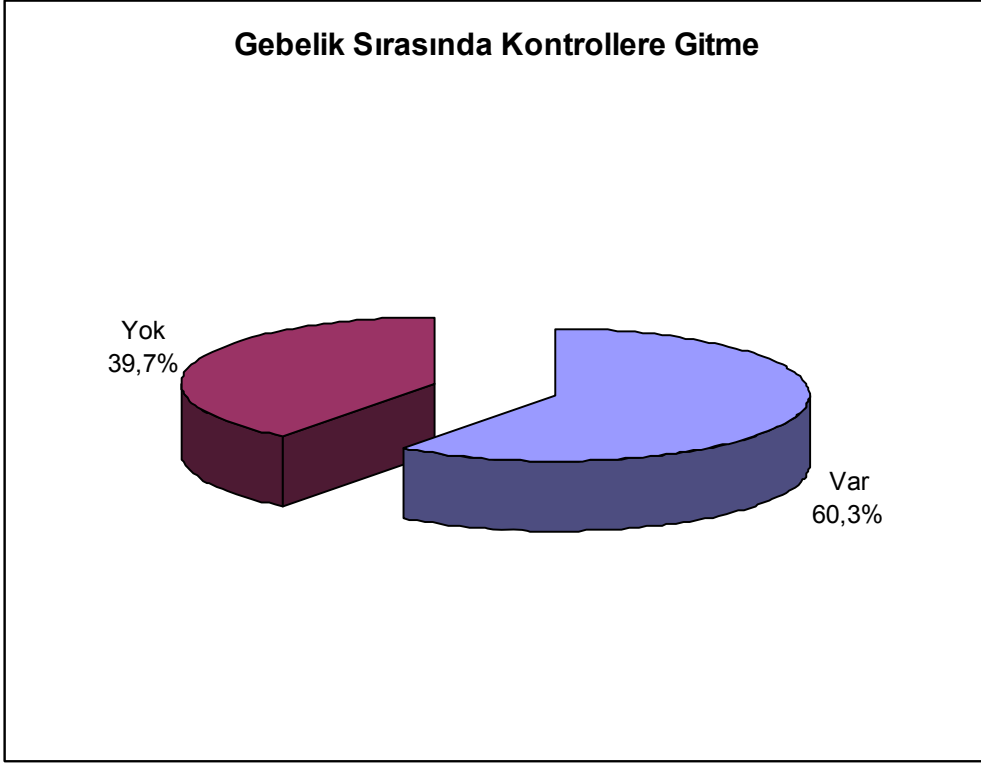
Semlere göre dağılımlara bakıldığında; Haznedardan % 7,9; Bağcılar % 15,2; Esenler %14,6; Gaziosmanpaşa % 6,6; Küçükçekmece % 8,6; Bayrampaşa % 5,3; Kasımpaşa % 2; Güngören % 3,3; Büyükçekmece % 4,0; Bakırköy % 10,6; Bahçelievler % 14,6; Avcılar %2,0; Halkalı % 2,6; Safaköy % 0,7; Fatih % 0,7 ve Zeytinburnun'dan % 1,3 olgu görülmektedir.



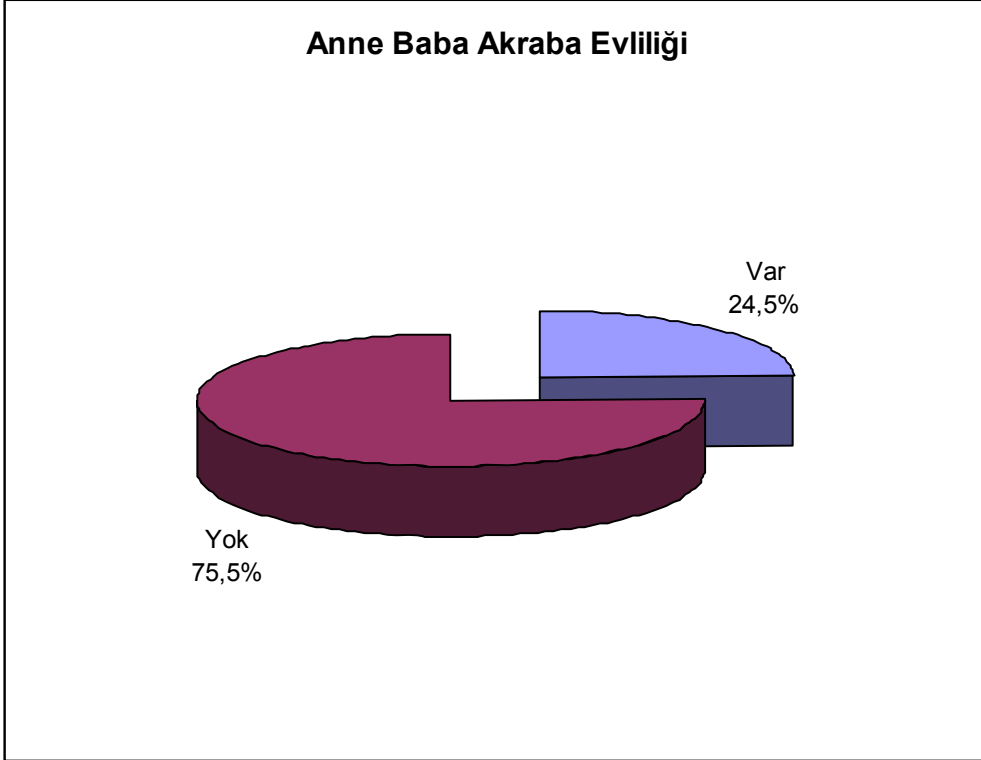
Şekil 4: Daha Önce SGA Bebek Dünyaya Getirme Öyküsü

Aylık gelire göre dağılımlara bakıldığında 500 YTL ve altında olan %2 olgu; 500-100 YTL arası olan % 62,9 ve 1000 YTL ve üzeri olan % 35,1 olgu vardır.

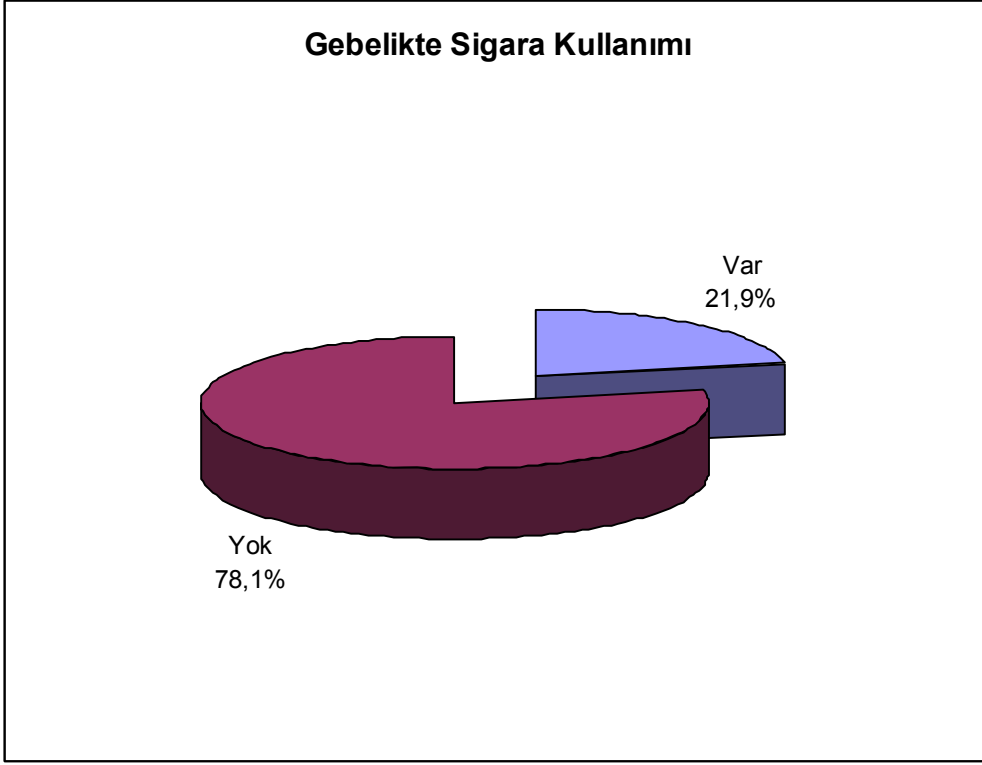
Evde çalışan kişi sayısı 1 olan % 79,5 olgu; 2 olan % 19,9 olgu ve 5 olan % 0,7 olgu vardır.



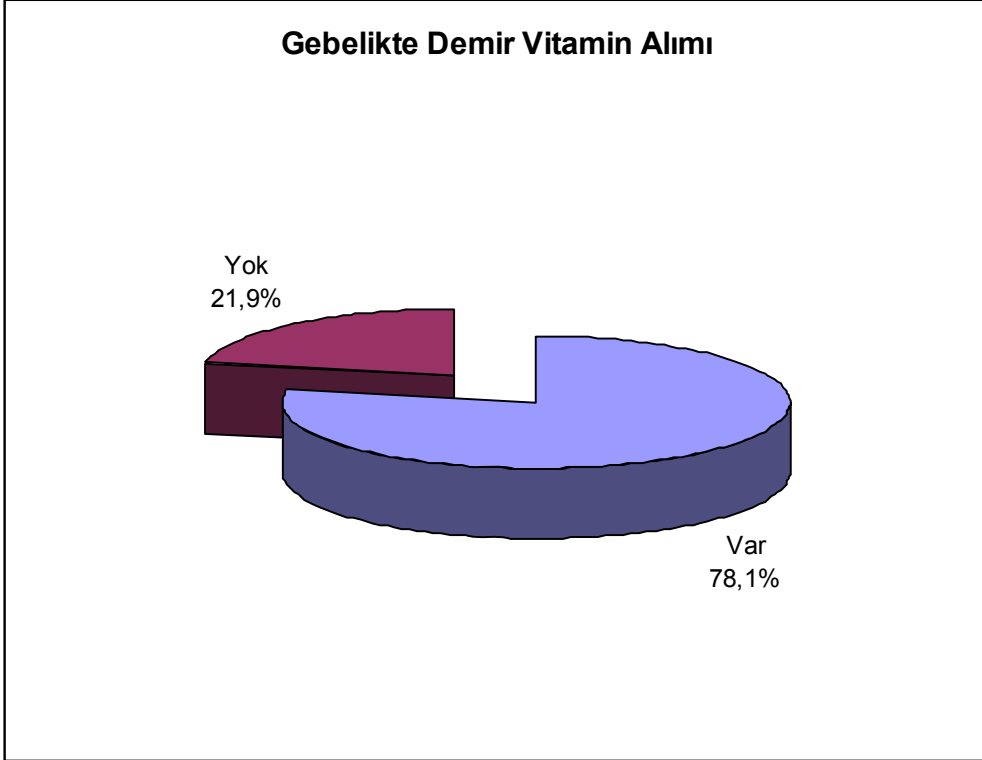
Şekil 5: Gebelik Sırasında Kontrollere Girme Öyküsü Dağılımı



Şekil 6: Anne ve Babanın Akraba Evliliği Durumunun Dağılımı



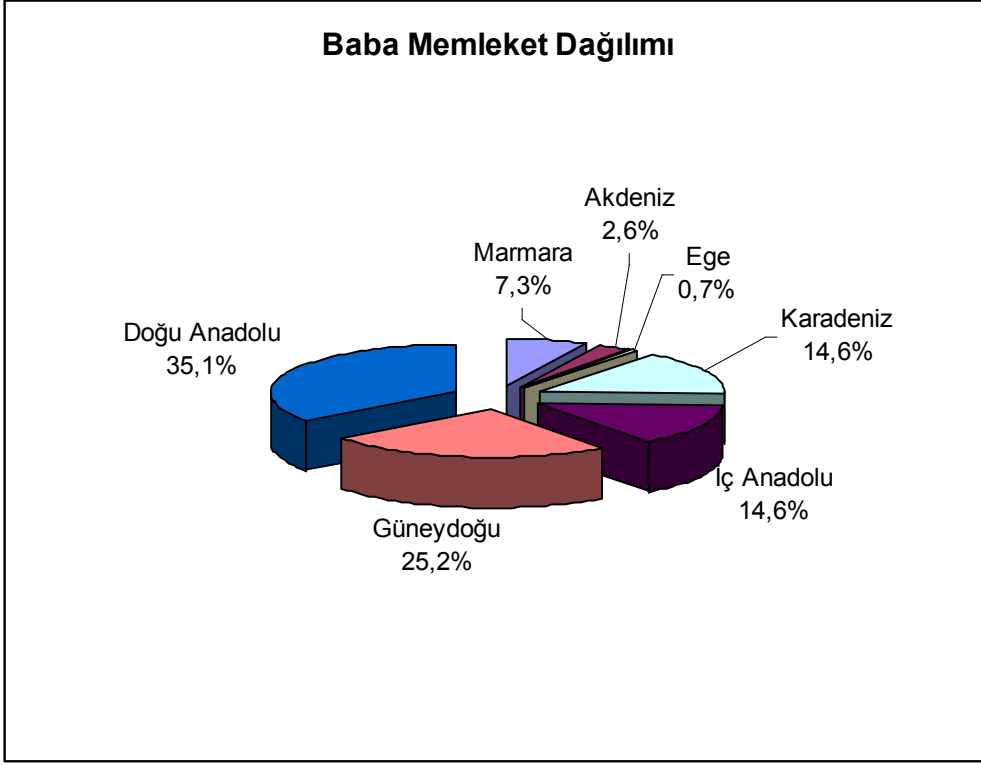
Şekil 7: Gebelikte Sigara Kullanım Öyküsü Dağılımı



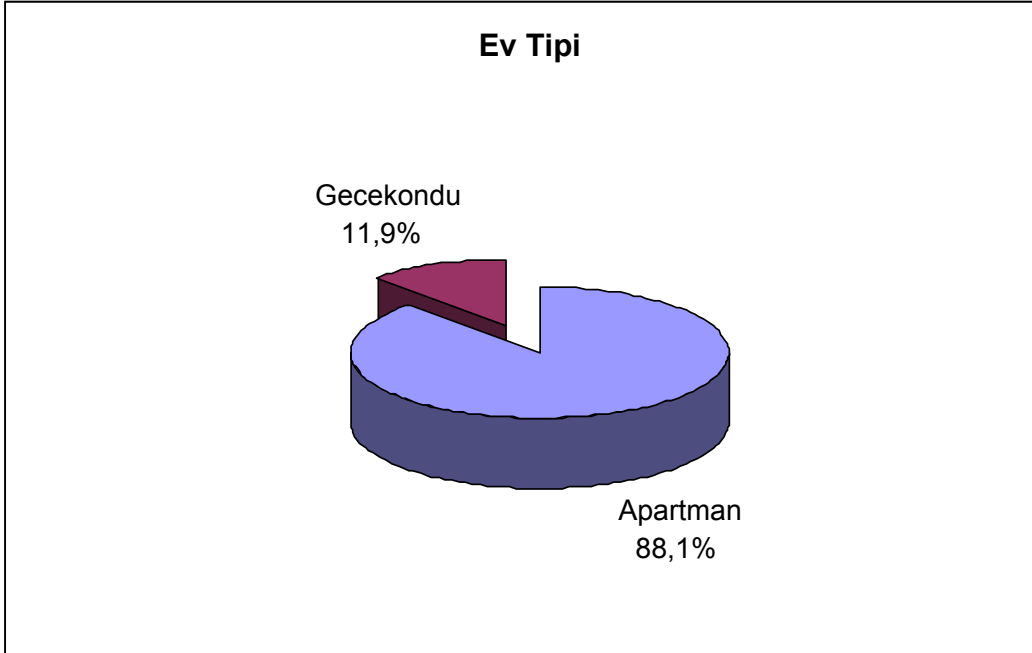
Şekil 8: Gebelikte Demir Vitamini Alımının Dağılımı

Tablo 4: Babaya Ait Özelliklerin Dağılımı

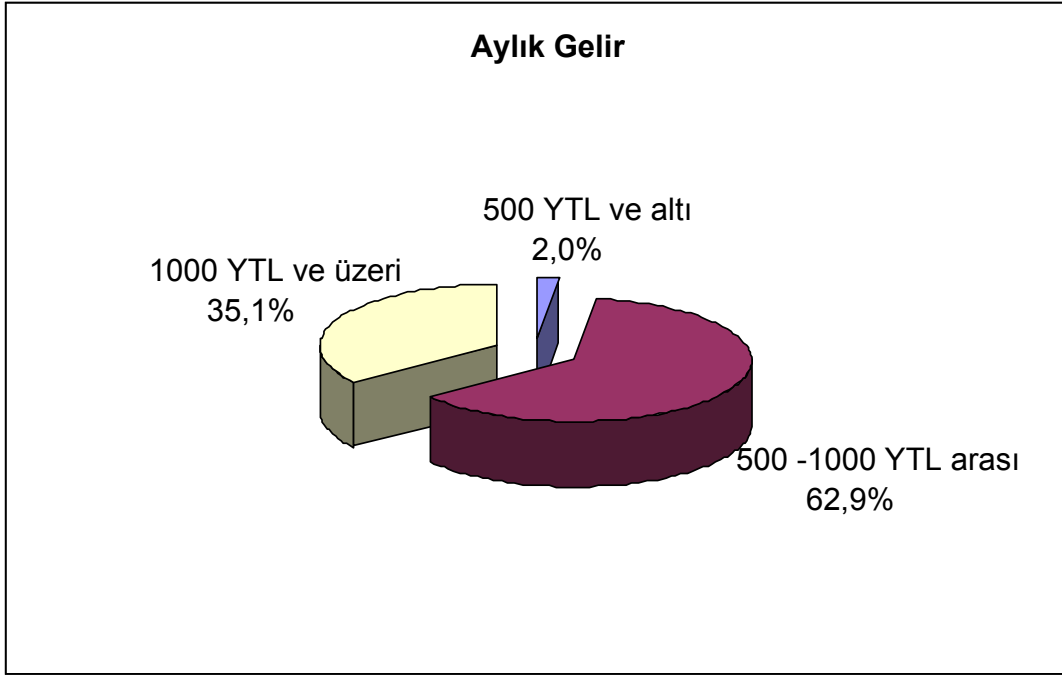
		Min – Max	Ort±SD	
	Yaş (yıl)	17 – 46	31,69±4,84	
	Boy (cm)	160 – 185	170,58±5,41	
	Kilo (kg)	45 – 95	71,48±8,08	
	Hane Halk Sayısı	2 – 8	3,06±1,20	
		n	%	
Memleket	Marmara	11	7,3	
	Akdeniz	4	2,6	
	Ege	1	0,7	
	Karadeniz	22	14,6	
	İç Anadolu	22	14,6	
	Güneydoğu	38	25,2	
	Doğu Anadolu	53	35,1	
Öğrenim Durumu	Düşük eğitim düzeyi	146	96,7	
	Yüksek eğitim düzeyi	5	3,3	
Sağlık Durumu (Kronik hastalı sakatlık)	Var	2	1,3	
	Yok	149	98,7	
Ev Tipi	Apartman	133	88,1	
	Gecekondu	18	11,9	
Ev Oda Sayısı	2	52	34,4	
	3	94	62,3	
	4	4	2,6	
	5	1	0,7	
	Haznedar	12	7,9	
Semt	Bağcılar	23	15,2	
	Esenler	22	14,6	
	Gaziosmanpaşa	10	6,6	
	Küçük çekmece	13	8,6	
	Bayrampaşa	8	5,3	
	Kasımpaşa	3	2,0	
	Güngören	5	3,3	
	Büyük çekmece	6	4,0	
	Bakırköy	16	10,6	
	Bahçelievler	22	14,6	
	Avcılar	3	2,0	
	Halkalı	4	2,6	
	Safaköy	1	0,7	
	Fatih	1	0,7	
	Zeytinburnu	2	1,3	
	Aylık Gelir	500 YTL ve altı	3	2,0
		500 -1000 YTL arası	95	62,9
1000 YTL ve üzeri		53	35,1	
Evde Çalışan Kişi Sayısı	1	120	79,5	
	2	30	19,9	
	5	1	0,7	



Şekil 9: Baba Memleketine Göre Dağılımları



Şekil 10: Evin Tipine Göre Dağılımları



Şekil 11: Aylık Gelir Durumuna Göre Dağılımlar

Doğum kilosu 1680 gr ile 4440 gr arasında değişmekte olup ortalama $2599,5 \pm 562,28$; doğum boyu 38 cm ile 55 cm arasında değişmekte olup ortalama boy $46,22 \pm 3,71$ cm'dir. Baş çevresi 27 cm ile 41 cm arasında değişmekte olup ortalama $32,60 \pm 2,80$ cm dir. 1.dk apgar skoru 4 ve 8 arasında değişmekte olup ortalama $6,60 \pm 1,14$; 5.dk apgar skoru 5 ile 9 arasında değişmekte olup ortalama $8,47 \pm 1,00$ dir. Bebeğin USG de yaş tayinine Dubowitz skoru bakıldığında 28 hf ile 46 arasında değişmekte olup ortalama $35,25 \pm 3,47$ haftadır.

Bebeklerin % 49,7'si kadın; % 50,3'ü ise erkektir. Vajinal doğum yapan %62,3 olgu sezaryen ile doğum yapan ise % 37,7 olgu vardır. Bebeklerin % 91,4'ü tekiz; % 8,6'sı ise ikizdir.

Çalışma grubu olguların yaş ortalamaları kontrolden anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p < 0,05$). Annelerin boyları kiloları ise gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$).

Gebelikte alınan kilo çalışma grubunda anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p < 0,05$).

Tablo 5: Yenidoğana Ait Özelliklerin Dağılımı

	Min – Max	Ort±SD	
Doğum Kilosu (gr)	1680 – 4440	2599,55±562,28	
Doğum Boyu (cm)	38 – 55	46,22±3,71	
Baş Çevresi (cm)	27 – 41	32,60±2,80	
APGAR Skoru 1. dakika	4 – 8	6,40±1,14	
APGAR Skoru 5. dakika	5 – 9	8,47±1,00	
Bebeğin Yaş Tayini (Dubowitz skoru, hf)	28 – 46	35,25±3,47	
	n	%	
Cinsiyet	Kadın	75	49,7
	Erkek	76	50,3
Doğum Şekli	Vaginal	94	62,3
	Sezaryen	57	37,7
Tek/İkiz	Tek	138	91,4
	İkiz	13	8,6

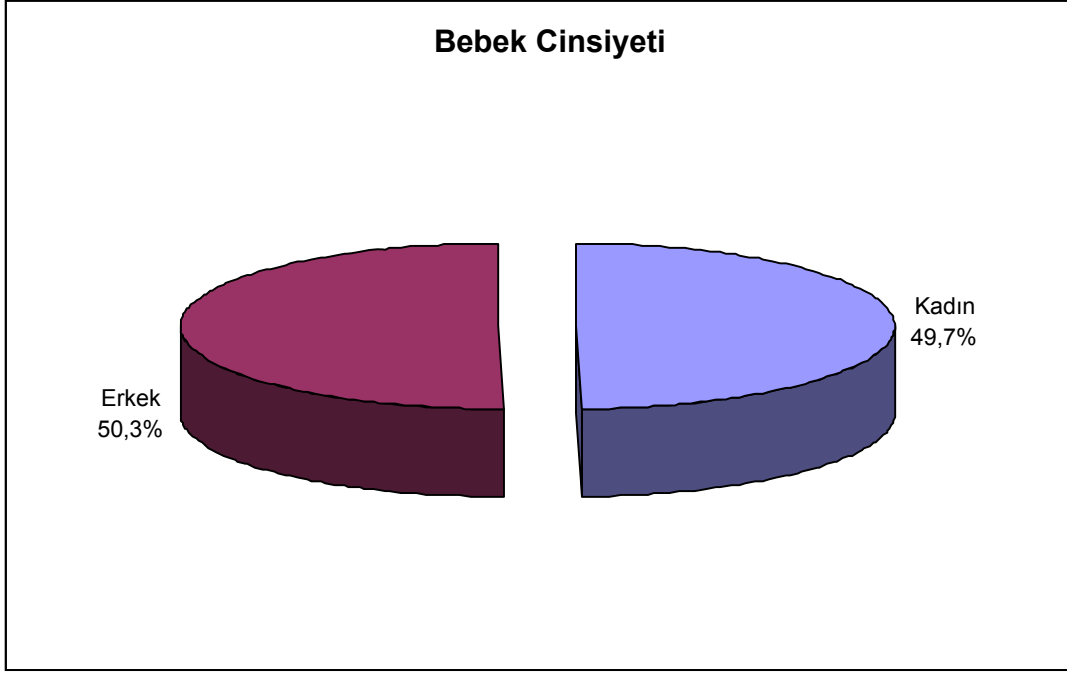
Memleketlere göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p<0.01$); Marmara ve Ege bölgesinde kontrol grubu yüksek orandayken, çalışma grubunda İç Anadolu bölgesi daha yüksek orandadır.

Çalışma grubu olgularda anne eğitim düzeyi oranı anlamlı düzeyde düşük oranda bulunmuştur ($p<0.01$).

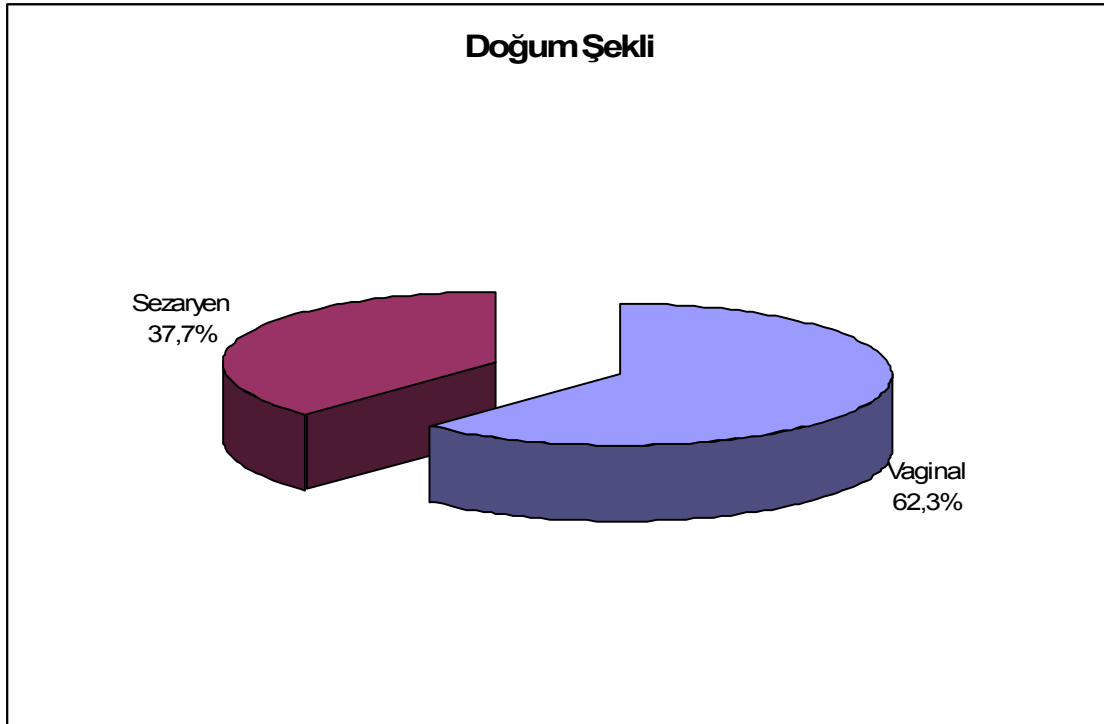
Kontrol grubunda çalışma oranı anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Daha önce SGA'lı bebek dünyaya getirme oranı çalışma grubunda anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0.01$).

Gebelik sırasında kontrole gitme oranları çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$).



Şekil 12: Bebek Cinsiyetlerine Göre Dağılımlar



Şekil 13: Doğum Şekline Göre Dağılımlar

Tablo 6: Annelerin Demografik Özelliklerinin Gruplara Göre Dağılımı

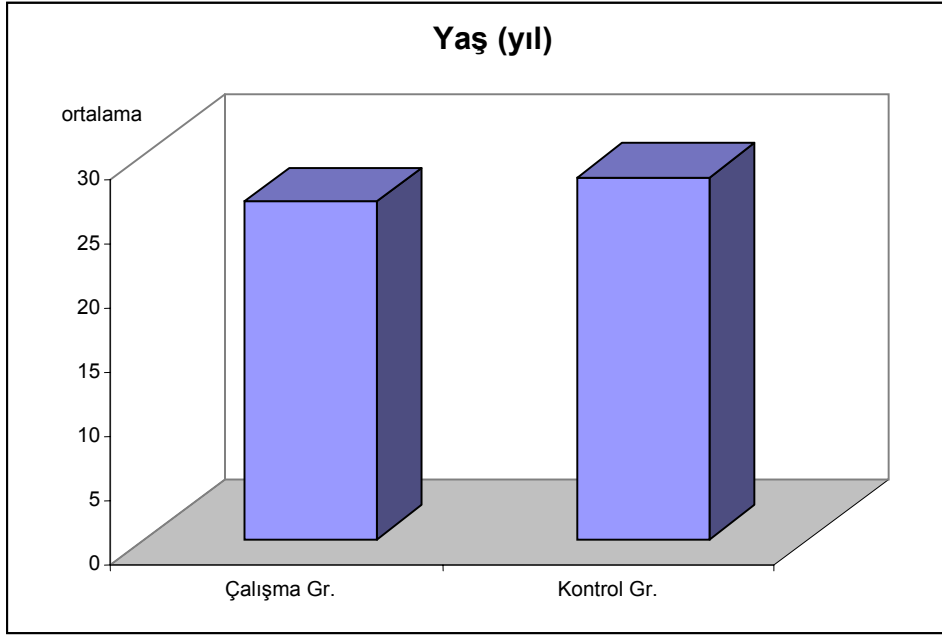
	Grup		p	
	Çalışma Gr.	Kontrol Gr.		
	Ort±SD	Ort±SD		
•Yaş (yıl)	26,28±5,35	28,16±4,70	0,037*	
•Boy (cm)	161,77±6,19	161,82±5,07	0,962	
•Kilo (kg)	60,47±7,59	61,08±8,24	0,655	
•Gebelikte Alınan Kilo (kg)	11,66±3,10	10,52±1,98	0,019*	
	n (%)	n (%)		
♣Memleket	Marmara	6 (% 5,9)	14 (% 28,0)	0,001**
	Akdeniz	5 (% 5,0)	3 (% 6,0)	
	Ege	18 (% 17,8)	16 (% 32,0)	
	Karadeniz	17 (% 16,8)	5 (% 10,0)	
	İç Anadolu	35 (% 34,7)	4 (% 8,0)	
	Güneydoğu	18 (% 17,8)	8 (% 16,0)	
	Doğu Anadolu	2 (% 2,0)	-	
♣Öğrenim Durumu	Düşük eğitim düzeyi	66 (% 65,3)	46 (% 92,0)	0,001**
	Yüksek eğitim düzeyi	35 (% 34,7)	4 (% 8,0)	
♣Meslek	Çalışıyor	2 (% 2,0)	19 (% 38,0)	0,001**
	Çalışmıyor	99 (% 98,0)	31 (% 62,0)	

* p<0.05

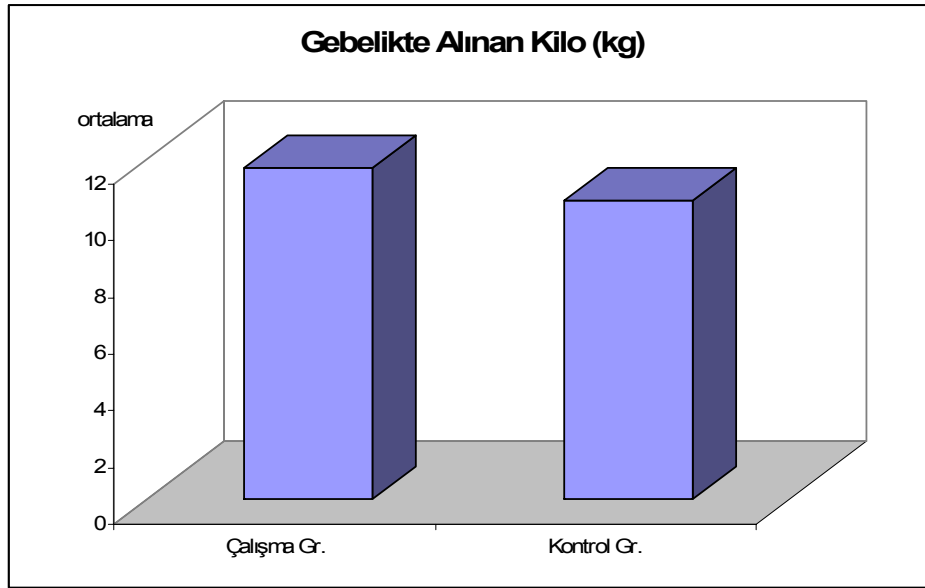
** p<0.01

•: Student t test

♣ : Ki kare test



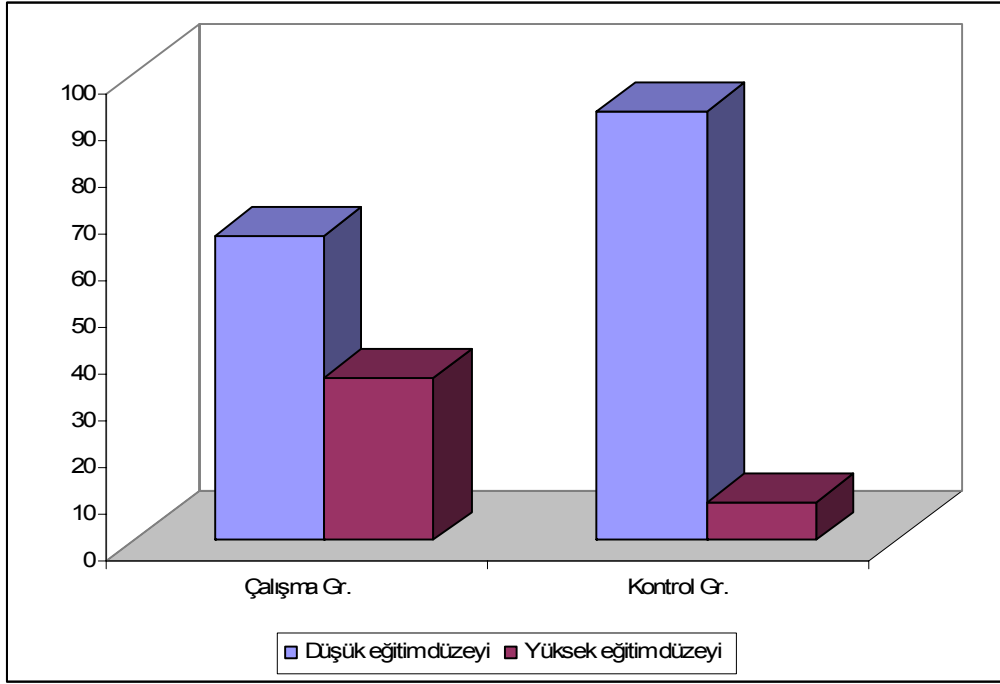
Şekil 14: Grupların Yaş Dağılımı



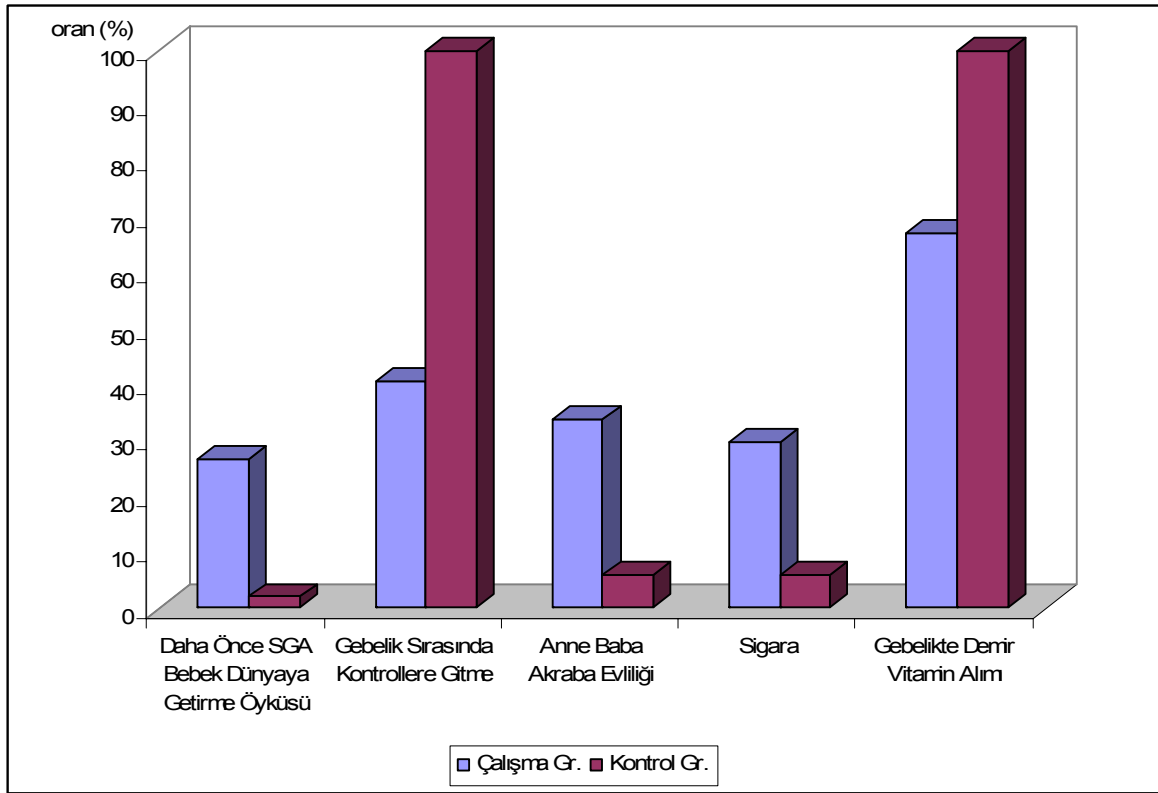
Şekil 15: Grupların Gebelikte Alınan Kilolara Göre Dağılımı

Çalışma grubu olgularında anne babanın akraba evliliği oranları kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p < 0.01$).

Çalışma grubu olgularının sigara içme oranları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p < 0.01$).



Şekil 16: Grupların Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı



Şekil 17: Gebelik Anemnezine Göre Grupların Dağılımı

Tablo 7: Gebelik Anemnezine Göre Grupların Değerlendirmesi

		Grup		p•
		Çalışma Gr. n (%)	Kontrol Gr. n (%)	
Daha Önce SGA	Var	27 (% 26,7)	1 (% 2,0)	0,001**
Bebek Dünyaya Getirme Öyküsü	Yok	74 (% 73,3)	49 (% 98,0)	
Gebelik Sırasında	Var	41 (% 40,6)	50 (% 100,0)	0,001**
Kontrollere Gitme	Yok	60 (% 59,4)	-	
Anne Baba Akraba	Var	34 (% 33,7)	3 (% 6,0)	0,001**
Evliliği	Yok	67 (% 66,3)	47 (% 94,0)	
Gebelikte Sigara	Var	30 (% 29,7)	3 (% 6,0)	0,001**
	Yok	71 (% 70,3)	47 (% 94,0)	
Gebelikte Demir	Var	68 (% 67,3)	50 (% 100,0)	0,001**
Vitamin Alımı	Yok	33 (% 32,7)	-	
Gebelikte Alınan	Var	4 (% 4,0)	-	0,302
Diğer İlaçlar	Yok	97 (% 96,0)	50 (% 100,0)	

** p<0.01 •: Ki kare test

Gebelikte demir vitamini alımı yine çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır (p<0.01).

Gebelikte alınan diğer ilaçlar gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0.05).

Baba yaşları çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır (p<0.05). Babaların boy ve kiloları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir (p>0.05). Hane halkı sayısı çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır (p<0.01).

Baba memleketlere göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (p<0.01); Marmara ve Ege bölgesinde kontrol grubu yüksek orandayken, çalışma grubunda İç Anadolu bölgesi daha yüksek orandadır.

Tablo 8: Baba Özelliklerine Göre Grupların Değerlendirmesi

	Grup		p	
	Çalışma Ort±SD	Kontrol Ort±SD		
•Yaş	31,02±4,95	33,04±4,33	0,016*	
•Boy	170,70±5,43	170,34±5,44	0,700	
•Kilo	71,78±8,32	70,88±7,62	0,521	
•Hane Halkı Sayısı	3,35±1,30	2,48±0,64	0,001**	
	n (%)	n (%)		
♣Memleket	Marmara	1 (% 1,0)	10 (% 20,0)	0,001**
	Akdeniz	2 (% 2,0)	2 (% 4,0)	
	Ege	20 (% 19,8)	18 (% 36,0)	
	Karadeniz	17 (% 16,8)	5 (% 10,0)	
	İç Anadolu	48 (% 47,5)	5 (% 10,0)	
	Güneydoğu	12 (% 11,9)	10 (% 20,0)	
	Doğu Anadolu	1 (% 1,0)	-	
♣Öğrenim Durumu	Düşük eğitim düzeyi	96 (% 95,0)	50 (% 100,0)	0,171
	Yüksek eğitim düzeyi	5 (% 5,0)	-	
♣Sağlık Durumu	Var	2 (% 2,0)	-	1,000
	Yok	99 (% 98,0)	50 (% 100,0)	
♣Ev Tipi	Apartman	83 (% 82,2)	50 (% 100,0)	0,001**
	Gecekondu	18 (% 17,8)	-	
♣Semt	Haznedar	4 (% 4,0)	8 (% 16,0)	-
	Bağcılar	23 (% 22,8)	-	
	Esenler	13 (% 12,9)	9 (% 18,0)	
	Gaziosmanpaşa	10 (% 9,9)	-	
	Küçük çekmece	13 (% 12,9)	-	
	Bayrampaşa	4 (% 4,0)	4 (% 8,0)	
	Kasımpaşa	3 (% 3,0)	-	
	Güngören	5 (% 5,0)	-	
	Büyük çekmece	6 (% 5,9)	-	
	Bakırköy	2 (% 2,0)	14 (% 28,0)	
	Bahçelievler	8 (% 7,9)	14 (% 28,0)	
	Avcılar	3 (% 3,0)	-	
	Halkalı	4 (% 4,0)	-	
	Safaköy	1 (% 1,0)	-	
	Fatih	1 (% 1,0)	-	
	Zeytinburnu	1 (% 1,0)	1 (% 2,0)	
♣Aylık Gelir	500 YTL ve altı	3 (% 3,0)	-	0,001**
	500 -1000 YTL arası	84 (% 83,2)	11 (% 22,0)	
	1000 YTL ve üzeri	14 (% 13,9)	39 (% 78,0)	
♣Evde Çalışan sayısı	1	92 (% 91,1)	28 (% 56,0)	0,001**
	2	8 (% 7,9)	22 (% 44,0)	
	5	1 (% 1,0)	-	

* p<0.05

** p<0.01

•: Student t test

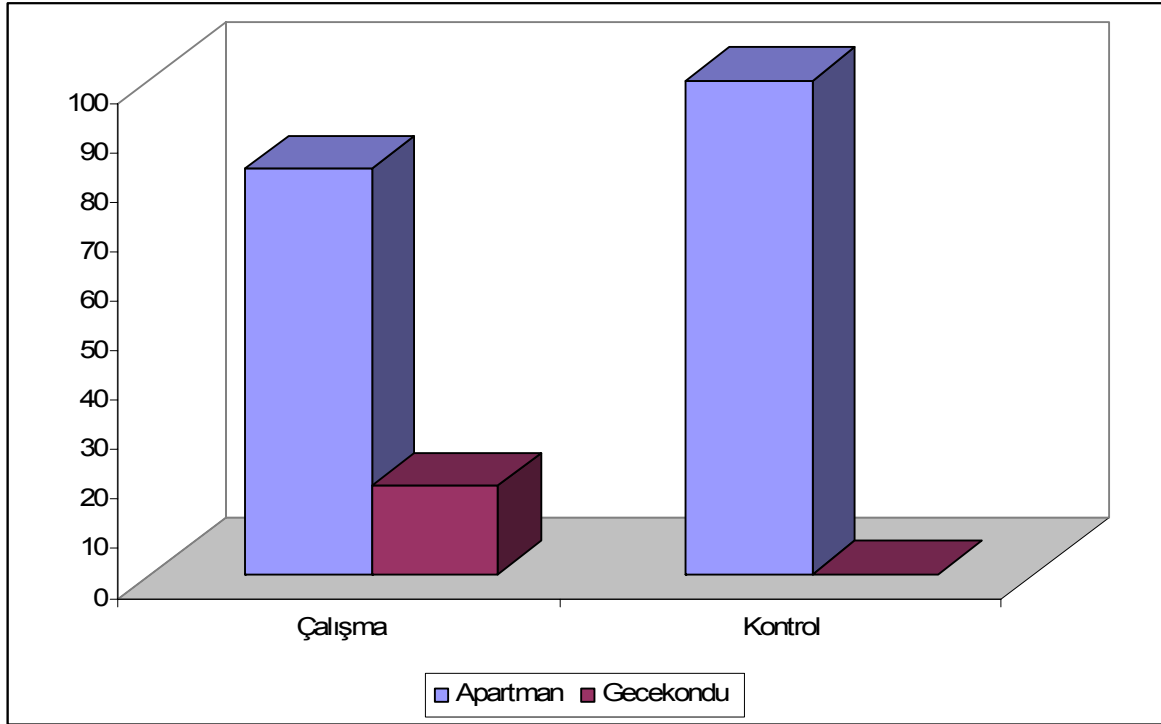
♣ : Ki kare test

Öğrenim durumu ve babanın sağlık durumu gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Çalışma grubu olgularının gecekonduda yaşama oranı anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Çalışma grubu olgularının gelir durumu kontrolden anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

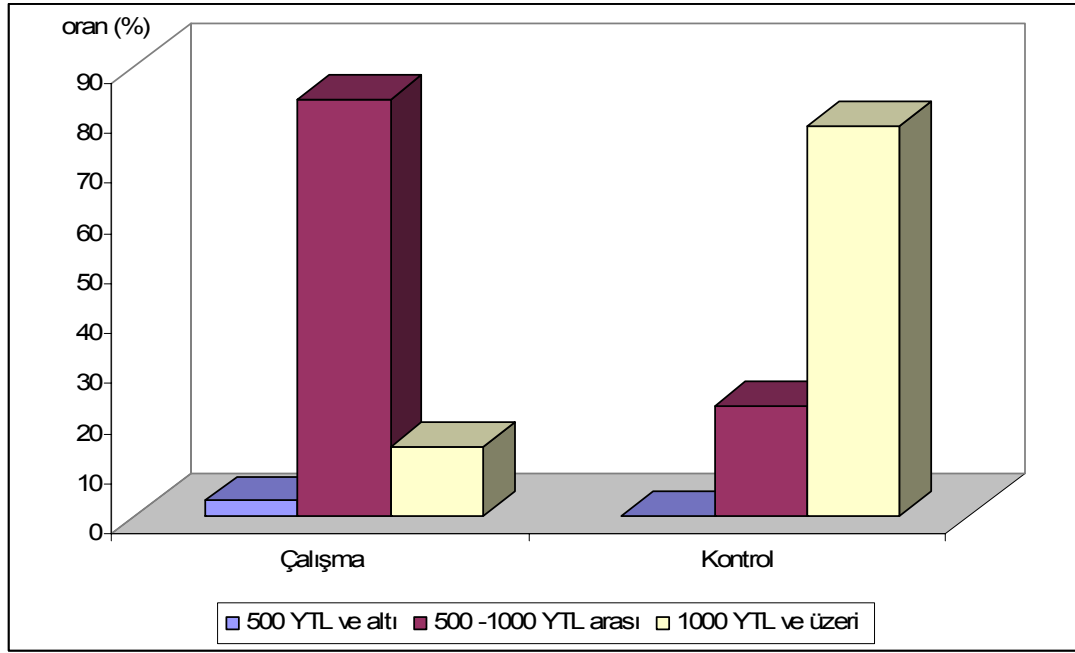
Çalışma grubu olgularında evde bir kişi çalışma oranı kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$).



Şekil 18: Ev Tipine Göre Grupların Dağılımı

Çalışma grubu olguların doğum kiloları kontrol grubundan anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Bebeklerin doğum boyları da çalışma grubu olgularda anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p<0.01$). Baş çevreleri de çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$).



Şekil 19: Gelir Durumuna Göre Grupların Dağılımı

Tablo 9: Yenidoğan Özelliklerine Göre Grupların Dağılımı

	Grup		p
	Çalışma Gr. Ort±SD	Kontrol Gr. Ort±SD	
•Doğum Kilosu	2245,27±145,95	3315,20±378,23	0,001**
•Doğum Boyu	44,00±2,05	50,70±1,76	0,001**
•Baş Çevresi	31,94±2,92	33,95±1,93	0,001**
•APGAR Skoru 1. dakika	6,00±1,14	7,22±0,61	0,001**
•APGAR Skoru 5. dakika	8,20±1,14	9,00±0,00	0,001**
•Bebeğin Yaş Tayini	33,29±2,33	39,20±1,44	0,001**
	n (%)	n (%)	
♣Cinsiyet	Kız	59 (% 58,4)	0,002**
	Erkek	42 (% 41,6)	
♣Doğum Şekli	Vajinal	58 (% 57,4)	0,082
	Sezaryan	43 (% 42,6)	
♣Tek/İkiz	Tek	89 (% 88,1)	0,042*
	İkiz	12 (% 11,9)	

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

•: Student t test

♣ : Ki kare test

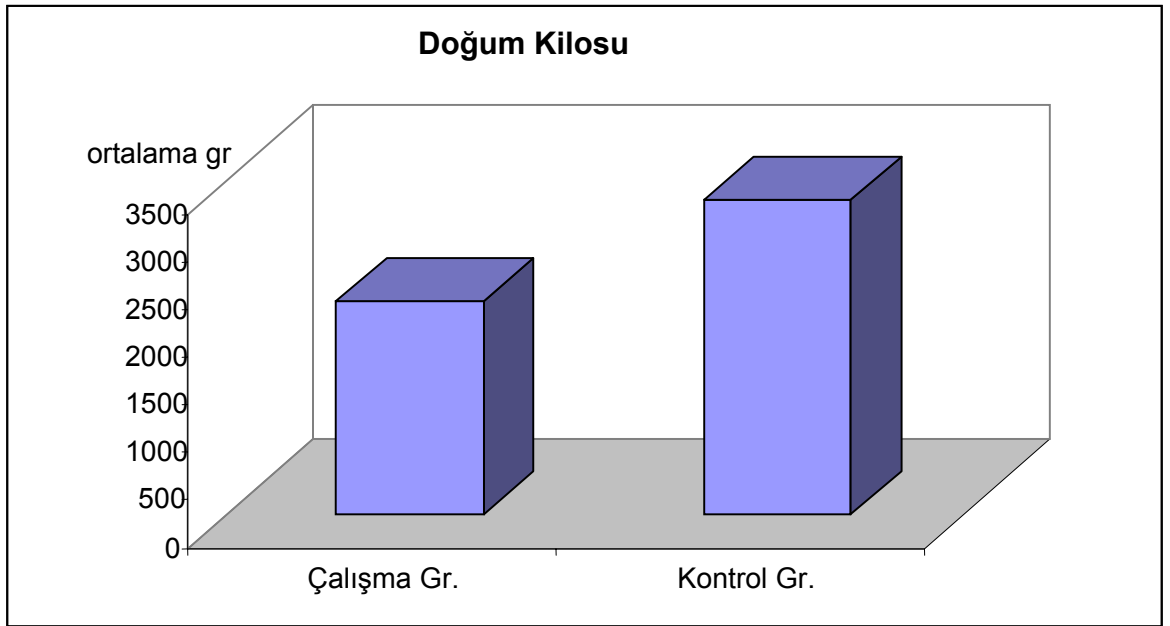
Birinci dakika ve 5.dakika apgar skorları çalışma grubu olgularda kontrole göre anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p < 0.01$).

Dubowitz skoruna göre bebeğin yaş tahmin ölçümleri de çalışma grubu olgularında kontrole göre anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p < 0.01$).

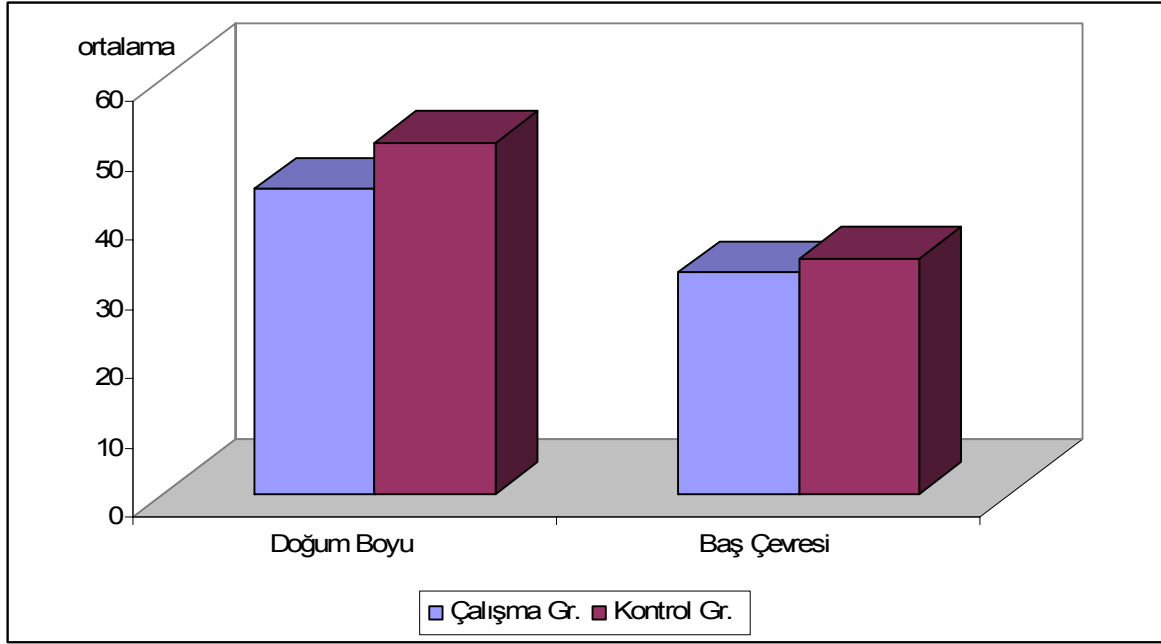
Çalışma grubu olgularının kız olma oranları kontrole anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p < 0.01$).

Doğum şekline göre gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemektedir ($p > 0.05$).

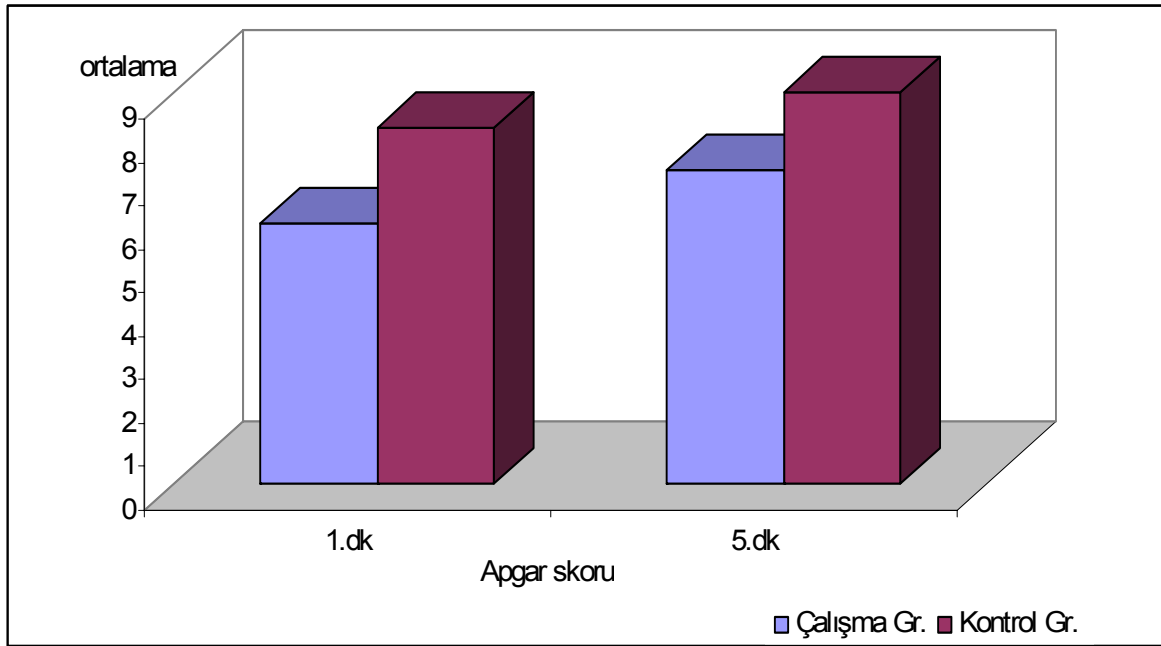
Çalışma grubu olgularının ikiz olma oranları kontrole göre anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p < 0.01$).



Şekil 20: Bebeklerin Doğum Kilolarına Göre Grupların Dağılımı



Şekil 21: Bebeklerin Doğum Boyları ve Baş Çevrelerine Göre Grupların Dağılımı



Şekil 22: Apgar Skorlarına Göre Değerlendirmeler

V. TARTIŞMA

Yenidoğan ünitelerine yatırılan olguların önemli bir kısmını gestasyon haftasına göre düşük doğum tartılı (SGA)yenidoğanlar oluşturmaktadır.Antenatal bakımın yapılamadığı,sosyoekonomik ve kültürel düzeyi yetersiz,gelişmekte olan ülkelerde oranın daha yüksek olduğu bildirilmektedir.Çalışmamızda amaç,SGA yenidoğanların,SGA'ya yol açan risk faktörlerinin belirlenmesidir.

SGA term ve preterm yenidoğanlar üzerindeki perinatal mortalite ve morbidite sonuçları,halen en çok tartışılan konulardan birisidir.Araştırmacılar doğum kilosunu etkileyen değişkenleri başlıca sosyoekonomik,fiziksel,medikal,etnik ve antropometrik faktörler başlıkları adı altında toplamışlar ve bu parametrelerle doğum kilosu arasındaki ilişkileri incelemişlerdir.

Düşük doğum tartılı(SGA) dogum biyolojik, medikal ve sosyoekonomik faktörlerin kombinasyonu ile ortaya çıkan bir durumdur(110). Bizim çalışmamızda, anne,baba ve sosyoeonomik durumla ilgili birçok faktör incelenmiştir.

SGA bebek doguran kadınların anamnezleri araştırıldığında; sosyoekonomik düzey düşüklüğü, beslenme yetersizliği, dogum öncesi tıbbi bakım yoksunluğu, eğitim yetersizliği, evlilik dışı gebelik, araya giren enfeksiyonlar, madde bağımlılığı (uyusturucu, alkol, sigara) genelde saptanan etkenlerdir(111,112,113)

Her ne kadar fetal gelişim sürecinde bir çok faktör üzerinde durulmuşsa da normal fetal gelişimi sağlayan ana sellüler ve moleküler mekanizmalar iyi anlaşılamamıştır. Fetal yaşamın erken dönemlerinde büyümenin temel belirleyicisi fetal genomdur fakat gebeliğin ilerleyen dönemlerinde çevresel, besinsel ve hormonal etkiler giderek artan öneme sahip olur (27).

Fetal büyümenin en hızlı olduğu dönem gestasyonun 12 ve 36'ıncı haftaları arasındaki 20 haftadır (3). 40 haftalık gestasyon süresi boyunca normal insan fetusunda 2700 gram su ve minerallerin yanısıra 400 gram protein ve çoğu son gebeliğin 8 haftasında olmak üzere 475 gram yağ birikir (3).

Ziegler ve arkadaşları (114) ile ve Warsof ve arkadaşları(115) 1976 ve 1977 yıllarında gestasyonun 24 ve 36'ıncı haftaları arasındaki fetal ağırlık, fetal organizmanın besin ve su içeriğindeki değişiklikleri belirleyen çalışmalar yapmışlardır.

Fetal büyüme 3 ayrı hücre büyüme safhasına ayrılmıştır. Başlangıç fazı olan hiperplazi ilk 16 haftadadır. 2'inci faz 32'inci haftaya kadar uzar hem hücrel hiperplaziyi hem de hipertrofiyi içerir. 32 haftadan sonra fetal büyüme sadece hücrel hipertrofi ile olur ve bu faz boyunca maksimum fetal yağ ve glikojen depolanması meydana gelir. Bu 3 hücre büyüme fazları boyunca görülen fetal büyüme oranları 15'inci haftada 5gram/gün, 24'üncü haftada 15- 20 gram/gün, 34'üncü haftada 30-35 gram/gün'dür (27).

Ağırlık artışı devam etmekle birlikte giderek azalır ve gestasyonun 36-40'ıncı haftalarında 8-14 gr/kg/gün'e kadar düşer (114). Posttermlik söz konusu ise plasenta fetus için gerekli beslenme ve respiratuar fonksiyonlarını yerine getiremez. Fetus ihtiyacını kendi depolarından karşılamaya çalışır, kilo alımı durur, hatta kilo kaybı ortaya ortaya çıkar (115).

Bu sırada organizmanın lipid ve protein içeriği de değişir (114). Anne uterus boşluğunun belirli bir hacimde oluşu bu dönemde fetusun büyümesini sınırlar ve bunu bir dereceye kadar engeller. Gerçekten doğumda çocuğun büyüklüğü, annenin iriliği ve uterusun büyüklüğü ile yakın ilişkilidir (116).

Fetusun protein ve lipid içeriğindeki değişiklikler gr/kg/gün olarak değerlendirildiğinde, 24'üncü gebelik haftasından 40'ıncı gebelik haftasına kadar giderek artar. Karbonhidrat içeriğinde ise belirgin değişiklik olmaz (103). Doku proteinlerindeki artış fetal yaşam boyunca giderek artarken yağ depolanmasının önemli bölümü son trimestere kalır (çoğu son 8 haftada) (3,9).

"Obesite geninin" ve onun protein ürünü olan ve yağ dokusunda sentezlenen leptinin bulunmasından bu yana, leptinin maternal ve umbilikal dolaşımdaki seviyelerine ilişkin araştırmalar artmıştır. Fetal seviye ilk iki trimester boyunca yükselir ve bu doğum ağırlığı ile korelasyon gösterir (31). Doğum ağırlığı düşük olanlarda leptin düşük, yüksek olanlarda yüksektir (116).

Eğer fetus yeterince besin almazsa veya herhangi bir nedenle substratları kullanamazsa protein ve lipid sentezi azalır. Böylece bu maddelerin vücuttaki miktarı da azalmış olur (9).

Fetal Malnütrisyon vücut içeriğini olumsuz etkiler. Kas kitlesinde ve vücut protein içeriğinde, organ yapı ve kompozisyonunda, kemiklerde, organizmanın kimyasal yapısında, metabolik ve enzim fonksiyonlarında olumsuz etkisi olur (3).

Vücut ağırlığını total vücut kitlesi belirlediğinden , son iki kategorideki bebekler, toplum normallerine göre 10'uncu persentilin altında olmadıkları halde belirgin fetal malnütrisyon kliniğine sahip olabilirler. Öyle ki, bir infantın in utero beklenen doğum ağırlığı 50-75'inci persentil arasında iken doğumda gözlenen doğum ağırlığı 10- 15'inci persentilde olabilir ve malnütrisyon kliniği gözlenebilir (3).

SGA için maternal risk faktörleri; annenin yaşı, parite sayısı (primipar olması), annenin hamilelik öncesi kilosu ve boyu, daha önce SGA bebek doğurma öyküsünün olması ve hamilelikte ortaya çıkan hipertansiyondur (117). Bu yüzden SGA için annenin öyküsü ve risk faktörlerini araştırmak önemlidir. İntrauterin gelişim eğrileri de ırk ve coğrafi bölgeden dolayı farklılıklar gösterir (27). Yüksek rakımda yaşayan ailelerin bebekleri deniz seviyesinde yaşayan ailelerin bebeklerinden daha küçük olduğu gösterilmiştir (27,28). Brenner ve arkadaşları Cleveland'da doğmuş siyah ve beyaz bebekleri ve Kuzey Carolina'da düşük ağırlıklı fetusları incelemişlerdir ve ırksal farklılıklar belirlemişlerdir. (28). Ailelerin yaşadıkları yerin coğrafi özellikleri de araştırılmalıdır.

Büyüme kısıtlılığı olan fetusların nörolojik gelişimleri de postnatal çevreden etkilenmektedir. Yüksek sosyoekonomik statüye sahip ailelerin bebekleri, takipleri boyunca çok az gelişimsel problem gösterirler ancak fakir ailelerin bebeklerinin belirgin gelişimsel handikapları olmaktadır (27).

Tüm bu risk faktörlerinin bilinmesinden dolayı gebelik öncesi ve sırası takiplerinin yapılması ve SGA risk faktörlerinin belirlenmesi SGA'yı önlemede çok önemlidir.

Kleinman ve Kesel veri toplama yöntemini kullanarak anne yaşı,etnik yapı,işsiz olup olmama,sigara,alkol,kafein tüketimi,uyuşturucu kullanımı,gebelik sayısı ve pasif sigara içiciliğinin preterm doğum ve SGA doğum üzerine etkilerini araştırmış ve genel olarak bu faktörlerin etkilerinden söz etmişlerdir.1994 yılında yapılan literatürde daha önce SGA doğum yapmış kadınlarda SGA doğum insidansının arttığını gösterdiği bildirilmiştir.

Araştırmacılar maternal yaş ve preterm doğum arasındaki ilişkinin 20-24 yaş arasında en az olduğunu, 15 yaştan küçük gebeliklerde ve diğer yaş gruplarında ise fark olmadığını açıklamışlardır(118) 16-19 yaş grubundaki gebelerde obstetrik riskler,maternal yaştan ziyade o çağda görülen kötü beslenme,fakirlik ve kötü sağlık koşulları gibi nedenlere bağlıdır.15 yaş ve altındaki kadınlarda obstetrik komplikasyonlar doğrudan o yaştaki immaturiteye bağlıdır.En sık karşılaşılan komplikasyonlar preterm doğum,SGA doğum ve preeklampsidir.

Ertoğan ve arkadaşları ortalama anne yaşını 24.2 ve ortalama bebek doğum ağırlığını 3305 gr bulmuşlar,anne yaşı ve bebek doğum ağırlığı arasındaki ilişkiyi regresyon analizi ile incelediklerinde anlamlı ilişki saptamışlardır ($p<0.05$) Çalışmamızda ise SGA bebeklerin annelerinin yaş ortalamaları kontrol grubundan anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır.($p<0.05$)SGA bebeklerin annelerinde yaş ortalaması 26.28,kontrol grubundaki annelerin yaş ortalaması 28,16'dır.SGA doğumyapan annelerin içinde en küçük yaş 16,en büyük yaş 39 olarak saptanmıştır.

Yapılan çalışmalarda genellikle gebelik öncesi kilo ve gebelikte alınan kilonun SGA sıklığını anlamlı olarak etkilediği bildirilmiştir. BMI<25 olan gebelerin çocuklarının,BMI>25 olan gebelerin çocuklarından ve az kilo alan gebelerin çocuklarından küçük olduğunu göstermektedir.Gelişmekte olan ülkelerde anne kilosunun düşük olması doğum ağırlığı dağılımında sola kaymaya ve yüksek prevalansta düşük doğum ağırlıklı bebek doğumlarına yol açmaktadır.Margarita ve arkadaşlarının Portekizde annenin ağırlığı ve yenidoğanın doğum ağırlığı arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yaptıkları araştırmada;annenin ağırlığı ile yenidoğanın ağırlığı arasında anlamlı derecede ilişki olduğunu tesbit etmişlerdir.Çalışmamızda ise SGA bebeklerin anneleri ve kontrol grubu arasında boy,kilo ve gebelikte alınan kilo arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.($p>0.05$) Çalışmaya alınan annelerin boyları 145 ile 183 arasında değişmekte olup ortalama boy $161,78\pm 5,83$ 'dür. Kiloları ise 45 ile 86 arasında değişmekte olup ortalama $60,67\pm 7,79$ 'dur. Gebelik öncesi anne kiloları 45 ile 86 arasında değişmekte olup ortalama $60,67\pm 7,79$ 'dur; gebelikte alınan kilo 4 ile 21 arasında değişmekte olup ortalama $11,28\pm 2,82$ 'dir. SGA bebeklerin annelerinde boy ortalaması 161.77,kilo ortalaması 60.47,gebelikte alınan ortalama 11.66 bulunmuşken,kontrol grubunda boy ortalaması 161.82,kilo ortalaması 61.08,gebelikte

alınan kilo ortalaması 10.52 olarak bulunmuştur. Buda bu parametrelerin kendi popülasyonumuz için önemli bir risk faktörü olmadığını göstermektedir.

WHO'nun verilerine göre gelişmiş ülkelerdeki kadınların yaklaşık %20'si sigara içerken, gelişmekte olan ülkelerde kadınların yaklaşık %9'u sigara içmektedir. Düşük doğum ağırlığı; doğumdan önceki yetersiz büyümeye, erken doğuma veya her ikisinin kombinasyonuna bağlı olarak gelişebilir. Sigara içiminin preterm doğumların %15'inden, düşük doğum ağırlıklı infantların % 20-30'undan ve tüm perinatal mortalitede %50'lik bir artıştan sorumlu olduğu düşünülmektedir. Sigara içiminin fetal büyümeyi yavaşlattığı uzun zamandan beri bilinmektedir. Doğum ağırlığındaki düşüş, sigara içimi arttıkça artmaktadır. Aktif sigara içimi kadar pasif sigara içiminin de yenidoğanın doğum ağırlığını etkilediği bildirilmektedir. Wang ve rakadaşlarının araştırmasına göre gebelik boyunca sigara içiminin doğum ağırlığında ortalama 377 gr'lık bir düşüşle ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda ise çalışma grubu olgularının sigara içme oranları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p < 0.01$). Gebelikte sigara içimi; SGA bebek doğuran annelerin %30'u sigara içmekte, %71'i sigara içmemektedir. Kontrol grubunda ise %3'ü sigara içmekte, %47'si sigara içmemektedir.

Önceki gebelik öykülerinde daha sonraki gebeliklere ışık tutabilir. Çalışmamızda daha önce SGA'lı bebek dünyaya getirme öyküsü olan %18,5 olgu vardır. Çalışmamızda daha önce SGA'lı bebek dünyaya getirme oranı çalışma grubunda anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. ($p < 0.01$).

Akraba evliliklerinin kalıtsal hastalıkların sıklığının artmasına neden olduğu bilinen bir gerçektir. Ülkemizde akraba evliliği oranı batı ülkelerine göre oldukça yüksektir. Akrabalık belirli genlerin homozigotluğunu artırırken heterozigotluğunu azaltmaktadır. Çalışmamızda . Anne ve babanın akraba evliliği oranı % 24,5 olguda mevcuttur. Çalışma grubu olgularında anne babanın akraba evliliği oranları kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p < 0.01$).

Annelerin memleketlere göre dağılımları incelendiğinde; Marmara bölgesinden %13,2; Akdeniz bölgesinden %5,3; Ege bölgesinden % 1,3; Karadeniz bölgesinden %14,6; İç Anadolu bölgesinden % 17,2; Güneydoğu Anadolu bölgesinden % 22,5 ve Doğu Anadolu bölgesinden ise 25,8 olgu görülmektedir. Memleketlere göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p < 0.01$); Marmara ve Ege bölgesinde

kontrol grubu yüksek orandayken, çalışma grubunda İç Anadolu bölgesi daha yüksek orandadır.

Annelerin % 74,5'i düşük eğitim düzeyine (ilkokul+ortaokul) sahip; % 25,8'i ise yüksek eğitim (lise+üniversite) düzeyine sahiptir. Çalışan anne oranı %13,9'dur. Çalışma grubu olgularda anne eğitim düzeyi oranı anlamlı düzeyde düşük oranda bulunmuştur ($p<0.01$).

Kontrol grubunda çalışma oranı anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Gebelik sırasında kontrole gitme oranları çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$). SGA bebek doğuran annelerin daha önce kontrollere gitme oranı %41, kontrollere gitmeme %61 olarak tesbit edilmiştir. Kontrol grubunda ise tüm anneler gebelik kontrollerine gittiklerini tespit ettik.

Gebelikte demir vitamini alımı yine çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Gebelikte alınan diğer ilaçlar gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Babaların yaşları 17 ile 46 arasında değişmekte olup ortalama yaş $31,69\pm 4,84$ 'dür. Boylar 160 cm ile 185 cm arasında değişmekte olup ortalama $170,58\pm 5,41$; kilolar 45 ile 95 arasında değişmekte olup ortalama $71,48\pm 8,08$ 'dir. Baba yaşları çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.05$). Babaların boy ve kiloları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0.05$).

Babanın memleketlere göre dağılımları incelendiğinde; Marmara bölgesinden %7,3; Akdeniz bölgesinden %2,6; Ege bölgesinden % 0,7; Karadeniz bölgesinden %14,6; İç Anadolu bölgesinden % 14,6; Güneydoğu Anadolu bölgesinden % 25,2 ve Doğu Anadolu bölgesinden ise %35,1 olgu görülmektedir. Baba memleketlere göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p<0.01$); Marmara ve Ege bölgesinde kontrol grubu yüksek orandayken, çalışma grubunda İç Anadolu bölgesi daha yüksek orandadır.

Babalarda düşük eğitim düzeyine sahip % 96,7 olgu yüksek eğitim düzeyine sahip % 3,3 olgu vardır.

Babada kronik hastalık veya sakatlı görülen % 1,3 olgu mevcuttur. Apartmanda oturanların oranı % 88,1; gecekonduda oturanların oranı ise %11,9'dur.

Evdeki oda sayılarına göre dağılımlara bakıldığında 2 odalı evde yaşayan % 34,4 oranında; 3 oda % 62,3 oranında; 4 oda % 2,6 oranında ve 5 odalı evde yaşayan %0,7 oranında olgu mevcuttur.

Semlere göre dağılımlara bakıldığında; Haznedardan % 7,9; Bağcılar % 15,2; Esenler %14,6; Gaziosmanpaşa % 6,6; Küçükçekmece % 8,6; Bayrampaşa % 5,3; Kasımpaşa % 2; Güngören % 3,3; Büyükçekmece % 4,0; Bakırköy % 10,6; Bahçelievler % 14,6; Avcılar %2,0; Halkalı % 2,6; Safaköy % 0,7; Fatih % 0,7 ve Zeytinburnun'dan % 1,3 olgu görülmektedir.

Aylık gelire göre dağılımlara bakıldığında 500 YTL ve altında olan %2 olgu; 500-100 YTL arası olan % 62,9 ve 1000 YTL ve üzeri olan % 35,1 olgu vardır.

Öğrenim durumu ve babanın sağlık durumu gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Evde çalışan kişi sayısı 1 olan % 79,5 olgu; 2 olan % 19,9 olgu ve 5 olan % 0,7 olgu vardır. Hane halkı sayısı çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Çalışma grubu olgularının gecekonduda yaşama oranı anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Çalışma grubu olgularının gelir durumu kontrolden anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Çalışma grubu olgularında evde bir kişi çalışma oranı kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Tahmini gebelik yaşının hesaplanmasında gebenin son adet tarihi(SAT)esas alındı.SAT şüpheli olan gebelerde gebelik haftasında yapılan USG kriter alındı.USG kriterleri,IUGR tanısında sıklıkla kullanılmış standartlardır.Araştırmacılar %20'den fazla olguda,tahmin edilen ve gözlenen ağırlık arasında %10'dan fazla sapma rapor etmişlerdir.Çalışmamızda SGA olguların SAT'a ve USG'ye göre doğum haftası ortalaması,BPD,FL,tahmini doğum kilosunu kontrol grubu olgularından istatistiksel olarak anlamlı oranda kısa bulunmuştur.($p<0.01$) Çalışma grubu olguların doğum kiloları kontrol grubundan anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Bebeklerin doğum boyları da çalışma grubu olgularda anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p<0.01$). Baş çevreleri de çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Birinci dakika ve 5.dakika apgar skorları çalışma grubu olgularda kontrole göre anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Dubawitz skoruna göre bebeğin yaş tahmin ölçümleri de çalışma grubu olgularında kontrole göre anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Doğum kilosu 1680 gr ile 4440 gr arasında değişmekte olup ortalama $2599,5\pm 562,28$; doğum boyu 38 cm ile 55 cm arasında değişmekte olup ortalama boy $46,22\pm 3,71$ cm'dir. Baş çevresi 27 cm ile 41 cm arasında değişmekte olup ortalama $32,60\pm 2,80$ cm dir. 1.dk apgar skoru 4 ve 8 arasında değişmekte olup ortalama $6,60\pm 1,14$; 5.dk apgar skoru 5 ile 9 arasında değişmekte olup ortalama $8,47\pm 1,00$ dir. Bebeğin USG de yaş tayinine Dubawitz skoru bakıldığında 28 hf ile 46 arasında değişmekte olup ortalama $35,25\pm 3,47$ haftadır.

Kız bebeklerin doğum ağırlıkları erkeklerden ortalama 118-121 gr daha az olarak bildirilmektedir. Erkek bebeklerin doğum ağırlıkları kızlardan 150-200 gr daha fazladır. Bu farklılık paternal Y kromozomunun etkisi ile veye gebeliğin ikinci yarısında erkek testisinden salgılanan testesteron ile açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmamızda Çalışma grubu olgularının kız olma oranları kontrole anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Vajinal doğum yapan %62,3 olgu sezaryen ile doğum yapan ise % 37,7 olgu vardır. doğum şekline göre gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemektedir. ($p>0.05$)

Çoğul gebeliklerin insidansındaki belirgin artış ciddi feta maternal problemleri beraberinde getirmektedir. Günümüzde çoğul gebelikler ile ilgili en önemli sorun premature doğumdur. ikiz gebeliklerin % 35-40'ı erken doğumla sonuçlanır. Çalışmamızda SGA açısından bebeğin tekiz ve ikiz olmasına göre gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. ($p<0.01$) SGA'lı bebeklerin %91,4'ü tekiz, %8,6'sı ise ikizdir.

Sonuç olarak; SGA bebekler, neonatalajinin riskli yenidoğan grubunun en önemli kısmını oluşturmaktadır. bu nedenle SGA doğumu etkileyen risk faktörlerinin bilinmesi ve ona göre önlemlerin alınması gerekmektedir.

VI. ÖZET VE SONUÇ

Bir tez çalışması olan bu araştırmada amaç; T.C. Sağlık Bakanlığı Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği ile Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde SGA bebek sıklığını etkileyen sosyodemografik risk faktörlerini araştırmaktır. Annelere anket tarzında sorular sorulmuştur. Yanıtlar ve veriler analiz edilmiş ve risk faktörleri saptanmaya çalışılmıştır. Gestasyonel yaşın belirlenmesi için Dubowitz yöntemi esas alınmıştır. Kullanılan yöntem veri toplama – anket yöntemidir. Yanıtlar analiz edilmiş ve risk faktörleri saptanmaya çalışılmıştır.

Çalışmaya 01.01.2007-01.06.2007 tarihleri arasında yaşları 16 ile 39 arasında değişmekte olan; 101 SGA bebek ve annesi ile 50 kontrol grubu olmak üzere toplam 151 olgu katılmıştır.

Çalışma grubu olguların yaş ortalamaları kontrolden anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0,05$). Çalışma grubu olgularda anne eğitim düzeyi oranı anlamlı düzeyde düşük oranda bulunmuştur ($p<0.01$). Gebelik sırasında kontrole gitme oranları çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Gebelikte demir vitamini alımı yine çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Birinci dakika ve 5.dakika apgar skorları çalışma grubu olgularda kontrole göre anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Baba yaşları çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.05$). Çalışma grubu olgularının gelir durumu kontrolden anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Çalışma grubu olguların doğum kiloları kontrol grubundan anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Bebeklerin doğum boyları da çalışma grubu olgularda anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p<0.01$). Baş çevreleri de çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Dubowitz skoruna göre bebeğin yaş tahmin ölçümleri de çalışma grubu olgularında kontrole göre anlamlı düzeyde düşük olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Annelerin boyları kiloları ise gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Gebelikte alınan diğer ilaçlar gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Doğum şekline göre gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0.05$). Babaların boy ve kiloları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık

görülmemektedir ($p>0.05$). Öğrenim durumu ve babanın sağlık durumu gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Gebelikte alınan kilo çalışma grubunda anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.05$). Kontrol grubunda çalışma oranı anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Daha önce SGA'lı bebek dünyaya getirme oranı çalışma grubunda anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0.01$). Çalışma grubu olgularında anne babanın akraba evliliği oranları kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Çalışma grubu olgularının sigara içme oranları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Çalışma grubu olgularının kız olma oranları kontrole anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Çalışma grubu olgularının ikiz olma oranları kontrole göre anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Hane halkı sayısı çalışma grubu olgularında anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$). Çalışma grubu olgularının gecekonduda yaşama oranı anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır ($p<0.01$).

Memleketlere göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p<0.01$); Marmara ve Ege bölgesinde kontrol grubu yüksek orandayken, çalışma grubunda İç Anadolu bölgesi daha yüksek orandadır. Baba memleketlere göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p<0.01$); Marmara ve Ege bölgesinde kontrol grubu yüksek orandayken, çalışma grubunda İç Anadolu bölgesi daha yüksek orandadır.

Hastanemizde doğan SGA bebekleri incelediğimizde, sosyodemografik risk faktörlerinin sonuçlarına ulaştık. Sonuçları değerlendirdiğimizde çalışmamızdaki ortaya çıkan sosyodemografik risk faktörlerinin bilimsel olarak tüm dünyada genel kabul gören faktörler olduğunu bulduk. Dileğimiz bu ve benzer çalışmaların yardımıyla SGA bebek sıklığını etkileyen sosyodemografik risk faktörlerinin daha net olarak bilinmesi sonucunda ,en azından değiştirilebilir risk faktörlerinin alınacak önlemler sayesinde iyileştirilerek SGA bebek sıklığını azaltmaktır.

VII. KAYNAKLAR

- 1) Crouse DT, Cassady G, The Small-for Gestational Age Infant. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG, eds. Neonatology: Pathophysiology and management of the Newborn. 4th. ed. Philadelphia: JB Lippincott Company, 1994:369-398.
- 2) Dağoğlu T, Ovalı F, Samancı N. Neonatoloji: Yenidoğanın Muayenesi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. 2000; 119,181-188.
- 3) Metcuff J. Clinical Assessment of Nutritional Status at Birth. Fetal Malnutrition and SGA Are Not Synonymous. Pediatric Clinics of North America Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1994; 41(5):875-891.
- 4) Stoll BJ, Kliegman RM: The High-Risk Infant . In Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 17th Edition. Philadelphia:W.B. Saunders Company.2004; 86:550
- 5) Bernstein I, Gabbe SG, Reed KL: Intrauterin Growth Restriction. In: Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, eds. Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies. 4th Edition. Philadelphia: Churchill Livingstone.2002; 25: 869
- 6) Colman HI, Rienzo J.The Small Term Baby. Obstetric and Gynecology.1962;19:87-91
- 7) Battaglia FC, Lubchenco LO. A Practical Classification of Newborn Infants by Weight and Gestational Age. J Pediatrics 1967;71:159-63.
- 8) Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M, Boyd E: Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at 24 to 42 weeks of gestation. Pediatrics. 1963; 32:793-800.
- 9) Kliegman R, King K. Intrauterine Growth Retardation: Determinants of aberrant fetal growth. In: Fanaroff AA, Martin RJ, eds. Behrman's Neonatal Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant. 5th Edition. St. Louis: Mosby Year Book. 1992:149
- 10) Beck GJ, Van den Berg BJ: The relationship of the rate of intrauterine growth of low birthweight infants to later growth . J Pediatr 1975; 86:504-511.
- 11) Van den Berg BJ, Yerushalmy J: The relationship of the rate of intrauterine growth of infants of low birthweight to mortality, morbidity, congenital anomalies. J Pediatr 1966; 69:531-545.

- 12) Lubchenco LO, Hansman C, Boyd E. Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. *Pediatrics* 1966; 37:403-8.
- 13) Wallis MS, Harvey D. Fetal growth, intrauterine growth retardation and small for gestational age babies. In:Roberton N.R.C ed. *Textbook of Neonatology*. 2nd Edition. London: Churchill Livingstone. 1992:317.
- 14) Watt J. The consequences of Intrauterine Growth Retardation: What do we know? *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 1989; 29: 3(2):279-87.
- 15) Çıray FC. Fetal Malnütrisyonun Klinik Skorlaması. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4. Çocuk Kliniği. İstanbul: 1997.
- 16) Hill RM, Verinaud WM, Deter RL, et al: The effect of intrauterine malnutrition on the term infant: A 14-year prospective study. *Acta Paediatr Scand* 1984; 73:482-487.
- 17) Metcoff J: Assosiation of fetal growth with maternal nutrition. In:Falkner F, Taner JM (eds): *Human growth*, ed 2 (3). New York , Plenum Publishing Corp. 1986:333-338.
- 18) Warshaw JB. Intrauterine growth retardation. In: Oski AF, et al eds. *Principles and Practice of Pediatrics*. 2nd Edition. Philadelphia: JB Lippincott Company 1994:331
- 19) Crosby WM. Studies in fetal malnutrition. *Am J Dis Child* 1991; 145(8):871-6.
- 20) Dijkhoorn MJ, Visser GH, Touwen BC, Huisjes HJ. Apgar score, meconium and acidemia at birth in small for gestational age infants born at term and their relation to neonatal neurological morbidity. *Br J Obs Gynaecol* 1987; 94:873-9.
- 21) Erdem G. İntrauterin gelişme geriliği. *Katkı* 1983; 4(10):964.
- 22) Karatekin G, Çetinkaya O, Akmansoy A ve ark. Hastanemizde gebelik yaşına göre düşük doğum ağırlıklı bebeklerin insidansı. Mocan H, Ökten A, ed. 38. Milli Pediatri Kongresi özet Kitabı 1994;90.
- 23)Yurdakök M,Erdem G,Türk Neonatoloji Derneği;Premature s 119-124,2004
- 24)Behrman RE,Shiono PH;Neonatal Risk Factors:Preterm,Low Birth Weight and Small for Gestational Age in Fanaroff AA,Martin RJ:Behrman's Neonatal Perinatal Medicine ,6th.ed.1997,p3-12
- 25)Fanaroff AA:Neonatal Perinatal Medicine Sixth Edition Chapter 12.1997 Page 203,237

- 26) Sanderson DA: The individualised birthweight ratio ; a new method of identifying intrauterine growth retardation, *Br. J. Obstet Gynecol* 81:1029, 1993
- 27) Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap III LC, Hauth JC, Wenstrom KD (eds). *Fetal Büyüme Bozuklukları*. In: Williams Doğum Bilgisi Cilt 1. Akman AC (Çeviren). 21. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. 2005; 29:744 -764
- 28) Brenner WE, Edelman DA, Hendricks CH. A Standard of fetal growth for the United States of America. *Am J of Gynecol* 1976; 126:555-64.
- 29) Lin CC, Santolaya-Forgas J: Current concepts of fetal growth restriction: Part I. Causes, classification, and pathophysiology. *Obstet Gynecol* 1998; 92:1044-55.
- 30) Owen P, Donnet ML, Ogston SA, Christie AD, Howie PW, Patel NB: Standards for ultrasound fetal growth velocity. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103:60-9.
- 31) Milley JR, Simmons MA: Metabolic requirements for fetal growth. *Clin Perinatol* 1979; 6:365-76.
- 32) Hill DE. Effect of insulin on fetal growth. *Semin Perinatol* 1978; 2:319-28.
- 33) Foley TP Jr, DePhilip R, Pericelli A, Miller A. Low somatomedin activity in cord serum from infants with intrauterine growth retardation. *J Pediatr* 1980; 96:605-10.
- 34) Lassarre C, Hardouin S, Daffos F, et al. Serum insulin like growth factors and insulin like growth factor binding proteins in the human fetus. Relationships with growth in normal subjects and in subjects with intrauterine growth retardation. *Pediatr Res* 1991;29:219-25.
- 35) Fisher DA. Intrauterine growth retardation: Endocrine and receptor aspects. *Perinat Clin* 1984; 8: 37-41.
- 36) Verhaeghe J, VanBree R, VanHerck E, Laureys J, Bouillon R, Van Assche FA: C-peptide, insulin-like growth factors I & II, and insulin-like growth factor binding protein-1 in umbilical cord serum: Correlations with birthweight. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:89.
- 37) Jones JN, Gercel-Taylor C, Taylor DD: Altered cord serum lipid levels associated with small for gestational age infants. *Obstet Gynecol*. 1999; 93:527-31.
- 38) Allen MC. Developmental outcome and follow-up of the small for gestational age infant. *Semin Perinatol*. 1984;8:123-56.

- 39) Neyzi O, Ertuğrul T. *Pediatric Cilt 1: Yenidoğan Hastalıkları. İntrauterin büyüme geriliği.* 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. 2002;7(4); 338-340.
- 40) Wen SW, Goldenberg RL, Cutter GR, et al. Intrauterine growth retardation and preterm delivery: Prenatal risk factors in an indigent population. *Am J Obstet Gynecol.*1990; 162:213-8.
- 41) Behrman RE, Shiono PH. Neonatal risk factors. In: Fanaroff AA, Martin RJ, eds. *Neonatal Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant.* 5th. Edition. St. Louis Mosby Year Book, 1992;3.
- 42) Abrams B, Newman V. Small for gestational age birth: Maternal predictors and comparison with risk factors of spontaneous preterm delivery in the same cohort. *Am J Obstet Gynecol.* 1991; 164(3):785-90.
- 43) Klebanoff MA, Yip R. Influence of maternal birth weight on rate of fetal growth and duration of gestation. *J Pediatr* 1987; 111:287-92.
- 44) Ounsted C, Ounsted M. Effect of Y chromosome on fetal growth rate. *Lancet* 1970; 2:857.
- 45) Sibai BM, Anderson GD. Pregnancy outcome of intensive therapy in severe hypertension in first trimester. *Obstet Gynecol.* 1986; 67:517-22.
- 46) Pedersen JF, Molsted- Pedersen L. Early growth delay predisposes the fetus in diabetic pregnancy to congenital malformation. *Lancet* 1982; 1:737.
- 47) Ounstead M, Moar VA, Scott A. Risk factors associated with small for dates and large for dates infants. *B J Obstet Gynecol.* 1985; 92:226-232.
- 48) Shime J, Mocarski EJ, Hastings D, et al. Congenital heart disease in pregnancy: short and long term implications. *Am J Obstet Gynecol.* 1987;156:313-22.
- 49) Schatz M, Zeiger RS, Hoffman CP. Intrauterine growth is related to gestational pulmonary function in pregnant asthmatic woman. *Chest* 1990; 98:389-92.
- 50) Treasure JL, Russel GF. Intrauterine growth and neonatal weight gain in babies of women with anorexia nervosa. *Br Med J(Clin Res Ed)* 1988; 296:1038.
- 51) Ferraz EM, Gray RH, Fleming PL, et al. Interpregnancy interval and low birth weight: findings from a case control study. *Am J Epidemiol.* 1988; 128(5):1111-6.
- 52) Launer LJ, Villar J, Kestler E, de Onis M. The affect of maternal work on fetal growth and duration if pregnancy: a prospective study. *Br J Obstet Gynecol.* 1990; 97:62-70.

- 53) Meadows N, Ruse W, Keeling PW, et al. Peripheral blood leucocyte zinc depletion in babies with intrauterin growth retardation. *Archives of Disease in Childhood*. 1983; 58:807-9.
- 54) Simmer K, Iles CA, Slavin B, et al. Maternal nutrition and intrauterin growth retardation. *Hum Nutr Clin Nutr* 1987; 41(3):193-7.
- 55) Neel NR, Alvarez JO. Chronic fetal malnutrition and vitamin A in cord serum. *Eur J Clin Nutr*. 1990;44(3):207-12.
- 56) Murphy JF, Drumm JE, Mulcachy R, Daly L. The effect of maternal cigarette smoking on fetal birth weight and on growth of the fetal biparietal diameter. *Br J Obstet Gynecol* 1980;87:462-6.
- 57) Mutale T, Creed F, Maresh M, Hunt L. Life events and low birth weight analysis by infants preterm and small for gestational age. *Br J Obstet Gynecol* 1991; 98(2):166-72.
- 58) Wen SW, Goldenberg RL, Cutter GR, et al. Smoking, maternal age, fetal growth and gestational age at delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162:53-8.
- 59) Rosett HL, Weiner L, Lee A, et al. Patterns of alcohol consumption and fetal development. *Obstet Gynecol* 1983; 61:539-46.
- 60) Castro LC, Azen C, Hobel CJ, Platt LD. Maternal tobacco use and substance abuse: reported prevalance rates and associations with the delivery of small for gestational age neonates. *Obstet Gynecol* 1993; 81(3):396-401.
- 61) Hanson JW, Smith DW. The fetal hydantoin syndrome. *J Pediatr* 1975;87:285-90.
- 62) Gaily E, Granström M-L, Hiilesma V, Bardy A. Minor anomalies in offspring of epileptic mothers. *J Pediatr* 1988; 112:520-9.
- 63) Little BB, Snell LM. Brain growth among fetuses exposed to cocaine in utero asymmetrical growth retardation. *Obstet Gynecol* 1991; 77:361-4.
- 64) Frank DA, Bauchner H, Parker S, et al. Neonatal body proportionality and body composition after in utero exposure to cocaine and marijuana. *J Pediatr* 1993;117:622-6.
- 65) Nagey DA, Viscardi RM. Retarded intrauterine growth. In: Pomerance JJ, Richardson CJ. *Neonatology for the Clinician*. 1st Edition. Connecticut. Appleton & Lange Simon & Shunter Business and Professional Group 1993;83.
- 66) Cefalo RC, Simkovich JW, Abel F, et al. Effect of potential surface area reduction on

fetal growth. Am J Obstet Gynecol 1977; 129:434-9.

67) Chang TC, Robson SC, Boys RJ, Spender JDA. Prediction of small for gestational age infant; which ultrasonic measurement is best 1992 ;80:1030

68) Combs CA, Jaelle RK, Rosen B, et al Sonographic estimation of fetal weight based on model of fetal volume Obstet Gynecol 82:365,1993

69) Gardosi J, Chang A, Kalyan B, Sahota EM. Customized antenatal growth chart. Lancet 339:303,1992

70) Seeds JW: Impaired fetal growth: Definition and clinical diagnosis. Obstet Gynecol 64:303,1984

71) Nylund L, Lunell NO, Lewander R, et al. Uteroplacental blood flow index in intrauterine growth retardation of fetal or maternal origin. Br J Obstet Gynecol 1983; 90:16-20.

72) Underhill RA, Beazley JM, Campbell S. Comparison of ultrasonud cephalometry, radiology and liquor studies in patients with unknown confinement dates. British Medical Journal 1971;3:736-8.

73) Mathews DD. Maternal assessment of fetal activity in small for dates infants. Obstet Gynecol 1975; 45:488-93.

74) Galbraith RS, Karchmar EJ, Piercy WN, Low JA. The clinical prediction of intrauterine growth retardation. Am J Obstet Gynecol 1979; 133:281-6.

75) Sher G, Statland BE, Knutzen VK. Identifying the small for gestational age fetus on the basis of enhanced surfactant production. Obstet Gynecol 1983; 61:13-15.

76) Gross TL, Sokol RJ, Wilson MV, et al. Amniotic fluid phosphatidylglycerol: a potentially useful predictor of intrauterine growth retardation. Am J Obstet Gynecol 1981; 140: 277.

77) Salafia CM, Silberman L, Herrera NE, et al. Placental pathology at term associated with elevated midtrimester maternal serum alpha-fetoprotein concentration. Am J Obstet Gynecol 1988; 158: 1064.

78) Crosby WM, Metcalf J, Costiloe JP, et al. Fetal Malnutrition: an appraisal of correlated factors. Am J Obstet Gynecol 1977; 128:22-31.

79) McClain PE, Metcalf J, Crosby WM, et al. Relationship of maternal amino acid profiles at 25 weeks gestation to fetal growth. Am J Clin Nutr 1978; 31:401-7.

- 80) Metcoff J, Costiloe P, Crosby WM. Smoking in pregnancy: relation of birthweight to maternal plasma carotene and cholesterol levels. *Obstet Gynecol* 1989; 74:302.
- 81) Sabbagha RE, Turner JH, Rockette H, et al. Sonar BPD and fetal age: Definition of the relationship. *Obstet Gynecol* 1974;43:7-14.
- 82) Robinson HP, Fleming JE. A critical evaluation of sonar "crown-rump length" measurements. *Br J Obstet Gynecol* 1975; 82(9):702-10.
- 83) Deter RL, Rossavik IK. A simplified method for determining individual growth curve standards. *Obstet Gynecol* 1987; 70(5):801-6.
- 84) Queenan JT, O'Brien GD, Campbell S. Ultrasound measurement of fetal limb bones. *Am J Obstet Gynecol* 1980; 138(3):297-302.
- 85) Warsof SL, Gohari P, Berkowitz RL, Hobbins JC. The estimation of fetal weight by computer-assisted analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1977; 128(8):881-92.
- 86) Manning FA: Intrauterine growth retardation: In: *Fetal Medicine. Principles and practice*. Norwalk, CT, Appleton & Lange, 1995:317.
- 87) Snijders RJ, Nicolaides KH: Fetal biometry at 14 to 40 weeks' gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1994; 4:34-48.
- 88) Deter RL, Nazar R, Milner LL: Modified neonatal growth assessment score: A multivariate approach to the detection of intrauterine growth retardation in the neonate. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1995; 6:400.
- 89) Patterson RM, Prihoda TJ, Pouliot MR. Sonographic fluid measurements and fetal growth retardation: a reappraisal. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157(6):1406-10.
- 90) Nicolaides KH, Economides DL, Soothill PW. Blood gases, pH, and lactate in appropriate- and small-for-gestational-age fetuses. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 161(4):996-1001.
- 91) Economides DL, Nicolaides KH, Gahl WA, Bernardini I, Evans MI. Plasma amino acids in appropriate- and small-for-gestational-age fetuses. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 161(5):1219-27.
- 92) Steel SA, Pearce JM, MacParland P, Chamberlain GV. Early Doppler ultrasound screening in prediction of hypertensive disorders of pregnancy. *Lancet* 1990; 335(8705):1548-51.

- 93) Clinical assesment of gestational age in the newborn infant .J.Pediatr 1970;77:1-10.79 Dobowitz LM,Dubowitz V,Goldberg C
- 94) Ballard JL,Novak KK,Driver M.A simplified score for assesment of fetal maturation of newly born infant J.Pediatr 1979;95:769-74
- 95) Ballard JL,Khour JC,Weding K,Wang L,Eilers –Walsman BL,Lipp R,New Ballard Score,expanded to include extremely premature infants .J pediatry 1991;119(3):417-23
- 96) Lubchenco LO,Hansman C,Boyd E,Intrauterina growth in length and head circumference as estimated from live birth at at gestational ages from 26 to 42 weeks.pediatrics 1966;37:403-8
- 97) Brenner WE,edelman DA,Hendricks CH.A standart of fetal growth for the United States of America .Am J of Gynecol 1976;126:555-64
- 98) Deter RL,Hadlock FP,Harrist RB.Evaluation of the fetal growth and the detection of intrauterina growth retardion.In:Cullen PW,ed Ultrasonografi in obstetrics ang gynecology Philadelphia :WB saunders 1983:113
- 99) Soy A,Aslan M,Gebelikte sigara kullanımının yenidoğan üzerine etkileri,Zeynep Kamil Kadın ve çocuk Hastalıkları Eğitim hastanesi İstanbul 2005
- 100) Georgieff MK,Sasanov SR,Chockalingam UM,Pereira GR.A comparison of the midarm circumference ratio and ponderal index for the evalution of newborn infants after abnormal intrauterina groxth.Acta Pediatr Scand 1988;77(2)214-9
- 101) Sasanov SR,Georgieff MK,Pereira GR.Midarm Circumference and midarm head circumference ratios:standart curves for antropometric assesment of neomatal nutritional status.J Pediatr 1986;109(2):311-5
- 102) Excler JL,Sann L,Lanse Y,Picard J.Andropometric assesment of nutritional status in newborn infant.Discriminative value of mid arm circumference and of skin fold thிக்கness Early Human Development 1985;11(2):169-178 Dweck HS,Huggins W,Dorman LP,Saxon SA,Benton JW asphyxia Am J Obstet Gynecol 1974;119:811-5
- 103) Teberg AJ, Walther FJ, Pena IC. Mortality, morbidity, and outcome of the small-for-gestational age infant. Semin Perinatol 1988; 12:84-94.
- 104) Dweck HS, Huggins W, Dorman LP, Saxon SA, Benton JW Jr, Cassady G. Developmental sequelae in infants having suffered severe perinatal asphyxia. Am J Obstet Gynecol 1974; 119:811-5.

- 105) Commey JO, Fitzhardinge PM. Handicap in the preterm small-for-gestational age infant. *J Pediatr* 1979; 94:779-86.
- 106) Tenovuo A. Neonatal complications in small-for-gestational age neonates. *J Perinat Med* 1988; 16:197-203.
- 107) Ruys-Dudok van Heel I, de Leeuw R. Clinical outcome of small for gestational age preterm infants. *J Perinat Med* 1989; 17:77-83.
- 108) Finegold ,J.G.Mizrahi,E.M.Lee R.T.The newborn nervous system Avery's Diseases the newborn (Ed Taeusch ,H.W. and Ballard R.A)Seventh Edition,W.B.Saunders Company ,Philadelphia-U.S.A. 1998 :839-891
- 109) Rivers RP. Coagulation changes associated with a high haematocrit in the newborn infant. *Acta Paediatr Scand* 1975; 64:449-56.
- 110) Coradello H. Effect of premature birth risk and prenatal care on the maturity and morbidity of the newborn infant. *Pediatr Padol* 1982; 17 (2): 445-55.
- 111) Lockwood CJ., Kuczynski E., Markers of risk for preterm delivery. *J Perinat Med* 1999 27: 5-20.
- 112) Fortierl., Marcoux S., Brisson J. Passive smoking during pregnancy and the risk of delivering a small for gestational age infant *Am J Epidemiol* 1994 139: 3; 294-301.
- 113) Abel MH. Low birth weight and interactions between traditional risk factors. *J Genetic Psychology* 1997 443-457.
- 114) Brayn MH, Zlotkin S. Prenatal and postnatal nutrition. In: Pomerance JJ, Richardson CJ. *Neonatology for the Clinician*. 1st ed. Connecticut: Appleton & Lange 1993;123.
- 115) Kelly JM. General Care. In: Avery GB, Futcher MA, MacDonald MG, eds. *Neonatology: Pathophysiology and Management of the Newborn*. 4th ed. Philadelphia JB Lippincott company, 1994:301.
- 116) Neyzi O, Ertuğrul T. *Pediatric Cilt 1: Büyüme-Gelişme Bozuklukları*.3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. 2002;3:81-84.
- 117) Deodhar J, Jarad R. Study of the prevalence of and high risk factors for fetal malnutrition in term newborns. *Ann Trop Paediatr*. 1999; 19:273-277.
- 118) Ekwo EE,Moawad A.Maternal age and preterm birth in a black population *Pediatr Perinatal Epidemiol* 2000;14(2):145-5

VIII. EKLER

EK-1

HASTA ARAŞTIRMA FORMU

1. ANNEYE AİT

Anne Adı-Soyadı : Yaş : Meslek :
Memleket : Boy : Kilo : Öğrenim Durumu :
Sağlık Durumu(Kronik hastalık,sakatlık,operasyon) :
Daha önce SGA bebek dünyaya getirme öyküsü :
Gebelik sırasında kontrollere gitme :
Anne-Baba akraba evliliği 1. Kuzen: 2.Kuzen : Uzak :

2. GEBELİK ANAMNEZİ:

Son adet tarihi : Beklenen doğum tarihi :
Gerçek doğum tarihi: Gebelikte radyasyon alım öyküsü :
USG'de fetal yaş tayini : BPD : FL : AC: Ağırlık :
Gebelik öncesi annenin kilosu : Gebelikte alınan kilo :
Gebelikte Sigara : Alkol: Madde kullanımı:
Gebelikte demir-vitamin kullanımı : Gebelikte alınan diğer ilaçlar :

3. BABAYA AİT ÖZELLİKLER:

Yaş: Memleket : Öğrenim Durumu : Boy :
Kilo : Sağlık Durumu (Kronik hastalık,sakatlık,operasyon) :

4. SOSYOEKONOMİK KÜLTÜREL DURUM

Ev tipi : Ev oda sayısı : Hane halkı sayısı : Semt :
Aylık gelir: 500 YTL ve altı 500 YTL-1000 YTL arası 1000 YTL ve üzeri
Evde kimler çalışıyor :














































5. YENİDOĞAN BÖLÜMÜ

Cinsiyet : Doğum tarihi : Doğum kilosu :
Doğum boyu : Baş çevresi : Göğüs çevresi :
Doğum şekli: Vaginal : Baş : Makat :
Müdahaleli Vakum Endikasyonu: Forceps Endikasyonu:
Sezaryan Endikasyonu: Tek: İkiz :
APGAR Skoru : 1.dakika: 5.dakika: Bebeğin yaş tayini (Dubowitz Skoru):

Dubowitz değerlendirilmesinde fiziksel, nörolojik kriterler tabloları

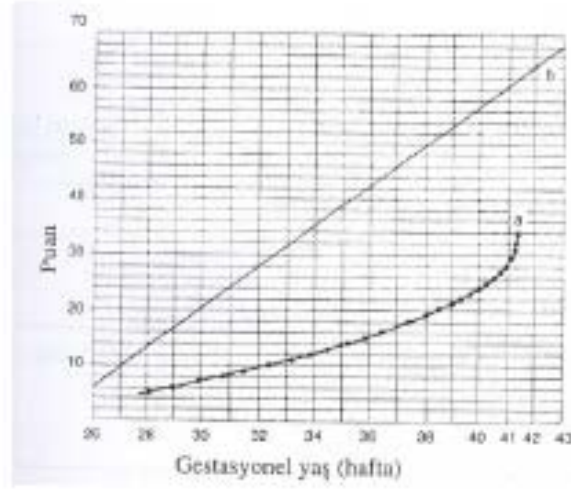
Tablo 2: Dubowitz değerlendirmesinde fizik kriterler

Belirtiler	0	1	2	3	4
Ödem	El ayaklarda belirgin; tibia üzerine basmakla var	El ayaklarda yok; tibia üzerine basmakla var	Yok	Yok	Yok
Deri kıvrımı	Çok ince jelatin kıvrımında	İnce kalınlıkta; düz, döküntü veya yüzeysel soyulma	Düz, kalınlıkta özellikle ayaklarda çatlaklar soyulma	Orta Hafif kalınlaşma kağıdı el yüzeysel ve derin çatlaklar	Kalın, parşömen
Deri rengi (ağlanıyorken)	Koyu kırmızı	Her taraf pembe	Soluk pembe yer yer açık koyulu	Soluk yalnız dudak ayaklar pembe	
Deri şeffaflığı (gövde)	Küçük büyük yüzeysel venalar görüldüyor (özellikle karında)	Venalar ve dalları görüldüyor	Karında birkaç vena gözü	Karında birkaç hafifçe farke diliyor	Kan damarları farke dilmiyor
Lanugo (sirtta)	Yok	Böl, bütün sirtta uzun ve bol	Var, sirtta alt kısmında az	Az miktarda lanugolu ve tüysüz bölgeler	Sirtta en az yarıya yok
Ayak tabanı çizgileri	yok	Tabanın ön yarısında belirgin kırmızı çizgiler	Ön yarısından daha fazlasında belirgin kırmızı çizgiler	Ön 2/3'den daha fazlasında kırmızı çizgiler	Ön 2/3'den daha fazlasında belirgin derin çizgiler
Meme durumu	Meme başı çok zor fark ediliyor areola yok	Meme başı iyi fark ediliyor, areola düz, boyutu <0.75 cm	Areola kabarık, kenarları kabarık değil, <0.75 cm	Areola kabarık, kenarları kabarık, >1.0 cm	
Meme boyutu	Palpe edilebilen meme dokusu yok	Meme dokusu tek veya iki tarafa <0.5 cm	Meme dokusu her iki tarafa 0.5-1.0 cm	Meme dokusu her iki tarafa >1.0 cm	
Kulak sertliği	Kulak yumuşak, kolaylıkla kırılabilir; kırıldığı biçimde kalır	Kula yumuşak kolay kırılabilir, bırakılınca yavaş olarak düzelir	Kulak kenarında yer yer kırıklaşma, kırılıp bırakılınca düzelir	Kulak sertçe, kenarları kırık; kırılıp bırakılınca hemen düzelir	
Genitaller (erkek)	Skrotumda testis yok	1 veya 2 testis henüz skrotuma inmemiş	1 veya 2 testis skrotuma inmış		
Genitaller (kız- kalça yarı abdülesiyonda)	Labia major çok açık, labia minor belirgin	Labia major labia mineri hemen tamamıyla kapatır	Labia major labia mineri tam olarak kapatır		

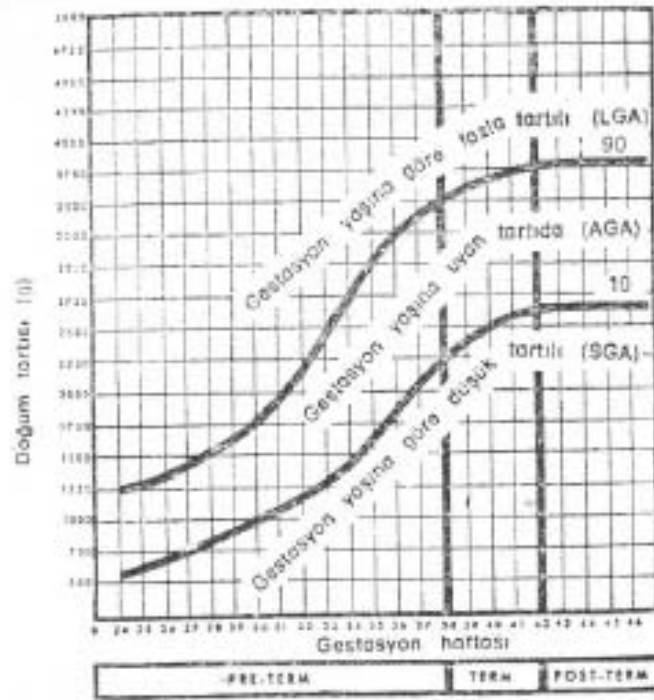
Nörolojik belini	Puan					
	0	1	2	3	4	5
Postür						
Kare pencere						
Ayak bileği dorsofleksiyonu						
Kol hareketi (ilk pozisyona dönüştü)						
İzcek hareketi (ilk pozisyona dönüştü)						
Popliteal açı						
Triptik kulak ritmesi						
Çaprazlama testi						
Baş kontrolü						
Vertebral süpürasyon						

Şekil 2: Dubowitz değerlendirmesinde nörolojik kriterler

EK-3



Şekil 3: Dubowitz değerlendirilmesinde gebelik yaşının hesaplanmasında kullanılan grafik. Eğri a. fizik kriterlerden, b. fizik ve nörolojik kriterlerden elde edilen toplam puan ile değerlendirilir.



Şekil 4: Lubchenko'nun intrauterin büyüme eğrisi