



T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ADANA ŞEHİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI KLİNİĞİ

PRETERM BEBEKLERDE DOĞUM ŞEKLİ İLE
PREMATÜRİTE MORBİDİTELERİ VE MORTALİTESİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Hülya Karayel Eroğlu

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ADANA / 2020



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ADANA ŞEHİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI KLİNİĞİ

**PRETERM BEBEKLERDE DOĞUM ŞEKLİ İLE
PREMATÜRİTE MORBİDİTELERİ VE MORTALİTESİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Hülya Karayel Eroğlu

TEZ DANIŐMANI:

Doç. Dr. Selvi GılaŐı

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ADANA / 2020

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini bizlerle paylaşan, mesleki ve bilimsel açıdan kendisinden çok şey öğrendiğim, kendisi ile tanışmış ve birlikte çalışmış olmaktan mutluluk duyduğum, bundan sonraki mesleki hayatımda da özlemini duyacağım Sayın Hocam Prof. Dr. Ümit Çelik'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam süresince gerekli bilimsel zemini hazırlamış, araştırmanın tüm aşamalarında her türlü desteği sağlamış olan, kararlı ve istekli olduktan sonra her türlü zorluğun üstesinden gelinebileceği fikrini aşıl原因 Sayın Hocam Doç. Dr. Selvi Gülaşı'ya çok teşekkür ederim.

Başarılı meslek hayatını, etik duruşunu her zaman kendime örnek aldığım, bilgi ve becerilerinden çok şey öğrendiğim, eğitime ve hayata dair her konuda desteğini esirgemeyen Sayın Hocam Doç. Dr. Ganiye Begül Küpeli'ye çok teşekkür ederim.

Çalışma disiplini ve klinik bilgileri ile bize örnek olan, tecrübeleri ile yol gösteren Sayın Hocam Doç. Dr. Orkun Tolunay'a, Uzm. Dr. Mustafa Kurthan Mert'e ve Uzm. Dr. Can Celiloğlu'na teşekkürü bir borç bilirim.

Asistanlık sürem boyunca her türlü destek ve yardımlarını gördüğüm, eğitim sürecime olan katkılarından ötürü yan dal uzmanı hekimlerine çok teşekkür ederim.

Hastanenin yoğun çalışma temposunda hayatın tüm renklerini paylaştığımız başta Dr. Ayşe Erdoğan Toker olmak üzere sevgili asistan hekim arkadaşlarıma ve diğer tüm sağlık çalışanlarına teşekkür ederim.

Hayatım boyunca bana gösterdikleri sevgi, güven ve her türlü fedakarlık için sevgili annem, babam, abilerim Emrah Karayel ve Dr. İlyas Karayel'e teşekkürü bir borç bilirim.

Hayatı birlikte paylaşmaktan mutluluk duyduğum, her konuda en büyük destekçim, meslektaş olmaktan gurur duyduğum sevgili eşim Uzm. Dr. İsmail Eroğlu'na ve değerli ailesine teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
KISALTMALAR	iv
TABLolar LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. TANIMLAR.....	3
2.1.1. Prematürite	3
2.1.2. Prematür Doğumun Saptanabilen Nedenleri.....	4
2.2. PREMATÜRİTE SORUNLARI	5
2.2.1. Respiratuvar Distres Sendromu (RDS)	5
2.2.2. Patent Duktus Arteriyozus (PDA).....	6
2.2.3. Nekrotizan Enterokolit (NEK)	7
2.2.4. İntraventriküler Kanama (İVK).....	8
2.2.5. Prematüre Retinopatisi (ROP).....	9
2.2.6. Bronkopulmoner Displazi (BPD).....	11
2.2.7. Perinatal Asfiksi	12
2.2.8. Enfeksiyonlar	13
2.3. DOĞUM ŞEKLİNİN BELİRLENMESİ.....	14
2.3.1. Vajinal Yol ve Sezaryen İle Doğumun Karşılaştırılması.....	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1. TANIMLAMALAR.....	18
3.2. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	20
4. BULGULAR.....	22
4.1. PREMATÜRE BEBEKLERİN PRENATAL VE NATAL ÖZELLİKLERİ	22
4.2. PREMATÜRE BEBEKLERİN POSTNATAL ÖZELLİKLERİ.....	23
4.3. SEZARYEN DOĞUMUN NEDENLERİNİN İNCELENMESİ.....	27

4.4. GRUPLARIN DOĞUM ŞEKLİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ	28
4.4.1. Maternal Özelliklerin Doğum Şekline Göre Karşılaştırılması	28
4.4.2. Perinatal Özelliklerin Doğum Şekline Göre Karşılaştırılması	30
4.4.3. Natal Özelliklerin Doğum Şekline Göre Karşılaştırılması.....	32
4.4.4. Postnatal Gelişen Mortalite, Morbidite ve Komplikasyonların Doğum Şekline Göre Karşılaştırılması	35
4.4.5. Gruplar Arası Laboratuvar ve Kan Gazları Değerlerinin Karşılaştırılması	37
4.4.6. Mortalite İle İlişkili Durumların Analizi	38
5. TARTIŞMA	40
6. SONUÇLAR	47
7. KAYNAKLAR	51
8. ÖZGEÇMİŞ	55

KISALTMALAR

ADDA	:Aşırı düşük doğum ağırlığı
AKS	:Antenatal kortikosteroid
ALT	:Alanin aminotransferaz
AST	:Aspartat aminotransferaz
BE	:Baz açığı (Base excess)
BPD	:Bronkopulmoner displazi
CRP	:C-reaktif protein
C/S	:Sezaryen seksiyon
ÇDDA	:Çok düşük doğum ağırlığı
DDA	:Düşük doğum ağırlığı
GY	:Gestasyon yaşı
HIV	:Human Immunodeficiency Virus
HPV	:Human Papilloma Virus
HSV	:Herpes Simplex Virus
Htc	:Hematokrit
İMV	:İnvaziv mekanik ventilasyon
İVK	:İntraventriküler kanama
İYE	:İdrar yolu enfeksiyonu
LGA	:Gebelik yaşına göre tartısı büyük (Large for Gestational Age)
NEK	:Nekrotizan enterokolit
NIH	:Ulusal Sağlık Enstitüleri (National Institutes of Health)
NİV	:Non-invaziv mekanik ventilasyon
NVY	:Normal vajinal yol
PBV	:Pozitif basınçlı ventilasyon
PDA	:Patent Duktus Arteriyozus
Plt	:Platelet
PVL	:Periventriküler lökomalazi
RDS	:Respiratuvar Distress Sendromu
ROP	:Prematüre retinopatisi (Retinopathy of Prematurity)
SGA	:Gebelik yaşına göre tartısı düşük (Small for Gestational Age)
UMR	:Uzamış membran rüptürü
YYBÜ	:Yenidoğan yoğun bakım ünitesi
Wbc	:Beyaz küre

TABLULAR LİSTESİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 1. Prematüre doğumun saptanabilen nedenleri	4
Tablo 2. Nekrotizan enterekolitte Modifiye Bell Evrelemesi	8
Tablo 3. İntraventriküler kanamaların radyolojik sınıflandırması	9
Tablo 4. Vasküler proliferasyona göre ROP evrelemesi	10
Tablo 5. BPD sınıflaması	11
Tablo 6. Prematüre bebeklerin prenatal ve natal özellikleri.....	23
Tablo 7. Prematüre bebeklerin postnatal özellikleri.....	24
Tablo 8. Postnatal mekanik ventilatör destek süreleri.....	25
Tablo 9. Prematüre bebeklerin postnatal ilk laboratuvar bulguları	26
Tablo 10. Maternal kaynaklı C/S nedenleri.....	27
Tablo 11. Doğum şekline göre maternal risk faktörlerinin sıklığı	28
Tablo 12. Maternal özelliklerin karşılaştırılması.....	29
Tablo 13. Perinatal özelliklerin doğum şekline göre karşılaştırılması	31
Tablo 14. Natal özelliklerin doğum şekline göre karşılaştırılması.....	33
Tablo 15. Postnatal gelişen mortalite, morbidite ve komplikasyonların doğum şekline göre karşılaştırılması.....	36
Tablo 16. Gruplar arası laboratuvar ve kan gazı değerlerinin karşılaştırılması ...	38
Tablo 17. Özellikli durumlarla ilişkili mortalite oranları	39

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 1. Hasta değerlendirme formu	21
Şekil 2. Ciddi komplikasyonlar ve mortalite oranları	25
Şekil 3. Gruplar arası antenatal steroid uygulama oranlar	31



ÖZET

Preterm Bebeklerde Doğum Şekli ile Prematüre Morbiditeleri ve Mortalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Amaç: Preterm ve çok düşük doğum ağırlığı olan bebeklerdeki hangi doğum şeklinin tercih edilmesi gerektiği ile ilgili fikir birliği yoktur. Bununla birlikte son yıllarda özellikle prematüre eylemlerde sezaryen ile doğum hızında ciddi bir artış olmuştur. Bu çalışmada; gestasyon yaşı 34 haftadan küçük prematüre bebeklerde gelişen morbiditelerin ve mortalitenin doğum şekli (sezaryen ve vajinal doğum) ile ilişkisi incelenmiştir.

Gereç ve Yöntemler: Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde Aralık 2014 – Aralık 2019 tarihleri arasında yatarak tedavi görmüş olan 34. gestasyon haftasından önce doğan 500 bebeğin kayıtları geriye dönük olarak incelenmiştir. Annelerdeki prenatal risk faktörleri, bebeklerdeki prenatal-natal özellikler, postnatal dönemde gelişen morbidite ve mortalite durumu kaydedilmiştir. Gestasyon yaşı 28 haftadan küçük olan bebekler ayrıca analiz edilmiştir. Bebekler sezaryen ve normal vajinal yol ile doğanlar olarak iki gruba ayrılarak incelenmiştir. İstatistiksel analiz SPSS version 20.0 ile yapılmıştır.

Bulgular: Ortalama gebelik yaşları $29,6 \pm 2,8$ hafta ve doğum ağırlıkları $1330,6 \pm 434,7$ gram olan 500 bebek çalışmaya alınmıştır. Tüm doğumların %76'sının (378) sezaryen olduğu, 28 haftadan küçük bebeklerde benzer şekilde bu oranın %73 (115) olduğu bulunmuştur. Sezaryen doğuma neden olan en sık maternal faktörlerin preeklampsi (%25) ve mükerrer C/S (%24) olduğu izlenmiştir. Antenatal kortikosteroid uygulama oranı tüm grupta %30 (152) ve 28 haftadan küçük bebeklerde de %30 (45) olarak saptanmıştır. 5. dakika Apgar skoru 5'in altında olan bebek oranı ($p=0,013$), asfiksi varlığı ($p=0,002$), çoklu organ yetmezliği ($p<0,001$), ağır respiratuvar distres sendromu gelişimi ($p=0,05$), ağır ventrikül içi kanama gelişimi ($p=0,021$) ve mortalite ($p=0,001$) normal vajinal yolla doğan bebeklerde anlamlı derecede artmış bulunmuştur. Gestasyon yaşının 28 haftadan küçük ve doğum ağırlığının 1500 gramdan az olması ile mortalite artışı istatistiksel açıdan anlamlı derecede farklılık göstermiştir (her iki durum için $p<0,001$). Hava kaçağı,

nekrotizan enterokolit, bronkopulmoner displazi ve patent duktus arteriyozus gelişimi açısından vajinal yolla ve sezaryen doğan bebekler arasında fark bulunmamıştır. Birden fazla enfeksiyon atağı görülen vaka oranı ve prematüre retinopatisi gelişimi sezaryen grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur (p=0,025 ve p=0,033)

Sonuç: Hem tüm grupta hem de 28 gestasyon haftasından küçük bebeklerin alt analizinde sezaryen ile doğarlarda mortalite, ağır intraventricüler kanama, neonatal asfiksi ve çoklu organ yetmezliği normal vajinal yolla doğarlara göre düşük bulunmuştur. Ancak retrospektif analizlerde bir çok karıştırıcı faktör vardır. Retrospektif bir analiz olduğu için kontrol edilemeyen önyargıların önleendiği iyi tasarlanmış prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: doğum şekli, morbidite, mortalite, preterm, sezaryen

ABSTRACT

Evaluation of the Relationship Between the Mode of Delivery and Premature Morbidity and Mortality in Preterm Infants

Objective: There is no consensus regarding which type of delivery should be preferred in preterm infants and very low birth weight infants. However, in recent years, especially in premature labor, there has been a serious increase in cesarean delivery. In this study, the relationship between morbidity and mortality, and mode of delivery (cesarean and vaginal delivery) in premature infants with gestational age less than 34 weeks, was investigated.

Material and Methods: The records of 500 infants born before the 34th gestational week who were treated in the Neonatal Intensive Care Unit in Adana City Training and Research Hospital, Health Sciences University, between December 2014 and 1 December 2019 were examined retrospectively. Prenatal risk factors in mothers, prenatal-natal features in infants, morbidity and mortality status in postnatal period were recorded. Also infants younger than 28 weeks of gestation were analyzed separately. The infants were divided into two groups as those who were delivered vaginally and by cesarean section. Statistical analysis was done with SPSS version 20.0.

Results: 500 infants with mean gestational age of 29.6 ± 2.8 weeks and birth weights of 1330.6 ± 434.7 grams were included in the study. It was found that 76% (378) of all births were cesarean, and similarly in infants younger than 28 weeks, this rate was 73% (115). The most common maternal factors causing cesarean delivery were preeclampsia (25%) and previous cesarean (%24). Antenatal corticosteroid application rate was 30% (152) in the whole group, and 30% (45) in infants younger than 28 weeks. Rate of infants with an Apgar score of less than 5 at 5th minute ($p=0.013$), asphyxia, ($p=0.002$) multiple organ failure ($p<0.001$), development of severe respiratory distress syndrome ($p=0.05$), development of severe intraventricular hemorrhage ($p=0.021$) and mortality ($p=0.001$) were significantly increased in infants born with normal vaginal delivery. There was statistically significant difference between increase in mortality and the gestation age being less than 28 weeks and birth weight being less than 1500 grams ($p<0.001$)

for both cases). No difference was found between infants delivered vaginally and by cesarean in terms of air leak, necrotizing enterocolitis, bronchopulmonary dysplasia and patent ductus arteriosus development. The rate of cases with more than one infection attack and severe premature retinopathy were higher in the cesarean group ($p=0.025$ and $p=0.033$).

Conclusion: Mortality, severe intraventricular hemorrhage, neonatal asphyxia, and multiple organ failure were found to be lower in those who were delivered by cesarean section in both the whole group and in the sub-analysis of infants younger than 28 gestational weeks. However, there are many confounding factors in retrospective analysis. Since it is a retrospective analysis, well-designed prospective studies are needed to prevent uncontrollable bias.

Keywords: mode of delivery, morbidity, mortality, preterm, cesarean

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yaşamın başlangıcı ve sonlanması her zaman en çok ilgi duyulan kavramlar içerisinde yer almıştır. Ölüm şeklinin nasıl olacağını sorgulanırken, özellikle 20. yüzyılın başlangıcı ile hem bilimsel hem de toplumsal olarak doğumun nasıl olması gerektiği de sıkça tartışılmaya başlanmıştır. Vajinal yolla doğumun tanımında atfedilen en dikkat çekici söylem “fizyolojik” ve “doğal bir süreç” olmasıdır. Öyleyse vajinal yolla doğmak yaşamın doğallığının ve nizamının gereğidir. Fakat prematüre doğum fizyolojik bir durum değildir ve bu nedenle bozulan doğallığın hayata akışının hangi yolla olacağı öncelikle bir soru işareti olarak yer almaktadır.

Sezaryenin ilk kullanımına kadar hangi doğum şeklinin ideal olduğuna dair herhangi bir soru sorulmuyordu. Sezaryen ile doğumun ortaya konmasından komplikasyonlarının kabul edilebilir sınırlamaları elde edilinceye kadarki süreçte de bilim adamları dahil kimsenin aklına prematüre bebekler ile ilgili bir yaklaşım gelmiyordu (1). Fakat 1980’li yıllarda Kitchen ve ark. makalelerinde küçük doğan bebeklerin özellikle intraventriküler kanama (İVK) ve travmaya maruziyetleri nedeniyle normal doğum yerine sezaryen ile doğurtulmaları gerektiğini belirterek sorgulamayı başlatmışlardır (2). Bu söylemin gerçeği yansıtmadığı daha sonraki geniş serili çalışmalarda gösterilmiş olmasına rağmen asfiksi, hipoksik stres ve İVK’yı azaltacağı düşünülerek prematüre bebeklerde elektif sezaryen ile doğum sayısı son 20 yılda belirgin olarak artmıştır (3).

Prematür doğum, perinatal mortalite artışına, ayrıca uzun dönemde kötü maternal sonuçlara yol açabilen önemli bir obstetrik problemdir. Klasik bilgi olarak <2500 gram bebekler özellikle İVK açısından risk altında olduğundan ve vajinal doğumun travma oluşturabileceğinden bahisle küçük bebeklere sezaryen önerilmekte iken bu sınır 1500 grama çekilmiştir. Ancak, sonrasındaki bazı çalışmalarda <1500 gram olan bebeklerde, sezaryen doğumun mortalite ve İVK kanama açısından koruyucu olmadığı bildirilmiştir (3). İyi kontrollü çalışmalarda, sezaryen doğumun özellikle düşük kilolu ve verteks gelişli bebeklerde ek avantaj sağlamadığı sonucuna varılmıştır (4). Bu çalışmaların sonucunda rutin olarak sezaryen önerilmemekte, sadece obstetrik nedenler var ise yapılabileceği

belirlenmektedir. Buradaki önemli bir nokta çok düşük doğum ağırlıklı (<1500 gram) bebeklerin doğum şeklinin nasıl olması gerektiğidir.

Bu çalışmada; gestasyon yaşı 34 haftadan küçük prematüre bebeklerde gelişen komplikasyonların doğum şekli (sezaryen ve vajinal doğum) ile ilişkisi incelenmiştir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. TANIMLAR

2.1.1. Prematürite

Gebelik haftası 37 haftadan küçük iken doğan bebekler “prematüre” olarak tanımlanır. Prematüre bebekler gestasyonel haftalarına ve doğum ağırlıklarına göre sınıflandırılabilir. Dünya Sağlık Örgütü; gebelik haftasına göre prematür bebekleri üç gruba ayırmaktadır;

- Aşırı derecede prematür bebekler (28 gestasyonel haftanın altında)
- İleri derecede prematür bebekler (28-32 gestasyonel haftalar arasında)
- Orta ve geç prematür bebekler (33-37 gestasyonel hafta) (5).

Doğum ağırlığına göre prematüre bebekler;

- Düşük doğum ağırlığı (DDA)-Doğum ağırlığı 2500 gram altındaki prematüre bebekler
- Çok düşük doğum ağırlığı (ÇDDA)-Doğum ağırlığı 1500 gram altındaki prematüre bebekler
- Aşırı düşük doğum ağırlığı (ADDA)-Doğum ağırlığı 1000 gram altındaki prematüre bebekler olarak sınıflandırılmaktadır.

Prematüre bebekler, diğer yenidoğanlar gibi gebelik yaşına göre vücut ağırlıkları açısından da değerlendirilmektedirler. Bu değerlendirme için Lubchenco eğrileri kullanılır ve bebekler üç gruba ayrılır;

- Gebelik yaşına göre tartısı düşük grup (Small for Gestational Age, SGA): İntrauterin büyüme eğrilerinde doğum ağırlıkları gestasyon yaşına göre 10. persentilin altında olan bebekleri tanımlar.
- Gebelik yaşına göre uygun kiloda (Appropriate for Gestational Age, AGA): İntrauterin büyüme eğrilerinde doğum ağırlıkları gestasyon yaşına göre 10-90. Persentil arasındaki bebekleri tanımlar.

- Gebelik yaşına göre tartısı büyük (Large for Gestational Age, LGA): 90. persentilin üzerindeki bebekleri tanımlar.

2.1.2. Prematür Doğumun Saptanabilen Nedenleri

Preterm doğum, yenidoğan mortalite ve morbiditelerin dünya genelindeki en önemli nedenlerindedir. İnsidansı ülkeler arasında farklılık göstermekle beraber %5-13 arasındadır ve dünyada her yıl 15 milyondan fazla preterm doğum gerçekleşmektedir (6). Etyoloji multifaktöriyeldir; fetal, plasental, uterin ve maternal faktörlerden bir veya daha fazlası bir arada olabileceği gibi çoğunda neden saptanamayabilir (7). Önceki prematüre bebek doğurma öyküsünün olması prematüre doğum için en önemli risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Etnik köken, düşük sosyo-ekonomik düzey, düşük maternal vücut kitle indeksi, anne yaşı (<16 yaş, >35 yaş), sigara içimi, periodontal durum diğer risk faktörleri arasındadır (2, 4). Prematüre doğumun saptanabilen nedenleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Prematüre doğumların önlenmesi için çok fazla sayıda çalışma yapılmasına rağmen bu doğumları önleyebilecek sınırlı sayıda strateji bulunmaktadır. Bunlar arasında progesteron uygulaması, servikal serkölaj, sınırlı sayıda embriyo transferi, çoğul gebeliklerin önlenmesi ve tokolitik ajanların kullanılması yer almaktadır (8). Preterm doğumların büyük bir kısmında neden tam olarak belirlenememektedir. Bu nedenle riskli gebelerin belirlenmesi ve yakın takibi çok önemlidir.

Tablo 1. Prematüre doğumun saptanabilen nedenleri

Preterm doğum nedenleri
Fetal
Fetal distres
Çoğul gebelik
Eritroblastozis fetalis
Non-immun hidrops
Uterin
Uterin anomaliler (Bikornuat uteri vs)
Prematür serviks dilatasyonu
Kısa serviks
Plasental
Plasental yetmezlik
Plasenta previa
Abruptio plasenta
Koriyoamniyonit

Maternal

Önceki preterm doğum veya düşük öyküsü
Preeklampsi/eklampsi
Kronik hastalıklar
İnfeksiyonlar
Madde ve/veya sigara kullanımı
Stres/depresyon
<18 yaş veya >35 yaş
Düşük sosyo-ekonomik düzey
Düşük vücut kitle indeksi
Genitoüriner veya genital dışı enfeksiyonlar
Periodontal hastalıklar

Diğer

Travma
Vajinal kanama
İyatrojenik (servikal uyulamalar)
Fetal büyüme kısıtlılığı
Polihidramniyoz
Oligohidramniyoz

2.2. PREMATÜRİTE SORUNLARI

Matürasyonunu tamamlamadan doğarak ekstrauterin ortam ile karşılaşan bebekte organların immatüritesine ikincil olarak pek çok problem ortaya çıkabilmektedir.

2.2.1. Respiratuvar Distres Sendromu (RDS)

Respiratuvar Distres Sendromu (RDS), prematürelde yaygın görülen, tedavisinde önemli gelişmeler elde edilmesine rağmen ciddi morbiditelere yol açan ve mortalite ile sonuçlanabilen bir hastalıktır (9). Sıklığı gestasyonel yaş azaldıkça artmaktadır. Çok düşük doğum ağırlıklı bebekler en büyük riske sahiptir. 2003-2007 yılları arasında 9575 ÇDDA bebekte yapılan kohort çalışmada RDS sıklığı %93 bulunmuştur (10). Sıklığı daha düşük olmasına rağmen, geç preterm için de RDS ciddi bir sorun olmaya devam etmektedir. Güvenli Doğum Konsorsiyumu tarafından yapılan; 233.844 yenidoğanın dahil edildiği çalışmada 34, 35, 36, 37 ve >38 gestasyonel haftadaki infantlarda RDS sıklığı sırasıyla %10.5, %6, %2.8, %1 ve %0.3 olarak bulunmuştur (11). RDS gelişimi için prematürite dışındaki diğer risk faktörleri; erkek cinsiyet, beyaz ırk, maternal diabet, sezaryen doğum, çoğul gebelik, asfiksi olarak sayılabilir.

RDS temel olarak akciğer yapısal immatüritesi ile birlikte, alveollerin yüzey gerilimini azaltarak açık kalmasını sağlayan bir fosfolipid karışımı olan sürfaktan eksikliğinden kaynaklanır. Sürfaktan eksikliğinde yaygın atelektaziler gelişir ve ventilasyon-perfüzyon dengesi ile gaz değişiminin bozulması sonucu görülen hipoksemiye bağlı klinik bulgular ortaya çıkar.

Klinik olarak doğum sonrası erken dönemde (48-72 saat içinde) başlayan takipne, burun kanadı solunumu, interkostal ve subkostal retraksiyon, inleme ve siyanozun eşlik ettiği solunum sıkıntısı bulguları vardır. Solunum seslerinde azalma, solukluk ve dolaşım bozukluğu eşlik edebilecek diğer bulgulardır. Kan gazında respiratuvar asidoz ve hipoksi bulguları vardır.

Radyolojik olarak düşük akciğer hacmi ve yaygın retikülogranüler görünüm, hava bronkogramları içeren 'buzlu cam görünümü' tespit edilebilir.

Bütün pretermelere sağlanan genel destek tedavilerine ek olarak; antenatal steroid uygulaması, ekzojen sürfaktan uygulaması ve/veya atelektaziyi önlemek için devamlı pozitif havayolu basıncı uygulamak akciğer fonksiyonlarını ve kliniği dramatik şekilde iyileştirmektedir.

2.2.2. Patent Duktus Arteriyozus (PDA)

Term bebeklerde doğumdan sonra duktus arteriyozus normalde büzüşür ve postnatal 72. saatte fonksiyonel olarak kapanır. Duktus arteriyozusun kapanmamasının en önemli nedeni immatüredir. Preterm bebeklerde 4. günün sonunda PDA; 30-37. gestasyonel hafta arası pretermelerde yüzde %10 açıkken, 25-28. gestasyonel hafta arası pretermelerde bu oran %80 ve 25. gestasyonel hafta altında %90 civarındadır (12).

Persistan duktus arteriyozus; artmış pulmoner hiperemi ve ödem, buna eşlik eden azalmış renal-mezenterik-serebral kan akımı bozukluğuna sebep olmaktadır. İlerleyen dönemde uzamış ventilatör desteği, bronkopulmoner displazi (BPD) gelişimi, pulmoner hemoraji, nekrotizan enterokolit (NEK), renal yetmezlik, İVK, periventriküler lökomalazi (PVL), serebral palsy ve ölüm ile sonuçlanabilmektedir (13).

Tanı karakteristik klinik bulgular ve ekokardiyografi ile doğrulama sonucu konur. Muayenede sistolik üfürüm, apeks vurusunda belirginleşme, geniş nabız basıncı ve oksijen ihtiyacında artma olması PDA'yı düşündürür. Duktus çapı ekokardiyografi ile ölçülerek tanı kesinleştirilir.

PDA tedavisinde; sıvı kısıtlaması, duktusun farmakolojik ve/veya cerrahi olarak kapatılması metodları uygulanmaktadır. Kullanılan farmakolojik ajanlar ibuprofen, indometazin ve parasetamoldür (14).

2.2.3. Nekrotizan Enterokolit (NEK)

Nekrotizan enterokolit genel olarak preterm bebeklerde görülen, gastrointestinal sistemde mukozal inflamasyon ile başlayan, nekroz ve perforasyona kadar ilerleyebilen inflamatuvar bir hastalıktır. Yenidoğanlar arasında, özellikle preterm bebeklerde, gastrointestinal sistemin en sık görülen acillerindendir.

Sıklığı, hafif ve orta şiddetteki vakaların tanınmasındaki zorluklar nedeniyle tam bilinmemektedir. Gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı azaldıkça görülme sıklığı artmaktadır. Gelişmiş yenidoğan bakım ünitelerine rağmen, mortalite %30-%50 gibi yüksek bir oranda devam etmektedir (15).

Nekrotizan enterokolit gelişimindeki risk faktörleri; neonatal asfiksi, hipoksi ve bradikardi atakları, sistemik hipotansiyon, patent duktus arteriyosus, konjenital kalp hastalıkları, polisitemi, sepsis ve umbilikal arter kateterizasyonu olarak sıralanabilir (15).

Nekrotizan enterokolit genellikle sağlıklı, büyüyen ve beslenen ÇDDA infantlarda görülmektedir. Beslenme tolerasyonunda değişiklik (gastrik rezidü varlığı) ile başlayan, apne, letarji, zayıf beslenme, vücut ısısında değişiklik gibi nonspesifik bulgulara eşlik eden; abdominal distansiyon, safralı gastrik rezidü, kusma, rektal kanama ve ishal gibi abdominal bulgularla karakterizdir. Fizik muayenede abdominal duvarda eritem, endurasyon, renk değişikliği ve krepatasyon gözlenebilir.

Kan ve gaita tetkiklerindeki değişiklikler nonspesifik olmakla birlikte, NEK tanısını destekleyebilir. Özellikle trombositopeni, metabolik asidoz ve gaitada gizli kan pozitifliği NEK ile ilişkili laboratuvar bulgularıdır.

Patognomonik radyolojik bulgusu, direk batın grafisindeki, bağırsak duvarındaki patojen bakterilerden kaynaklanan gaz görüntüsü olan 'pnömatozis intestinalis' tir. Daha ciddi olgularda asit ve portal vande gaz görülebilir. Pneumo-peritoneum varlığı ise intestinal perforasyonun göstergesidir (15).

Nekrotizan entrokolit olgularının ağırlık derecesi ve buna göre tedavide yapılması gerekenler “Modifiye Bell Evrelemesi” ile değerlendirilmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Nekrotizan enterekolitte Modifiye Bell Evrelemesi

	İntestinal bulgular	Sistemik bulgular	Radyolojik bulgular	Tedavi
Evre IA (NEK şüphesi)	Belirgin residü Hafif distansiyon Bulanti Gaitada gizli kan	Isı dengesizliği Apne Bradikardi Letarji	Normal veya Hafif dilatasyon	Nazogastrik dekompresyon Antibiyotik Üç gün boyunca kültür
Evre IB (NEK şüphesi)	Rektumdan açık kırmızı kanama	Isı dengesizliği Apne Bradikardi Letarji	Normal veya Hafif dilatasyon	Nazogastrik dekompresyon Antibiyotik Üç gün boyunca kültür
Evre IIA (Kesin NEK) Hafif vaka	Belirgin residü Hafif distansiyon Gaitada gizli kan Barsak seslerinin kaybolması Abdominal hassasiyet	Isı dengesizliği Apne Bradikardi Letarji	İntestinal dilatasyon İleus Pnömatozis intestinalis	Nazogastrik dekompresyon Antibiyotik 7-10 gün Üç gün boyunca kültür
Evre IIB (kesin NEK) Orta vaka	Belirgin residü Barsak seslerinin kaybolması Abdominal hassasiyet Abdominal sellülit veya sağ-alt kadranda kitle	Isı dengesizliği Apne Bradikardi Letarji Hafif metabolik asidoz Hafif trombositopeni	İntestinal dilatasyon İleus Pnömatozis intestinalis Portal vende gaz Asit	Nazogastrik dekompresyon Antibiyotik 14 gün Üç gün boyunca kültür Asidoz için bikarbonat
Evre IIIA (İleri NEK) Barsaklar sağlam	Barsak seslerinin kaybolması Abdominal hassasiyet Abdominal sellülit veya sağ-alt kadranda kitle Generalize peritonit	Hipotansiyon Belirgin Apne Bradikardi Metabolik ve solunumsal asidoz DIC Nötropeni	İntestinal dilatasyon İleus Pnömatozis intestinalis Portal vende gaz Belirgin asit	Nazogastrik dekompresyon Antibiyotik 14 gün Üç gün boyunca kültür Asidoz için bikarbonat 200 cc/kg/gün sıvı İnotropik ajanlar (dopamin ve dobutamin)
Evre IIIB (İleri NEK) Barsak perforasyonu	Barsak seslerinin kaybolması Abdominal hassasiyet Abdominal sellülit veya sağ-alt kadranda kitle Generalize peritonit	Hipotansiyon Belirgin Apne Bradikardi Metabolik ve solunumsal asidoz DIC Nötropeni	İntestinal dilatasyon İleus Pnömatozis intestinalis Portal vende gaz Belirgin asit Pnömoperitoneum	Nazogastrik dekompresyon Antibiyotik 14 gün Üç gün boyunca kültür Asidoz için bikarbonat 200 cc/kg/gün sıvı İnotropik ajanlar (dopamin ve dobutamin) Cerrahi tedavi

2.2.4. İntraventriküler Kanama (İVK)

İntraventriküler kanama, ÇDDA ve ADDA pretermelerde görülen daha sık görülmekte olan en yaygın intrakranial kanama şeklidir.

Prematürite ve düşük doğum ağırlığı İVK için en önemli risk faktörleridir. Serebral kan akımındaki dalgalanmalar ile İVK arasında yakın ilişki bulunmaktadır. Koryoamniyonit, antenatal steroid yokluğu, uygun olmayan neonatal transport, uzamış yenidoğan resüsitasyonu, hiperkapni, hipertansiyon, hipotansiyon, hematokrit düşüşü, hipoglisemi, PDA, pnömotoraks, kan değişimi, yüksek

inspirasyon basıncı ile ventilasyon, perinatal asfiksi, apne ve sepsis gibi birçok nedene ikincil olarak gelişebilmektedir.

Doğumda nadir olarak görülmekle beraber, %80-90'ı doğumdan sonraki ilk üç gün içinde gözlenmektedir ve bunların da %40-50'si ilk gün içindedir (16).

İntraventriküler kanama tanısı kranial ultrasonografi ile konur. Hastalığın şiddeti; kanamanın lokalizasyonu, derecesi ve ventriküler dilatasyon varlığı ile ilişkilidir. Ultrasonografik olarak hastalık şiddeti "Papile evrelemesi"ne göre dört gruba ayrılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. İntraventriküler kanamaların radyolojik sınıflandırması

Evre 1	Germinal matriks bölgesinde kanama veya ek olarak ventriküler alanı %10'dan az etkileyen kanama
Evre 2	Lateral ventrikül içinde, ventriküler alanı %10-50 arasında etkileyen, ventriküler dilatasyon olmaksızın kanama
Evre 3	Lateral ventrikülde, ventriküler alanı %50'den fazla etkileyen, ventriküler dilatasyona neden olmuş kanama
Evre 4	Ventriküler kanamaya ilave olarak intraparakimal kanama (periventriküler hemorajik infarktüs)

Evre I ve II İVK genellikle rezorbe olmaktadır. Evre III ve IV İVK'da ise ölüm ve sekel riski yüksek saptanmaktadır. Ciddi İVK'ların hayatta kalmaya başlaması ile birlikte post-hemorajik hidrosefali, nöbet, paralizi, serebral palsi gibi uzun dönem komplikasyonların sıklığı artmıştır (16). İntraventriküler kanama kliniğinde; hastaların yüzde %25-50'sinde sessiz bir seyir olup 32. gestasyonel hafta altındaki pretermelerde rutin ultrasonografik tarama önerilmektedir. Buna ek olarak nörolojik ve respiratuvar durumda değişiklik olan veya İVK için risk faktörleri bulunan 32. gestasyonel hafta üzeri pretermlere ve term infantlara da ultrason yapılmalıdır (17).

2.2.5. Prematüre Retinopatisi (ROP)

Prematüre retinopatisi (Retinopathy of Prematurity, ROP) prematür bebeklerde retinal damarların anormal proliferasyonuna bağlı oluşan ve patogenezi tam olarak bilinmeyen fizyopatolojik bir durumdur.

ROP gelişmiş ülkelerde genellikle 28 haftanın altındaki prematüre bebeklerin sorunu iken, gelişmekte olan ülkelerde ise 34 haftaya kadar ileri evre ROP geliştiği bildirilmektedir (18). ROP sıklığının özellikle 1000 gramın altında ve 28 haftadan erken doğan bebeklerde önemli derecede arttığı bilinmektedir.

Prematüre retinopatisinin gelişiminde, etyolojide pek çok neden düşünülmüşse de düşük doğum ağırlığı ve küçük gestasyonel yaş en iyi bilinen risk faktörleridir. Bunlara ek olarak, oksijen tedavisinin süresi ve konsantrasyonu, hemodinamik anlamlı kardiyovasküler hastalıklar ve değişiklikler, hiperoksi-hipoksi atakları, hiperkapni-hipokapni atakları, asfiksi, hipotermi, metabolik asidoz, BPD, sepsis, İVK, çoklu kan transfüzyonu, kan değişimi, hiperglisemi diğer risk faktörleri arasında sayılabilir (18).

Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Oftalmoloji Akademisi, gebelik yaşı ≤ 32 hafta veya doğum ağırlığı ≤ 1500 gram doğan tüm bebekler ile gestasyon yaşı > 32 hafta veya doğum ağırlığı > 1500 gram olup kardiyopulmoner destek tedavisi uygulanmış veya “bebeği takip eden klinisyenin ROP gelişimi açısından riskli gördüğü” preterm bebeklerin taranmasını önermektedir. Hastaların ilk oftalmolojik muayenesi gestasyonel yaşı 27 haftadan küçük olan bebeklerde postmenstüral 30-31. haftada, ≥ 27 gestasyonel haftada doğan bebeklerde ise postnatal 4. haftada yapılmalıdır (18).

ROP sınıflaması temel olarak dört parametrenin değerlendirilmesi üzerine kurulmuştur. Hastalığın yerleşimi (zon), vasküler proliferasyon derecesi (evre), yayılım derecesi ve retinal ven anormalliklerinin bulunup bulunmamasına göre değerlendirilir ve sınıflanır. Vasküler proliferasyona göre beş evreye ayrılmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Vasküler proliferasyona göre ROP evrelemesi

Evre 1	Demarkasyon hattının belirmesi (vasküler ve avasküler retinayı birbirinden ayıran hat)
Evre 2	Demarkasyon hattının vitreus içine doğru hafif bir kabarıklık göstermesi, arteriyovenöz şant oluşumu
Evre 3	Kabartıyla birlikte ekstraretinal fibrovasküler proliferasyon
Evre 4a	Subtotal retina dekolmanı (makula tutulumu yok)
Evre 4b	Subtotal retina dekolmanı (makula tutulumu var)
Evre 5	Total retina dekolmanı.

Tedavide laser fotokoagülasyon, kriyoterapi, intra-vitreale anti vasküler endotelial büyüme faktörü (anti-VEGF) uygulamaları ve vitreoretinal cerrahi kullanılmaktadır.

2.2.6. Bronkopulmoner Displazi (BPD)

Bronkopulmoner displazi, preterm infantların kronik akciğer hastalığı olarak tanımlanmaktadır. Klinik, uzamış solunum desteği ihtiyacı olarak ortaya çıkmaktadır (19).

Tablo 5. BPD sınıflaması

	GY < 32. hafta olanlarda,	GY > 32. hafta olanlarda,
Değerlendirme zamanı	Postmenstrüel 36. haftada veya taburculuk sırasında oksijen ihtiyacı (hangisi daha erkense)	> 28. gün - < 56. gün veya taburculuk sırasında oksijen ihtiyacı (hangisi daha erkense)
Hafif BPD	En az 28 gün \geq % 21 O ₂ gereksinimine ilaveten postmenstrüel 36. haftada veya taburculuk sırasında (hangisi daha erkense) ek O ₂ gereksiniminin olmaması	En az 28 gün \geq % 21 O ₂ gereksinimine ilaveten postnatal 56. gün veya taburculuk sırasında (hangisi daha erkense) ek O ₂ gereksiniminin olmaması
Orta BPD	Postmenstrüel 36. hafta veya taburculuk sırasında (hangisi daha erkense) < % 30 ek O ₂ gereksiniminin olması	Postnatal 56. gün veya taburculuk sırasında (hangisi daha erkense) < % 30 ek O ₂ gereksiniminin olması
Ağır BPD	Postmenstrüel 36. hafta veya taburculuk sırasında (hangisi daha erkense) \geq % 30 O ₂ gereksinimi ve/veya pozitif basınç (PBV veya nCPAP) gereksinimi	Postnatal 56. gün veya taburculuk sırasında (hangisi daha erkense) \geq % 30 O ₂ gereksinimi ve/veya pozitif basınç (PBV veya nCPAP) gereksinimi

Literatürdeki farklı tanımlamalar ve sınıflandırmalar nedeniyle sıklığı tam bilinmemektedir. Son yıllarda gelişmekte olan yenidoğan bakım hizmetleri, sürfaktan kullanımı ve akciğer koruyucu mekanik ventilatör destekleri ile sıklığının azalması beklenirken; artmakta olan hayatta kalma oranları ile sıklık oranları aynı seviyede kalmakla beraber, preterm infantların en sık görülen uzun dönem komplikasyonu olmaya devam etmektedir. 28. gestasyonel haftadan küçük bebeklerde sıklığı %48-68 arasında seyretmektedir ve gestasyon yaşı ne kadar küçükse sıklık o kadar fazladır (20).

BPD tanımı ve sınıflaması yıllar içinde değişiklik göstermiştir. Günümüzde 2001 Ulusal Sağlık Enstitüleri (National Institutes of Health, "NIH") Çalıştayı'nda Jobe AH. ve Bancalari E.'nin önerdikleri, yaşamın 28. gününde ve postmenstrual 36. haftadaki solunum desteği ihtiyacına göre yaptıkları BPD sınıflandırılması kullanılmaktadır (Tablo 5).

BPD etyolojisi multifaktöriyeldir ve gelişimindeki önemli risk faktörleri; genetik, prematürite, intrauterin gelişme geriliği, maternal sigara içimi, mekanik ventilatör desteği, oksijen toksitesi, enfeksiyonlar, PDA ve geç dönem sürfaktan eksikliği olarak gösterilmektedir.

2.2.7. Perinatal Asfiksi

Pulmoner veya plasental gaz değişiminin bozulması ve buna bağlı olarak progresif hipoksemi, hiperkapni ve metabolik asidoz gelişmesi durumu asfiksi olarak tanımlanmaktadır. Perinatal asfiksi kriterleri;

1. Beşinci ve onuncu dakikada Apgar skoru < 5
2. Fetal umbilikal kan gazında PH < 7.00 ve/veya BE < -15 mmol/L)
3. Manyetik rezonans görüntüleme veya manyetik rezonans spektroskopide asfiksi ile uyumlu beyin hasarının görülmesi
4. Çoklu organ disfonksiyonu (ensefalopati ve en az bir organ tutulumu) bulgularının olmasıdır.

Asfiksi, preterm yenidoğanlarda intrakranial kanama ve/veya periventriküler lökomalazi gelişmesinin önemli etyolojik faktörlerdendir. Periventriküler lökomalazi olgularında, spastik dipleji ve hidrosefali klinik olarak karşılaşılan major nörolojik sekeller olarak saptanmaktadır (21).

2.2.8. Enfeksiyonlar

Neonatal sepsis; doğumdan sonraki ilk 28 günde tespit edilen, klinik olarak sepsisi düşündürülen bulgularla beraber kan kültüründe patojen bakterinin saptanması olarak tanımlanmaktadır. Özellikle preterm infantlarda olmak üzere, neonatal mortalite ve morbiditelerin önde gelen sebeplerindendir. 2011 yılında İngiltere’de yapılan çalışmada, yenidoğan dönemindeki sepsislerin %82’sinin düşük doğum ağırlıklı bebeklerde görüldüğü bildirilmiştir (22).

Klasik olarak yenidoğan sepsisi, klinik belirti ve bulguların ortaya çıkış gününe göre erken ve geç başlangıçlı yenidoğan sepsisi olarak ikiye ayrılır. Çok düşük doğum ağırlıklı yenidoğanların, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde (YYBÜ) yaşanan yenilikler ve deneyimler ile yaşam şansı bulmaları fakat daha uzun süre hastane yatışına gerek duymaları nedeni ile çok geç başlangıçlı neonatal sepsis tanımı da kullanılmaktadır (23).

Erken başlangıçlı neonatal sepsis; yaşamın ilk üç gününde ortaya çıkar ve sıklıkla maternal nedenlere bağlı olarak meydana gelmektedir. Sıklığı 1500 gram altında %1.96 olarak bildirilmiştir (24). Erken başlangıçlı sepsiste genellikle birden çok organ ya da sistem tutulumu gözlenir (25). Erken membran rüptürü, annede koryoamnionit, anormal vaginal flora, obstetrik girişim, septik veya travmatik doğum durumları erken neonatal sepsis için maternal risk faktörleri olarak karşımıza çıkmaktadır (26). Enfeksiyon etkenlerinden grup B streptokoklar, *Escherichia coli*, viridans streptokoklar, enterokoklar, koagülaz negatif stafilocoklar, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Listeria monocytogenes* ve *Klebsiella pneumoniae* sorumlu olmaktadır (27).

Geç başlangıçlı neonatal sepsis; yaşamın 4. ve 28. günleri arası ortaya çıkar ve sıklıkla menenjit ile birliktelik (%20-30) gösterir. Görülme sıklığı 1500 gram altında %15-25 olarak bildirilmiştir (28). Geç sepsiste çok sistemli ya da tek odaklı (pnömoni, artrit, osteomyelit gibi) tutulum olabilir (25). Fetal distres, düşük Apgar skoru ve canlandırma, invaziv girişimler (entübasyon, kateter-sonda takılması, sık kan alınması, mekanik ventilasyon), çoğul gebelik, erken başlangıçlı sepsis varlığı, yetersiz anne sütü, uzun süre parenteral beslenme, mide asiditesinin azaltılması, cerrahi girişim yapılması özellikle geç başlangıçlı sepsis riskini artırmaktadır (29). Enfeksiyon etkenlerinden Koagülaz negatif stafilocoklar, *Staphylococcus aureus*, *Candida spp.*, *Escherichia coli*, enterokoklar, *Klebsiella pneumoniae*,

Pseudomonas spp., grup B streptokoklar ve *L. monocytogenes* sorumlu olmaktadır (27).

Çok geç başlangıçlı sepsis ise yaşamın 30. gününden, taburculuğa kadar olan dönemi kapsar ve etkenler arasında koagülaz negatif stafilokok, *Staphylococcus aureus*, *Candida spp.*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* ve *Pseudomonas spp.* yer almaktadır.

Yenidoğan sepsisinde sistemik bulgular arasında; solunum sistemi ile ilişkili olarak apne, inleme, solunum sayısının artması, burun kanadı solunumu, çekilme, siyanoz, emmeme; dolaşım sistemi ile ilişkili olarak taşikardi ya da bradikardi, hipotansiyon, periferik dolaşım bozukluğu, kapiller geri dolum süresinde uzama; sindirim sistemi ile ilişkili olarak beslenme intoleransı, kusma, distansiyon, ishal, sarılık, hepatomegali, NEK; hematolojik sistem ile ilişkili olarak peteşi, purpura, sarılık, kanama; deri bulguları arasında püstül, apse, omfalit, kutis marmoratus, sklerema; merkezi sinir sistemi ile ilişkili olarak huzursuzluk, emmeme, hipoaktivite, uykuya eğilim, tonus azalması, nöbet ve ısı düzensizliği görülmektedir (29).

Sepsis tanısı için altın standart kan kültüründe etken mikroorganizmanın üretilmesidir. Belirti ve bulguları nedeniyle sepsis şüphesi ile değerlendirilen bir yenidoğanda, tam kan sayımı, CRP, kan kültürü tetkikleri alınmalı, lomber ponksiyon yapılmalı, solunum sıkıntısı bulguları varsa akciğer grafisi çekilmeli ve kültürlerin sonucu beklenmeden tedavi başlanılmalıdır (29).

2.3. DOĞUM ŞEKLİNİN BELİRLENMESİ

Prematürelerin klinik seyrinde doğum şeklinin etkisinin olup olmadığı sorusunu yanıtlamak güçtür. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de son yirmi yıldır sezaryen ile doğum sayısında gözlenen artış dikkate çekmektedir (30). Artan sezaryen oranlarına rağmen, ÇDDA infantlarda mortalite oranları değişmemektedir (31).

Genel olarak sezaryen ile doğum; vajinal doğumun güvenle tamamlanmasının öngörülmediği durumlar söz konusu ise veya vajinal doğum ile birlikte fetal ve/veya maternal morbidite ve mortalitede belirgin artış riski varsa tercih edilir. Sezaryen ile doğum cerrahi bir girişim olup tıbbi gerekçelere dayanılarak yapılması esastır ve vajinal doğumun alternatifi olarak görülmemelidir.

Sezaryen planlanırken, gebeye ve gebeliğe ait yararları ve riskleri göz önünde bulundurulmalıdır (32).

Sezaryan Endikasyonları (32);

1. Fetal endikasyonlar

- Fetal sıkıntı
- Fetal prezentasyon anomalileri; makat, transvers, alın ve yüz geliş
- Çoğul gebelikler
- Fetal anomaliler; hidrosefali, sakrokoksigeal teratom vb.

2. Maternal endikasyonlar

- Geçirilmiş uterus cerrahisi; önceki sezaryen, diğer operasyonlar
- Sistemik hastalıklar; diyabet, hipertansiyon, kronik kalp ve böbrek hastalığı
- Vertikal geçişli maternal enfeksiyonlar; Human Immunodeficiency Virus (HIV), Herpes Simplex Virus (HSV) tip II

3. Travay ve doğuma ait endikasyonlar

- Baş-pelvis uyumsuzluğu
- Uzamış eylem
- Fetal makrozomi

4. Umbilikal kord ve plasentaya ait endikasyonlar

- Kordon sarkması
- Plasenta previa
- Ablasyo plasenta
- Vasa previa

2.3.1. Vajinal Yol ve Sezaryen İle Doğumun Karşılaştırılması

Genel anlamda hem bebek hem de anne için ele alındığında vajinal yolla doğum her durumda büyük avantajlar sağlamaktadır (33). Vajinal yol ile doğum; doğal ve fizyolojiktir, duygusal bütünlük sağlar, ilaç uygulamaları azdır, erken taburculuk sağlar. Ayrıca, postpartum ağrı daha az ve ayağa kalkma daha erkendir, daha sonraki doğumların daha rahat olmasını sağlar. Normal doğumda anne bebeğine daha erken emzirme sağlar. Vajinal yoldan doğum sırasında fetal akciğer sıvısının mekanik uzaklaşması pulmoner adaptasyona yardımcıdır. Yenidoğanın geçici takipnesi, persistan pulmoner hipertansiyon ve solunumsal problemler

sezaryene göre daha azdır. Vajinal yolla doğan bebeklerin florasında laktobasiller hakim olur.

Bununla birlikte vajinal doğuma ait sayılabilecek dezavantajlar da vardır. Bazı annelerde ağrı veya anksiyete şiddetli olabilir. Doğumda kanama, perine yırtıkları ve rektum yaralanmaları ve doğum sonrası pelvik organ prolapsusu olabilir. Geç dönemlerde; pelvisi dar olan hamilelerde doğum sonrası kuyruk sokumu kemiği hasarlarına bağlı kırık veya ezilme olabilir. Epizyotomi sonrası geç dönemde cinsel fonksiyon bozuklukları görülebilir. Bebeği sıkıntıya sokabilecek dezavantajlar arasında; kord kompresyonu sonucu bebeğe oksijen akışında bozulma, uzamış eylem veya makrozomik bebek varlığında travmalar görülebilir ki bu durumlar zaten sezaryen endikasyonudur.

Sezaryen doğumun da avantajları ve dezavantajları vardır. Uterus atonisi, postpartum kanama ve pelvik duvar yaralanmaları daha azdır. Postmatür doğumları sağlamanın önemli bir yoludur. Bazı cinsel yolla bulaşan ve normal doğumun kontrendike olduğu (HIV, HSV, Human Papilloma Virus (HPV)) hastalıklarda önemli bir alternatiftir. Bebeğin fetal distres durumunda yaşam kurtarıcıdır.

Ancak sezaryen majör bir abdominal cerrahidir; anestezi, ağrı, enfeksiyon, kanama, sonraki sezaryenlerde artmış plasenta previa ve akreata riski gibi dezavantajları da vardır. Normal doğuma göre hastanede daha uzun kalmaya neden olur, anne sütü daha geç gelir, bebekte solunum sıkıntısı ile giden hastalıklar daha sıktır.

Mortalite, morbidite, yaşamın ilk günlerinde adaptasyon gibi bir çok yönden vajinal yolla doğum avantajlı görünmektedir. Fakat preterm bebekler için doğum şeklinin ne olması gerektiği ile ilgili bilgiler hâlâ açık değildir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma; Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde Aralık 2014 – Aralık 2019 tarihleri arasında yatarak tedavi görmüş olan 34. gestasyon haftasından önce hastanemizde doğan, kayıtlara ulaşılabilen 500 bebek çalışmaya alındı. Sezaryen (C/S) ve vajinal doğum şeklinin, gestasyon yaşı 34 haftadan küçük prematüre bebeklerde gelişen komplikasyonlara etkisi incelenmiştir. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi yerel etik kurulundan onam alınmıştır (Tarih:19.12.2018, Karar No:365).

.Veriler hastanemizin bilgi-işlem veri tabanından, arşiv kayıtlarından ve hasta epikriz raporlarından elde edilmiştir. Katılımcıların özellikleri hasta değerlendirme formuna kaydedilmiştir (Şekil 1).

Taranan özellikler anne için; doğum şekli, annenin multi-primipar durumu, çoğul gebelik varlığı, antenatal steroid uygulanma durumu, C/S nedeni (fetal; vasa previa, kord prolapsı, makat geliş, fetal distres, maternal; genital HIV / HSV, baş-pelvis uyumsuzluğu, plasenta previa, önceden birden çok C/S öyküsü, ilerlemeyen eylem, servikal distosi, ağır preeklampsi, eklampsi, kronik kalp hastalığı, 18 yaş altı-35 yaş üstü, sigara-alkol-madde kullanımı, önceki preterm doğum öyküsü, hipertansiyon, diyabet, uzamış membran rüptürü (UMR), preeklampsi-eklampsi, kronik hastalık, vajinal kanama, vajinal akıntı, koryoamniyonit, oligohidramniyoz-polihidramniyoz) olup föye kaydedilmiştir.

Taranan özellikler bebek için; gestasyon yaşı (son adet tarihi ve/veya USG ile doğrulamasına göre), doğum ağırlığı, SGA durumu, 1. 5. ve 10. dakika Apgar skoru, neonatal asfiksi varlığı, trombositopeni ve/veya anemi varlığı, veya anemi varlığı, lökositoz-lökopeni varlığı, enfeksiyon varlığı ve atak sayısı, çoklu organ yetmezliği durumu, RDS varlığı ve sürfaktan gereksinimi, invaziv ve non-invaziv mekanik ventilasyon gereksinimi ile süreleri, yüksek frekanslı ventilasyon gereksinimi, hava kaçağı gelişimi, NEK, BPD, İVK, ROP ve PDA ve ölüm durumları olup föye kaydedilmiştir.

Konjenital malformasyon veya kromozom anaomalisi, hidrops fetalis, şilotoraks, konjenital kalp hastalığı, konjenital böbrek hastalığı, metabolik ve genetik hastalık şüphesi olan bebekler çalışma dışı bırakılmıştır.

Çalışmaya uygun 500 bebeğin kaydı ile seçilen doğum yöntemine göre preterm mortalitesi ve morbiditeleri incelenmiş istatistiksel analiz yapılmıştır.

3.1. TANIMLAMALAR

Kronik hipertansiyon: Hamilelikten önce veya 20. gebelik haftasından önce yüksek kan basıncının (140/90 mmHg) varlığı olarak tanımlanmıştır.

Preeklampsi: 24 saatlik idrarda 4300 mg protein veya bir spot idrar örneğinde 430 mg / mmol protein varlığına ilaveten 20 haftalık gebelikten sonra hipertansiyon olarak tanımlanmıştır (34).

Diyabet: Ulusal Diyabetik Veri Grubu kriterlerine göre diyabet tanısı konmuştur (35).

Erken membran rüptürü: Gebeliğin 37. haftasından önce; düzenli uterus kasılmalarının başlamasından önceki altı saatten daha uzun sürede membranların yırtılmış olması olarak tanımlanmıştır.

Erken doğum: 37. gebelik haftasından önce rahim kasılmaları, servikal dilatasyon ve efasman ile birlikte meydana geldiğinde erken doğum düşünülmüştür.

Uzamış membran rüptürü: Amniyon sıvısının gelmesi ile doğumun başlamasına kadar geçen sürenin >18 saat olmasıdır.

Antenatal steroidin tam doz tanımı: 24 saat arayla 12 miligram betametazon intramusküler (toplam 2 doz), betametazon yok ise 12 saat arayla 6 miligram deksametazon intramusküler (toplam 4 doz) uygulamasıdır.

Klinik koryoamniyonit: Uterus hassasiyeti olan veya olmayan gebede ateşin >38 °C olması ve / veya başka bir ateş nedeni olmayan kötü kokulu vajinal akıntı olarak tanımlanmıştır.

Servikal yetmezlik: İkinci trimesterde kasılma, doğum veya kanama gibi diğer patolojilerin veya membran rüptürü yokluğunda ağrısız servikal dilatasyonun varlığı olarak tanımlanmıştır.

Oligohidramniyoz: En derin amniotik sıvı cebinin 2 cm'den az olması veya amniotik sıvı indeksinin gebelik haftası için belirlenen normal değerinin altında olması olarak tanımlanmıştır.

Polihidramniyoz: Total amniotik sıvı miktarının 2000 ml'nin üzerinde olması veya en derin amniotik sıvı cebinin ölçümden elde edilen değerinin 8 cm'den fazla olması olarak tanımlanmıştır.

Enfeksiyon atağı: Klinik veya kültür pozitif sepsis nedeni ile antibiyotik başlanıp, devam edilen durumların sayısı olarak tanımlanmıştır.

PDA: Çalışmamızda PDA nedeniyle tedavi alanlar “anamlı PDA” olarak değerlendirilmiştir.

Lökopeni: $<3500 / \mu\text{L}$

Lökositoz: $>25.000 / \mu\text{L}$

Anemi: Htc $< \%35$

Trombositopeni: $<150.000 / \mu\text{L}$

Çoklu organ yetmezliği: Solunum, hepatik, renal, hematolojik ve kardiyak fonksiyonların sepsis, travma, hipoksi ya da diğer nedenler ile bozulması ile karakterize klinik tablodur. Çalışmada; Uluslararası Pediatrik Sepsis Konsensus Organ Yetmezlik Kriterleri tanımına göre değerlendirme yapılmıştır.

Buna göre en az iki sistemde şu bulguların olması çoklu organ yetmezliği olarak değerlendirilmiştir:

- kardiyovasküler sistem: 24 saatten uzun inotrop desteği almak,
- pulmoner sistem; saturasyonu normal tutan oksijen ihtiyacının %40 üzerinde olması ve/veya mekanik ventilasyon desteği,
- renal sistem; 24 saatten uzun süre idrar çıkışının $<1 \text{ ml/kg/saat}$ olması ve/veya kreatinin değerinin $>1,5 \text{ mg/dl}$ olması,
- hepatik sistemde; ALT'nin yaşa göre olması gereken sınırdan iki kat fazla olması,
- hematolojik sistemde; trombositopeni ve/veya koagülasyon testlerinde bozukluk,
- nörolojik sistemde; konvülsiyon geçirme ve/ensefalopati varlığı

Apgar skorlaması: Doğumlara giren tüm doktorların (pediatri ve kadın-doğum) neonatal resüsitasyon programı sertifikası olup Apgar skoru bu hekimler tarafından yapılmıştır.

Sürfaktan uygulama endikasyonu: Kliniğimizde Türk Neonatoloji Derneği önerilerine göre; <26 gestasyon haftası altındaki bebeklere FiO₂ ihtiyacının > 30 olduğu durumda, ≥ 26 gestasyon haftası olan bebeklerde FiO₂ ihtiyacı > 40 olduğu durumda sürfaktan uygulanmaktadır. İlk uygulamadan 6-24 saat sonrasında ihtiyaç duyulursa tekrar doz uygulanmaktadır.

3.2. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sayısal ölçümlerse ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum-maksimum) olarak özetlendi. Kategorik ölçümlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında Ki Kare test istatistiği kullanıldı. Sayısal ölçümlerin normal dağılım varsayımını sağlayıp sağlamadığı Shapiro Wilk testi ile test edildi. Gruplar arasında sayısal ölçümlerin karşılaştırılmasında varsayımların sağlanması durumunda bağımsız gruplarda T testi, varsayımların sağlanmaması durumunda ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Verilerin istatistiksel analizinde IBM SPSS Statistics Versiyon 20.0 paket programı kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0,05 olarak alındı.



Adı (Anne) Soyadı: Anne TC: Cinsiyet: Gestasyon yaşı: SAT: USG:	Mortalite: <input type="checkbox"/> Taburcudan önce ex <input type="checkbox"/> Taburcudan sonra ex <input type="checkbox"/> Yaşıyor Yatış süresi:	Doğum ağırlığı: <input type="checkbox"/> SGA (%): <input type="checkbox"/> AGA(%): <input type="checkbox"/> LGA(%):
Doğum şekli <input type="checkbox"/> NVY: <input type="checkbox"/> C/S: Elektif / Acil	<input type="checkbox"/> Mutlupar: <input type="checkbox"/> Primipar:	<input type="checkbox"/> Tek <input type="checkbox"/> Çoğul (...)
Geliş şekli: <input type="checkbox"/> Baş: <input type="checkbox"/> Makat		
*C/S nedeni: <input type="checkbox"/> Fetal: <input type="checkbox"/> Maternal: <input type="checkbox"/> Kombine:	**Maternal risk faktörü: <input type="checkbox"/> Var: (.....) <input type="checkbox"/> Yok:	Antenatal steroid: <input type="checkbox"/> Var: <input type="checkbox"/> Yok:
Apgar: 1. dk: 5. dk 10. dk	Neonatal asfiksi: <input type="checkbox"/> Var: <input type="checkbox"/> Yok:	Trombositopeni (<150000): <input type="checkbox"/> Var:(.....) <input type="checkbox"/> Yok:
Anemi (Hct<%35) <input type="checkbox"/> Var: <input type="checkbox"/> Yok:	Lökopeni (<3500): <input type="checkbox"/> Var: <input type="checkbox"/> Yok:	Lökositoz (>25000): <input type="checkbox"/> Var: <input type="checkbox"/> Yok:
Enfeksiyon atağı sayısı:		
Çoklu organ yetmezliği: <input type="checkbox"/> Var: (.....) <input type="checkbox"/> Yok:	RDS: <input type="checkbox"/> Hafif <input type="checkbox"/> Orta <input type="checkbox"/> Ağır <input type="checkbox"/> Yok	Sürfaktan: <input type="checkbox"/> Var:1 doz / 2 doz />2 doz <input type="checkbox"/> Yok:
İnvaziv MV: <input type="checkbox"/> Var (Gün) <input type="checkbox"/> Yok:	Noninvaziv MV: <input type="checkbox"/> Var (gün): NCPAP/NIPPV/NFLOW <input type="checkbox"/> Yok:	HFOV: <input type="checkbox"/> Var (Gün) <input type="checkbox"/> Yok:
Hava kaçağı: <input type="checkbox"/> Var: <input type="checkbox"/> Yok:	NEK: <input type="checkbox"/> Var (evre): <input type="checkbox"/> Yok:	BPD: <input type="checkbox"/> Var (hafif-orta-ağır): <input type="checkbox"/> Yok:
İVK <input type="checkbox"/> Var (grade): <input type="checkbox"/> Yok:	ROP: <input type="checkbox"/> Var (evre): <input type="checkbox"/> Yok:	PDA(hemodinamik): <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok
İlk CBC: Wbc: Htc: Plt:	İlk biyokimya: BUN: CR: ALT: AST:	İLK KAN GAZI: pH: pCO2: pO2: BE: HCO3: LAKTAT
		24. saat pH: pCO2: pO2: BE: HCO3: LAKTAT

*C/S nedeni: Fetal (vasa previa, kord prolapsı, , makat geliş, fetal distres, maternal genital HIV/HSV). Maternal (baş-pelvis uyumsuzluğu, plasenta previa, önceden 1 den çok CS, ilerlemeyen eylem, servikal distosi, Ağır preeklampsi, eklampsi, kronik kalp hastalığı).**Maternal risk faktörü: 18 yaş altı-35 yaş üstü, sigara-alkol-madde kullanımı, önceki preterm doğum öyküsü, hipertansiyon, diyabet, UMR, preeklampsi-eklampsi, kronik hastalık, vajinal kanama, vajinal akıntı, koryoamniyonit, oligohidramniyoz-polihidramniyoz.

Şekil 1. Hasta değerlendirme formu

4. BULGULAR

Bu çalışmaya; Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde 1 Ekim 2018–1 Ekim 2019 tarihleri arasında yatarak tedavi görmüş olan 34. gestasyon haftasından önce doğan 500 bebek dahil edilmiştir. Tüm grupta yapılan analizlerin yanısıra 28 haftadan küçük bebekler alt grup olarak ayrıca değerlendirilmiştir.

4.1. PREMATÜRE BEBEKLERİN PRENATAL VE NATAL ÖZELLİKLERİ

Tüm gruptaki bebeklerin gestasyon yaşı ortalama $29,6 \pm 2,8$ hafta ve doğum ağırlığı ortalama $1330,6 \pm 434,7$ gram bulunmuştur. Bebeklerin %55'i (274) kız bebektir. Çoğul gebelik oranı %17 olup bunlardan %15 i ikiz ve %2 si üçüzdür. Doğumda prezente olan kısım %92 (461) oranında baş, %5 (25) oranında makat ve %3 (14) oranında diğer geliş şekilleri olarak saptanmıştır (Tablo 6).

Tüm doğumların %76'sının (378) C/S olduğu, 28 haftadan küçük bebeklerde benzer şekilde bu oranın %73 (115) olduğu bulunmuştur. Tüm grupta C/S'nin en sık nedeni %74 (278) oranında maternal kaynaklı olup Tablo 10'da C/S gerektiren maternal nedenler görülmektedir; sezaryen doğuma neden olan en sık maternal nedenlerin preeklampsi (%25), önceki doğumun C/S ile yapılmış olması (mükerrer C/S) (%24) ve vajinal kanama (%10) olduğu tespit edilmiştir. Gestasyon yaşı 28 haftadan küçük bebeklerin analizinde de C/S nedeninin sıklıkla %79 (90) maternal nedenler olduğu izlenmiştir (Tablo 6).

Antenatal kortikosteroid (AKS) uygulama oranı tüm grupta %30 (152) ve 28 haftadan küçük bebeklerde de %30 (45) olarak saptanmıştır. Tüm grubun %20'sinde (100) 1. dakika Apgar skoru 5'in altında iken 28 haftadan küçük bebeklerde bu oran %42 (65) olarak bulunmuştur. Doğumda asfiksi varlığını gösteren bulgular %8 (38) bebekte kaydedilmiştir.

Tablo 6. Prematüre bebeklerin prenatal ve natal özellikleri

Özellikler	Tüm popülasyon (n=500)	≤28 hafta (n=158)
Gestasyon yaşı, ortalama±SS	29,6 ± 2,8	26,2 ± 1,8
Doğum ağırlığı, ortalama±SS	1330,6 ± 434,7	891,6 ± 246,3
Cinsiyet, n (%)		
Kız	274 (%55)	79 (%50)
Erkek	226 (%45)	79 (%50)
Gebelik sayısı, n(%)		
Tek	415 (%83)	135 (%86)
Çoğul ikiz	77 (%15)	21 (%13)
Çoğul üçüz	8 (%2)	2 (%1)
Geliş şekli, n (%)		
Baş	461 (%92)	142 (%90)
Makat	25 (%5)	8 (%5)
Diğer	14 (%3)	8 (%5)
Doğum şekli, n (%)		
NVY	122 (%24)	43 (%27)
C/S	378 (%76)	115 (%73)
C/S nedeni, n(%)		
Fetal	42 (%11)	10 (%9)
Maternal	278 (%74)	90 (%79)
Kombine	54 (%14)	14 (%12)
Antenatal steroid, n (%) (Tamamlanmış doz)	152 (%30)	45 (%28)
Neonatal asfiksi ğı, n (%)	38 (%8)	22 (%14)
Apgar skoru, n (%)		
1.dakika<5	100 (%20)	65 (%42)
5.dakika<5	20 (%2)	8 (%5)
10.dakika<5	2 (%0)	1 (%0)

SS: Standart sapma

4.2. PREMATÜRE BEBEKLERİN POSTNATAL ÖZELLİKLERİ

Bebeklerin postnatal dönemde prematüriteye bağlı morbiditeleri Şekil 2' de gösterilmiştir. Tüm gruptaki enfeksiyon atağı, çoklu organ yetmezliği, RDS'nin

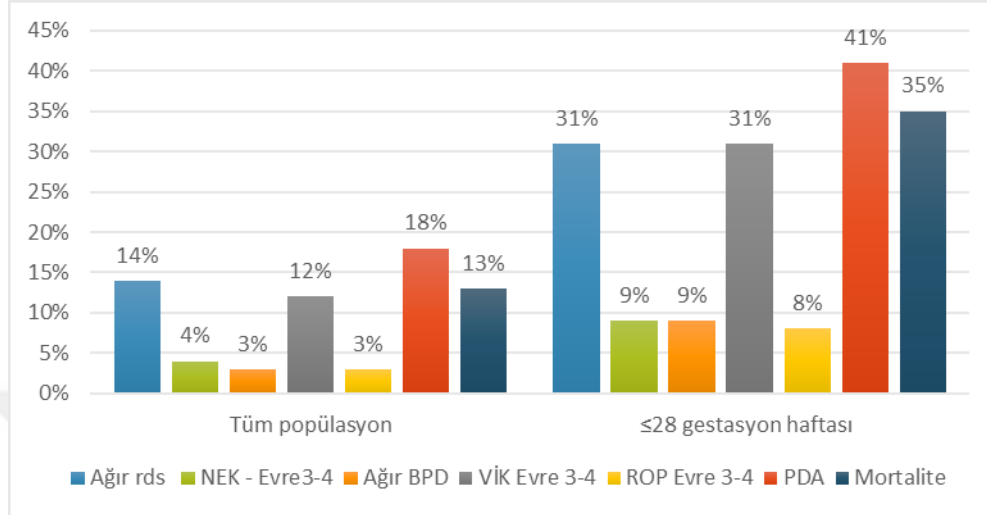
ağırlık derecesi, hava kaçağı gelişimi, NEK, BPD, PDA ve ROP gelişimi oranları Tablo 7’te özetlenmiştir.

Tablo 7. Prematüre bebeklerin postnatal özellikleri

Özellikler	Tüm popülasyon (n=500)	≤28 hafta (n=158)
Enfeksiyon atağı, n (%)		
>1 atak	147 (%29)	94 (%59)
Çoklu organ yetmezliği, n (%)		
	74 (%15)	62 (%39)
RDS, n (%)		
Hafif	147 (%29)	26 (%16)
Orta	148 (%30)	76 (%48)
Ağır	72 (%14)	49 (%31)
Sürfaktan, n (%) (1 doz)	151 (%30.2)	78 (%49.3)
Sürfaktan, n (%) (>1 doz)	69 (%14)	47 (%30)
Hava kaçağı, n (%)	18 (%4)	8 (%5)
NEK, n (%)		
Evre 1-2	21 (%4)	10 (%6)
≥Evre 3	19 (%4)	15 (%9)
BPD, n (%)		
Hafif	53 (%11)	30 (%19)
Orta	33 (%7)	21 (%13)
Ağır	16 (%3)	15 (%9)
İVK, n (%)		
Evre 1-2	42 (%8)	19 (%12)
Evre 3-4	59 (%12)	49 (%31)
ROP, n (%)		
Evre 1-2	63 (%13)	40 (%25)
Evre 3-4	15 (%3)	12 (%8)
PDA, n (%) (hemodinamik)	89 (%18)	65 (%41)
Yatış süresi, (gün), (ortalama.±SS)	31,54 ± 25,45	43,13 ± 35,51
Mortalite, n (%)		
Taburcudan önce	67 (%13)	55 (%35)

SS: Standart sapma

Gebelik haftası ile uyumlu olarak Tablo 7’de incelenen morbiditelere genel olarak 28 haftanın altındaki bebeklerde daha sık rastlanmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Ciddi komplikasyonlar ve mortalite oranları

Bebeklerin invaziv mekanik ventilasyon (İMV) süresi medyan değeri 3 (1-240) gün, non-invaziv mekanik ventilasyon (NİV) süresi ortanca değeri 4 (1-69) gün bulunmuştur. Tüm grupta HFOV uygulanan bebek oranı %20 (98) iken 28 haftadan küçük bebekler ayrıca incelendiğinde HFOV uygulanma oranı %46 (73) bulunmuştur. HFOV uygulama süresi ortanca değeri (min-max) tüm grupta 4 (1-180) gün iken 28 haftadan küçük bebeklerde 5 (1-180) gün saptanmıştır (Tablo 8).

Tablo 8. Postnatal mekanik ventilatör destek süreleri

Özellikler	Tüm popülasyon (n=500)	≤28 hafta (n=158)
İMV, n (%)	232 (%46)	128 (%81)
Süre (gün), (ortalama ± SS)	8,9 ± 20,8	12,7 ± 26,8
medyan (min-maks)	3 (1-240)	4 (1-240)
NİV, n (%)	349 (%70)	108 (%68)
Süre (gün), (ortalama ± SS)	8,6 ± 12,0	16,3 ± 16,1
medyan (min-maks)	4 (1-69)	10 (1-69)
HFOV, n (%)	98 (%20)	73 (%46)
Süre (gün), (ortalama ± SS)	10,2 ± 21,8	12,1 ± 24,9
medyan (min-maks)	4 (1-180)	5 (1-180)

SS: Standart sapma

Bebeklerin ilk 24 saatteki kan gazları ile hematolojik ve biyokimyasal değerleri Tablo 9’da sunulmuştur. Tüm popülasyon ve 28 gestasyonel hafta altı hastalar karşılaştırıldığında, trombositopeni, anemi, lökopeni ve lökositoz oranları 28 haftadan küçük bebeklerde daha yüksek bulunmuştur (Tablo 9).

Tablo 9. Prematüre bebeklerin postnatal ilk laboratuvar bulguları

Özellikler	Tüm popülasyon (n=500)	≤28 hafta (n=158)
Trombositopeni, n (%) (<150000 / μ L)	73 (%15)	28 (%18)
Anemi, n (%) (Htc < %35)	22 (%4)	14 (%9)
Lökopeni, n (%) (<3500 / μ L)	13 (%3)	8 (%5)
Lökositoz, n (%) (>25000 / μ L)	27 (%5)	14 (%9)
İlk CBC, (ortalama \pm SS)		
Wbc	10888 \pm 7062,1	11288,4 \pm 8299,6
Htc	50,9 \pm 8,2	46,8 \pm 8,2
Plt	234744 \pm 78842,8	220810,1 \pm 74384,1
İlk biyokimya, (ort \pm SS)		
Üre	40,5 \pm 25,5	55 \pm 29,2
Kreatinin	0,71 \pm 0,23	0,77 \pm 0,23
ALT	12,8 \pm 33,8	10,6 \pm 15,7
İlk kan gazları, (ort \pm SS)		
pH	7,27 \pm 0,11	7,27 \pm 0,13
pCO ₂	50,8 \pm 13	46,9 \pm 13,3
BE	-3,6 \pm 4,6	-5 \pm 4,8
Laktat	3,7 \pm 3,2	4,1 \pm 3,5
24. saatte kan gazları, (ort \pm SS)		
pH	7,36 \pm 0,08	7,32 \pm 0,11
pCO ₂	38,4 \pm 7,9	37,7 \pm 8,9
BE	-3,6 \pm 4	-6 \pm 4,6
Laktat	2,4 \pm 1,8	2,9 \pm 2,2

SS: Standart sapma

4.3. SEZARYEN DOĞUMUN NEDENLERİNİN İNCELENMESİ

Yukarıda bahsedildiği gibi tüm grupta C/S'nin en sık nedeni %74 (278) oranında maternal kaynaklı olup Tablo 10'da maternal durumların oranları özetlenmiştir.

Tablo 10. Maternal kaynaklı C/S nedenleri

C/S maternal nedeni,	n(%)
Mükerrer C/S	81 (%24)
Vajinal kanama	32 (%10)
Preeklampsi	83 (%25)
Plesanta dekolmanı	56 (%17)
Plesanta previa	15 (%5)
UMR	30 (%9)
Kronik hastalık	11 (%3)
Koryoamnionit	17 (%5)
Eklampsi	1 (%0)
Erken travay	6 (%2)

Maternal risk faktörleri C/S ve normal vajinal yol (NVY) grupları arasında incelediğinde, NVY ile doğum yapan grupta sırasıyla idrar yolu enfeksiyonu (İYE), uzamış membran ruptürü (UMR) ve oligohidroamnioz en sık nedenler arasında iken; C/S grubunda preeklampsi, oligohidroamnioz, UMR, vajinal kanama ve plasenta patolojileri öne çıkmaktadır (Tablo 11).

Tablo 11. Doğum şekline göre maternal risk faktörlerinin sıklığı

	NVY	C/S
Anne hastalığı		
Vajinal kanama	1 (%1)	38 (%10)
Oligohidroamnioz	9 (%7)	47 (%12)
Polihidroamnioz	0 (%0)	7 (%2)
Preeklampsi	2 (%2)	72 (%19)
İYE	18 (%15)	13 (%3)
Gestasyonel diabet	3 (%2)	11 (%3)
Sigara	3 (%2)	13 (%3)
Plasenta patolojisi	1 (%1)	32 (%8)
Servikal yetmezlik	2 (%2)	1 (%0)
UMR	14 (%11)	36 (%10)
Koryoamnionit	1 (%1)	11 (%3)
Kronik hastalık	6 (%5)	15 (%4)

4.4. GRUPLARIN DOĞUM ŞEKLİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

4.4.1. Maternal Özelliklerin Doğum Şekline Göre Karşılaştırılması

Sezaryen ve NVY ile doğan bebeklerde annelerin parite durumu (multi veya primipar olma) tüm grupta ve 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda benzer bulunmuştur. Tüm grupta çoğul gebeliklerde (ikiz) C/S doğum şekli NVY doğum şekline göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,005$). 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda çoğul gebeliklerde seçilen doğum şekli açısından fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 12).

Tüm hasta popülasyonunda, annenin 35 yaş üzerinde olması durumunda C/S oranı NVY oranından anlamlı olarak fazla iken ($p=0,005$), ≤ 28 hafta bebeklerin analizinde bu fark izlenmemiştir. Tüm grupta ve 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda yapılan analizlerde annedeki vajinal kanama varlığı, oligohidramniyoz ve polihidramniyoz varlığı, preeklampsi, sigara kullanımı, plasenta patolojisi varlığı, koryoamnionit varlığı C/S ile doğan bebeklerin grubunda NVY ile doğanlar grubuna göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Tüm grupta ve 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda; annede İYE,

gestasyonel diyabet, servikal yetmezlik, UMR ve kronik hastalık varlığı C/S ve NVY ile doğanlar arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$) (Tablo 12).

Tablo 12. Maternal özelliklerin karşılaştırılması

Özellikler	Tüm grup (n=500)			≤28 hafta(n=158)		
	C/S, (n=378)	NVY, (n=122)	P	C/S, (n=115)	NVY, (n=43)	P
Fetüs sayısı, n (%)						
Tek	302 (%80)	113 (%93)		97 (%84)	38 (%88)	
Çoğul ikiz	*69 (%18)	8 (%7)	0,005	16 (%14)	5 (%12)	0,732
Çoğul üçüz	7 (%2)	1 (%1)		2 (%2)	0 (%0)	
Parite, n (%)						
Multipar	269 (%71)	79 (%65)	0,181	75 (%65)	27 (%63)	0,777
Primipar	109 (%29)	43 (%35)		40 (%35)	16 (%37)	
Anne yaşı, n (%)						
18 yaş altı	23 (%6)	14 (%11)		9 (%8)	5 (%12)	
35 yaş üzeri	*92 (%24)	15 (%12)	0,005	23 (%20)	3 (%7)	0,129
18-35 yaş arası	263 (%70)	93 (%76)		83 (%72)	35 (%81)	
Anne hastalığı, n(%)						
Yok	82 (%22)	62 (%51)		16 (%14)	25 (%58)	
Vajinal kanama	38 (%10)	1 (%1)		18 (%16)	1 (%2)	
Oligohidroamnioz	47 (%12)	9 (%7)		20 (%17)	3 (%7)	
Polihidroamnioz	7 (%2)	0 (%0)	<0,001	2 (%2)	0 (%0)	<0,001
Preeklampsi	72 (%19)	2 (%2)		14 (%12)	0 (%0)	
Sigara	13 (%3)	3 (%2)		5 (%4)	1 (%2)	
Plasenta patolojisi	32 (%8)	1 (%1)		13 (%11)	1 (%2)	
Koryoamnionit	11 (%3)	1 (%1)		5 (%4)	0 (%0)	
İYE						
İYE	13 (%3)	18 (%15)		14 (%12)	0 (%0)	
Gestasyonel diyabet	11 (%3)	3 (%2)		5 (%4)	5 (%12)	
Servikal yetmezlik	1 (%0)	2 (%2)	$p>0,05$	1 (%1)	1 (%2)	$p>0,05$
UMR	36 (%10)	14 (%11)		9 (%8)	3 (%7)	
Kronik hastalık	15 (%4)	6 (%5)		6 (%5)	2 (%5)	

4.4.2. Perinatal Özelliklerin Doğum Şekline Göre Karşılaştırılması

Sezaryen ve normal vajinal yolla doğan bebeklerin gestasyon yaşı ve doğum ağırlıkları benzer bulunmuştur ($p>0,05$). Gestasyon haftası 28'den küçük olan bebeklerin gebelik haftası NVY ve C/S doğanlar gruplarında benzer bulunmuştur. Gestasyon yaşı 28 haftadan küçük bebeklerden NVY ile doğanların doğum ağırlığı ortalaması C/S doğan bebeklere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0,043$). Bu fark C/S ile doğan bebeklerin sayıca fazla olması ile ilişkili olabilir (Tablo 13).

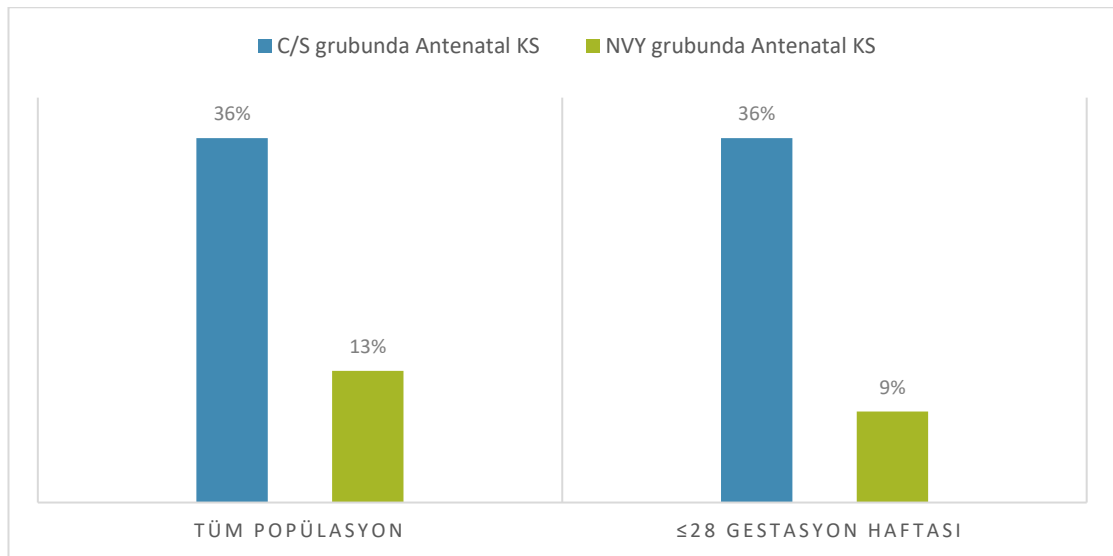
Tüm grupta NVY ile doğum yapanlarda 18 yaş altı oranı ($p=0,048$) C/S ile doğum yapan gruba göre yüksek bulunmuştur. Tüm grupta C/S ile doğum yapanlarda 35 yaş üstü oranı ($p=0,005$), preeklampsi oranı ($p<0,001$), vajinal kanama oranı ($p<0,001$) ve antenatal kortikosteroid kullanım oranı ($p<0,001$) normal vajinal yolla doğum yapan gruptakilerden istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde farklı bulunmuştur. Buna göre 18 yaş altı oranı NVY grubunda daha yüksek iken, anlamlı bulunan diğer tüm özellikler C/S grubunda daha yüksek elde edilmiştir. Gestasyon yaşı 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda, sezeryan ile doğanlarda doğum ağırlığı ($p=0,043$), annenin 35 yaş üstü olması oranı ($p=0,049$), preeklampsi oranı ($p=0,02$), vajinal kanama oranı ($p=0,022$) ve antenatal kortikosteroid kullanım oranı ($p=0,001$) daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 13. Perinatal özelliklerin doğum şekline göre karşılaştırılması

Özellikler	Tüm grup, (n=500)			28 hafta, (n=158)		
	C/S, (n=378)	NVY, (n=122)	p	C/S, (n=115)	NVY, (n=43)	p
Gestasyon yaşı, (ortalama ± SS)	29,6 ± 2,6	29,5 ± 3,3	0,747	26,4 ± 1,6	25,8 ± 2,2	0,110
Doğum ağırlığı (ortalama ± SS)	1322,3 ± 414,7	1356,1 ± 492,5	0,494	915,7 ± 237,9	827 ± 259,4	0,043
Maternal risk, n (%)						
<18 yaş	23 (%6)	14 (%11)*	0,048	9 (%8)	5 (%12)	0,531
>35 yaş	* 92 (%24)	15 (%12)	0,005	23 (%20)	3 (%7)	0,049
Preeklampsi	* 72 (%19)	2 (%2)	<0,001	14 (%12)	0 (%0)	0,012
Kronik hastalık	*15 (%4)	6 (%5)	0,649	6 (%5)	2 (%5)	0,999
Vajinal kanama	* 38 (%10)	1 (%1)	<0,001	18 (%16)	1 (%2)	0,022
Koryoamniyonit	*11 (%3)	1 (%1)	0,190	5 (%4)	0 (%0)	0,324
Oligohidramniyoz	* 47 (%12)	9 (%7)	0,124	20 (%17)	3 (%7)	0,099
Polihidramniyoz	*7 (%2)	0 (%0)	0,203	2 (%2)	0 (%0)	0,999
Antenatal KS, n (%)(tamamlanış doz)	*136 (%36)	16 (%13)	<0,001	41 (%36)	4 (%9)	0,001

SS: Standart sapma

AKS uygulanması NVY doğan bebeklerde anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p<0,001$) (Şekil 3).

**Şekil 3. Gruplar arası antenatal steroid uygulama oranlar**

4.4.3. Natal Özelliklerin Doğum Şekline Göre Karşılaştırılması

Yapılan karşılaştırmalara göre, tüm grupta C/S ile doğanlarda NVY ile doğanlara göre; neonatal asfiksi, anemi, enfeksiyon atağı, çoklu organ yetmezliği, ağır RDS görülme oranları ve 5. dakika Apgar skoru 5'in altında olan bebek oranı, non invaziv mekanik ventilasyon kullanım oranı istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde farklı bulunmuştur (Tablo 14). Buna göre;

- 5. dakika Apgar skoru 5'in altında olan bebek oranı NVY grubunda daha yüksek bulunmuştur ($p=0,013$, Odds ratio: 5,17 (%95 güven aralığı 1,43-18,64)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre Apgar skoru 5'in altında olan olgu görülebilmesi 5,17 kat daha fazla olasıdır.
- Neonatal asfiksi varlığı NVY grubunda daha yüksek oranda saptanmıştır ($p=0,002$, Odds ratio: 2,75 (%95 Güven aralığı 1,40-5,41)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde neonatal asfiksi olan olgu görülebilmesi 2,75 kat daha fazla olasıdır.
- Anemi varlığı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p<0,001$, Odds ratio: 6,00 (%95 Güven aralığı 2,45-14,67)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre anemi olan olgu görülebilmesi altı kat daha fazla olasıdır.
- Birden fazla enfeksiyon atağı görülen vaka oranı C/S grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,025$, Odds ratio: 1,97 (%95 Güven aralığı 1,20-3,23)). Sezaryen ile doğan bebeklerde NVY doğan bebeklere göre birden fazla enfeksiyon olan olgu görülebilmesi 1,97 kat daha fazla olasıdır.
- Çoklu organ yetmezliği NVY grubunda daha yüksek orandadır ($p<0,001$, Odds ratio: 2,48 (%95 Güven aralığı 1,47-4,16)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre çoklu organ yetmezliği görülmesi 2,48 kat daha fazla olasıdır.
- Respiratuvar distres sendromu düzeyi ağır olan vaka oranı NVY grubunda daha yüksek saptanmıştır ($p=0,05$, Odds ratio: 1,95 (%95 Güven aralığı 1,15-3,33)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre ağır RDS görülmesi 1,95 kat daha fazla olasıdır.

- Non-invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı olan vaka oranı C/S grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p<0,001$) (Odds ratio: 2,52 (%95 Güven aralığı 1,65-3,86)). Sezaryen ile doğan bebeklerde NVY doğan bebeklere göre non-invaziv mekanik ventilasyon gereksinimi 2,52 kat fazla olasıdır.

Tablo 14. Natal özelliklerin doğum şekline göre karşılaştırılması

Özellikler	Tüm grup, (n=500)			≤28 hafta, (n=158)		
	C/S, (n=378)	NVY, (n=122)	P	C/S, (n=115)	NVY, (n=43)	P
Apgar, n (%)						
1. dakika<5	73 (%19)	27 (%24)	0,322	44 (%38)	21 (%55)	0,066
5. dakika<5	4 (%1)	*6 (%5)	0,013	2 (%2)	6 (%16)	0,003
10. dakika<5	1 (%0)	1 (%1)	0,999	0 (%0)	1 (%5)	0,365
Neonatal asfiksi, n (%)	21 (%6)	*17 (%14)	0,002	10 (%9)	12 (%28)	0,002
Trombositopeni (<150000 / µL), n (%)	54 (%14)	19 (%16)	0,726	19 (%17)	9 (%21)	0,518
Anemi (Htc< %35), n (%)	8 (%2)	*14 (%11)	<0,001	3 (%3)	11 (%26)	<0,001
Lökopeni (<3500 / µL)	11 (%3)	2 (%2)	0,537	7 (%6)	1 (%2)	0,449
Lökositoz (>25000 / µL)	22 (%6)	5 (%4)	0,464	12 (%10)	2 (%5)	0,354
Enfeksiyon atağı, n (%) (>1 atak)	123 (%32)	24 (%20)	0,025	75 (%65)	19 (%44)	0,031
Çoklu organ yetmezliği, n (%)	44 (%12)	*30 (%25)	<0,001	36 (%31)	26 (%60)	0,001
RDS, n (%)						
Hafif	112 (%30)	35 (%29)	0,05	19 (%17)	7 (%16)	0,034
Orta	120 (%32)	28 (%23)		60 (%52)	16 (%37)	
Ağır	46 (%12)	26 (%21)*		29 (%25)	20 (%47)*	
Sürfaktan, n (%) >1 doz	49 (%13)	20 (%16)	0,599	33 (%29)	14 (%33)	0,120
İMV, n (%)	180 (%48)	51 (%42)	0,253	91 (%79)	37 (%86)	0,324
NİV, n (%)	282 (%75)	66 (%54)	<0,001	89 (%77)	19 (%44)	<0,001
HFOV, n (%)	70 (%18)	28 (%23)	0,284	49 (%43)	24 (%56)	0,138

Gestasyon haftası ≤ 28 hafta olan bebeklerde ayrıca analiz yapılmıştır. Bu alt grupta da tüm grupta farklı bulunan özellikler yine farklı bulunmuştur. Buna göre;

- 5. dakika Apgar skoru 5'in altında olan bebek oranı NVY grubunda daha yüksek bulunmuştur ($p=0,003$, Odds ratio: 10,59 (%95 Güven aralığı 2,04-55,04)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre Apgar skoru 5'in altında olan olgu görülebilmesi 10,59 kat daha fazla olasıdır.
- Neonatal asfiksi varlığı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,002$, Odds ratio: 4,07 (%95 Güven aralığı 1,60-10,30)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde neonatal asfiksi olan olgu görülebilmesi 4,07 kat fazla olasıdır.
- Anemi varlığı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p<0,001$, Odds ratio: 12,83 (%95 Güven aralığı 3,38-48,80)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre anemi olan olgu görülebilmesi 12,83 kat fazla olasıdır.
- Birden fazla enfeksiyon atağı görülen vaka oranı C/S grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur (Odds ratio: 2,37 (%95 Güven aralığı 1,16-4,84)). Buna göre de 2,37 kat fazla olasılıkla C/S grubunda birden fazla enfeksiyon ataklı bebek görülebilir.
- Çoklu organ yetmezliği NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,001$, Odds ratio: 3,36 (%95 Güven aralığı 1,62-6,95)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre çoklu organ yetmezliği görülmesi 3,36 kat fazla olasıdır.
- RDS düzeyi ağır olan vaka oranı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,034$, Odds ratio: 2,58 (%95 Güven aralığı 1,24-5,36)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre ağır RDS görülmesi 2,58 kat fazla olasıdır.
- Non-invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı olan vaka oranı C/S grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p<0,001$) (Odds ratio: 4,33 (%95 Güven aralığı 2,05-9,09)). Sezaryen ile doğan bebeklerde NVY doğan bebeklere göre non-invaziv mekanik ventilasyon gereksinimi 4,33 kat fazla olasıdır.

4.4.4. Postnatal Gelişen Mortalite, Morbidite ve Komplikasyonların Doğum Şekline Göre Karşılaştırılması

Yapılan karşılaştırmalara göre, tüm grupta hava kaçağı, NEK, BPD ve PDA gelişimi açısından NVY ve C/S doğan bebekler arasında fark bulunmamıştır. Tüm grupta sezeryan ile doğan bebeklerde ağır İVK gelişimi, ROP varlığı ve mortalite oranları normal vajinal yolla doğan bebeklerin grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde farklı bulunmuştur (Tablo 15). Buna göre;

- İntraventriküler kanama evresi 3-4 olan bebek oranı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0.021$, Odds ratio: 2,03 (%95 Güven aralığı 1,14-3,60)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre ağır İVK görülmesi 2,03 kat daha fazla olasıdır.
- ROP varlığı (tüm evreler) C/S grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,033$) (Odds ratio: 2,17 (%95 Güven aralığı 1,11-4,26)). Buna göre de 2,17 kat fazla olasılıkla C/S grubunda ROP'lu bebek görülebilir.
- Mortalite oranı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,001$) (Odds ratio: 2,40 (%95 Güven aralığı 1,40-4,12)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre mortalite 2,40 kat fazla olasıdır.

Tablo 15. Postnatal gelişen mortalite, morbidite ve komplikasyonların doğum şekline göre karşılaştırılması

Özellikler	Tüm grup, (n=500)			≤28 hafta, (n=158)		
	C/S, (n=378)	NVY, (n=122)	p	C/S, (n=115)	NVY, (n=43)	p
Hava kaçağı, n (%)	11 (%3)	7 (%6)	0,163	4 (%3)	4 (%9)	0,215
NEK, n (%)						
Evre 1-2	12 (%3)	9 (%7)	0,128	7 (%6)	3 (%7)	0,819
≥Evre 3	15 (%4)	4 (%3)		12 (%10)	3 (%7)	
BPD, n (%)						
Hafif	41 (%11)	12 (%10)		23 (%20)	7 (%16)	
Orta	31 (%8)	2 (%2)	0,065	19 (%17)	2 (%5)	0,207
Ağır	13 (%3)	3 (%2)		12 (%10)	3 (%7)	
İVK, n (%)						
Evre 1-2	29 (%8)	13 (%11)	0,021	16 (%14)	3 (%7)	0,031
Evre 3-4	37 (%10)	22 (%18)*		29 (%25)	20 (%47)*	
ROP, n (%)						
Evre 1-2	53 (%14)	10 (%8)	0,033	31 (%27)	9 (%21)	0,045
Evre 3-4	14 (%4)*	1 (%1)		12 (%10)*	0 (%0)	
PDA, n (%)	68 (%18)	21 (%17)	0,845	46 (%40)	19 (%44)	0,634
Mortalite, n (%)						
Taburcudan önce	40 (%11)	27 (%22)*	0,001	31 (%27)	24 (%56)*	0,001

Benzer şekilde 28 haftadan küçük bebeklerin grubunun analizinde de; hava kaçağı, NEK, BPD ve PDA gelişimi açısından NVY ve C/S doğan bebekler arasında fark bulunmamıştır. Bu alt grupta sezeryan doğum yapanlarda ağır İVK gelişimi, ROP varlığı ve mortalite oranları normal vajinal yolla doğum yapan gruptakilerden istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde farklı bulunmuştur. Buna göre;

- İntraventriküler kanama evresi 3-4 olan bebek oranı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur (p=0,031, Odds ratio: 2,58 (%95 Güven aralığı 1,24-5,36)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre ağır İVK görülmesi 2,58 kat daha fazla olasıdır.

- ROP varlığı (tüm evreler) C/S grubunda daha yüksek (Odds ratio: 2,26 (%95 Güven aralığı 1,01-5,38)). Buna göre de 2,26 kat fazla olasılıkla C/S grubunda ROP'lu bebek görülebilir.
- Mortalite oranı NVY grubunda daha yüksek bulunmuştur ($p=0,001$, Odds ratio: 3,42 (%95 Güven aralığı 1,65-7,10). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre mortalite 3,42 kat fazladır.

4.4.5. Gruplar Arası Laboratuvar ve Kan Gazları Değerlerinin Karşılaştırılması

Tüm grupta yapılan analizlerde NVY ile doğan bebeklerin ilk saatte bakılan laboratuvar incelemesinde beyaz küre sayısı daha yüksek, hematokrit (Htc) düzeyi daha düşük, alanin aminotransferaz (ALT) düzeyi daha yüksek, BE (baz excess) düzeyi negatif yönde artmış, bikarbonat (HCO_3) azalmış ve laktat artmış olarak bulunmuştur (hepsi için $p<0,05$) (Tablo16). 24. saatte ölçülen kan gazları değerleri gruplar arasında benzer izlenmiştir.

Gestasyon yaşı 28 haftadan küçük olan bebeklerin ayrıca yapılan analizinde de sonuçlar tüm grupta olduğu gibi izlenmiştir.

Bununla birlikte, tablodan anlaşılacağı üzere elde edilen laboratuvar ölçümlerinin ortalama değerlerinin prematüre bebekler için normal sayılabilecek sınırlarda olduğu izlenmektedir.

Tablo 16. Gruplar arası laboratuvar ve kan gazı değerlerinin karşılaştırılması

Özellikler	Tüm grup, (n=500)			<28 hafta, (n=158)		
	C/S, (n=378)	NVY, (n=122)	p	C/S, (n=115)	NVY, (n=43)	p
Wbc	10647,7 ± 7302	11632,4 ± 6229,5	0,005	10957,4 ± 8655,9	12173,5 ± 7281,7	0,022
Htc	51,4 ± 7,6	49,4 ± 9,7	0,038	48,3 ± 6,9	42,7 ± 9,8	0,001
Plt	232317,5 ± 77485,2	242262,3 ± 82785,3	0,226	218887 ± 74632,1	225953,5 ± 74345,4	0,597
Üre	39,8 ± 25,7	42,6 ± 24,9	0,138	54,8 ± 30,1	55,4 ± 26,9	0,724
Kreatinin	0,71 ± 0,24	0,73 ± 0,21	0,207	0,76 ± 0,23	0,80 ± 0,21	0,243
ALT	11,9 ± 32,2	15,5 ± 38,2	0,048	9,2 ± 12,7	14,3 ± 21,5	0,045
pH – baz	7,28 ± 0,11	7,25 ± 0,12	0,015	7,30 ± 0,12	7,22 ± 0,14	<0,001
pCO₂ (1. saatte)	50,7 ± 12,7	51,2 ± 13,8	0,685	45,4 ± 11,9	50,8 ± 16	0,047
pO₂ (1. saatte)	51,2 ± 24,1	51,5 ± 28,7	0,919	59,3 ± 33,9	59,4 ± 44,2	0,999
BE (1. saatte)	-3,2 ± 4,4	-5,1 ± 5	<0,001	-4 ± 4,2	-7,5 ± 5,3	<0,001
HCO₃ (1. saatte)	20,8 ± 3,2	19,4 ± 3,9	0,001	20,6 ± 3,2	17,7 ± 4,2	<0,001
Laktat (1. saatte)	3,5 ± 3,2	4,2 ± 3,1	0,001	3,6 ± 3,4	5,5 ± 3,4	<0,001
pH (24. saatte)	7,36 ± 0,08	7,36 ± 0,10	0,843	7,33 ± 0,10	7,31 ± 0,13	0,491
pCO₂ (24. saatte)	38,6 ± 7,8	37,9 ± 8,2	0,403	38 ± 8,7	37,1 ± 9,7	0,58
pO₂ (24. saatte)	49,2 ± 15,7	48,3 ± 17,4	0,592	52,7 ± 18,3	53,9 ± 22,2	0,717
BE (24. saatte)	-3,4 ± 4	-4,1 ± 4,2	0,112	-5,7 ± 4,3	-6,6 ± 5,2	0,348
HCO₃ (24. saatte)	21,5 ± 2,9	21,1 ± 3,3	0,186	19,9 ± 3,1	19,1 ± 3,7	0,169
Laktat (24.saatte)	2,4 ± 1,8	2,5 ± 1,8	0,449	2,8 ± 2,2	3,2 ± 2,4	0,171

*Değerler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

4.4.6. Mortalite İle İlişkili Durumların Analizi

Çalışmaya alınan bebeklerin mortalite analizinde NVY ile doğan bebeklerde mortalitenin iki kat fazla olduğu izlenmiştir (p<0,001) (Tablo 17). Gestasyon yaşının 28 haftadan küçük ve doğum ağırlığının 1500 gramdan az olması ile mortalite artışı istatistiksel açıdan anlamlı derecede farklılık göstermiştir (her iki durum için p<0,001). AKS uygulanamaması ile mortalite artışı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki izlenmiştir (p<0,001). Prezantasyon ve parite durumu ile

mortalite arasında ilişki bulunmamıştır. Çoğul gebelik, UMR, servikal yetmezlik, klinik koryoamniyonit, plasenta dekolmanı, preeklampsi, gestasyonel diyabet, oligohidramniyoz ve polihidramniyoz oranları incelenmiş ancak sayılar az olduğu için karşılaştırma yapılmamıştır.

Tablo 17. Özellikli durumlarla ilişkili mortalite oranları

	Mortalite (%)	p
Doğum şekli		
C/S	40 (%11)	<0,001
NVY	27 (%22)	
Parite		
Nullipar	45 (%13)	0,641
Multipar	22 (%15)	
Mükerrer C/S	9 (%11)	
Gestasyon yaşı		
≤28 hafta	55 (%35)	<0,001
>28 hafta	12 (%4)	
Doğum ağırlığı		
≤1500 gram	66 (%20)	<0,001
>1500 gram	1 (%1)	
AKS alan	6 (%4)	<0,001
AKS almayan	61 (%18)	
Prezentasyon		
Makat geliş	4 (%16)	0,539
Baş geliş	57 (%12)	
*Çoğul gebelik	9 (%11)	
*UMR	5 (%10)	
*Servikal yetmezlik	2 (%67)	
*Klinik koryoamniyonit	0 (%0)	
*Plasenta dekolmanı	9 (%16)	
*Preeklampsi	4 (%5)	
*Gestasyonel diyabet	1 (%7)	
*Oligohidramniyoz	9 (%16)	
*Polihidramniyoz	1 (%14)	

*: Olgu sayısı az olduğu için gruplar arası karşılaştırma yapılmamıştır.

5. TARTIŞMA

Sezaryen, antik ve ortaçağ tarihinde ilk kez bildirildiğinden beri riskli gebelikler için hayat kurtarıcı bir doğum şekli sağlamıştır. Ancak bu süre zarfında, kurtarılan fetal yaşam annenin hayatı pahasına olmuştur (36). Güvenli anestezi ve modern cerrahi tekniklerin ortaya çıkmasıyla birlikte, sezaryen ile doğum, daha önce sezaryen geçirmiş olan düşük riskli gebelikleri olan bazı kadınlar ve kadın doğum uzmanları için tercih edilen doğum yöntemi olarak kullanılan daha rutin bir prosedür haline gelmiştir (36). Sezaryen doğumunun aşırı preterm ve çok düşük doğum ağırlığı olan bebeklerdeki etkisi ile ilgili fikir birliği yoktur. Bazı çalışmalar sezaryen doğum şeklinin neonatal sağkalım için avantajlar sağladığını bildirirken bazı başka çalışmalarda hiçbir avantaj bildirilmemiştir (37, 38, 39). Aşırı preterm bebekleri içeren çalışmaların sonuçlarındaki değişkenlik; sezaryen ve sonuç arasındaki ilişkiyi birbirine karıştıran prematüriteye bağlı bir çok koşulları dikkate almayan analizlerden kaynaklanıyor olabilir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde aşırı preterm doğumlar arasında bildirilen sezaryen oranının artmasıyla birlikte, bu artan oran için herhangi bir gerekçe olup olmadığı konusu sorgulanmaya başlanmıştır. Atravmatik doğumun sağlanması için, elektif sezaryen doğumda annenin obstetrik geleceği üzerinde uzun vadeli etkisi olan dikey bir klasik kesi gerekebilir. Bu, elektif sezaryen doğum uygulamalarının bebek için muhtemelen daha iyi bir sonuç için haklı olup olmadığını ve maternal morbidite ve mortaliteyi arttırıp arttırmadığını belirleme ihtiyacını gündeme getirmektedir. Cevap bekleyen genel klinik araştırma sorusu şudur: Preterm bebekler için en uygun doğum şekli nedir?

Bu çalışmanın amacı, C/S ve NVY doğan preterm bebeklerde, preterm morbiditelerinin ve mortalitenin farklı olup olmadığını değerlendirilmesidir.

Riskin ve ark.'nın yaptığı çalışmada preterm bir bebeğin doğum şeklinin birçok karmaşık faktöre bağlı olduğu belirtilmiştir (4). Bu çalışmada; preeklampsi hastalarında maternal durum doğumu dikte ettiğinde ve eylem yokluğunda çoğu olguya elektif sezaryen uygulandığı, amniyonit varlığında sezaryen doğumunun koruyucu etkisi olabileceği çünkü amniyonit nedeniyle bebeğin enfeksiyon ve inflamatuvar mediatörlere maruz kalma uzunluğunun bebeğin morbiditesine etkisi olabileceği belirtilmiştir (4).

Genel olarak, bebeğin tahmini doğum ağırlığından bağımsız olarak verteks prezentasyonunda doğum normal olarak ilerliyor ve fetal kalp traseleri iyi seyrediyor ise preterm doğumların vajinal yol ile yaptırılabilceği görüşü günümüzde kabul görmektedir. Klasik kaynaklarda geniş epizyotomi önerilirken; günümüzde bu da sorgulanmaktadır. İyi kontrollü çalışmalarda, sezaryen doğumun özellikle düşük kilolu ve verteks gelişli bebeklerde ek avantaj sağlamadığı sonucuna varılmıştır (4). Bu çalışmaların sonucu olarak rutin sezaryen önerilmemekte olup, sadece obstetrik nedenler var ise yapılabileceği belirtilmektedir (4). Çalışmamızda; tüm grupta ve gestasyon yaşı 28 haftadan küçük bebeklerde C/S'nin en sık nedeninin maternal kaynaklı olduğunu, en sık maternal nedenlerin preeklampsi (%25), önceki doğumun C/S ile yapılmış olması (mükerrer C/S) (%24) ve preeklampsi olduğu tespit edilmiştir.

Amerika Obstetrik ve Jinekoloji Komitesi'nin (American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG) yaşam sınırında doğan prematürler için yakın dönemde yayınladığı bildiri; özellikle gestasyon yaşı 22 haftanın altındaki bebeklerde maternal endikasyonlar (uterus rüptürü, plasenta previa) dışında rutin sezaryen ile doğumu önerilmemektedir. Ancak malprezantasyonu saptanan bebekler için bireyselleştirilmiş doğum şeklinin değerlendirilmesi gerektiğine dikkati çekmektedir (40). Çalışmamızda; çoğul gebelik varlığı, annenin 35 yaş üzerinde olması ve annede obstetrik sorun varlığı (en sık preeklampsi) durumlarında C/S oranının NVY doğum oranlarından belirgin şekilde fazla olduğu izlenmiştir.

Japonya'da Sasaki ve ark.'nın 34 gestasyon haftasından ve 1500 gramdan küçük 15.765 hasta ile yaptıkları retrospektif çalışmada; doğum şekli ve antenatal steroidin neonatal mortalite ve morbidite üzerine etkisini incelemişlerdir (41). Vajinal yol ile doğan hastaların mortalite oranlarının sezaryen ile kıyaslandığında daha yüksek olduğu, antenatal steroid tedavisi alan gruptaki morbiditeler incelendiğinde ise sezaryen ile doğan bebeklerde İVK ve ROP görülme sıklığında azalma olduğu tespit edilmiştir (41). Bizim çalışmamızda da, benzer şekilde NVY doğumlarda mortalite oranı yüksek, C/S doğumlarda İVK görülme oranı düşük bulunmuştur. Çalışmamızda, C/S doğumlarda AKS uygulama oranının hem tüm grupta hem de 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda daha yüksek olduğu, AKS uygulanması ile mortalite azalması arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Her ne kadar çalışmamızda C/S doğan bebeklerde mortalite daha düşük bulunmuş olsa

da; çalışmadaki NVY ile doğan 28 haftadan küçük bebeklerin doğum ağırlığının C/S doğanlardan küçük olması, AKS uygulanması fırsatını yakalayamamış olması, kötü obstetrik ve perinatal durumlarının varlığının gözönünde bulundurulması gerekir. Bu nedenle, NVY grubunda mortalitenin yüksek olmasını sadece doğum şekline bağlayamamaktayız.

Sezeryan ile doğumun, akciğer maturasyonu için gerekli olan fizyolojik ve hormonal tetiklemeyi sağlayan NVY ile doğumun özelliklerini taşımaması nedeniyle artmış yenidoğan solunumsal morbiditeleri ile ilişkisi bilinmektedir. Gestasyon haftası 24-30 hafta arasında doğan 652 prematür bebeğin dahil edildiği retrospektif kohort çalışmada, NVY ile doğanların C/S ile doğanlara göre RDS sıklığı anlamlı oranda düşük bulunmuştur. Aynı çalışma neonatal entübasyon ihtiyacı ve hastanede kalış süresinin de NVY ile doğanlarda daha az olduğunu tespit etmişlerdir (42). Altı çalışmanın sonuçlarını toplandığı Cochrane'nin çoklu analizlerinde, elektif C/S doğumlarda RDS sıklığında artış bildirilmiştir. Fakat bu çalışmalarda hasta sayısı azlığına dikkat çekilmiştir (43). Reddy ve ark.'nın yaptığı çalışmada baş gelişli 24-27 hafta arasındaki hastalarda RDS, pmömoni ve mekanik ventilasyon ihtiyacında doğum şeklinin fark yaratmadığı fakat 28-31 gestasyon haftası arasındaki bebeklerin analizinde C/S doğum ile RDS varlığı ve mekanik ventilasyon ihtiyacı gelişiminde artış olduğu bildirilmiştir (44). Malloy ve ark.'nın yaptığı çalışmada; literatür ile uyumlu olarak çok düşük doğum ağırlıklı hastalarda respiratuar morbiditeler açısından C/S ile doğumun artmış risk taşıdığı sonucuna varılmıştır (3). Bizim çalışmamızda ise 28 haftanın altında NVY ile doğan bebeklerde C/S doğanlara göre ağır RDS görülmesinin olasılığının 2,58 kat fazla olduğu, hafif ve orta RDS görülmesi açısından C/S ve NVY grupları arasında fark olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmamızda, doğum şekli ile invaziv ventilasyon ve yüksek frekanslı ventilasyon gereksinimi açısından fark izlenmemiştir.

Literatürde sezeryan doğumun İVK için koruyucu olduğunu bildiren çalışmalarla beraber aksini idda eden birçok çalışma mevcuttur. Wilson-Costello ve ark. 80'li yıllar, 90'lı yıllar ve 2000-2002 yılları arasındaki oluşturdukları üç grupta yaptıkları çalışmada; 1000 gram altındaki bebeklerde İVK'da ve düzeltilmiş 20. ayın sonundaki nörogelişimsel yetersizliklerdeki azalmayı ilk olarak antenatal steroid uygulamaları ve sezeryan doğum ile ilişkilendirmişlerdir (45). Deulofeut ve ark. 397 hastanın dahil edildiği kohort çalışmalarında, 750 gram altındaki infantlarda NVY ile doğan bebeklerin ağır İVK için daha yüksek riske sahip

oldukları sonucuna varmışlardır (OR: 8.18, %95 güven aralığı 1.58-42.2) (46). Gamaledin ve ark.'nın 23-32 gestasyon haftası arasında doğan preterm infantlarda İVK görülme sıklığının doğum şekli ile ilişkisini inceledikleri çalışmalarında; 27 gestasyon hafta altında sezeryan ile doğan bebeklerde İVK görülme sıklığını daha az bulmuşlardır (47). Almanya'da 2017 yılında Humberg ve ark.'nın yaptığı kohort çalışmada; çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerden 30 gestasyon hafta altında planlanmış sezaryan (C/S endikasyonu olup, C/S endikasyonu konan an ile doğumun yaptırılacağı an arasında beklenebilecek süresi olduğu düşünülen olgular) ile doğanlarda daha az İVK görüldüğü sonucuna varılmıştır (48). Bu çalışmaların aksine Malloy ve ark. 500-1500 gram arasındaki hastalarda, İVK için önemli risk faktörlerini kontrol ettikleri çalışmalarında sezeryan ile doğumun tüm evrelerdeki İVK için önemli bir koruyucu etkisinin olmadığını bildirmişlerdir (3). Bizim çalışmamızda; 28 haftadan küçük bebeklerde İVK evresi 3-4 olan bebek oranı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur (p=0,031, Odds ratio: 2,58 (%95 Güven aralığı 1,24-5,36)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre ağır İVK görülmesi 2,58 kat daha fazladır sonucuna varılmıştır. Düşük evrelerdeki İVK ile doğum şekli arasında ise bir ilişki tespit edilmemiştir.

Yenidoğanlarda İVK ve periventriküler lökomalazi (PVL) gelişiminin en önemli nedenlerinden biri olan neonatal asfiksi, özellikle preterm doğumların intrapartum dönemine ait sorunlarından biridir. Chen ve ark.'nın 28-33 gestasyon haftası arasında doğan düşük doğum ağırlıklı bebeklerde, doğum şekli ve perinatal sonuçlar üzerine yapmış olduğu çok merkezli çalışmada, neonatal asfiksi görülme sıklığı sezeryan ile doğumda (%17.95) normal vajinal yol ile doğuma (%30.09) göre daha düşük tespit edilmiştir (49). Jiang ve ark.'nın 39 hastaneyi kapsayan çok merkezli retrospektif çalışmasında ise; uzamış ve erken membran ruptürünün neonatal morbidite ve mortalite üzerine ilişkisi değerlendirilmiş ve 28-34 gestasyon haftasındaki bebeklerde neonatal asfiksi görülme sıklığı ile doğum şekli arasında fark izlenmemiştir (50). Bizim çalışmamızda tüm grupta ve 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda NVY doğanlarda asfiksi görülme sıklığı anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte çalışmamızda, tüm gruptaki bebeklerin %8'inde (n=38) neonatal asfiksi mevcut olup, bu hastalardan 22'si 28 gestasyon hafta ve altında doğan bebekler olduğu göz önünde bulundurulduğunda NVY ile doğan bebeklerde asfiksi olasılığının artmış olduğunu söylemek zordur.

Son ve ark.'nın gestasyon haftası 32 haftadan küçük olan 2012 preterm yenidoğanda nekrotizan enterokolit gelişimi ve doğum şekli arasındaki ilişkiyi göstermek için yapmış olduğu çalışmada NVY ve C/S ile doğan pretermelerde NEK gelişimi benzer oranlarda saptanmıştır (51). Kuper ve ark.'nın 34 haftadan küçük bebeklerde, doğum şeklinin maternal ve perinatal sonuçları üzerine etkisini incelediği üç merkezli çalışmalarında C/S ile doğan bebeklerde, NVY ile doğan bebeklere göre NEK görülme sıklığı anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur (sırası ile %13.1'e %3.0) (52). Bizim çalışmamızda; tüm grubun %8'inde (n=40) NEK geliştiği saptanmış olup, doğum şekline göre NEK görülme sıklığı açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Preterm infantların kronik akciğer hastalığı olarak tanımlanan BPD, yaşam kalitesini azaltan, hem bireye hem ailesine ve ülkeye maddi ve manevi bir çok yük getiren önemli bir morbiditedir. Zhu ve ark.'nın çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin doğum şeklinin, neonatal mortalite ve morbiditesinin, nörogelişimsel parametrelerinin değerlendirildiği çalışmalarında BPD gelişimi ile doğum şekli arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (53). Çalışmamızda; hem tüm grupta hem de 28 haftadan küçük bebeklerde C/S ile doğanlarda BPD gelişimi daha yüksek oranda olup istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmayacak düzeydedir.

Prematüre retinopatisi (ROP), prematüre bebeklerde retinal damarların anormal proliferasyonuna bağlı oluşan fizyopatolojik bir durumdur. Gestasyon yaşı 28 haftanın altında sıklık artmış olmakla beraber yenidoğan ünitelerinde tedavi yöntemlerindeki gelişmeler sonucu artan sağkalım ile birlikte 28-34 gestasyon haftası arasındaki bebeklerde de sıklığının arttığı izlenmeye başlanmıştır. Manzoni ve ark.'nın aşırı düşük doğum ağırlıklı bebeklerde prematürite retinopatisi ile doğum şekli arasındaki ilişkinin değerlendirildiği çalışmalarında, doğum şekli ile ROP gelişimi arasında ilişki olmadığı bildirilmiştir (54). Çalışmamızda, hem tüm grupta hem de 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda ağır ROP görülme oranı C/S ile doğan bebeklerde daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda C/S ile doğan bebeklerde mortalitenin düşük olması, NVY grubundaki bebeklerde ölüm oranının yüksek olması ROP görülme oranının yüksek bulunmasına neden olmuş olabilir.

Çalışmamızda, NVY ile doğan bebeklerde mortalitenin iki kat fazla olduğu izlenmiştir ($p<0,001$). Gestasyon yaşının 28 haftadan küçük ve doğum ağırlığının 1500 gramdan az olması ile mortalite artışı istatistiksel açıdan anlamlı derecede farklılık göstermiştir (her iki durum için $p<0,001$). Literatürde çalışmamızın

sonucuna benzer şekilde, özellikle aşırı preterm bebeklerde C/S doğumun mortaliteyi azalttığı ile ilgili çalışmaların yanısıra doğum şeklinin mortalite ile ilişkisi olmadığını savunan çalışmalar da bulunmaktadır. Lee ve ark.'nın yaptığı çalışmada sezeryan ile doğumun 1300 gram altındaki hastalarda mortaliteyi azalttığına dair sonuçlar elde edilmiştir (38). Riskin ve ark. 24-34 haftalık 2955 tekiz verteks prezantasyon ile doğan <1500 gram bebeklerde sezaryen ile doğumun mortaliteyi engellemediğini belirterek obstetrik bir endikasyon olmadığı sürece prematüre bebeklerde sezaryen önerilmemesi gerektiğini vurgulamışlardır (4). Wylie ve ark. verteks prezantasyona sahip <1500 g doğan 2466 bebekte gerçekleştirdikleri retrospektif analizde, sezaryen ile doğumun neonatal mortalite üzerine olumlu bir etkisinin olmadığını göstermiştir (55). Reddy ve ark.'nın Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsan Gelişimi Enstitüsü verilerine dayanarak, 24-31 gestasyon haftası arasındaki 4332 baş prezantasyonu olan hasta ile mortalite üzerine yaptıkları çalışmada, NVY ile sezaryan arasında mortalite açısından fark saptanmamıştır (44). Barzilay ve ark.'nın çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde vajinal doğumun güvenilirliğini araştırdıkları meta-analizde vajinal doğumun neonatal mortalite açısından artmış bir risk oluşturmadığı tespit edilmiştir (56). Malloy ve ark.'nın yaptığı retrospektif çalışmada, sezeryan ile doğumun 22-25 gestasyon haftası arasındaki bebeklerde mortaliteyi azaltabileceği fakat 32-36 gestasyon haftası arasındaki bebeklerde neonatal mortaliteyi artırabileceğine dair sonuçlar sunulmuştur (57). Ülkemizden Çetinkaya ve ark.'nın 241 çok düşük doğum ağırlıklı hastadan oluşan çalışmalarında, doğum şeklinin perinatal risklerden arındırıldığında mortalite ile ilişkili olmadığı tespit edilmiştir (58). Bizim çalışmamızda; NVY ile doğumda mortalite oranı yüksek bulunmuştur.

Hastanemizin kadın doğum hastalıkları ve yenidoğan yoğun bakım ünitesi, bulunduğu bölge içinde 4. basamak merkez olup perinatal dönemde ciddi obstetrik sorunu olan gebelerin sevk edildiği bir merkez durumundadır. Ayrıca C/S ve NVY oranları arasındaki ciddi farklılık ve daha önemlisi antenatal steroid uygulamalarının NVY ile C/S grubu arasındaki istatistiksel ve oransal farklılıktan da anlaşılabilirliği gibi; C/S endikasyonu olmayan prematür doğumların normal doğum sürecine bırakılması kabul görmemiştir. Acil şartlarda, antenatal steroid uygulaması dahi tamamlanamadan gerçekleşen doğumlardan ötürü bu farkın ortaya çıkmış olabilir. Sosyoekonomik düzeyi düşük ve perinatal takibi yetersiz olup doğum eyleminin son evresinde hastaneye başvuran hastalarda kaçınılmaz olarak

NVY ile doğum kaçınılmaz olarak tercih edilmektedir. Neonatal asfiksi, anemi, ağır RDS, evre 3-4 İVK kanama sıklığının NVY ile doğan bebeklerde istatistiksel olarak daha yüksek olması da bununla ilişkili olabilir.

Sonuç olarak; çalışmamızda hem tüm grupta hem de 28 gestasyon haftasından küçük bebeklerin alt analizinde C/S ile doğanlarda mortalite, ağır İVK, neonatal asfiksi ve çoklu organ yetmezliği NVY ile doğanlara göre düşük bulunmuştur. Ancak retrospektif analizlerinde, bir çok karıştırıcı faktör vardır. Özellikle ADDA bebeklerde doğum şeklini seçme kararı bir şekilde 'keyfi olarak' yenidoğan için yaşayabilirlik beklentilerine, klinisyen ve ebeveynlerin seçimine dayanmaktadır. Gerçekten de, çalışmamızda, vajinal yoldan doğan bebeklerin çoğunda, vajinal doğum ya bu fetüsler için düşük yaşam beklentileri nedeniyle tercih edilmişti ya da hastalar ileri bir doğum eylemi evresine kabul edilmiş ve hızlı bir vajinal doğum yapmıştır. Bu faktörler, tek değişkenli analizde vajinal doğum için daha yüksek mortalite oranını açıklayabilir. Elbette bu tür çalışmalardan sağlam sonuçlar çıkarmak zordur ve iyi tasarlanmış ileriye dönük çalışmalara ihtiyaç vardır. Retrospektif bir analiz olduğu için kontrol edemediğimiz önyargılar ve çelişkiler vardır.

6. SONUÇLAR

1. Tüm gruptaki bebeklerin gestasyon yaşı ortalama $29,6 \pm 2,8$ hafta ve doğum ağırlığı ortalama $1330,6 \pm 434,7$ gram bulunmuştur.
2. Tüm doğumların %76'sının (378) C/S olduğu, 28 haftadan küçük bebeklerde benzer şekilde bu oranın %73 (115) olduğu bulunmuştur.
3. Tüm grupta C/S'nin en sık nedeni %74 (278) oranında maternal kaynaklıdır. Gestasyon yaşı 28 haftadan küçük bebeklerin analizinde de C/S nedeninin sıklıkla (%79) maternal nedenler olduğu izlenmiştir.
4. Sezaryen doğuma neden olan en sık maternal nedenlerin preeklampsi (%25), önceki doğumun C/S ile yapılmış olması (mükerrer C/S) (%24) ve vajinal kanama (%10) olduğu tespit edilmiştir.
5. Antenatal kortikosteroid (AKS) uygulama oranı tüm grupta %30 (152) ve 28 haftadan küçük bebeklerde de %30 (45) olarak saptanmıştır.
6. Sezaryen ve NVY ile doğan bebeklerde annelerin parite durumu (multi veya primipar olma) tüm grupta ve 28 haftadan küçük bebeklerde yapılan analizlerde benzer bulunmuştur ($p=0,18$ ve $p=0,77$).
7. Tüm grupta çoğul gebeliklerde (ikiz) C/S doğum şekli NVY doğum şekline göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,005$). 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda ise çoğul gebeliklerde seçilen doğum şekli açısından fark saptanmamıştır.
8. Tüm hasta popülasyonunda, annenin 35 yaş üzerinde olması durumunda C/S oranı NVY oranından anlamlı olarak fazla iken ($p=0,005$), ≤ 28 hafta bebeklerin analizinde bu fark izlenmemiştir.
9. Tüm grupta ve 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda yapılan analizlerde annedeki vajinal kanama varlığı, oligohidramniyoz ve polihidramniyoz varlığı, preeklampsi, sigara kullanımı, plasenta patolojisi varlığı, koryoamniyonit varlığı C/S ile doğan bebeklerin grubunda NVY ile doğanlar grubuna göre anlamlı şekilde yükdek bulunmuştur ($p<0,001$). Tüm grupta ve 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda; annede İYE, gestasyonel diyabet, servikal yetmezlik, UMR ve kronik hastalık varlığı C/S ve NVY ile doğanlar arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$)

10. Tüm hasta popülasyonunda, annenin 35 yaş üzerinde olması durumunda C/S oranı NVY oranından anlamlı olarak fazla iken ($p=0,005$), ≤ 28 hafta bebeklerin analizinde bu fark izlenmemiştir.
11. Tüm grupta ve ≤ 28 hafta bebek grubunda yapılan analizlerde C/S grubunda gebede herhangi bir hastalığın varlığı NVY grubuna göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (her iki grup için $p<0,001$).
12. Sezaryen ve normal vajinal yolla doğan bebeklerin gestasyon yaşı ve doğum ağırlıkları benzer bulunmuştur ($p=0,747$ ve $p=0,494$).
13. Sezaryen ve NVY gruplarında, gestasyon haftası 28'den küçük olan bebeklerin gebelik haftası arasında fark saptanmazken, NVY ile doğan bebeklerin doğum ağırlığı ortalaması C/S doğan bebeklere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0,04$). Bu fark C/S ile doğan bebeklerin sayıca fazla olması ile ilişkili olabilir.
14. Tüm grupta NVY ile doğum yapanlarda 18 yaş altı oranı ($p=0,048$) C/S ile doğum yapan gruba göre yüksek bulunmuştur.
15. Tüm grupta C/S ile doğum yapanlarda 35 yaş üstü oranı ($p=0,005$), preeklampsi oranı ($p<0,001$), vajinal kanama oranı ($p<0,001$) ve antenatal kortikosteroid kullanım oranı ($p<0,001$) normal vajinal yolla doğum yapan gruptakilerden istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde farklı bulunmuştur. Buna göre 18 yaş altı oranı NVY grubunda daha yüksek iken, anlamlı bulunan diğer tüm özellikler C/S grubunda daha yüksek elde edilmiştir.
16. Gestasyon yaşı 28 haftadan küçük bebeklerin grubunda, sezeryan ile doğanlarda doğum ağırlığı ($p=0,043$), annenin 35 yaş üstü olması oranı ($p=0,049$), preeklampsi oranı ($p=0,02$), vajinal kanama oranı ($p=0,022$) ve antenatal kortikosteroid kullanım oranı ($p=0,001$) daha yüksek bulunmuştur. Gestasyon yaşı 28 hafta ve altında doğan bebeklerin grubunda, sezeryan ile doğum yapanlarda doğum ağırlığı, 35 yaş üstü oranı, preeklampsi oranı, vajinal kanama oranı ve antenatal KS kullanım oranı daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).
17. AKS uygulanması NVY doğan bebeklerde anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p<0,001$).
18. 5. dakika Apgar skoru 5'in altında olan bebek oranı NVY grubunda daha yüksek bulunmuştur ($p=0,013$) (Odds ratio: 5,17 (%95 güven aralığı 1,43-18,64)).
19. Neonatal asfiksi varlığı NVY grubunda daha yüksek oranda saptanmıştır ($p=0,002$) (Odds ratio: 2,75 (%95 Güven aralığı 1,40-5,41)).

20. Anemi varlığı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p<0,001$) (Odds ratio: 6,00 (%95 Güven aralığı 2,45-14,67)).
21. Birden fazla enfeksiyon atağı görülen vaka oranı C/S grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,025$) (Odds ratio: 1,97 (%95 Güven aralığı 1,20-3,23)).
22. Çoklu organ yetmezliği NVY grubunda daha yüksek orandadır ($p<0,001$) (Odds ratio: 2,48 (%95 Güven aralığı 1,47-4,16))
23. Respiratuvar distres sendromu düzeyi ağır olan vaka oranı NVY grubunda daha yüksek saptanmıştır ($p=0,05$) (Odds ratio: 1,95 (%95 Güven aralığı 1,15-3,33)).
24. Non-invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı olan vaka oranı C/S grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p<0,001$) (Odds ratio: 2,52 (%95 Güven aralığı 1,65-3,86)).
25. Gestasyon haftası ≤ 28 hafta olan bebeklerde de tüm grupta farklı bulunan özellikler (5. dakika Apgar <5 olması, neonatal asfiksi varlığı, anemi varlığı, çoklu organ yetmezliği gelişimi, RDS varlığı, NİV ihtiyacı) yine farklı bulunmuştur.
26. Tüm grupta hava kaçağı, NEK, BPD ve PDA gelişimi açısından NVY ve C/S doğan bebekler arasında fark bulunmamıştır.
27. Tüm grupta ventrikül içi kanama evresi 3-4 olan bebek oranı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,021$) (Odds ratio: 2,03 (%95 Güven aralığı 1,14-3,60)).
28. Tüm grupta ROP varlığı (tüm evreler) C/S grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,033$) (Odds ratio: 2,17 (%95 Güven aralığı 1,11-4,26))
29. Tüm grupta mortalite oranı NVY grubunda daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,001$, Odds ratio: 2,40 (%95 Güven aralığı 1,40-4,12)). Normal vajinal yolla doğan bebeklerde C/S doğanlara göre mortalite 2,40 kat fazla olasıdır.
30. Gestasyon yaşı 28 haftadan küçük bebeklerin grubunun analizinde de; hava kaçağı, NEK, BPD ve PDA gelişimi açısından NVY ve C/S doğan bebekler arasında fark bulunmamıştır. Tüm gruba benzer şekilde NVY doğan <28 hafta bebeklerde de ağır İVK, ROP, mortalite anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur.
31. Tüm grupta NVY ile doğan bebeklerin ilk saatte bakılan laboratuvar incelemesinde beyaz küre sayısı daha yüksek, hematokrit (Htc) düzeyi daha düşük, ALT düzeyi daha yüksek, BE (baz excess) düzeyi negatif yönde artmış, HCO_3 azalmış ve laktat artmış olarak bulunmuştur (hepsi için $p<0,05$).

32. Gestasyon yaşı 28 haftadan küçük olan bebeklerin ayrıca yapılan analizinde de laboratuvar değerlerinin analizi tüm grupta olduğu gibi izlenmiştir.
33. Çalışmaya alınan bebeklerin mortalite analizinde NVY ile doğan bebeklerde mortalitenin iki kat fazla olduğu izlenmiştir ($p<0,001$).
34. Gestasyon yaşının 28 haftadan küçük ve doğum ağırlığının 1500 gramdan az olması ile mortalite artışı istatistiksel açıdan anlamlı derecede farklılık göstermiştir (her iki durum için $p<0,001$).
35. AKS uygulanmaması ile mortalite artışı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki izlenmiştir ($p<0,001$).
36. Prezentasyon ve parite durumu ile mortalite arasında ilişki bulunmamıştır. Çoğul gebelik, UMR, servikal yetmezlik, klinik koryoamniyonit, plasenta dekolmanı, preeklampsi, gestasyonel diyabet, oligohidramniyoz ve polihidramniyoz oranları incelenmiş ancak sayılar az olduğu için karşılaştırma yapılmamıştır.

7. KAYNAKLAR

1. **Lumley J.** Method of delivery for the preterm infant. *BJOG* **2003**; 110(Suppl 20): 88-92.
2. **Kitchen WH, Ryan MM, Rickards A, Astbury J, Ford G, Lissenden JV, et al.** Changing outcome over 13 years of very low birthweight infants. *Semin Perinatol* **1982**; 6: 373-89.
3. **Malloy MH, Onstad L, Wright E.** The effect of cesarean delivery on birth outcome in very low birth weight infants. National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. *Obstet Gynecol* **1991**; 77: 498-503.
4. **Riskin A, Riskin-Mashiah S, Lusky A, Reichman B;** Israel Neonatal Network. The relationship between delivery mode and mortality in very low birthweight singleton vertex-presenting infants. *BJOG* **2004**; 111: 1365-71.
5. “**Preterm birth.**” [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>. [Accessed: 29-Feb-2020].
6. **Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M, Say L, Moller AB, et al.** Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health*. **2013**;10 Suppl 1:S2.
7. **Kliegman R.** Nelson textbook of pediatrics. 20th ed. **2016**.
8. **Vink J, Gyamfi-Bannerman C.** Current preterm birth prevention strategies. *Semin Perinatol*. **2017** Nov;41(7):385-386.
9. **Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Te Pas A, et al.** European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - 2019 Update. *Neonatology*. **2019**;115(4):432-450.
10. **Stoll BJ, Hansen NI, Bell EF, Shankaran S, Laptook AR, Walsh MC, et al.** Neonatal outcomes of extremely preterm infants from the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics*. **2010** Sep;126(3):443-56.
11. **Hibbard JU, Wilkins I, Sun L, Gregory K, Haberman S, Hoffman M, et al.** Respiratory morbidity in late preterm births. *JAMA*. **2010** Jul 28; 304(4): 419-25.
12. **Benitz WE;** Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics. Patent Ductus Arteriosus in Preterm Infants. *Pediatrics*. **2016** Jan;137(1).
13. **Clyman RI, Couto J, Murphy GM.** Patent ductus arteriosus: are current neonatal treatment options better or worse than no treatment at all? *Semin Perinatol*. **2012** Apr;36(2):123-9.
14. **Köksal N, Aygün C, Uras N.** Türk Neonatoloji Derneği, Prematüre Bebekte Patent Duktus Arteriosus’a Yaklaşım Rehberi. **2016**.
15. **Zani A, Pierro A.** Necrotizing enterocolitis: controversies and challenges. *F1000Research*. **2015**; 4: 1373.
16. **Kenet G, Kuperman AA, Strauss T, Brenner B.** Neonatal IVH--mechanisms and management. *Thromb Res*. **2011** Feb;127 Suppl 3:S120-2.

17. **Plaisier A, Raets MM, Ecury-Goossen GM, Govaert P, Feijen-Roon M, Reiss IK, et al.** Serial cranial ultrasonography or early MRI for detecting preterm brain injury? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* **2015** Jul;100(4):F293-300.
18. **Koç E, Baş AY, Özdek Ş, Ovalı F, Başmak H,** TOD ROP Komisyonu ve TROP Çalışma Grubu. Türk Oftalmoloji Derneği Türk Neonatoloji Derneği. Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi. **2016.**
19. **Mahlman M.** Genetic background and antenatal risk factors of bronchopulmonary dysplasia.” Copyright © 2018 Acta Univ. Oul. D 1472, **2018.**
20. **Kalikkot Thekkevedu R, Guaman MC, Shivanna B.** Bronchopulmonary dysplasia: A review of pathogenesis and pathophysiology. *Respir Med.* **2017** Nov;132:170-177.
21. **Akısü M, Kumral A, Canpolat FE.** Türk Neonatoloji Derneği. Neonatal Ensefalopati Tanı ve Tedavi Rehberi. **2018.**
22. **Vergnano S, Menson E, Kennea N, Embleton N, Russell AB, Watts T, et al.** Neonatal infections in England: the NeonIN surveillance network. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* **2011** Jan;96(1):F9-F14.
23. **Shane AL, Sánchez PJ, StollBJ.** Neonatal sepsis. *The Lancet.***2017**; 390: 10104. 1770–1780.
24. **Stoll BJ, Hansen NI, Sánchez PJ, Faix RG, Poindexter BB, Van Meurs KP, et al.** Early onset neonatal sepsis: the burden of group B Streptococcal and E. coli disease continues. *Pediatrics.* **2011** May;127(5):817-26.
25. **Satar M, Ozlü F.** Neonatal sepsis: Continuing disease burden. *Turk J Pediatr.* **2012** Sep-Oct;54(5):449-57.
26. **Puopolo KM, Benitz WE, Zaoutis TE;** Committee On Fetus and Newborn; Committee On Infectious Diseases. Management of Neonates Born at 34^{6/7} Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. *Pediatrics.* **2018** Dec;142(6).
27. **Hornik CP¹, Fort P, Clark RH, Watt K, Benjamin DK Jr, Smith PB, et al.** Early and late onset sepsis in very-low-birth-weight infants from a large group of neonatal intensive care units. *Early Hum Dev.* **2012** May;88 Suppl 2:S69-74.
28. **Dong Y, Speer CP.** Late-onset neonatal sepsis: recent developments. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* **2015** May; 100(3): F257–F263.
29. **Satar M, Arısoy AE, Çelik İH.** Türk Neonatoloji Derneği. Yenidoğan Enfeksiyonları Tanı Ve Tedavi Rehberi.**2018.**
30. **Serçe Ö, Benzer D, Gürsoy T, Ovalı F, Karatekin G.** Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde doğum şeklinin klinik seyir üzerine etkisi. *KSST Dergisi.* **2014**; 6(1):30-36.
31. **Matthews TJ, MacDorman MF, Thoma ME.** Infant Mortality Statistics From the **2013** Period Linked Birth/Infant Death Data Set. *Natl Vital Stat Rep.* **2015** Aug 6; 64(9): 1-30.
32. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü: Doğum ve Sezaryen Eylemi Yönetim Rehberi. **2010.**

33. **American College of Obstetricians and Gynecologists.** ACOG committee opinion no. 559: Cesarean delivery on maternal request. *Obstet Gynecol.* **2013**, Apr;121(4):904-7.
34. **Report of the National High Blood Pressure Education Program.** Working group report on high blood pressure in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* **2000**;183: S1–22.
35. **National Diabetes Data Group.** Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* **1979**;28:1039–57.
36. **Todman D.** A history of caesarean section: from ancient world to the modern era. *AustNZ J Obstet Gynaecol* **2007**;47:357–61.
37. **Hogberg U, Hakansson S, Serenius F, Holmgren PA.** Extremely preterm cesarean delivery: a clinical study. *Acta Obstet Gynecol Scand* **2006**; 107:97–105.
38. **Lee HC, Gould JB.** Survival advantage associated with cesarean delivery in very low birth weight vertex neonates. *Obstet Gynecol* **2006**; 107:97–105.
39. **Lee HC, Gould JB.** Survival rates and mode of delivery for vertex preterm neonates according to small- or appropriate-for-gestational-age status. *Pediatrics* **2006**; 118:e1836. Available at: www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2006-1327. Accessed March 28, 2008.
40. **American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine.** ACOG Obstetric Care Consensus No. 3 Summary: Perivable Birth. *Obstet Gynecol* **2015**; 126: 1123-5.
41. **Sasaki Y, Ikeda T, Nishimura K, Katsuragi S, Sengoku K, Kusuda S, et. al.** Association of antenatal corticosteroids and the mode of delivery with the mortality and morbidity of infants weighing less than 1,500 g at Birth in Japan. *Neonatology.* **2014**;106(2):81-6.
42. **Blue NR, Van Winden KR, Pathak B, Barton L, Opper N, Lane CJ, et al.** Neonatal Outcomes by Mode of Delivery in Preterm Birth. *Am J Perinatol.* **2015** Dec;32(14):1292-7.
43. **Alfirevic Z, Milan SJ, Livio S.** Caesarean section versus vaginal delivery for preterm birth in singletons. *Cochrane Database Syst Rev.* **2013** Sep 12;(9):CD000078.
44. **U. M. Reddy, J. Zhang, L. Sun, Z. Chen, T. N. K. Raju, and S. K. Laughon,** “Neonatal mortality by attempted route of delivery in early preterm birth.,” *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 207(2), 117.e1–8, Aug. **2012**.
45. **Wilson-Costello D, Friedman H, Minich N, Siner B, Taylor G, Schluchter M, et al.** Improved neurodevelopmental outcomes for extremely low birth weight infants in 2000-2002. *Pediatrics.* **2007** Jan;119(1):37-45.
46. **Deulofeut R, Sola A, Lee B, Buchter S, Rahman M, Rogido M.** The impact of vaginal delivery in premature infants weighing less than 1,251 grams. *Obstet Gynecol.* **2005** Mar;105(3):525-31.
47. **Gamaleldin I, Harding D, Siassakos D, Draycott T, Odd D.** Significant intraventricular hemorrhage is more likely in very preterm infants born by vaginal delivery:A multi-centre retrospective cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* **2019** Feb;32(3):477-482.

48. **Humberg A, Härtel C, Paul P, Hanke K, Bossung V, Hartz A**, et al. Delivery mode and intraventricular hemorrhage risk in very-low-birth-weight infants: Observational data of the German Neonatal Network. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* **2017** May;212:144-149.
49. **Chen Y, Zou L, Li G, Ruan Y, Wang X, Zhang W.** Appropriate delivery mode and timing of termination for pregnancy with low birth weight infants. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* **2015** May;50(5):323-8.
50. **Jiang HL, Lu C, Wang XX, Wang X, Zhang WY.** Cesarean section does not affect neonatal outcomes of pregnancies complicated with preterm premature rupture of membranes. *Chin Med J (Engl).* **2020** Jan 5;133(1):25-32.
51. **Son M, Grobman WA, Miller ES.** Is mode of delivery associated with the risk of necrotizing enterocolitis? *Am J Obstet Gynecol.* **2016** Sep; 215(3): 389. e1-4.
52. **Kuper SG, Sievert RA, Steele R, Biggio JR, Tita AT, Harper LM.** Maternal and Neonatal Outcomes in Indicated Preterm Births Based on the Intended Mode of Delivery. *Obstet Gynecol.* **2017** Nov;130(5):1143-1151.
53. **Zhu JJ, Bao YY, Zhang GL, Ma LX, Wu MY.** No relationship between mode of delivery and neonatal mortality and neurodevelopment in very low birth weight infants aged two years. *World J Pediatr.* **2014** Aug;10(3):227-31.
54. **Manzoni P, Farina D, Maestri A, Giovannozzi C, Leonessa ML, Arisio R, Gomirato G.** Mode of delivery and threshold retinopathy of prematurity in pre-term ELBW neonates. *Acta Paediatr.* **2007** Feb;96(2):221-6.
55. **Wylie BJ, Davidson LL, Batra M, Reed SD.** Method of delivery and neonatal outcome in very low-birthweight vertex-presenting fetuses. *Am J Obstet Gynecol* **2008**; 198: 640.e1-7; discussion e1-4.
56. **Barzilay E, Gadot Y, Koren G.** Safety of vaginal delivery in very low birthweight vertex singletons: A meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* **2016** Nov; 29(22):3724-9.
57. **Malloy MH.** Impact of cesarean section on neonatal mortality rates among very preterm infants in the United States, 2000-2003. *Pediatrics.* **2008** Aug;122(2):285-92.
58. **Cetinkaya SE, Okulu E, Soylemez F, Akin İM, Sahin S, Akyel T.** Perinatal risk factors and mode of delivery associated with mortality in very low birth weight infants. *J Matern Fetal Neonatal Med.* **2015** Jul;28(11):1318-1323.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Hülya KARAYEL EROĞLU

Doğum Tarih ve Yeri: 11.04.1990 / Tekirdağ

Medeni Durumu: Evli

Adres: Gürselpaşa Mah. 75548 Sok. No:16 Sarus Eva sitesi B blok Kat:2 Daire:5
Seyhan / Adana

Telefon: 0555 804 91 55

E-posta: hulya-karayel@hotmail.com

Mezun Olduğu Tıp Fakültesi: İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Görev Yerleri: Bitlis Güroymak Devlet Hastanesi

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Yabancı Dil (ler): İngilizce, İtalyanca