

Need for Mechanical Ventilation Increases due to Higher RDS and Pneumonia Rates in Newborns of Mothers Delivered Before 34 Weeks of Pregnancy as Referred or Emergency Case

Otuzdördüncü Gebelik Haftasından Önce Refere veya Acil Olarak Kabul Edilmiş Anne Bebeklerinde Yüksek RDS ve Pnömoni Oranlarına Bağlı Artmış Mekanik Ventilasyon Gereksinimi

Serdar Pop¹ , Demet Oğuz² , Emel Akıncı Ataoğlu² , Murat Elevli³ , Derya Büyükkayhan² 

¹Erbaa Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Tokat, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Yenidoğan Kliniği, İstanbul, Türkiye

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Cite this article as: Pop S, Oğuz D, Elevli M, Akıncı Ataoğlu E, Büyükkayhan D. Increased Mechanical Ventilation Requirement Due to High RDS and Pneumonia Rates in Mothers' Babies Referenced Before 34th Gestational Week. Arch Basic Clin Res 2020; 2(1): 18-24.

ORCID IDs of the authors: 0000-0002-9833-728X; D.O. 0000-0003-0727-4875; E.A.A. 0000-0001-7713-7185; M.E. 0000-0002-0510-965X; D.B.0000-0001-7172-0812.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the requirement of mechanical ventilation in newborns of mothers delivered before the completion of 34 weeks of pregnancy, admitted to the hospital as referred from other maternity services or as emergency delivery case.

Materials and Methods: Premature newborns born at 34 weeks of gestation and receiving mechanical ventilation therapy were retrospectively evaluated by scanning epicrisis through the hospital information system.

Results: The study included 95 patients who were hospitalized in our clinic, who received mechanical ventilator therapy and were born under 34 weeks of gestation. 49% (n=47) of the cases were female and 51% (n=48) were male. The male / female ratio was found to be 1.04/1. Mean birth weights were 1536.7±568 (440-2640). The mean gestational age ranged from 22 to 34 weeks, with a mean of 29.94±3.3 weeks. 62% (n=59) of the patients were intubated within the first 24 hours and 38% (n=36) of the patients were followed by noninvasive ventilation without intubation. However, 33.8% (n=20) of the patients who were intubated in the first day were extubated on the same day and switched to noninvasive ventilation. When we examined the complications related to mechanical ventilator; 9 (9.8%) of our cases had proven sepsis, 4 (4.3%) pulmonary hemorrhage, 9 (10.4%) bronchopulmonary dysplasia (BPD), 9 (9.8%) pneumonia, 9 (9.8%) had atelectasis and 2 (2.1%) had pneumothorax.

Conclusion: In this study, we found that RDS and pneumonia were the most common indications for mechanical ventilation

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı otuzdördüncü gebelik haftasından önce refere veya acil olarak kabul edilmiş anne bebeklerinde yüksek RDS ve pnömoni oranlarına bağlı artmış mekanik ventilasyon gereksinimini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Otuzdördüncü gestasyon haftası altında doğan ve mekanik ventilasyon tedavisi alan erken prematür yenidoğanlar ve anneler retrospektif olarak hastane bilişim sistemi üzerinden epikrizleri taranarak değerlendirildi.

Bulgular: Mekanik ventilatör tedavisi alan ve 34 gestasyon haftasının altında doğmuş olan 95 erken prematür yenidoğan çalışmaya alındı. Olguların %49'si (n=47) kız, %51'si (n=48) erkek idi. Erkek/kız oranı 1,04/1 olarak bulundu. Doğum ağırlıkları ortalaması 1536,7±568 (440-2640) idi. Doğum haftaları ise 22 ile 34 hafta arasında değişmekte olup ortalaması 29,94±3,3 idi. Olguların %62'si (n=59) ilk 24 saat içinde entübe edilmişti ve %38 (n=36) olgu hiç entübe edilmeden noninvazif ventilasyonla takip edilmişti. İlk gün içinde entübe olanları %33,8'i (n=20) aynı gün içinde ekstübe edilerek noninvazif ventilasyona geçilmişti. Mekanik ventilasyona bağlı gelişen komplikasyonlar incelendiğinde, yenidoğanların 9'unda (%9,8) kanıtlı sepsis, 4'ünde (%4,3) pulmoner hemoraji, 9'unda (%10,4) bronkopulmoner displazi (BPD), 9'unda (%9,8) konjenital pnömoni, 9'unda (%9,8) atelektazi, ve 2'sinde (%2,1) pnömotoraks gelişmişti.

Sonuç: Bu çalışmada gebeliği 34 haftanın altındagebelik ile refere veya acil olarak kabul edilmiş anne bebeklerinde mekanik

in infants under 34 weeks of gestation when mothers admitted to the hospital as referred or emergency case. Newborn services need to consider the requirement of mechanical ventilation in newborns with congenital pneumonia in addition to RDS, delivered by mothers referred or admitted as an emergency case before the completion of 34 weeks of pregnancy.

Keywords: Mechanical ventilation, newborn, early prematurity, congenital pneumonia, morbidity, mortality

GİRİŞ

Otuz yedi gebelik haftasını tamamlamadan doğan bebekler prematür ve 34 haftasını tamamlamadan doğan bebekler erken prematür olarak tanımlanmaktadır. Prematür olgular hem gestasyonel hafta hem de doğum ağırlığı açısından oldukça heterojen bir hasta grubunu kapsar. Preterm doğumların %84'ü 32-36 gebelik haftaları arasında, %10'u 28-32 gebelik haftaları arasında, %5'i 28 gebelik haftasından daha düşük haftalarda gerçekleşmektedir. Dünyada bebek ölümlerinin %25 kadarı prematürelliğe bağlıdır. Mortalite oranları gelişmişlik durumuna göre ülkeden ülkeye hatta hastaneden hastaneye göre değişebilmektedir.

Son 20 yılda teknolojiye paralel olarak antenatal bakımda, neonatoloji alanındaki ilerlemeler ve mekanik ventilasyonun ilkelerinin daha iyi anlaşılmasıyla 1000 gram ve altında doğan ileri derecede düşük doğum ağırlıklı bebekler ve 22-25 gestasyonel haftadaki bebekler minimum morbiditeyle taburcu edilmektedir. Mekanik ventilasyon ihtiyacı olan prematüre bebekler çoğunlukla invaziv girişimler yapılan (kateter uygulaması vb), preeklampsi, enfeksiyonlar gibi intrauterin sorunların da eşlik ettiği yüksek riskli bebeklerdir. Mekanik ventilasyon uygulaması hayat kurtarıcı olmakla beraber yüksek riskli bebeklerde mortalite ve morbiditeyi etkilemektedir (3, 4).

Yenidoğan servislerine kabul edilen erken prematür yenidoğanların annelerinin düzenli takibi yapılan gebeler olmadığında, annelerin başka sağlık kuruluşlarından refere edildiği durumlarda, perinatal mortalite ve morbidite durumlarının bilinmesi, bu istenmeyen olayların azaltılması yönünde doğru stratejilerin geliştirilmesi açısından değerli olacaktır. Bu düşünülerek bu çalışma planlandı. Bu çalışmada Aralık 2014-Kasım 2017 yılları arasında 34. gebelik haftasından önce hastanemize refere edilen veya acil koşullarda başvurarak doğum yapan annelerin erken prematür kabul edilen ve mekanik ventilasyon gereken bebeklerinde RDS ve konjenital pnömoni başta olmak üzere gözlenen mortalite ve morbidite nedenleri retrospektif olarak değerlendirildi.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya başlamadan önce gerekli etik kurul onayı 17 Ekim 2017 tarihinde Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulundan alındı (Protokol Numarası 566). Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Aralık 2015- Kasım 2017 tarihleri arasında 34. ge-

ventilasyon endikasyonunun en sık RDS ve konjenital pnömoni olduğu saptandı. Erken prematür dönemde refere veya acil olarak hastaneye kabul edilen annelerin yenidoğanlarında RDS'nin yanında konjenital pnömonin de mekanik ventilasyon gereksinimini arttırdığını yenidoğan servislerinin dikkate alması faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mekanik ventilasyon, yenidoğan, erken prematürite, konjenital pnömoni, morbitide, mortalite

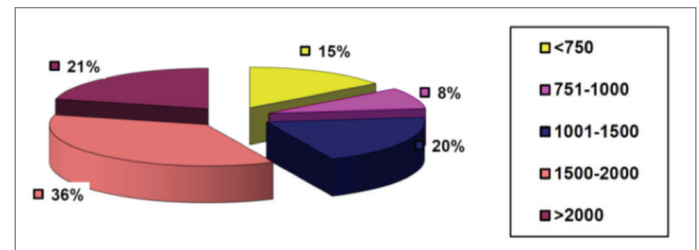
belik haftası altında doğan, dış merkezden refere edilmiş veya acil koşullarda başvurarak doğumunu yapmış annelerin ve mekanik ventilasyon tedavisi alan erken prematür yenidoğanlarının retrospektif olarak hastane bilişim sistemi üzerinden epikrizleri tarandı. Bu olgulardan doğumunu diğer sağlık kuruluşlarından refere edilmiş veya acil koşullarda yapmış olan annelerin ve bebeklerinin verileri değerlendirilmeye alındı. Obstetrik bilgiler ve yenidoğana uygulanan tedaviler ve sonuçları kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

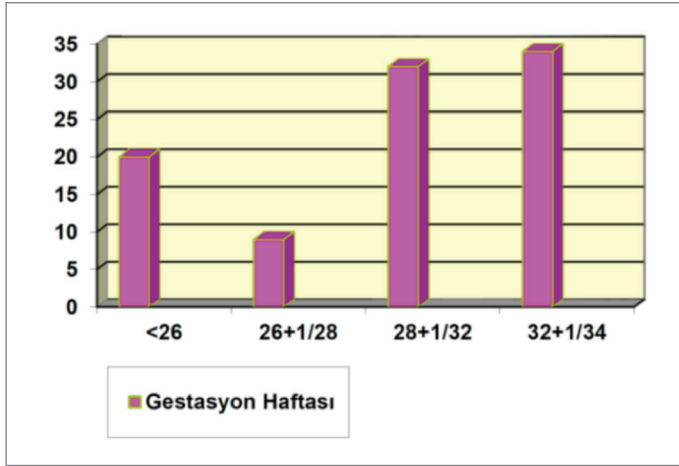
IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA) yazılımı ile veriler analiz edildi. Tanımlayıcı istatistik yapılarak ortalama ve standart sapma veya olgu sayısı (yüzde) ile veriler sunuldu. Oran olan verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi ve normalite testini takiben sayısal değişkenlerin ortalamalarının karşılaştırılmasında t testi uygulandı. P değerinin 0,05'den küçük olması anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma süresince kliniğimizde yatan, mekanik ventilatör tedavisi alan ve 34 gestasyon haftasının altında doğmuş olan 95 yenidoğan çalışmaya alınarak perinatal ve yenidoğan verileri analiz edildi. Olguların %49'si (n=47) kız, %51'si (n=48) erkek idi. Erkek/kız oranı 1,04/1 olarak bulundu. Doğum ağırlıkları ortalaması 1536,7±568 (440-2640) idi. Doğum haftaları ise 22 ile 34 hafta arasında değişmekte olup ortalaması 29,9±3,3 idi (Şekiller 1 ve 2). Maternal demografik bilgiler ve klinik özellikler incelendiğinde çoğunlukla erken membran rüptürü, preeklampsi, eklampsi, çoğul gebelik, vajinal kanama, plasenta ile ilişkili acil durumlar, idrar yolu enfeksiyonu ve karyoamniyonit ile anhidroamniyos/oligohidroamniyos bulunduğu saptandı. Bir hastamızın annesinde HELLP sendromu ve bir diğerinde uterus rüptürü gelişmişti. Doğumun kısa bir süre öncesinde ve doğumdan hemen sonra annesi kanser tanısı alan 2 olgumuz mevcut-



Şekil 1. Otuzdört haftanın altında olan ve mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanların doğum ağırlığına göre dağılımı.



Şekil 2. Otuzdört haftanın altında olan ve mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanların gebelik haftasına göre dağılımı.

Tablo 1. Otuzdört haftanın altında olan ve mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanların annelerinin seçilmiş demografik ve klinik özellikleri

	n (%)
Hipertansiyon	7 (%7,6)
Preeklampsi	12 (%13)
HELLP sendromu	1 (%1,1)
Plasental hastalıkları	8 (%8,7)
Oligo-/An-hidramnios	9 (%9,8)
Erken membran rüptürü ve koriyoamniyonit	8 (%8,7)
İdrar yolu enfeksiyonu	9 (%9,8)
Vajinal kanama	7 (%7,6)
İkiz gebelik	5 (%5,4)
Diabetes mellitus	2 (%2,1)
Uterin rüptür	1 (%1,1)

tu. Olguların %48,4'i (n=46) takipsiz, %51,6 (n=49) takipli bir gebelik sonrasında doğmuştu (Tablo 1).

Olgularımızın 20 tanesine (%21) antenatal steroid (betametazon) uygulanmıştı. Antenatal steroid yapılmayan olgularda morbiditeler anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<0,05$) (Tablo 2). Olguların %62'si (n=59) ilk 24 saat içinde entübe edilmişti ve %38 (n=36) olgu hiç entübe edilmeden noninvaziv ventilasyonla takip edilmişti. Bununla beraber ilk gün içinde entübe olan 20 olgu (%33,8'i) aynı gün içinde ekstübe edilerek noninvaziv ventilasyona geçilmişti. Olgularımızın mekanik ventilasyon tedavisi almasına sebep olan tanılar RDS (n=52 [%54,7]), konjenital pnömoni (n=37 [%38,9]), mekonyum aspirasyon sendromu (n=2 [%2,1]), asfiksi (n=2 [%2,1]), ve apne (n=2 [%2,1]) olarak tanımlandı (Tablo 3). Mekanik ventilatöre bağlı gelişen komplikasyonlar incelendiğinde yenidoğanların 9'u (%9,8) kanıtlı sepsis, 4'ü (%4,3) pulmoner hemoraji, 9'u (%10,4) bronkopulmoner displazi (BPD), 9'u (%9,8) ven-

Tablo 2. Otuzdört haftanın altında olan ve mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanların annelerine antenatal steroid uygulanmasına göre değişen morbidite oranları

	Yapıldı	Yapılmadı	Anlamlılık
RDS	12 (%48)	40 (%57,1)	$p<0,05$
PDA	9 (%36)	29 (%30)	$p<0,05$
NEK	4 (%16)	18 (%25,7)	$p<0,05$
GM-İVK	1 (%2)	9 (%12,8)	$p<0,05$
BPD	2 (%4)	7 (%10,4)	$p<0,05$

Tablo 3. Otuzdört haftanın altında olan ve mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanların mekanik ventilasyon endikasyonları

Tanılar	Yüzde (%)
RDS	52 (%54,7)
Pnömoni	37 (%38,9)
Mekonyum Aspirasyonu Sendromu	2 (%2,1)
Asfiksi	2 (%2,1)
Apne	2 (%2,1)

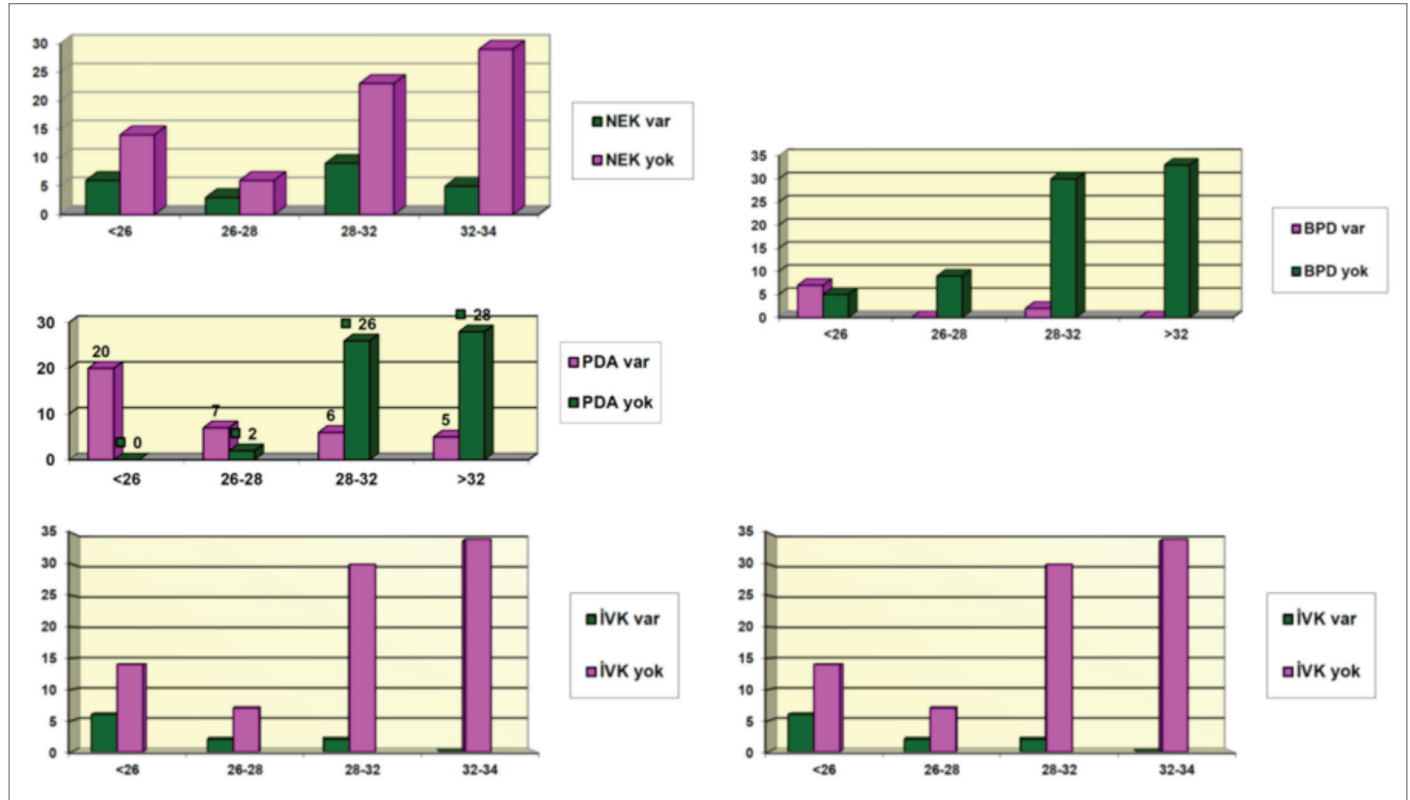
tilator ilişkili pnömoni, 9'u (%9,8) ateletaksi, ve 2'si (%2,1) pnömotoraks klinik tablosu geliştirmişti.

Prematürite ile ilişkili komplikasyonlar değerlendirildiğinde 26 hafta ve daha küçük 20 olgunun 20'sinde PDA (%100), 6'sında (%30) intraventriküler kanama (IVK), 6'sında (%30) nekrotizan enterokolit (NEK), 26 haftadan küçük yaşayan 12 olgunun 4'ünde (%30) ROP, 7'sinde (%58) BPD gelişti, ayrıca 32+1/7-34+0/7 haftalık 33 olgunun 5'inde (%15,1) PDA ve 34 olgunun 5'inde (%14,7) NEK gelişirken, aynı gebelik hafta grubunda BPD, İVK ve ROP gözlenmedi (Şekil 3).

Olgular mortalite açısından değerlendirildiğinde, yenidoğanları 9'u kaybedilirken, 86'sı taburcu olmuştu (Tablo 5). Kaybedilen yenidoğanların 4'ü kız, 5'i erkekti. Eksitus olan olguların doğum ağırlıkları ortalama 841,67±583,1 gram olarak bulundu. Ortalama gebelik haftası, doğum ağırlığı, yatış süresi, ve mekanik ventilasyon süreleri dikkate alındığında kaybedilen bebeklerin istatistiksel olarak anlamlı derecede gebelik haftaları ve doğum kiloları daha düşük bulundu ($p<0,05$). Kaybedilen bebeklerin ortalama yatış süresi ve buna paralel olarak da ventilasyon süresi istatistiksel olarak anlamlı derecede kısa bulundu ($p<0,05$).

TARTIŞMA

Çalışmamızda yenidoğan servisimizde mekanik ventilasyona başlanma nedeni en fazla RDS ve pnömoni olarak saptandı. RDS sıklığının 34 haftanın altındaki hastalarımızda %54,7 olduğu görüldü. Ülkemizde yapılan çok merkezli bir çalışmada yenidoğan servislerine yatışı yapılan tüm bebekler arasında (term ve preterm toplam) RDS sıklığı %22,1 olarak bildirilmiştir (5). Vermont Oxford Network verilerine göre ise RDS sıklığı doğum ağırlığı 1 000 g altında olan bebeklerde



Şekil 3. Otuzdört haftanın altında olan ve mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanların gebelik haftalarına göre NEK, PDA, ROP, BPD ve İVK gelişim oranları.

Tablo 4. Otuzdört haftanın altında olan ve mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanların gebelik haftası ve doğum ağırlığına göre mortalite oranları

Gebelik haftası	<26 n (%)	26-28 n (%)	28-32 n (%)	32-34 n (%)	Anlamlılık
Yaşayan	12 (%60)	9 (%100)	32 (%100)	33 (%96,5)	
Eksitus	8 (%40)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%3,5)	p<0,05
Doğum ağırlığı (g)	<750 n (%)	750-1000 n (%)	1000-1500 n (%)	>1500 n (%)	
Yaşayan	7 (%50)	8 (%88)	19 (%0)	52 (%98)	
Eksitus	7 (%50)	1 (%12)	0 (%0)	1 (%2)	p<0,05

Tablo 5. Otuzdört haftanın altında olan ve mekanik ventilasyon uygulanan yenidoğanların yaşama durumlarına göre gebelik yaşı, doğum kilosı, yatış süresi, ve ventilasyon sürelerinin değişimi

	Yaşayan (n=86)	Eksitus (n=9)	Anlamlılık
Gebelik haftası	30,4±3,1	25,1±3,1	p<0,05
Doğum ağırlığı (g)	1666,7±480,7	575,8±615	p<0,05
Yatış süresi (gün)	41,1±21,4	5,4±5,0	p<0,05
Ventilasyon süresi (gün)	14,5±21,4	5,4±5,0	p<0,05

%90, 1000-1500 g arasındaki bebeklerde ise %60 olarak bildirilmektedir (6). Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada 1500 g altında doğan bebeklerde RDS sıklığı % 70,3 olarak saptanmışken % 36-47 arasında oranlar bildiren yayınlar da mevcuttur. (7, 8) Çalışmamızda saptadığımız RDS oranı

güncel araştırma sonuçları ile benzer şekildedir. Konjenital pnömoni oranının %38,9 yüksek bulunması önemli oranda annelerin diğer sağlık kuruluşlarından refere edilmiş olması ile ilişkili olarak değerlendirildi. Annelerde EMR ve perinatal enfeksiyonların iyi izlenmemesi ve hastalar refere edilirken yeterli bilgi transferi yapılmaması da bu konuda önemli bulunmaktadır. Annelerin belirli bir sağlık kuruluşunda gebeliklerinin izlenmesi genel olarak perinatal riskleri azaltan önemli bir faktör olmaktadır.

Obstetrik kayıtları incelediğimizde hastalarımızın annelerinin % 48,4'ünün (n=46) hiç prenatal takibe gitmemiş, % 51,6 (n=49)'sının ise en az 1 kez takipli bir gebelik sonrasında doğmuş olduğu görüldü. Hastanemiz yoğun olarak yabancı uyruklu ve göçmen gebelerin sıklıkla başvurduğu bir merkezdir. Bu annelerin çoğunluğu da yeterli antenatal bakım alamadan doğum yapmaktadır. Çalışma grubunda

gebelik süreciyle ilgili en sık rastlanılan sorunlar preeklampsi, eklampsi, gestasyonel hipertansiyon, ve perinatal enfeksiyonlar olarak saptandı. Siza ve ark. (9) sosyoekonomik durumu önemli ölçüde bozuk annelerde düşük doğum ağırlıklı bebeklerde antenatal risk faktörlerinden preeklampsi ve eklampsi oranını % 46,6 olarak bildirirken, ülkemizden Gülcan ve ark. (10) bu oranı % 26,3 olarak rapor etmişlerdir.

Hastalarımızın toplamda sadece 25 tanesine (%26,3) antenatal steroid (betametazon) uygulanmıştı. 26 hafta ve daha küçük 20 hastamızın ise 3 tanesine antenatal steroid (%15) yapılabildiği. Hastanemize doğum için başvuran annelerin genellikle doğumun birinci evresinde acil olarak gelmesi, bunların çoğunluğunu göçmen ve takipsiz annelerin oluşturması antenatal steroid uygulanma oranlarını düşürmektedir. Doğum öncesi steroid kullanımının prematüre bebeklerde RDS, NEK ve İVK ve mortalite sıklığını azalttığı bilinmektedir (11, 12). Ülkemizde 34 haftanın öncesinde doğum eylemi olan tüm gebelere doğumdan en az 24 saat öncesine kadar steroid tedavisinin uygulanmış olması önerilmektedir. Şişli Etfal Hastanesinde yapılan bir çalışmada tam kür antenatal steroid uygulama oranları %20,8 olarak bulunmuştur (7). Yine ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda antenatal steroid yapıma sıklığının %12-54,3 arasında bildirilmiştir (5, 12). Bizim çalışmamızda saptanan doğum öncesi steroid uygulanma oranı (%26,3) ülkemizden bildirilen verilerle uyumlu olmakla birlikte gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında düşük seviyelerde olduğu, antenatal steroid yapılamayan bebeklerde RDS, BPD, NEK, İVK, PDA gibi morbiditelerin anlamlı şekilde daha sık görüldüğü saptandı (Tablo 2).

Prematüre bebeklerin en önemli sorunlarından biri olan PDA'nın görülme sıklığı, gebelik haftası ve doğum ağırlığıyla ters orantılıdır. Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yaklaşık üçte birinde görülmektedir (13). Çalışma grubumuzda PDA görülme sıklığını %40 olarak saptandı. Literatür ile uyumlu biçimde gebelik haftası küçüldükçe sıklığının arttığı gözlemlendi (Şekil 3). Mekanik ventilasyon tedavisi alan yenidoğanlarda hava kaçakları, intrakranyal kanamalar, sepsis, bronkopulmoner displazi, ve prematüre retinopatisi gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir. Çalışma olgularımızda mekanik ventilasyona bağlı komplikasyonları bronkopulmoner displazi (BPD) (%19,6), sepsis (%9,8), pulmoner hemoraji (%4,3), pnömoni (%9,8), atelektazi (%9,8), ve pnömotoraks (%2,1) olarak bulundu. Bu komplikasyonların en önemlilerinden biri BPD'dir. Kornonen ve ark. (14) yaptıkları çalışmada 242 tane 1500 g altında doğan bebeği incelemişler ve BPD oranını %13 saptamışlardır. Amerikan Pediatri Akademisi (15) ise 1500 g altında BPD sıklığını % 23 olarak bildirmiştir. Köksal ve ark (16) da mekanik ventilasyon tedavisi alan hastalarda (term ve preterm) bu oranı %13 olarak bulmuşlardır. Çalışma grubumuzda yaşayan hastalarda BPD sıklığı (<32 haftada doğan bebeklerde postmenstrüel 36. haftada oksijen ihtiyacının olmaması) %10,4 olarak bulundu ve 26 hafta ve daha küçük 12 hastanın 7 tanesinde (%58,3), 28-32 hafta arasındaki

32 olgunun 2'sinde (%6,5) BPD geliştiği saptandı ($p<0,05$), buna paralel olarak 1500 g altında doğan bebeklerde BPD oranımız %26 bulundu. Ünitimizde oksijen tedavileri hava oksijen karıştırıcı sistemlerle kontrollü olarak verilmekte, mekanik ventilatör ayarları hastanın ihtiyacını karşılayacak en düşük parametrelerle izlenmektedir. Ancak antenatal takibin yetersiz oluşu, asfiksi, ve korioamniyonit gibi eşlik eden risklerin varlığı BPD oranlarını arttırabilmektedir.

Mekanik ventilasyonun en ciddi komplikasyonlarından biri de pnömotorakstır. Akdoğan ve ark. (17) çalışmasında 23 aylık dönemde izlenen 1604 bebekten 14'ünde (%0,87) pnömotoraks saptanmıştır, bunlardan 7 olguda mekanik ventilasyon uygulanırken pnömotoraks gelişmiştir (17). Köksal ve ark. (16) çalışmasında pnömotoraks sıklığı %11 olarak bulunmuştur. Ülkemizde Başkan ve ark. (18) 2012 yılında yaptığı çalışmada ise pnömotoraks sıklığı %3,8 olarak saptanmıştır (18). Çalışma olgularımızda mekanik ventilasyon tedavisi alan 95 bebekten 2 tanesinde (%2,1) pnömotoraks gelişmişti. Literatürdeki verilerle karşılaştırdığımızda servisimizde pnömotoraks sıklığının düşük olduğu dikkati çekmektedir.

Prematüre bebeklerin uzun dönem yaşam kalitesini etkileyen en önemli ve en korkulan morbiditelerden biri de İVK'dır. Yurtdışında yapılan bir çalışmada mekanik ventilasyon tedavisi alan 121 yenidoğanın % 24,2'sinde İVK bildirilmiştir (19). Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise tüm evrelerde İVK sıklığı %22 iken 2. derece ve üzeri İVK sıklığı % 9,7 olarak saptanmıştır (18). Yurtdışında 499 tane VLBW bebeğin solunum destek stratejileri açısından değerlendirildiği bir çalışmada mekanik ventilasyon alan bebeklerde pulmoner komplikasyonların yanında İVK gibi akciğer dışı komplikasyonların da daha sık görüldüğü bildirilmiştir (21). Bu çalışmada mekanik ventilasyon desteği ve surfaktan alan 1500 g altındaki bebeklerde evre 2'nin üstündeki İVK sıklığı %6,2 olarak bulunmuştur. Çalışma grubumuzda tüm evrelerde İVK sıklığı %10,5 olarak saptandı. Ciddi İVK ise (Evre 3 ve 4) 95 hastamızın 3'ünde (%3,1) gelişti. Antenatal steroid uygulaması 26 haftanın altında doğan bebeklerde İVK ve NEK gelişme sıklığını azaltmaktadır (22). Çalışmamızdaki annelere antenatal steroid yapıma oranları belirgin olarak daha düşüktü. Yenidoğan servisimizde, yetersiz antenatal bakım ve düşük sosyoekonomik düzeyde olan anne bebeklerinin tedavi edilmesine rağmen İVK sıklığı düşük bulundu.

Seyyed Abolfazl ve ark. (22) yaptığı çalışmada doğum ağırlığı 1500 gram altında olan ve mekanik ventilatör desteği alan bebeklerde evre 2 üstü NEK sıklığı %3,4 olarak bulunmuştur. Çalışma grubumuzda Evre 1 ve 2A NEK olarak izlenen olguların sıklığı ise %24 civarındaydı. Evre 2 üstü NEK olan hastamız yoktu. Çok küçük pretermelerde dahi ilk günden itibaren anne sütüyle ağız bakımının ve minimal enteral beslenme ve bunun kontrollü şekilde arttırılmasının yenidoğan servisimizde rutin olarak uygulanması NEK riskini azaltan faktörler olarak düşünüldü.

İleri derece küçük prematüre yenidoğanların yasama şansının artması sonucu prematüre retinopatisi gibi komplikasyonlar da sık görülmeye başlanmıştır. Türk Neonatoloji Derneği tarafından 2014 yılında yapılan çok merkezli çalışmada doğum ağırlığı 1500 gramın altında olan bebeklerde ROP sıklığı %42, ileri evre ROP sıklığı %8,2 olarak bulunmuştur. Gebelik yaşı 32 haftanın üzerindeki bebeklerde ROP sıklığı %13,3, ileri evre ROP binde 4 olarak saptanmıştır. Gebelik yaşı 32 hafta üzerinde olan 20 bebekte, DA >1500 gram olan 41 bebekte ve DA>2000 g olan 3 bebekte ileri evre ROP bulunmuştur. 1000 gramın altında ve 28 haftadan erken doğan bebeklerde retinopati sıklığı artmaktadır (23). Kavuncuoğlu ve ark. (24) tarafından 1379 hastayı inceleyen bir çalışmada ROP insidansı %23 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada doğum oranına göre dağılım yapıldığında <1000 gr olanlarda %50, 1000-1499 gr arasında olanlarda %25, 1500-2499 gr arası olanlarda ise %10 oranında ROP saptandığı bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda literatüre benzer şekilde ROP sıklığının en fazla olduğu grup (%33) 26 haftanın altındaki bebeklerdi. Çalışma grubumuzda doğum ağırlığına göre yapılan değerlendirmede 1000 g altındaki bebeklerde ROP sıklığı %26 olarak bulunurken, 32 haftanın üstündeki bebeklerde ROP saptanmadı. Mevcut verilerle değerlendirdiğimizde yukarıdaki çalışmalara kıyasla toplam hasta sayımız az olmakla beraber ünitemizde ROP oranlarının düşük olduğu görülmektedir.

Mekanik ventilasyon ve uzayan hastane yatışlarının önemli bir sonucu da nazokomiyal enfeksiyonlardır. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyon hızları %5-%66 arasında bildirilmektedir. Atıcı ve ark. (25) çalışmasında ise nazokomiyal enfeksiyon sıklığı % 54.7 olarak bildirilmiştir (25). Köksal ve ark. (16) çalışmasında ise nazokomiyal pnömoni oranı %14,3 olarak raporlanmıştır. Çalışma olgularımızda kültür kanıtlı sepsis olarak tanı koyduğumuz 9 yenidoğan (%9,1) ve nazokomiyal pnömoni olarak değerlendirildiğimiz 9 yenidoğan (%9,1) vardı. Yenidoğan servisimize dış merkezden alınan bebekler ve enfeksiyon şüphesi olan bebekler için ciddi izolasyon yöntemleri uygulanmaktadır. Bu önlemlerin de araştırmamızdaki düşük nazokomiyal enfeksiyon oranları açısından önemli olduğu düşünüldü.

Prematüre bebeklerde ölüm riski immatüriteyle beraber artmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi'nden (NCHS) yapılan yıllık analizde doğum ağırlığı 500 g'den düşük olan bebeklerde hayatın ilk yılında mortalite %85 olarak bildirilmiştir (26). Bu mortalite oranları özellikle çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre değişmektedir. Türk Neonatoloji Derneği tarafından 2009 yılında yapılan çok merkezli bir çalışmada doğum ağırlığı 1500 gramın altında olan bebeklerde Türkiye için mortalite oranının %26 olduğu, merkezler arasında %10 ile %54 arasında değiştiği bildirilmiştir (27).

Çalışmaya aldığımız yenidoğanları 9'u (%9,4) kaybedildi, bunların yedisinin doğum ağırlığı 750 g altındaydı ve biri de 780 g ağırlığında bulundu; ve 1500 g üstünde olup kaybet-

tiğimiz bir hastamızda da ağır persistan pulmoner hipertansiyon mevcuttu. Ayrıca mortalite oranı 1500 g altında doğan bebeklerde %19, 1000 g altında %34, 750 gram altında ise %50 olarak bulundu. Çalışmamızda olgu sayısı az olmakla beraber yenidoğan servisimizin mortalite oranlarının düşük olduğu ve doğum ağırlığı ve gestasyon haftası küçüldükçe bu oranın arttığı görülmektedir.

SONUÇ

34 haftayı tamamlamamış gebelik ile refere edilerek hastanemize kabul edilen annelerden doğan ve ünitemizde takip edilen doğan bebeklerde en sık RDS ve pnömoni nedeniyle mekanik ventilasyon gereksinimi olduğu saptandı. Ünitemizde RDS ve pnömoni oranlarının da yüksek olduğu belirlendi. Çalışma grubumuzda antenatal risk faktörleri olarak preeklampsi, eklampsi, gestasyonel hipertansiyon, ve erken membran ruptürü dikkati çekerken, olguların yarısından fazlasının takipsiz gebelik sonrasında kabul edildiği ve antenatal steroid uygulanma oranının gelişmiş ülkelere kıyasla çok düşük olduğu gözlemlendi. Prematüreye eşlik eden morbiditeler (İVK, BPD, PDA, ve ROP gibi) literatüre oranla daha düşük oranda gözlemlendi. Antenatal steroid uygulama yetersizliği, gebelik takibinin optimal olmaması ve çoğunlukla annelerin acil şekilde hastaneye başvurmuş olmasının çalışma grubumuzdaki morbidite ve mortalite oranlarını etkilemiş görülmektedir. Erken prematür dönemde refere edilerek hastaneye kabul edilen annelerin yenidoğanlarında RDS'nin yanında konjenital pnömoninin de mekanik ventilasyon gereksinimini arttırabildiğini yenidoğan servislerinin dikkate alması faydalı olacaktır.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received from the Ethics Committee of Haseki Training and Research Hospital, Health Sciences University on 17 October 2017 (protocol number 566).

Informed Consent: Informed consent is not necessary due to the retrospective nature of this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – S.P., D.O., D.B., E.A.; Design – S.P., D.B., D.O., M.E.; Supervision – M.E., D.B., E.A.; Resources – S.P., D.O., D.B.; Materials – S.P., E.A., D.O.; Data Collection and/or Processing – S.P., D.O., D.B., E.A.; Analysis and/or Interpretation – S.P., D.O., D.B., M.E.; Literature Search – S.P., D.O., E.A., D.B.; Writing Manuscript – S.P., D.O., D.B., E.A.; Critical Review – S.P., D.B., M.E.

Conflict of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Etik Komite Onayı: Çalışmaya başlamadan önce gerekli etik kurul onayı 17 Ekim 2017 tarihinde toplanan, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan alındı (Etik kurul dosyası protokol numarası 566).

Hasta Onamı: Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı hasta onamına gerek duyulmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – S.P., D.O., D.B., E.A.; Tasarım – S.P., D.B., D.O., M.E.; Denetleme – M.E., D.B., E.A.; Kaynaklar – S.P., D.O., D.B.; Malzemeler – S.P., E.A., D.O.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – S.P., D.O., D.B., E.A.; Analiz ve/veya Yorum – S.P., D.O., D.B., M.E.; Literatür Taraması – S.P., D.O., E.A., D.B.; Yazıyı Yazan – S.P., D.O., D.B., E.A.; Eleştirel İnceleme – S.P., D.B., M.E.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almamışlardır.

KAYNAKLAR

- Mandy GT. Incidence and mortality of the premature infant. In: Kim MS, Weisman LE, (eds). http://www.uptodate.com/contents/incidence-and-mortality-of-the-premature-infant?source=search_result&search=Incidence+and+mortality+of+the+premature+infant.&selectedTitle=1%7E150. UpToDate: Waltham MA, 2012.
- Öztürk MA, Güneş T. Çok Düşük Doğum Ağırlıklı Bebeklerin Erken Değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri Yenidoğan Acilleri Özel Sayısı 2004; 2: 684-9.
- Jung YH, Jang J, Kim HS, Shin SH, Choi CW, Kim EK, et al. Respiratory severity score as a predictive factor for severe bronchopulmonary dysplasia or death in extremely preterm infants. BMC Pediatr 2019; 19: 121. [CrossRef]
- Subramaniam P, Ho JJ, Davis PG. Prophylactic nasal continuous positive airway pressure for preventing morbidity and mortality in very preterm infants. Cochrane Database Syst Rev 2016; 14: 6. [CrossRef]
- Bülbül A, Okan F, Şahin S. Mortality and morbidity of very low birth weight preterm infants: short-term outcomes. Turk Arch Ped 2008; 43: 94-8.
- Horbar JD, Carpenter JH, Badger GJ, Kenny MJ, Soll RF, Morrow KA, et al. Mortality and neonatal morbidity among infants 501 to 1500 grams from 2000 to 2009. Pediatrics 2012; 129: 1019-26. [CrossRef]
- Bülbül A, Özkaya Gül F, Uslu S, Türkoğlu Ünal E, Dursun M, Zübarioğlu U, et al. Antenatal Steroid Uygulamasının Erken Dönem Prematüre Sorunları Üzerine Etkisi. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni 2014; 48. [CrossRef]
- Canbak Y, Şilfeler İ, Dorum BA, Kurnaz H, Dorum S. Bir devlet hastanesinde çok düşük doğum ağırlıklı yenidoğanlarda hastalık ve ölüm oranları. Turk Ped Arch 2011; 46: 144-50. [CrossRef]
- Siza JE. Risk factors associated with low birth weight of neonates among pregnant women attending a referral hospital in northern Tanzania. Tanzania J Health Res 2008; 10: 1-8. [CrossRef]
- Gülen H, Üzümlü İ, Aslan S, Yoloğlu S. Outcome of very low birth weight infants in neonatal intensive care unit of İnönü University Faculty of Medicine. J Inonu Fac Med 2004; 11: 19-23.
- Roberts D, Dalziel S. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. Cochrane Database Syst Rev 2006; 3: CD004454. [CrossRef]
- Armangil D, Yiğit Ş, Tekinalp G, Durukan T, Yurdakök M, Korkmaz A. Antenatal kortikosteroidlerin neonatal mortalite ve morbidite üzerine etkileri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2007; 50: 79-90.
- Moore P, Brook MM. Patent Ductus Arteriosus and aorticopulmonary window. İç: Moss and Adams' Heart Disease. Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy RE, Feltes TF (eds). Wolters KluwerLipincott Williams & Wilkins, Philadelphia, ABD, 8. baskı, 2013, pp.722-45.
- Chan V, Greenough A. Neonatal complications of extreme prematurity in mechanically ventilated infants. Eur J Pediatr 1992; 151: 693-6. [CrossRef]
- Korhonen P, Tammela O, Koivisto AM, Laippola P, Ikonen S. Frequency and risk factors in bronchopulmonary dysplasia in a cohort of very lowbirth weight infancy. Early Hum Dev 1999; 54: 245-58. [CrossRef]
- Köksal N, Bayram Y, Baytan B. Yeni doğan yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon tedavisi gören yeni doğanların retrospektif değerlendirilmesi. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg 2002; 28: 1-4.
- Akdoğan Z, Ovalı F, Samancı N, Dağoğlu T, Boneval C, Aksöyek S. Solunum sıkıntısı bulunan yenidoğanlarda pnömotoraks sıklığı. Türkiye Klinikleri J Pediatr 1996; 5: 68-71.
- Başkan AK, Salihoğlu Ö, Tan İ, Akyol B, Hatipoğlu S. İnvasiv mekanik ventilatör desteği alan yenidoğanlarda morbidite ve mortalite analizi Mortality and morbidity analysis in neonates supported by invasive mechanical ventilation. J Clin Exp Invest 2012; 3: 483-8. [CrossRef]
- American Academy of Pediatrics and Canadian Paediatric Society. Postnatal corticosteroids to treat or prevent chronic lung disease in preterm infants. Pediatrics 2002; 109: 330-8. [CrossRef]
- Maiya PP, Vishwanath D, Hegde S, Srinivas TP, Shivaprasad, Shantala CC, et al. Umakumaran P, Naveen B, Hegde RK. Mechanical ventilation of newborns: experience from a level II NICU. Indian Pediatr 1995; 32: 1275-80.
- Afjeh SA, Sabzehei MK, Khoshnood Shariati M, Shamshiri AR, Esmaili F. Evaluation of Initial Respiratory Support Strategies in VLBW Neonates with RDS. Archives of Iranian Medicine 2017; 20: 158-64.
- Kavuncuoğlu S, Akar S, Yeşinel S, ark. Riskli prematürelerde 5 yıllık retinopati taraması ve sonuçları. 13. Ulusal Neonatoloji Kongresi (UNEKO-13) ve Yenidoğan Hemşireliği Kongresi Kayseri Kongre Kitabı, ed. Öztürk M A, Bayat M. 2005; 321.
- Hacimustafaoglu M, Celebi S, Koksall N, Kavurt S, Ozkan H, Cetinkaya M, et al. Nosocomial infections in neonatology clinic and neonatal intensive care unit. Turk Arch Ped 2011; 46: 293-8. [CrossRef]
- Kavuncuoğlu S, Akar S, Yeşinel S, ark. Riskli prematürelerde 5 yıllık retinopati taraması ve sonuçları. 13. Ulusal Neonatoloji Kongresi (UNEKO-13) ve Yenidoğan Hemşireliği Kongresi Kayseri Kongre Kitabı, ed. Öztürk M A, Bayat M. 2005; 321.
- Atıcı A, Satar M, Narlı N. Yenidoğanda mekanik ventilasyon. Çukurova Üniv Tıp Fak Dergisi 1996; 21: 128-32.
- Matthews TJ, MacDorman MF, Thoma ME. Infant Mortality Statistics From the 2013 Period Linked Birth/Infant Death Data Set. Natl Vital Stat Rep 2015; 64: 1.
- Ülkemizdeki yenidoğan bakım merkezlerinin 2009 mortalite yüzdeleri. Türk Neonatoloji Derneği Bülteni 2011; 23: 50-1.