

# Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde respiratuvar distres sendromu tanısıyla takip edilen düşük doğum ağırlıklı yenidoğanların retrospektif değerlendirilmesi

Mustafa Kul (\*), Mehmet Saldır (\*\*), Mustafa Gülgün (\*\*), Vural Kesik (\*\*), S.Ümit Sarıcı (\*), Faruk Alpay (\*)

## Özet

Bu çalışmada yenidoğan yoğun bakım ünitemizde Ocak 2003 ile Aralık 2004 tarihleri arasında respiratuvar distres sendromu tanısıyla takip ve tedavi edilen düşük doğum ağırlıklı yenidoğanların demografik özellikler, uygulanan tedaviler ile karşılaştıkları erken ve geç neonatal sorunlar açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Olgular retrospektif olarak incelenerek, demografik özellikleri, uygulanan tedaviler (mekanik ventilasyon, surfaktan), sepsis, nekrotizan enterokolit, pnömotoraks, ventilatöre bağlı pnömoni, intrakraniyal kanama, patent duktus arteriyozus gibi erken ve kronik akciğer hastalığı, periventriküler lökomalazi, prematüre retinopatisi gibi geç neonatal sorunlar ile mortalite nedenleri kaydedildi. Çalışmaya dahil edilen 49 olgunun 35'i (%71.4) erkek, 14'ü (%28.6) kız idi. Doğum şekli, 35'inde (%71.4) sezaryen, 14'ünde (%28.6) vajinal yol olarak saptandı. Ortalama doğum ağırlığı 1493±456 gr (780-2320 gr), ortalama gebelik haftası 30.0±2.5 hafta (25-36 hafta) olarak bulundu. Respiratuvar distres sendromu şiddeti 5 olguda (%10.2) ağır, 12 olguda (%24.5) orta, 32 olguda (%65.3) hafif olarak değerlendirildi. Respiratuvar distres sendromlu bebeklerin %85.7'sine en az bir kez surfaktan tedavisi uygulandı. Bronkopulmoner displazi (%36.7), prematüre retinopatisi (%16.3), periventriküler lökomalazi (%10.2) ve evre

III-IV intrakraniyal kanama (%6.1) en sık karşılaşılan morbidite nedenleri idi. Yedi olguda (%14.3) patent duktus arteriyozus nedeniyle indometazin veya ibuprofen tedavisi uygulandı. Mortalite oranı %6.1 olarak saptandı. Bu sonuçlara göre ünitemizde respiratuvar distres sendromlu prematüre bebeklerde mortalite oranı yüksek olmasa da, özellikle bronkopulmoner displazi gibi respiratuvar distres sendromuna bağlı geç neonatal sorunlar oldukça sıktır. Bu nedenle yeterli ve düzenli perinatal izlem ile prematüreliliğin önlenmesi ve doğum sonrası daha az travmatik mekanik ventilasyon ve tedavi uygulamalarının tercih edilmesinin respiratuvar distres sendromuna bağlı morbiditeyi azaltacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Prematürite, respiratuvar distres sendromu, surfaktan, yenidoğan

## Summary

**Retrospective evaluation of low birth weight newborns followed up with the diagnosis of respiratory distress syndrome in the newborn intensive care unit**

The objective of this study is to evaluate the demographic features, treatments given, and the early and late neonatal problems in the low birthweight infants followed up and treated with the diagnosis of respiratory distress syndrome in our intensive care unit between January 2003 and December 2004. The demographic features, treatments given (mechanical ventilation, surfactant), causes of mortality, and the early neonatal problems such as sepsis, necrotizing enterocolitis, pneumothorax, ventilatory associated pneumonia, intracranial hemorrhage and

patent ductus arteriosus, and the late ones such as chronic lung disease, periventricular leukomalacia, retinopathy of prematurity were recorded retrospectively. Of the 49 newborns included in the study, 35 (71.4%) were male, and 14 (28.6%) were female. Thirty five (71.4%) infants were born by cesarian section and, 14 (28.6%) were born by vaginal delivery. The mean birth weight was 1493±456 g (780-2320 g), and the mean gestational period was 30.0±2.5 (25-36) weeks. Respiratory distress syndrome was evaluated as severe, intermediate, and mild in 5 (10.2%), 12 (24.5%), and 32 (65.3%) cases, respectively. At least one dose of surfactant was given in 85.7% of the newborns. Bronchopulmonary dysplasia (36.7%), retinopathy of prematurity (16.3%), periventricular leukomalacia (10.2%), and stage III-IV intracranial hemorrhage (6.1%) were the most common reasons of morbidity. Indomethacin or ibuprofen therapy was given in seven patients (14.3%) because of patent ductus arteriosus. The overall mortality rate was 6.1%. Although the mortality rate due to respiratory distress syndrome is not high in our unit, late neonatal problems associated with respiratory distress syndrome such as bronchopulmonary dysplasia are relatively frequent. It is assumed, therefore, that prevention of prematurity by means of sufficient and systematic perinatal follow up, and application of less aggressive mechanic ventilation and treatment procedures will decrease the morbidity associated with respiratory distress syndrome.

**Key words:** Prematurity, respiratory distress syndrome, surfactant, newborn

\* GATA Neonatoloji BD

\*\*GATA Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD

Ayrı basım isteği: Dr. Mustafa Kul, GATA Neonatoloji BD, Etlik-06018, Ankara

E-mail: drmustafakul@yahoo.com

Makalenin geliş tarihi: 28.06.2005

Kabul edilme tarihi: 14.10.2005

## Giriş

Son yıllarda yeni mekanik solunum yöntemlerinin kullanılması ve antenatal steroid ve postnatal ekzojen surfaktan uygulamaları gibi yenidoğan yoğun bakımındaki gelişmeler ile artan bilgi ve deneyim, düşük doğum ağırlıklı bebeklerin sağkalım oranları ve yaşam kalitesini belirgin olarak artırmıştır (1-3). Ancak respiratuvar distres sendromu (RDS) ile onun erken ve geç komplikasyonları, düşük doğum ağırlıklı yenidoğan bebeklerin en önemli mortalite ve morbidite nedeni olmaya devam etmektedir (1,4-7). Günümüzde gelişmiş ülkelerde bile tüm yenidoğan ölümlerinin beşte birini oluşturan RDS'nin tanı ve tedavisi ile erken ve geç komplikasyonlarının iyi bilinmesi gerekmektedir.

RDS, akciğerlerde endojen surfaktanın eksikliğine bağlı olarak doğumda ortaya çıkan pulmoner matürasyon problemi (2,3,8). RDS görülme sıklığı, 28-30 haftalık bebeklerde %70 olup, sıklık gebelik yaşı ile ters orantılı olarak artar. RDS için diğer risk faktörleri erkek cinsiyet, sezaryenle doğum, ikinci ikiz eşi olarak doğum, aile öyküsünün olması ve annede diyabetes mellitus varlığıdır. RDS tedavisinde mekanik ventilasyon ve oksijen desteği yanı sıra, ekzojen surfaktan tedavisi de uygulanır (2,3).

RDS sırasında akut ve geç dönemde bazı komplikasyonlar görülebilmektedir. Bunların çoğu prematüreliliğin komplikasyonlarıyla iç içedir. Hava kaçağı sendromları, sepsis, patent duktus arteriyozus (PDA), renal ve kardiyak yetmezlikler, intravenriküler-periventriküler kanama (İVK-PVK) erken komplikasyonları oluştururken; bronkopulmoner displazi (BPD), prematüre retinopatisi (ROP), reaktif hava yolu hastalığı ve serebral felç geç komplikasyonlar arasında sayılabilir (2,3).

Bu çalışmada, yenidoğan yoğun bakım ünitemizde RDS tanısıyla takip ve tedavi edilen düşük doğum ağırlıklı yenidoğanları demografik özellikler, uygulanan tedaviler ile karşılaştıkları erken ve geç neonatal sorunlar açısından değerlendirilmeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Ocak 2003 ile Aralık 2004

tarihleri arasında GATA Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde RDS tanısıyla tedavi edilen düşük doğum ağırlıklı prematüre yenidoğanların dosya kayıtlarının retrospektif olarak incelenmesiyle gerçekleştirildi.

Doğum odasında resüsitasyon gereken bebeklere resüsitasyon uygulandıktan ve tüm bebekler yenidoğan ünitesine nakledilip stabilize edildikten sonra mekanik ventilasyon desteği, umbilikal (arter/ven) kateterizasyonu, parenteral sıvı ve beslenme, radyolojik ve laboratuvar incelemeleri (akciğer grafisi, kan gazları-pH, kan şekeri, hematokrit) açısından gerekli girişimler yapıldı.

Bebeklere RDS tanısı klinik belirtilere (takipne, siyanoz, inleme ve interkostal retraksiyonlar) ve radyolojik bulgulara (retikülogranüler görünüm, akciğer havalanması ve kompliyansında yetersizlik ile hava bronkogramları) göre kondu. RDS tanısı konan hastalarda fraksiyone oksijen (FiO<sub>2</sub>) ihtiyacı 0.4 ve üzerinde ve arteriyo-alveolar oksijen basınç (a/A PO<sub>2</sub>) oranı 0.2'nin altında ise surfaktan tedavisi endikasyonu kondu (9) ve 100 mg fosfolipid/kg (Survanta® için 4 ml/kg) dozunda uygulandı. İlk surfaktan dozundan altı saat sonra PaO<sub>2</sub>'sini 50 mmHg üzerinde tutmak için gerekli FiO<sub>2</sub> 0.3 ve üzerinde ise ve radyolojik olarak RDS'na ait bulgular devam ediyorsa tekrar (ikinci veya daha fazla) doz uygulaması yapıldı (9).Tedavi edilen tüm yenidoğanlara ait demografik (doğum ağırlığı, gebelik haftası, cinsiyet, çoğul doğum, doğum şekli, antenatal steroid uygulaması, birinci ve

beşinci dakika Apgar skorları, toplam surfaktan (doz) sayısı ve toplam mekanik ventilasyon süresi), laboratuvar (surfaktan tedavisi öncesi ve sonrası pH, PaO<sub>2</sub>, parsiyel karbondioksit basıncı (PaCO<sub>2</sub>), MAP, FiO<sub>2</sub> değerleri) ve prognostik [pnömotoraks/pulmoner interstisiyel amfizem, PDA, nekrotizan enterokolit (NEK), ilk 28 gün içinde şüpheli veya mikrobiyolojik olarak kanıtlanmış sepsis (atağı), postnatal 28. günde oksijen ihtiyacının devam etmesiyle tanımlanan kronik akciğer hastalığı, evre III/IV intravenriküler kanama, evre III ve üzeri ROP ve postnatal 28. günde sağkalım oranları] veriler kaydedildi. Değerler ortalama ± standart sapma, yüzde (%) ya da (en düşük-en büyük değer şeklinde sunulmuştur.

## Bulgular

Toplam 49 düşük doğum ağırlıklı yenidoğan çalışmaya alındı. Çalışmaya dahil edilen 49 olgunun demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri Tablo I'de sunulmuştur.

Olguların 35'i (%71.4) erkek, 14'ü (%28.6) kız idi. Doğum şekli 35'inde (%71.4) sezaryen, 14'ünde (%28.6) normal vajinal yol olarak saptandı. Ortalama doğum ağırlığı 1493±456 gr (780-2320 gr), ortalama gebelik haftası 30.0±2.5 hafta (25-36 hafta) olarak bulundu. Antenatal steroid, olguların sadece %12.2' sine uygulanmıştı. Olguların %14.3'ünde 24 saati geçen erken membran rüptürü saptandı. RDS şiddeti 5 olguda (%10.2) ağır, 12 olguda (%24.5) orta, 32 olguda (%65.3) hafif olarak değerlendirildi.

**Tablo I.** Olguların demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri

Özellik	Değerler
Doğum ağırlığı (gr)* (minimum-maksimum)	1493±456 (780-2320)
Gebelik haftası (hafta)* (minimum-maksimum)	30±2.5 (25-36)
Cinsiyet (erkek/kız)	35/14
Çoğul doğum (n)	5
Doğum şekli (sezaryen/normal)	35/14
Apgar skoru (1. dk)*	6±2
Apgar skoru (5. dk)*	8±3
Antenatal steroid uygulaması (n) (%)	6 (12.2)
Erken membran rüptürü (n) (%)	7 (14.3)
Respiratuvar distres sendromu şiddeti (hafif/orta/ağır) (n)	32/12/5
Surfaktan uygulama sıklığı*	1.8±0.6
Toplam mekanik ventilasyon süresi (gün)*	9.3±14.8
Toplam oksijen desteği süresi (gün)*	15.7±11.3

\*Değerler, ortalama±standart sapma olarak verilmiştir

RDS'li bebeklerin %85.7'sine en az bir kez surfaktan tedavisi uygulandı. Ortalama ventilatörde kalış süresi  $9.3 \pm 14.8$  gün, ortalama oksijen desteği süresi  $15.7 \pm 11.3$  gün olarak saptandı. RDS'li olgularımızda rastlanan erken ve geç komplikasyonlar, Tablo II'de sunulmuştur.

**Tablo II.** Olgularda saptanan erken ve geç komplikasyonlar

Özellik	Olgu (n) (%)
Ventilatöre bağlı pnömoni	7 (14.3)
Pnömotoraks/pulmoner intersitisyel amfizem	2 (4.1)
Patent duktus arteriyozus	7 (14.3)
Nekrotizan enterokolit	4 (8.2)
Sepsis	36 (73.5)
Bronkopulmoner displazi	18 (36.7)
İntraventriküler kanama	3 (6.1)
Periventriküler lökomalazi	5 (10.2)
Prematüre retinopatisi	8 (16.3)
Mortalite	3 (6.1)

Ventilatör tedavisi sırasında 7 olguda (%14.3) ventilatöre bağlı pnömoni ve 2 olguda (%4.1) pnömotoraks gelişti. RDS nedeniyle takip edilen olguların 36'sında (%73.5) en az bir kez klinik ve/veya kültür pozitif sepsis saptandı. BPD %36.7, ROP %16.3, periventriküler lökomalazi (%10.2) ile ağır İKK (evre III-IV) %6.1 en sık karşılaşılan morbidite nedenleri idi. Yedi olguda (%14.3) PDA nedeniyle indometazin veya ibuprofen tedavisi uygulandı. İki olguda ağır BPD nedeniyle aylarca süren ventilasyon desteği gerekti. Mortalite oranı, %6.1 olarak saptandı. Bir olgu erken neonatal sepsis, bir olgu geç neonatal sepsis ve akut respiratuvar distres sendromu, bir olgu ağır BPD nedeniyle kaybedildi.

## Tartışma

RDS, prematüre bebeklerin en önemli ve en sık karşılaşılan solunum yetmezliği nedenidir (3). RDS'de patofizyolojik sürece surfaktan eksikliğinin yanında alveoler epitelin yetersiz gelişimi, pulmoner ödem, göğüs duvarının düşük kompliyansı gibi solunum sisteminin immatüritesi de katkıda bulunur (2,3). Son yıllarda antenatal steroid, postnatal surfaktan uygulamaları ve yeni ventilasyon teknikleri sayesinde RDS'na bağlı mortalite ve morbidite azalsa da, yaşam için gerekli alt sınırların azalması ve pre-

matüre doğum sayısının artması nedeniyle, RDS olgularının sayısında beklenen azalma olmamıştır (1,2,4,9-11).

Akciğer immatüritesi, RDS patofizyolojisinde temel nedeni oluşturduğundan doğum ağırlığının ve gebelik haftasının düşüklüğü RDS'nun en önemli risk faktörüdür (2,3). RDS, yirmi sekiz hafta ve daha küçük prematürelere %60-80, 28-32 hafta arasında %50, 32-36 hafta arasında ise %15-30 oranında görülür (2,3). Çalışmamızda olguların ortalama doğum ağırlığı  $1493 \pm 456$  gr, ortalama gebelik haftası  $30.0 \pm 2.5$  hafta olarak bulunmuş olup, özellikle 1000 gramın altında prematüre bebek sayısı oldukça azdır.

Erkek cinsiyet, sezaryen doğum, çoğul gebelik, RDS için diğer önemli risk faktörleridir (2,3). Doğum eylemi, surfaktanın yapım ve salınımını artırmaktadır. Erkek bebeklerde dihidrotestesteronun insan fetal akciğerinde fosfatidilkolin sentezini artırdığı gösterilmiştir (3). Olgularımızın önemli bir kısmının (%71.4) erkek ve doğum şeklinin sezaryenle olması, bu klasik bilgiyle uyumlu olarak değerlendirilmiştir.

Steroidlerin doğumdan 24-48 saat önce anneye uygulanmasının RDS'nun sıklığı ve şiddetini azalttığı gösterilmiştir (11). Kortikosteroidlerin 34 gebelik haftasının altındaki gebelere verilmesi uygundur. Doğumdan 24 saatten daha kısa süre önce verilmesi bile neonatal mortalite, RDS ve İKK sıklığında önemli azalmalara yol açmaktadır (11). Bu önemli yararlarına rağmen antenatal kortikosteroidin, olgularımızın sadece %12.2'sine uygulanmış olduğu saptandı.

RDS'nun tedavisinde genel destekleyici tedavilerin yanında, surfaktan ve ventilatör tedavileri en önemli basamaklardır (1-3,9,10,12). Ekzojen surfaktan uygulaması ile yenidoğanların oksijenizasyonunda hızlı bir iyileşme ve mekanik ventilatör desteğinde azalma sağlanır (12). Fonksiyonel rezidüel kapasite ve akciğer kompliyansı artar, ventilasyon/perfüzyon dengesi düzelir. Surfaktan, RDS gelişimi için risk altında olan prematüre bebeklere profilaktik olarak veya klinik ve radyolojik olarak RDS saptanan prematüre bebeklere kurtarma tedavisi şeklinde uygulanır (2,3,10). Profilaktik ve kurtarma tedavisi-

nin surfaktan uygulanmayan grupla karşılaştırıldığında pnömotoraks riskini ve mortaliteyi azalttığı, ancak BPD, İVK ve PDA gibi diğer klinik sonuçlar üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı gösterilmiştir (2,10,12). Doğal ve yapay olmak üzere iki çeşit surfaktan preparatı bulunmaktadır. Doğal surfaktan ile tedavinin sentetik surfaktana göre pnömotoraks sıklığını azaltırken, BPD, İVK ve PDA sıklığında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bildirilmiştir (2,10). Ünitimizde olgularımızın hepsine doğum sonrası ikinci saatte klinik ve radyolojik olarak RDS tanısı konularak, kurtarma tedavisi şeklinde doğal surfaktan preparatı olan Survanta® uygulanmıştır. Surfaktan tedavisi sonrası verilen surfaktan, çeşitli faktörlerle inaktif edilir ve doğal olarak metabolize edilir (12). Bu nedenle çoklu dozların bu inaktivasyonu önleyebileceği düşünülmüş, bir metaanalizde tek doz surfaktan uygulamasına göre çoklu dozların pnömotoraks riskinde belirgin, mortalitede hafif bir azalma sağladığı gösterilmiştir (12). Ülkemizde Sarıcı ve ark.nın doğal iki surfaktan preparatını karşılaştırdıkları bir çalışmada, çalışmamıza ( $1.8 \pm 0.4$ ) benzer şekilde ortalama surfaktan doz sayısı ( $1.4 \pm 0.6$ ) kullanıldığı bulunmuştur (8).

Solunum desteği RDS'lu yenidoğanlarda ana destek tedavilerinden biri olup, alveol kollapsını önleyerek ve fonksiyonel rezidüel kapasiteyi artırarak ventilasyon-perfüzyon dengesini düzeltir (1,3,9-11). Zaman döngülü, basınç limitli ventilatörler ile sağlanan aralıklı pozitif basınçlı ventilasyon, yenidoğanda halen en sık kullanılan konvansiyonel ventilasyon yöntemidir. Konvansiyonel ventilasyonun diğer yöntemleri; senkronize aralıklı zorunlu ventilasyon (SIMV) ve basınç destekli ventilasyon (PSV)'dur. Olgularımızın tamamı SIMV modunda ventile edilmiş ve ortalama mekanik ventilasyon süresi  $9.3 \pm 14.8$  gün olarak bulunmuştur.

RDS'u olup surfaktan ve mekanik ventilasyon uygulanan bebeklerde en ciddi erken komplikasyonlar hava kaçakları, pnömoni, santral sinir sistemi kanamaları ve sepsis; geç dönemde ise BPD ve ROP'dur (2,3). Çalışmamızda 7 olguda (%14.3) ventilatöre bağlı pnömoni ve 2 olguda (%4.1) pnömotoraks gelişti. RDS

nedeniyle takip edilen olguların 36'sında (%73.5) en az bir kez klinik veya kültür pozitif sepsis, 18 olguda (%36) BPD, 8 olguda (%16.3) ROP, 5 olguda (%10.2) periventriküler lökomalazi ve 3 olguda (%6.1) ağır İKK (evre III-IV) en sık karşılaşılan morbidite nedenleri olarak saptandı.

Mekanik ventilasyonun erken ve ciddi komplikasyonlarından biri de pnömotorakstır (3,4,11). RDS'lu ve pozitif basınçlı ventilasyon uygulanan bebeklerde pnömotoraks, ilk çalışmalarda %16-30 arasında bildirilmesine rağmen, term ve preterm bebeklerdeki oran Atıcı ve ark.nın çalışmasında %7.8, Köksal ve ark.nın çalışmasında %11 ve Sarıcı ve ark.nın doğal surfaktanların etkinliğinin değerlendirildiği, sadece RDS'lu prematürelere kapsayan çalışmasında, çalışmamızda olduğu gibi Survanta® alan çalışma kolunda %4.4 olarak saptanmıştır (5,6,8). Çalışmamızda bu oran, %4.1 olarak bulunmuş ve yeni çalışmalara benzer olarak değerlendirilmiştir.

Nozokomiyal enfeksiyonlar, mekanik ventilasyon uygulanan prematüre bebeklerde saptanan en önemli komplikasyonlardan birisidir (3). Çalışmamızda mekanik ventilasyon uygulanan RDS'lu prematüre bebeklerde gelişen komplikasyonlar arasında en az bir kez klinik ve/veya laboratuvar sepsis oranı %73.5 olup, ilk sırada yer almaktaydı. Nozokomiyal sepsis oranı Atıcı ve ark.nın çalışmasında %54.7, Köksal ve ark.nın çalışmasında %26, Sarıcı ve ark.nın çalışmasında %20.6 olarak saptanmıştır (5,6,8). Bizim çalışmamızda kültürle kanıtlanmış sepsis oranı %16.3 olup, kültür çalışmasının klinik bulguların daha iyi değerlendirilerek yanlış pozitif tanılarının önüne geçilebilmesini ve gereksiz antibiyotik kullanımının önlenmesini olanaklı kılacağı düşünülmüştür. Ventilatöre bağlı pnömone sıklığımız %14.3 olup, literatürle uyumlu bulunmuştur.

BPD, oksijen ve pozitif basınçli venti-

lasyon ile tedavi edilen prematüre bebeklerde gelişen bir kronik akciğer hastalığıdır (2-4). Eskiden daha büyük ve yüksek basınçla ve oksijen desteğiyle ventile edilen prematürelere gözlenirken, günümüzde daha küçük prematürelere ve hatta belki hiç, belki çok az basınç ve oksijen desteği uygulanan bebeklerde ortaya çıkmaktadır (4). BPD, Köksal ve ark.nın çalışmasında %13, Sarıcı ve ark.nın çalışmalarında %3 olarak saptanmıştır (6,8). Çalışmamızda bu oran %36.7 olarak bulunmuş olup, belirgin olarak yüksek değerlendirilmiştir. Ünitimizde postnatal 14. günde oksijen desteği gereken ve akciğer grafisi BPD ile uyumlu olarak değerlendirilen olgular erken BPD olarak değerlendirilmekte ve bir haftalık kısa steroid tedavisi uygulanmakta, bu da klasik tanımına uygun olmasa da BPD olgularımızın sayısını yüksek göstermektedir.

Olgularımızda ROP oranı %16.3, periventriküler lökomalazi oranı %10.2 ve ağır İKK (evre III-IV) oranı %6.1 olup, bu komplikasyonların oranları literatürle uyumlu olarak değerlendirilmiştir (3).

RDS nedeniyle doğal surfaktan tedavisi uygulanan düşük doğum ağırlıklı yenidoğanların mortalite oranları ünite- den üniteye değişiklik göstermektedir. Mortalite oranı, Sarıcı ve ark.nın RDS'lu bebeklerde iki farklı doğal surfaktan preparatını karşılaştırdıkları çalışmalarında Survanta® uygulananlarda %14.7, Alveofact® uygulananlarda ise %18.5 olarak bulunmuştur (8). Bizim çalışmamızda mortalite oranı %6.1 olarak saptanmıştır. Bir olgu erken neonatal sepsis, bir olgu geç neonatal sepsis ve akut respiratuvar distres sendromu, bir olgu ağır BPD nedeniyle kaybedilmiştir.

RDS, düşük doğum ağırlıklı yenidoğanların en önemli morbidite nedenlerinden birisidir. Ünitimizde mortalite oranı yüksek olmasa da, özellikle sepsis gibi erken ve BPD gibi RDS'na bağlı geç neonatal sorunlar oldukça sıktır. Bu

nedenle yeterli ve düzenli perinatal izlem ile, prematürelüğün önlenmesi ve doğum sonrası daha az travmatik mekanik ventilasyon uygulamalarının tercih edilmesi gibi yaklaşımların RDS'ye bağlı morbiditeyi azaltacağı düşünülmektedir.

#### Kaynaklar

1. Donn SM, Sinha SK. Newer techniques of mechanical ventilation: an overview. *Semin Neonatol* 2002; 7: 401-407.
2. Rodriguez RJ. Management of respiratory distress syndrome: an update. *Respir Care* 2003; 48: 279-286.
3. Whittsett JA., Pryhuber GS, Rice WR. Acute respiratory disorders. In: Avery GB, MacDonald MG (eds). *Neonatology: Pathophysiology and Management of the Newborn*, 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 1999: 505-515.
4. Ambalavanan N, Carlo WA. Bronchopulmonary dysplasia: new insights. *Clin Perinatol* 2004; 31: 613-628.
5. Atıcı A, Satar M, Narlı M. Yenidoğanda mekanik ventilasyon. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 1996; 21:128-132.
6. Köksal N, Bayram M, Baytan B. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon tedavisi gören yenidoğanların retrospektif değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2002; 28: 1-4.
7. Vural M, İlhkan B, Kanburoğlu A. Yenidoğanda mekanik ventilasyon: Cerrahpaşa Deneyimi. *Türk Pediatri Arşivi* 1999; 34: 120-141.
8. Sarıcı SÜ, Yurdakök M, Naçar N, Korkmaz A, Yiğit Ş, Tekinalp G. Yenidoğan bebeklerde respiratuvar distres sendromunun tedavisinde iki farklı doğal surfaktan preparatının klinik etkinliklerinin karşılaştırılması. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2004; 47: 161-166.
9. Krauss AN. New methods advance treatment for respiratory distress syndrome. *Pediatr Ann* 2003; 32: 585-591.
10. Merrill JD, Ballard RA. Pulmonary surfactant for neonatal respiratory disorders. *Curr Opin Pediatr* 2003; 15: 149-154.
11. Smrcek JM, Schwartau N, Kohl M, et al. Antenatal corticosteroid therapy in premature infants. *Arch Gynecol Obstet* 2005; 271: 26-32.
12. Lacaze-Masmonteil T. Exogenous surfactant therapy: newer developments. *Semin Neonatol* 2003; 8: 433-440.