

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde İzlenen Çok Düşük Doğum Ağırlıklı Bebeklerde Morbidite ve Mortalite

Fatma ÇAKMAK ÇELİK*, Canan AYGÜN**, Bilge TANYERİ***, Ümit BEDEN****, Şükrü KÜÇÜKÖDÜK*****, Erhan ÇETİNOĞLU***** , Elif AKSAKAL*****

- ✓ Çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) bebeklerin sağ kalım oranları neonatolojideki bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucunda yükselmiş; ancak yaşayan bebeklerde bronkopulmoner displazi (BPD), prematüre retinopatisi (PR) gibi kronik hastalıklar ve nörolojik problemlerin görülme sıklığında artış olmuştur. Çalışmamızda Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde Nisan 2003-Nisan 2006 tarihleri arasında izlenen 297 ÇDDA'lı prematüre bebek morbidite ve mortalite açısından incelendi. Sağ kalım oranı %71,0 idi. Tüm hastalarda respiratuvar distres sendromu sıklığı %36,4, intraventriküler kanama (İVK) sıklığı %6,4, nekrotizan enterokolit (NEK) sıklığı %6,7 olarak saptandı. Yaşayan bebeklerdeki BPD sıklığı %10,9, PR sıklığı %14,2, periventriküler lökomalazi sıklığı %11,4 idi. Bronkopulmoner displazi açısından istatistiksel olarak anlamlı risk faktörlerinin erkek cinsiyet ve ventilatör ilişkili pnömoni olduğu bulundu. Gebelik süresinin kısa olması, doğum ağırlığının düşük olması, trakeal entübasyon (TE), sepsis, patent duktus arteriozus ve anemi İVK için; gebelik süresinin kısa olması, TE, sepsis, apne, anemi ve eritrosit transfüzyonu PR için; bakteriyemi ve sepsis NEK için istatistiksel yönden anlamlı risk faktörleri olarak saptandı. Respiratuvar distres sendromu için birincil risk faktörü gebelik süresinin kısa olması idi.

Çok düşük doğum ağırlıklı prematürelerin yaşatılma oranlarının ve yaşayanlarda görülen sorunların belirlenmesi için her ünite kendine ait sonuçları izlemelidir. Sonuçların zaman içinde tekrar analiz edilmesi bölgesel planlamalar için de gereklidir. Yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki gerekli aletlerin ve bakım veren kişi sayısının artırılması mortalite ve morbiditeyi olumlu yönde etkileyebilir.

Anahtar kelimeler: Çok düşük doğum ağırlıklı bebek, morbidite, mortalite

- ✓ **Morbidity and Mortality of Very Low Birth Weight Infants Followed in Neonatal Intensive Care Unit**

In recent years survival of very low birth weight (VLBW) infants has increased by the technical and scientific developments in neonatology. However, chronic diseases like bronchopulmonary dysplasia (BPD), retinopathy of prematurity (ROP) and neurological problems in surviving infants have increased. In this study, we analyzed morbidity and mortality of 297 VLBW preterm infants followed in Ondokuz Mayıs University Neonatal Intensive Care Unit (NICU) between April 2003 and April 2006. Of 297 babies 71,0% survived. Respiratory distress

*Araş Gör.Dr., **Doç.Dr., ***Uzm.Dr., ****Prof.Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, SAMSUN

****Yrd.Doç.Dr., *****Araş.Gör.Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, SAMSUN

*****Araş Gör.Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, SAMSUN

syndrome (RDS), intraventricular hemorrhage (IVH) and necrotizing enterocolitis (NEC) were diagnosed in 36,4%, 6,4%, 6,7% of all patients respectively. Periventricular leucomalasia (PVL), BPD and ROP was diagnosed in 11,4%, 10,9%, 14,2% of surviving babies respectively. Male gender and ventilator associated pneumonia were statistically significant risk factors for BPD. Small for gestational age birth, low birth weight, tracheal intubation (TI), sepsis, patent ductus arteriosus and anemia were major risk factors for IVH. Small for gestational age birth, TI, sepsis, apnea, anemia and blood transfusion were risk factors for ROP. While bacteriemia and sepsis were main risk factors for NEC, birth at an earlier gestational age was the major risk factor for RDS.

We conclude that every NICU should know its own results of morbidity and mortality for VLBW preterms and for regional organization, the results should be analyzed in succeeding years. Increasing the required equipment and caregivers in NICU may improve mortality and morbidity.

Key words: Very low birth weight baby, morbidity, mortality

GİRİŞ

Çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) prematürelerin sağ kalım oranları neonatolojideki bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucunda artmış; ancak yaşayan bebeklerde bronkopulmoner displazi (BPD), prematüre retinopatisi (PR) gibi kronik hastalıklar ve nörolojik sorunlarda artma olmuştur. İngiltere’de 1960’lı yıllarda 1000 gramdan küçük bebeklerin yaşama oranı %20’lerde iken, günümüzde bu oran %60’a yükselmiştir⁽¹⁾.

Bu bebekler natal, postnatal ve gelişimsel problemler açısından risk altındadırlar. Yeni doğan yoğun bakım ünitesindeki (YYBÜ) izlemleri süresince yaşadıkları sorunlar ileride gelişebilecek sekel riskini artırır. Bu bebeklerde önemli nörolojik sorunların (beyin felci, hidrosefali gibi) yanı sıra göreceli olarak daha önemsiz nörolojik sorunlar (konuşma, davranış problemleri gibi) da görülebilir⁽¹⁾. Bu çalışmanın amaçları; Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) YYBÜ’nde izlenen ÇDDA’lı bebeklerdeki sağ kalım oranlarının, tedavi maliyetlerinin, prenatal, natal ve postnatal sorunların ve bu sorunlara ait risk faktörlerinin belirlenerek, çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin önemli sorunlarından respiratuvar distres sendromu (RDS), BPD, PR, intraventriküler kanama (İVK), periventriküler lökomalazi (PVL) ve nekrotizan enterokolit (NEK) in ünitemizdeki sıklığının ve risk faktörlerinin araştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada ÇDDA’lı prematüre bebeklerdeki morbidite ve mortalite retrospektif olarak araştırıldı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi YYBÜ’nde yatırılarak izlenmiş, doğum ağırlığı 1500 gramın altında olan 297 ÇDDA’lı prematüre bebeğin verileri dosyalarından ve ünitedeki hasta veri tabanından elde edildi.

Bu bebeklerdeki sağ kalım oranları, tedavi maliyetleri, BPD, PR, İVK, PVL, RDS, NEK sıklığı ve risk faktörleri belirlendi. Çalışma için Etik Kurul onayı alındı (Etik Kurul belge numarası: 298).

İstatiksel analizler “Statistical Program in Social Sciences (SPSS) version 13.0” bilgisayar paket programı kullanılarak yapıldı. Normal dağılıma uyan değişkenler için Student-t testi, normal dağılıma uymayan değişkenler için Mann Whitney U testi kullanıldı. Bağımlı değişkenler ÇDDA’lı bebeklerin kronik hastalıkları olarak alınıp risk faktörleri Ki-kare testi ile bulundu. Risk açısından anlamlı olanlara lojistik regresyon analizi (LRA) uygulandı. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Belirtilen tarihler arasında YYBÜ’de izlenen 297 ÇDDA’lı prematüre bebeğin prenatal, natal ve postnatal bilgileri ve YYBÜ’deki izlemleri sırasında yaşadıkları sorunlar kay-

dedildi. Bu bebeklerdeki sağ kalım oranları, tedavi maliyetleri, RDS, BPD, PR, İVK, PVL, NEK sıklığı ve bunlarla ilişkili risk faktörleri belirlendi.

Verileri değerlendirilen 297 bebeğin ortalama doğum ağırlıkları $1139,6 \pm 240,3$ (490–1495) gram, ortalama gebelik süreleri $28,8 \pm 2,6$ (22,0–36,6) hafta idi. Bebeklerden 161'i (%54,2) kız, 136'sı (%45,8) erkekti. İki yüz elli sekiz bebek (%86,8) hastanemizde doğmuş, 39 (%13,2) bebek ise diğer merkezlerde doğup, YYBÜ'ne transfer edilmişlerdi. Bebeklerden 88'i (%29,6) normal doğumla, 209'u (%70,4) sezaryenle doğmuştu. Bu bebeklerden 211'i (%71,0) taburcu edildi; 86 (%29,0) bebek ise kaybedildi.

Yaşayan bebeklerdeki BPD sıklığı %10,9 (23 hasta), PR sıklığı %14,2 (30 hasta), PVL sıklığı %11,4 (24 hasta) olarak bulundu (Tablo I). 1500 gramın altındaki prematürelerde BPD, PR, İVK ve PVL'den herhangi birinin olma olasılığı % 26,3 (78/219) idi.

Hastanemizde 2005 yılından beri otomasyon sistemi uygulandığı için maliyet hesabı

Tablo I. Yaşayan Çok Düşük Doğum Ağırlıklı Bebeklerde Bronkopulmoner Displazi, Prematüre Retinopatisi, Periventriküler Lökomalazi Sıklığı.

Doğum ağırlığı	BPD n (%)	PR n (%)	PVL n (%)
490–749 (n=3)	2 (66,6)	1 (33,3)	1 (33,3)
750–999 (n=29)	9 (31,0)	11 (37,9)	3 (10,3)
1000–1249 (n=72)	9 (12,5)	10 (13,9)	10 (13,9)
1250–1499 (n=107)	3 (2,8)	8 (7,5)	10 (9,3)
Toplam (n=211)	23 (10,9)	30 (14,2)	24 (11,4)

BPD: Bronkopulmoner displazi, **PR:** Prematüre retinopatisi, **PVL:** Periventriküler lökomalazi

117 hastada yapılabildi. Belirtilen tarih itibarıyla hasta başına maliyet ortalaması $9.112,2 \pm 9.028,3$ Yeni Türk Lirası (YTL) olarak hesaplandı.

Tüm hastalarda RDS sıklığı %36,4 (108 hasta), İVK sıklığı %6,4 (19 hasta), NEK sıklığı %6,7 (20 hasta) idi. Respiratuvar distres sendromu, İVK, NEK ve mortalite oranları Tablo

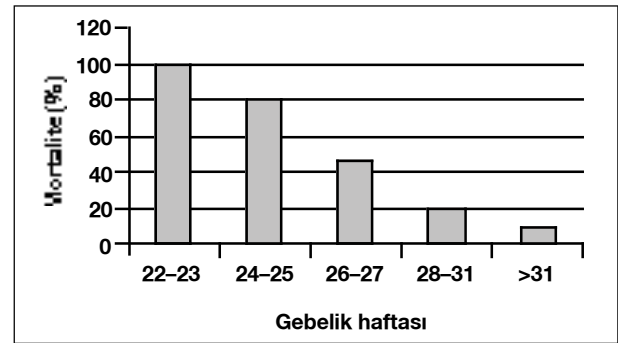
II'de, gebelik haftasına göre mortalite oranları ise Şekil'de; BPD, İVK, PR, NEK ve RDS gelişiminde gebelik süresi ve doğum ağırlığının etkisi Tablo III'de görülmektedir.

Bronkopulmoner displazi gelişen hastaların ortalama gebelik süreleri ($26,9 \pm 1,6$ hafta) BPD gelişmeyen hastaların ortalama gebelik

Tablo II. Doğum Ağırlıklarına Göre Çok Düşük Doğum Ağırlıklı Bebeklerde Respiratuvar Distres Sendromu, İntraventricüler Kanama, Nekrotizan Enterokolit Sıklığı ve Mortalite Oranları.

Doğum ağırlığı	RDS n (%)	İVK n (%)	NEK n (%)	Mortalite n (%)
490–749 (n=24)	8 (33,3)	3 (12,5)	2 (8,3)	21 (87,5)
750–999 (n=57)	28 (49,1)	7 (12,3)	7 (12,3)	28 (49,1)
1000–1249 (n=97)	41 (42,3)	5 (5,1)	5 (5,1)	25 (25,8)
1250–1499 (n=119)	31 (26,1)	4 (3,4)	6 (5,0)	12 (10,1)
Toplam (n=297)	108 (36,4)	19 (6,4)	20 (6,7)	86 (29,0)

RDS: Respiratuvar distres sendromu, **İVK:** İntraventricüler kanama, **NEK:** Nekrotizan enterokolit



Şekil. Gebelik haftasına göre mortalite oranları.

sürelerinden ($29,0 \pm 2,6$ hafta) istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu ($p= 0,001$). Aynı şekilde BPD gelişen hastaların ortalama doğum ağırlıkları ($988,4 \pm 206,4$ gram) BPD gelişmeyen hastaların ortalama doğum ağırlıklarından ($1155,9 \pm 238,3$ gram) istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($p= 0,001$). Bronkopulmoner displazi için risk faktörlerinin BPD gelişen ve gelişmeyen hastalardaki dağılımı Tablo IV'de; BPD için anlamlı bulunan risk faktörlerini içeren LRA sonuçları Tablo V'de gösterilmiştir.

Tablo III. Bronkopulmoner Displazi, İntraventricüler Kanama, Prematüre Retinopatisi, Nekrotizan Enterokolit ve Respiratuvar Distres Sendromu Gelişiminde Gebelik Süresi ve Doğum Ağırlığının Etkisi.

Risk faktörleri	n	Gebelik süresi (hafta)	p	Doğum Ağırlığı (gram)	p
		Ortalama ±Standart sapma		Ortalama ±Standart sapma	
BPD (+)	29	26,9±1,6	0,001	988,4±206,4	0,001
BPD (-)	268	29,0±2,6		1155,9±238,3	
İVK (+)	19	27,1±2,1	0,003	1013,7±269,3	0,023
İVK (-)	278	28,9±2,6		1148,2±237,4	
PR (+)	32	27,9±1,9	0,029	1073,1±227,7	0,954
PR (-)	265	28,9±2,6		1147,6±240,9	
NEK (+)	20	28,6±3,1	0,545	1073,5±236,2	0,160
NEK (-)	277	28,8±2,5		1145,9±243,0	
RDS (+)	108	28,1±2,1	0,001	1096,9±227,5	0,021
RDS (-)	189	29,2±2,7		1163,6±244,6	

BPD: Bronkopulmoner displazi, **İVK:** İntraventricüler kanama, **PR:** Prematüre retinopatisi, **NEK:** Nekrotizan enterokolit, **RDS:** Respiratuvar distres sendromu

İntraventricüler kanama görülen hastaların ortalama gestasyonel yaşları (27,1±2,1 hafta) ve doğum ağırlıkları (1013,7±269,3 gram),

İVK görülmeyen hastaların ortalama gestasyonel yaşlarından (28,9±2,6 hafta) ve doğum ağırlıklarından (1148,2±237,7 gram) istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu (p=0,003 ve p=0,023). İntraventricüler kanama için risk faktörlerinin İVK görülen ve görülmeyen hastalardaki dağılımı Tablo VI'da; İVK için anlam-

Tablo IV. Bronkopulmoner Displazi İçin Risk Faktörleri.

Risk faktörleri	BPD (+) n=29		BPD (-) n=268		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Erkek cinsiyet	20	68,9	116	43,3	0,015
Sezaryenle doğum	19	65,5	190	70,9	0,698
OMÜ'de doğum	22	75,9	236	88,1	0,088
Çoğul gebelik	4	13,8	82	30,6	0,093
IVF sonrası gebelik	4	13,8	34	12,7	0,775
Doğum öncesi steroid kullanımı	10	34,5	62	23,1	0,260
Trakeal entübasyon	29	100	164	61,2	0,001
Patent duktus arteriozus	10	34,5	21	78,3	0,001
Sepsis	25	86,2	120	44,8	0,001
Apne	20	68,9	50	18,6	0,001
Anemi	26	89,6	91	33,9	0,001
Ventilatör ilişkili pnömoni	22	75,9	30	11,2	0,001

BPD: Bronkopulmoner displazi, **IVF:** İn vitro fertilizasyon

Tablo V. Bronkopulmoner Displazi İçin Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analizi.

	β	P	OR	%95 güven aralığı
Gebelik süresi	-0,243	0,153	0,785	0,562-1,095
Doğum ağırlığı	-0,003	0,054	0,997	0,993-1,000
Erkek cinsiyet	1,297	0,031	3,658	1,127-11,874
Trakeal entübasyon	16,580	0,996	0,007	0,000-
Patent duktus arteriozus	0,912	0,150	2,940	0,716-8,624
Sepsis	-0,004	0,996	0,996	0,215-4,609
Apne	0,965	0,114	2,624	0,793-8,680
Anemi	0,934	0,240	2,545	0,536-12,079
Ventilatör ilişkili pnömoni	2,686	0,000	14,67	3,971-54,214
K sabiti	-11,492			

OR: Odds ratio (risk katsayısı)

Tablo VI. İntraventriküler Kanama İçin Risk Faktörleri.

Risk faktörleri	İVK (+) n=19		İVK (-) n=278		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Erkek cinsiyet	7	36,8	129	46,4	0,568
Sezaryenle doğum	9	47,4	79	28,4	0,136
OMÜ'de doğum	15	78,9	243	87,4	0,291
Çoğul gebelik	2	10,5	84	30,2	0,117
İVF sonrası gebelik	1	5,3	37	13,3	0,485
Doğum öncesi steroid kullanımı	5	26,3	67	24,1	0,786
Trakeal entübasyon	18	94,7	175	62,9	0,010
Patent duktus arteriozus	6	31,6	25	9,0	0,008
Sepsis	16	84,2	129	46,4	0,003
Apne	6	31,3	64	23,0	0,406
Anemi	14	73,7	103	37,0	0,004

İVK: İntraventriküler kanama , İVF: İn vitro fertilizasyon

Tablo VII. İntraventriküler Kanama İçin Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analizi.

	β	P	OR	%95 güven aralığı
Gebelik süresi	-0,274	0,045	0,760	0,582–0,994
Doğum ağırlığı	-0,001	0,405	0,999	0,996–1,000
Trakeal entübasyon	17,900	0,996	0,007	0,000-
Patent duktus arteriozus	1,088	0,039	2,969	1,057–8,339
Sepsis	0,971	0,120	2,641	0,778–8,970
Anemi	1,886	0,005	6,593	1,747–24,874
k sabiti	-13,250			

OR: Odds ratio (risk katsayısı)

lı bulunan risk faktörlerini içeren LRA sonuçları Tablo VII'de gösterilmiştir.

Periventriküler lökomalazi gelişimi için istatistiksel açıdan anlamlı risk faktörü tespit edilemedi.

Gebelik süresinin kısa olması, TE, sepsis, apne, anemi ve eritrosit transfüzyonu PR için istatistiksel olarak anlamlı risk faktörleri ola-

rak bulundu (Tablo VIII). Lojistik regresyon analizinde anlamlı sonuç bulunamadı.

Tablo VIII. Prematüre Retinopatisi İçin Risk Faktörleri.

Risk faktörleri	PR (+) n=32		PR (-) n=265		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Erkek cinsiyet	14	43,8	122	46,1	0,954
Çoğul gebelik	12	37,5	74	27,9	0,357
İVF sonrası gebelik	4	12,5	34	12,8	1,000
Doğum öncesi steroid kullanımı	11	34,4	61	23,0	0,231
Trakeal entübasyon	29	90,6	164	61,9	0,001
Patent duktus arteriozus	7	21,8	24	9,0	0,058
Sepsis	23	71,9	122	46,0	0,010
Apne	16	50,0	54	20,4	0,001
Anemi	23	71,9	94	35,5	0,001
Eritrosit transfüzyonu	22	68,7	74	27,9	0,001
Kan değişimi	3	9,3	12	4,5	0,211

PR: Prematüre retinopatisi, İVF: İn vitro fertilizasyon

Bakteriyemi ve sepsis NEK için esas risk faktörleri olarak saptandı (Tablo IX) ve LRA'de NEK gelişimi için sepsis ve kan kültürü pozitifliği istatistiksel açıdan anlamlı risk faktörleri idi (Tablo X).

Respiratuvar distres sendromu gelişimi açısından risk faktörlerinin istatistiksel analizi Tablo XI'de; LRA sonuçları tablo XII'de görülmektedir. Lojistik regresyon analizinde RDS için asıl risk faktörü kısa gebelik süresi olarak saptandı.

TARTIŞMA

Son yıllarda yenidoğan yoğun bakım izlemi ve tedavi yöntemlerindeki ilerlemeler (doğum öncesinde steroid kullanımı, beslenme, ventilatör tedavi yöntemlerindeki ilerlemeler gibi) sonucunda yenidoğan mortalite ve morbiditesinde önemli azalmalar olmuştur. Bu azalma özellikle ÇDDA ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerde belirgindir. Gelişmiş ülkelerde pre-

Tablo IX. Nekrotizan Enterokolit İçin Risk Faktörleri.

Risk faktörleri	NEK (+) n=20		NEK (-) n=277		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Erkek cinsiyet	7	35,0	129	46,6	0,441
Polisitemi	2	10,0	23	8,3	1,000
Kısmi kan değişimi	1	5,0	5	1,8	0,875
Umbilikal ven kateterizasyonu	8	40,0	98	35,4	0,861
SGA doğum	6	30,0	34	12,3	0,057
Bakteriyemi	9	45,0	30	10,8	0,001
Sepsis	18	90,0	114	41,1	0,001
Patent duktus arteriozus	5	25,0	26	9,4	0,068
Doğum öncesi steroid kullanımı	3	15,0	61	22,0	0,648
Trakeal entübasyon	13	65,0	150	54,1	0,478

NEK: Nekrotizan enterokolit,

SGA: Small for gestational age

(Gebelik haftasına göre düşük doğum ağırlığı)

Tablo X. Nekrotizan Enterokolit için Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analizi.

	β	P	OR	%95 güven aralığı
Bakteriyemi	1,011	0,045	2,749	1,022-7,394
Sepsis	2,032	0,09	7,628	1,648-35,310
K sabiti	-4,362			

OR: Odds ratio (risk katsayısı)

term doğumlar neonatal mortalitenin %70'inden, morbiditenin ise %75'inden sorumlu olup, yaşayan bebeklerde uzun dönemde nörogelişimsel sorunlarına yol açmaktadır⁽¹⁾.

"Vermont Oxford Network"un (VON) 2005 yılı verilerine göre 500-1500 gram arasındaki bebeklerdeki mortalite farklı merkezlerde %10-18 arasındadır⁽²⁾. Bu sayılar en gelişmiş olanaklara (nitrik oksit, ekstrakorporeal membran oksijenizasyonu gibi) sahip merkezlere ait verilerdir. Çalışmamızdaki mortalite oranı (%29,0) gelişmiş merkezlerden yaklaşık iki kat daha yüksekti. Ülkemizde diğer merkezlerden

Tablo XI. Respiratuvar Distres Sendromu İçin Risk Faktörleri.

Risk faktörleri	RDS (+) n=108		RDS (-) n=189		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Erkek cinsiyet	58	53,7	78	41,3	0,051
Sezaryenle doğum	33	30,5	55	29,1	0,895
OMÜ'de doğum	97	89,8	161	85,2	0,338
Çoğul gebelik	37	34,2	49	25,9	0,164
İVF sonrası gebelik	11	10,2	27	14,3	0,403
Doğum öncesi steroid kullanımı	26	24,1	46	24,3	1,000

İVF: In vitro fertilizasyon

Tablo XII. Respiratuvar Distres Sendromu İçin Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları.

	β	P	OR	%95 güven aralığı
Gebelik süresi	-0,176	0,007	0,839	0,788-0,954
Doğum ağırlığı	0,000	0,929	1,000	0,999-1,001
k sabiti	4,416			

OR: Odds ratio (risk katsayısı)

de farklı mortalite oranları bildirilmiştir. Dokuz Eylül Üniversitesi'nin Ocak 1996-Aralık 2000 yıllarını değerlendirdiği çalışmada ÇDDA'lı bebeklerdeki mortalite oranı %18'dir. Doğum ağırlığına göre bakıldığında 501-750 gram arasında mortalite %87, 751-1000 gram arasında %26, 1001-1250 gram arasında %8, 1251-1500 gram arasında %13 'tür⁽³⁾. Çalışmamızda 490-749 gram arasında mortalite %87,5, 750-999 gram arasında %49,1, 1000-1249 gram arasında %25,8, 1250-1499 gram arasında %10,1 idi. İki ünite karşılaştırıldığında mortalite oranındaki farklılığın 751-1000 gram ve 1000-1250 gram grubundan kaynaklandığı görülmektedir. Bu fark, iki ünitenin hasta kapasitesi ve uzman neonatolog, yan dal uzmanlık öğrencisi ve hemşire sayısı farklılığı ile açıklanabilir. Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde yılda ortalama 100 ÇDDA bebeğe hizmet verilirken, Dokuz Eylül Üniversitesi'nde bu sayı yılda 43'tür. İstanbul Üniver-

sitesi'nde yapılan bir çalışmada 2000-2004 yılları arasındaki ÇDDA bebeklerde mortalite %17,5 olarak bildirilmiştir (Yılda 64 ÇDDA bebek izlenmektedir)⁽⁴⁾. Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde ise 2002-2006 yılları arasında ÇDDA bebek mortalitesi %35,7'dir (Yılda 56 ÇDDA bebek izlenmektedir)⁽⁵⁾. Mersin Üniversitesi'nde 2002-2006 yılları arasındaki mortalite %26'dır (Yılda 46 ÇDDA bebeğe, 1 neonatoloji uzmanı, 1 yan dal uzmanlık öğrencisi ile hizmet verilmektedir)⁽⁶⁾. Sonuçta bir yılda, az sayıda elemanla bakılan ÇDDA bebek sayısı arttıkça mortalite de beklendiği üzere artmaktadır. Üniteye alet (monitör, nabız oksimetre), hemşire, neonatolog ve yan dal uzmanlık öğrencisi sayısının hasta kapasitesine göre artırılmasının mortaliteyi azaltabileceği düşüncesindedir.

Hastanemizde 2005 yılından beri otomasyon sistemi uygulandığı için maliyet hesabı yapılabilen 117 hastada maliyet ortalaması 9.112.2±9.028.3YTL olarak hesaplandı. Bu konuda ülkemizde yapılmış başka bir çalışmaya rastlanmadığından karşılaştırma yapılamadı.

Literatürde RDS sıklığı gebelik yaşı 28 haftadan küçük olanlarda %60-80, 32-36. haftada %15-30, 37 haftadan büyük gebelik yaşına sahip olanlarda %5 olarak bildirilmektedir⁽⁷⁾. Çalışmamızda RDS sıklığı %36,4 olup; 28 haftadan önce doğanlarda %45,8, 29-31. haftalık doğanlarda %33,9, 32-36. haftalık doğanlarda %14 idi. Respiratuvar distres sendromlu bebeklerin %24'üne doğum öncesi steroid uygulanmıştı. Duman ve arkadaşlarının çalışmasında ÇDDA'lı bebeklerin %36'sı RDS tanısı almış ve annelerin %19'una doğum öncesi steroid uygulanmıştı⁽³⁾. Çalışmamızdaki RDS sıklığı literatürle uyumluydu ve LRA'de RDS için asıl risk faktörü kısa gebelik süresiydi.

Prematüre akciğerinin zedelenme- anormal tamir süreci olarak da tanımlanabilen BPD sıklığı, çalışmamızda 28. güne kadar yaşayan bebeklerde %10,9 idi. İstanbul Üniversitesi'nde 2000-2004 yılları arasında yapılan çalışmada BPD sıklığı %15'dir⁽⁴⁾. De Kleine ve ark.nın Hollanda'dan 10 yıllık verileri değer-

lendirdikleri çalışmada ÇDDA bebeklerden yaşayanlarda BPD insidansı 25-27 haftalık bebeklerde 1983'te %40,3 iken, 1993'te %60,0'a yükselmiş; 28-31 haftalık bebeklerdeki insidans ise yaklaşık aynı kalmıştır (1983'te %8,5, 1993'te %9,8)⁽⁸⁾. "Vermont Oxford Network" sonuçlarına göre ise ÇDDA bebeklerde BPD insidansı 2001'de %13,0-66,7; 2003'te ise %4,0-58,3 arasında değişmektedir⁽⁹⁾. Çalışmamızda 25-27 haftalık olup yaşayanlarda BPD sıklığı %45,4; 28-31 haftalık olanlarda ise %5,3'tür. Tüm ÇDDA bebekler ele alındığında ise bu oran %10,9'dur. Bu oranlar de Kleine ve arkadaşlarının çalışma sonuçları ile uyumludur. Akram Khan ve arkadaşlarının çalışmasında doğum ağırlığı, surfaktan tedavisi gerektiren RDS, sepsis ve PDA, BPD gelişimiyle bağlantılı bulunmuştur⁽¹⁰⁾. Çok düşük doğum ağırlıklı 1825 bebeği içeren Güney Amerika kaynaklı bir çalışmada ise BPD insidansı %24,4'tür⁽¹¹⁾. Bu çalışmada BPD için önemli olan risk faktörleri surfaktan kullanımı, mekanik ventilasyon, hava kaçakları, PDA, geç sepsis ve NEK'tir. Geç sepsisin BPD gelişimindeki etkisi Oh ve arkadaşlarının çalışmasında da gösterilmiştir⁽¹²⁾. Cunha ve ark. 86 ÇDDA bebeğin izleminde, 45 bebekte BPD geliştiğini ve en önemli risk faktörlerinin küçük gebelik yaşı, PDA, yüksek peak inspiratuvar tepe basıncı (peak inspiratory pressure- PIP) ve bebeğe yedinci günde verilen sıvı miktarı olduğunu göstermişlerdir⁽¹³⁾. Çalışmamızda da, BPD gelişiminde gebelik süresinin kısa olması, doğum ağırlığının düşük olması, erkek cinsiyet, TE, apne, anemi, PDA gibi risk faktörleri önemli rol oynamıştır. Bu risk faktörlerinin tamamen ortadan kaldırılması mümkün olmadığına göre, BPD'den korunma daha büyük önem kazanmaya başlamıştır. Çalışmamızda ventilatör ilişkili pnömoni, BPD gelişiminde en önemli risk faktörlerinden biri olarak görülmektedir.

500-1500 gram arasındaki bebeklerde PVL sıklığı VON 2005 verilerinde %3'tür⁽²⁾. Çalışmamızda yaşayan bebeklerde PVL sıklığı %11,4 olarak saptandı. Yirmibeş PVL'li hastamızın dördünün (%16,0) annesinde erken

membran ruptürü (EMR) vardı. Sekiz (%32,0) tanesi çoğul gebelik olup, EMR ve çoğul gebeliğin PVL gelişiminde istatistiksel olarak anlamlı risk faktörleri olmadığı saptandı.

Germinal matriks kanaması sıklığı 1980 öncesinde %40–45 iken, 1990'larda %12–30'lara kadar gerilemiştir⁽¹⁴⁾. Yirmi üçüncü haftada ciddi beyin hasarı %7–42, 24. haftada %5–14, 25. haftada %4–21 olarak bildirilmektedir^(15,16). "National Institute of Child Health and Human Development" raporlarına göre ÇDDA bebeklerde %18 olan Evre 3–4 İVK sıklığı, 1993–1994'te %11'e gerilemiştir⁽¹⁷⁾. Çalışmamızda İVK sıklığı %6,4 olarak saptandı. "Vermont Oxford Network"un 2005 verilerine göre ÇDDA bebeklerde ciddi İVK sıklığı %9'dur⁽²⁾. Çalışmamızda gebelik süresinin kısa olması, doğum ağırlığının düşük olması, TE, sepsis, PDA ve anemi İVK için risk faktörü olarak belirlendi.

Çalışmamızda yaşayan prematürelere PR sıklığı %14,2 idi. Türkiye'de PR sıklığı ile ilgili çalışmalar sınırlıdır^(4,18,19,21). Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde 1997–1998 yılları arasında yapılan çalışmada PR sıklığı %22'dir⁽¹⁹⁾. Kan transfüzyonu, mekanik ventilasyon, İVK, kısa gebelik süresi, BPD ve düşük doğum ağırlığı PR için risk faktörleri olarak bildirilmiştir⁽²⁰⁾. Çalışmamızda PR olan hastaların ortalama gebelik süresi 27,9 (24–32) hafta, doğum ağırlıkları ortalama 1073,1 (700–1495) gr idi. Prematüre retinopatisi olan bebeklerin %66,7'sine kan transfüzyonu yapılmış, %83,3'üne mekanik ventilasyon uygulanmış olup %33,3 hastada BPD, %6,7 hastada İVK birlikteliği vardı. Gebelik süresinin kısa olması, TE, sepsis, apne, anemi ve eritrosit transfüzyonu PR açısından istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Atatürk Üniversitesi'nde 2005–2007 yılları arasında yapılan çalışmada PR sıklığı %23,5 (21) ve İstanbul Üniversitesi'nde 2000–2004 yılları arasında yapılan çalışmada PR sıklığı %15,3'tür⁽⁴⁾. Çalışmamızdaki PR sıklığı İstanbul Üniversitesi'nin sonuçları ile benzerdir.

Vermont Oxford Network'un 2005 yılı

ÇDDA bebek verilerine göre NEK sıklığı %3–9 arasındadır⁽²⁾. Çalışmamızda NEK sıklığı % 6,7 idi. Bakteriyemi ve sepsis NEK için esas risk faktörleri olarak saptandı. Hacettepe Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada da NEK için sepsisin önemli bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir⁽²²⁾. Doğum öncesi verilen steroidlerin NEK açısından koruyucu etkisi hastalarımızdaki doğum öncesi steroid kullanım oranının düşük olması nedeni ile gösterilememiştir.

SONUÇ

Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yaşatılma oranlarının ve yaşayanlarda görülen sorunların belirlenmesi için her ünitenin kendine ait sonuçları belirlemesi; bölgesel planlama yapılabilmesi içinse sonuçların zaman içinde tekrar analiz edilmesi gereklidir. Mortalite ve morbiditenin azaltılması için ilk basamak yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki gerekli aletlerin ve bakım veren kişi sayısının artırılmasıdır.

Geliş Tarihi : 31.08.2007

Yayına kabul tarihi : 15.02.2008

Yazışma adresi :
Doç.Dr. Canan AYGÜN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi
Yenidoğan Ünitesi
55139 Kurupelit / SAMSUN
Tel. : 0362 312 19 19
e-posta: cananaygun4@yahoo.com

KAYNAKLAR

1. Wen Shi Wu, Smith S, Qiuying Y et al. Epidemiology of preterm birth and neonatal outcome. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2004; 9: 429–435.
2. Horbar JD. Quality improvement in NICU. 22nd International Symposium on Neonatal Intensive Care, Milan, Italy, 2006: s. 5.
3. Duman N, Kumral A, Gülcan H ve ark. Outcome of very-low-birth-weight infants in a developing country: a prospective study from the western region of Turkey. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2003; 13: 54–58.
4. Atlan A, Can G, Çoban A ve ark. Çok Düşük Doğum Ağırlıklı Yenidoğanlarda Mortalite ve Erken Morbidite Sonuçları (2000-2004). 15. Ulusal Neonatoloji Kongresi. Antalya, 2007. Özet kitabı. s. 83.

5. Bülbül A, Şahin S, Salihoğlu Ö ve ark. Düşük Doğum Ağırlıklı Preterm Bebeklerin Erken Dönem Klinik Sonuçları. 15. Ulusal Neonatoloji Kongresi. Antalya, 2007. Özet kitabı. s. 92.
6. Turhan AH, Atıcı A, Özkan BA, Keşli S, Yıldırım M. Mersin Üniversitesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde Tedavi Edilen Çok Düşük Doğum Ağırlıklı Bebeklerin Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi 2006;69: 105-109.
7. Rodriguez RJ, Martin RJ, Fanaroff AA. Respiratory Distress Syndrome and its Management. "Neonatal-Perinatal Medicine" (Ed. Fanaroff AA, Martin RJ) Eighth Edition, Mosby, St. Louis- USA, s.1097-1105.
8. De Kleine MJ, den Ouden AL, Kollee LA et al. Lower mortality but higher neonatal morbidity over a decade in very preterm infants. Paediatr Perinat Epidemiol 2007; 21: 15-25.
9. Payne NR, LaCorte M, Karna P et al. Reduction of bronchopulmonary dysplasia after participation in the Breathsavers Group of the Vermont Oxford Network Neonatal Intensive Care Quality Improvement Collaborative. Pediatrics 2006; 118: 73-77.
10. Akram Khan M, Kuzma-O'Reilly B, Brodsky NL et al. Site-specific characteristics of infants developing bronchopulmonary dysplasia. J Perinatol 2006; 26: 428-435.
11. Tapia JL, Agost D, Alegria A, et al. Bronchopulmonary dysplasia: incidence, risk factors and resource utilization in a population of South American very low birth weight infants. J Pediatr (Rio J). 2006; 82: 15-20.
12. Oh W, Poindexter BB, Perritt R et al. Neonatal Research Network. Association between fluid intake and weight loss during the first ten days of life and risk of bronchopulmonary dysplasia in extremely low birth weight infants. J Pediatr 2005; 147: 786-790.
13. Cunha GS, Mezzacappa-Filho F, Ribeiro JD. Risk factors for bronchopulmonary dysplasia in very low birth weight newborns treated with mechanical ventilation in the first week of life. J Trop Pediatr. 2005; 51: 334-340.
14. Vohr B.R, Cashore WJ, Bigsby R. Stresses and interventions in the neonatal intensive care unit. "Neonatal-Perinatal Medicine" (Ed. Fanaroff AA, Martin RJ) Sixth Edition, Mosby, St. Louis-U.S.A, 1997, s. 263-275.
15. Serenius F, Ewald U, Farooqi A, et al. Short term outcome after active perinatal management at 23-25 weeks of gestation. A study from two Swedish tertiary care centers. Part 3. Morbidity. Acta Paediatr, 2004; 93: 1090-1097.
16. Chan K, Ohlsson A, Synnes A et al. Canadian Neonatal Network. Survival, morbidity, and resource use of infants of 25 weeks' gestational age or less. Obstet Gynecol 2001; 185: 220-226.
17. Fanaroff A, Hack M, Walsh M. The NIHCD neonatal research network: changes in practice and outcomes during the first 15 years. Semin Perinatol 2003; 27: 281-287.
18. Satar M, Narlı N, Soylu M, Özcan A. Prematüre retinopatisi ve risk faktörleri. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1998; 23: 29-34.
19. Yardımcı-İlkkkan D, Vural M, Karaçorlu M ve ark. Prematüre bebeklerde retinopati taraması: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi verileri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2001; 44: 122-127.
20. Holmstrom G, Broberger U, Thomassen P. Neonatal risk factors for retinopathy of prematurity-a population-based study. Acta Ophthalmol Scand 1998; 76: 204-207.
21. Caner İ, Çinci E, Taştekin A ve ark. Prematüre Retinopatisinde Tedavi Sonuçlarımız. 15. Ulusal Neonatoloji Kongresi. Antalya, 2007. Özet kitabı. s.79.
22. Korkmaz A, Armangil D, Canpolat FE ve ark. Prematüre Bebeklerde Önemli Morbiditeler ve Mortalite için Risk Faktörleri. 15. Ulusal Neonatoloji Kongresi. Antalya, 2007, Özet kitabı. s.71.