

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE İZLENEN ÇOK DÜŞÜK DOĞUM AĞIRLIKLIL BEBEKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Münevver TÜRKMEN¹, Ayça ALTINCIK¹, Çağlar ACAR¹, Ayşe TOSUN¹, Ayvaz AYDOĞDU¹

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada ADÜ Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde izlenen çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin mortalite ve morbidite oranlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Ocak 2000-Aralık 2005 tarihleri arasında izlenen 1500 gram ve altında doğum ağırlığına sahip 61 bebeğin verileri incelendi. Çalışmaya alınan bebeklerin sosyodemografik özellikleri ve perinatal olaylar, hastanede izlendikleri dönemde gelişen sepsis, intrakranial kanama, nekrotizan enterokolit, prematüre retinopatisi, surfaktan uygulanma oranı, kronik akciğer hastalığı, ventilatör desteği alanlarda; süresi, mortalite oranları ve zamanları, yatış süreleri değerlendirildi. Değerler ortalama \pm standart sapma, ortanca (en düşük ve en yüksek değer) olarak verildi. Sıklık ve tanımlayıcı istatistiklerin yanısıra student-*t* testi ve Pearson korelasyon analizi kullanıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya alınan olguların %62'si erkek, %3'ü ambigüus genitale olup ortalama gestasyon yaşı 29.0 ± 2.2 (25-35) hafta, doğum ağırlıkları 1187 ± 243 gr (580-1500) idi. Ortalama anne yaşı 27.4 ± 6.2 (18-41) yıldır. Olguların %57'si vaginal yolla doğmuştu, 1. dakika Apgar skoru ortalaması 5.9 ± 2.3 , 5. dakika Apgar skoru ortalaması 7.7 ± 1.9 saptandı. Olguların %46.5'i hastanemizde doğmuştu ve %37'sinde 24 saatten uzun erken membran rüptürü öyküsü vardı.

Olguların %20.8'ine surfaktan uygulanıp, %70'i ventilatör desteği aldı ve ventilatörde kalma ortanca süresi 66 saat (0-960) olarak bulundu. Tüm grupta %26.4 olguda kronik akciğer hastalığı, %16'sında patent duktus arteriozus, %6.5 olguda evre ≥ 2 nekrotizan enterokolit, %9.8 olguda intrakranial kanama, %8.2 olguda evre ≥ 2 retinopati saptandı. İzlem süresince %31.8 olguya kan kültürü ile ispatlanan sepsis tanısı konuldu, %21'inde *canida* türleri üretilti. Olguların sağ kalım oranı %82 olarak saptandı. Doğum ağırlığı ve gestasyon yaşı azaldıkça mortalite oranı artış gösteriyordu.

Sonuç: Sonuç olarak mortalite oranlarımızın gelişmiş ülkelere göre daha yüksek, ancak ülkemizdeki oranlara benzer nitelikte olduğu, ünitemizdeki surfaktan uygulama oranının gelişmiş ülkelere göre daha düşük olduğu, bunun da mekanik ventilasyon ihtiyacını, ventilatörde kalma süresini ve kronik akciğer hastalığı oranını artırdığı söylenebilir.

Anahtar kelimeler: çok düşük doğum ağırlığı, sonuçlar, mortalite, morbidite.

Outcome of Very low Birth Weight Infants Followed in the Neonatal Intensive Care Unit of Adnan Menderes University Faculty of Medicine

SUMMARY

Purpose: The aim of the study was to determine the mortality and morbidity rates for infants weighing 1500 g or less who were admitted to the neonatal intensive care unit of our hospital between 2000 and 2005.

Material and Methods: The charts of 61 low-birth-weight infants were evaluated retrospectively. The data consisted of patient information including socio-demographic characteristics, perinatal events, procedures such as surfactant replacement therapy, respiratory support and selected patient outcomes such as sepsis, intracranial hemorrhage, necrotizing enterocolitis, retinopathy of prematurity, chronic lung disease, mortality and morbidity rates and hospitalization times. Descriptive and frequency statistics, student-*t* test, Pearson correlation tests were used for statistical analysis.

Results: Of 61 infants, 62% were male, 3% had ambiguous genitalia. The mean gestational age and birth weight were 29.0 ± 2.2 (25-35) weeks and 1187 ± 243 (580-1500) g, respectively. Fortysix and a half % of the cases had been delivered in our hospital and 37% had premature and prolonged membrane rupture.

The surfactant therapy rate was 20.8% and 70% of the cases had mechanical ventilation support. The median ventilation duration was 66 hours (0-960). The incidence of chronic lung disease was 26.4%. The incidence of sepsis diagnosed by blood culture was 31.8%. The survival rate was 82%.

Conclusion: Our mortality rate was higher than developed countries but comparable to the rates of our country. Lower surfactant therapy rates compared with that of developed countries could lead to higher mechanical ventilation time and a higher incidence of chronic lung disease.

Key words: very low birth weight, outcomes, morbidity, mortality.

Yenidoğan yoğun bakımı alanındaki teknolojik gelişmeler, mekanik ventilatör kullanımında artış, yeni kuşak antibiyotiklerin yaygınlaşması çok düşük

doğum ağırlıklı (ÇDDA; <1500 gram) bebeklerin mortalite oranını azaltıp, izlemlerini kolaylaştırmış ancak morbidite oranlarında artışa neden olmuştur.

¹Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Neonatoloji BD, AYDIN, TÜRKİYE

Eksojen surfaktan kullanımının artması, respiratuar distress sendromunun önlenmesi bu bebeklerin sağ kalım oranını artıran gelişmelerin başında gelmektedir.¹⁻³ Yıllara göre bakıldığında sağ kalım oranı giderek artmış, gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde %84'lere dek ulaşmıştır.^{4,5}

Bu çalışmada Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde izlenen, çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin, mortalite ve morbidite oranlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi (ADÜ) Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı 1996 yılında kurulmuştur. Başlangıçta 2 kuvözle kurulan Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi (YYBÜ) 1998 yılında 6 kuvöz bir ventilatöre, 2000 yılında 6 kuvöz 2 ventilatöre sahip olmuştur. YYBÜ halen bir neonatolog, biri açık yatak olmak üzere 10 kuvöz ve 3 ventilatörle hizmet vermektedir.

Ocak 2000 ve Aralık 2005 tarihleri arasında, hastanemizde doğan veya diğer merkezlerden sevk edilerek YYBÜ'de izlenen, çok düşük doğum ağırlıklı 61 bebeğin verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmaya alınan bebeklerin sosyodemografik özellikleri ve plasenta previa, hipertansiyon, 24 saatten uzun erken membran rüptürü, koriyoamniyonit, oligohidroamnios, ablasyo plasenta gibi perinatal olaylar kaydedildi. Bebeklerin hastanede izlendikleri dönemde gelişen sepsis, pnömoni, intrakranial kanama, nekrotizan enterokolit, surfaktan uygulanması ve ventilatör desteği, retinopati, kolestaz ve osteopeni gelişme oranları, kullanılan antibiyotik çeşidi ve süresi, hastanede kalış süreleri, mortalite nedenleri ve mortalite zamanları değerlendirildi.

Gestasyon haftası, biliniyorsa son adet tarihine göre, bilinmiyorsa prenatal ultrason kayıtlarına ve yeni Ballard skorlamasına göre belirlendi.⁶ Kronik akciğer hastalığı (KAH) postnatal 28. günde veya postkonsepsiyonel 36. haftada oksijen ihtiyacının devam etmesi olarak tanımlandı. Direkt bilirubin düzeyi 2 mg/dl'yi geçen, kolestaz yapacak metabolik ve yapısal nedenleri dışlanmış olgular, total parental nutrisyona bağlı kolestaz olarak kabul edildi. Retinopati tanısı (ROP) deneyimli oftalmolog tarafından yapılan fundus bakışı ardından uluslararası retinopati sınıflaması kullanılarak yapıldı.⁷ Nekrotizan enterokolit (NEK) tanısı radyoloji, klinik bulgu ve laboratuvar verilerine dayanarak Bell ve ark.⁸ tarafından yapılan sınıflamaya göre yapıldı. Patent duktus arteriozus (PDA) tanıları, fizik muayene bulguları ve aynı pediatrik kardiyolog tarafından yapılan ekokardiografik inceleme sonucu, intrakranial kanama (İVK) tanıları, radyolog tarafından 2. gün, 1. haftanın sonu ve taburcu olurken yapılan transfontanel

ultrasonografi ve gerekirse bilgisayarlı tomografi yardımı ile konuldu. İleri evre (evre≥ 3) ROP periventrikuler lökomalazi, major morbiditeler arasında sayıldı. Çok düşük doğum ağırlıklı doğup yoğun bakımımıza sevk edildiğinde 1500 gramı aşmış bebekler ve yaşarla bağdaşmayan konjenital anomalisi olanlar çalışma dışı bırakıldı.

İstatistiksel yöntem

Tüm veriler SPSS 10.0 programı kullanılarak değerlendirildi. Değerler ortalama ± standart sapma veya ortanca (en düşük ve en yüksek değer) olarak verildi. Sıklık ve tanımlayıcı istatistiklerin yanısıra sayısal verilerin karşılaştırılmasında student-*t* testi ve bağıntı analizi kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan olguların %35'i kız, %62'si erkek, %3'ü (2 olgu) ambigius genitaleydi. Olguların ortalama gestasyon yaşı 29.0±2.2 (25-35) hafta olup, doğum ağırlıkları 1187±243 gr (580-1500) idi. Doğum ağırlıklarına gestasyon yaşına göre dağılım Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Olguların doğum ağırlığı ve gestasyon yaşına göre dağılımları.

Gestasyon yaşı (hafta)	n (olgu sayısı)	%
25-28	34	56
29-32	22	36
33 ve üzeri	5	8
Doğum ağırlığı (gr)	n	%
500-750	3	5
751-1000	11	18
1001-1250	19	31
1251-1500	28	46

Olguların %57'si vajinal yolla, %43'ü sezaryen ile doğmuştu ve %10.7'si çoğul gebelik ürünüydü (1 adet üçüz, 5 adet ikiz gebelik). Apgar skoru ortalaması 1.dakika 5.9±2.3 (1-9), ortanca değeri 6; 5.dakika ortalama değeri 7.7±1.9(1-10), ortanca değeri 8 olarak saptandı. Olguların %53'ü çevre il ve ilçelerden sevk ile geldi ve sevk edilen olguların %83'ü yaşamlarının ilk 24 saatinde hastanemize ulaştı. Tüm olguların %38'ine doğumda resüsitasyon uygulandı.

Ortalama anne yaşı 27.4± 6.2 (18-41) yıld ve %42.9 olguda antenatal risk faktörleri; plasenta previa, hipertansiyon, 24 saatten uzun erken membran rüptürü, koriyoamniyonit, oligohidroamnios, sigara içiciliği, ablasyo plasenta bulunuyordu. Bunların %37'sinde 24 saatten uzun erken membran rüptürü öyküsü mevcuttu.

Olguların %21'ine surfaktan uygulandı. Gestasyon haftalarına göre surfaktan uygulama sıklığına bakıldığında 25-28 haftalık olanların %33'ne, 29-32 haftalık olanların %6'sına surfaktan uygulanmış olup, 33 hafta ve üzerinde gestasyon haftasına ait bebeklere uygulama yapılmadı.

Olguların %70'i ventilatör desteği almış olup,

ventilatörde kalma ortanca süresi 66 saat (0-960) olarak bulundu. Doğum ağırlığı ve gestasyon haftası ile ventilatörde kalma süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir bağıntı saptandı ($p=0,012$, $r=-0,372$; $p=0,02$, $r=-0,396$, sırasıyla) (Tablo 2). Doğum ağırlıkları ve gestasyon yaşına göre ventilatörde kalma süreleri tablo 2'de verildi. Tüm grupta %26.4 (14 olgu) olguda KAH gelişmiş olup, bunların ortalama gestasyon haftası 27.5 ± 1.5 (26-32) hafta idi ve ortalama doğum ağırlıkları 1010.5 ± 275.9 (660-1440) gr olarak bulundu. Bu bebeklerin ventilatörde kalma ortanca süresi 240 saat (48-960) (ortalama ventilatörde kalma süreleri 333.1 ± 263 saat) olarak saptandı

Tablo 2. Doğum ağırlığı ve gestasyon yaşına göre ventilatörde kalma süreleri

Doğum ağırlığı (gr) (saat)*	Ventilatörde kalma süresi
500-750	408.0±395.3 (24-960)
751-1000	224.7±179.0 (48-672)
1001-1250	73.5±121.7 (0-520)
1251-1500	88.1±122.6 (0-580)
Gestasyon yaşı (hafta) (saat)**	Ventilatörde kalma süresi
25-28	187.4 ± 215.3 (580-1470)
29-32	64.4±74.4 (0-216)
33 ve üzeri	-

* $p=0,012$, $r=-0,372$, ** $p=0,02$, $r=-0,396$

Doğum ağırlığı ve gestasyon yaşına göre, KAH ve ROP, mortalite oranları tablo 3 ve 4'de gösterilmiştir.

İzlem esnasında olguların %71.4'ünde hiperbilirubinemi gelişip fototerapi verildi, %44.4'üne anemi nedeniyle transfüzyon uygulandı, 4 olguda (%6.5) evre 2 ve üzeri NEK gelişti ve 3 olguda germinal matriks, 3 olguda intraventrikuler kanama olmak üzere, toplam 6 olguda (%9.8) intrakraniyal kanama saptandı. Kanama tanısı 2 olguda kranial BT ve 4 olguda transsfenoidal USG ile kondu. On olguda (%16) PDA saptandı, bunlardan 3 tanesine ibuprofen (iki kür), 4 olguya indometazin tedavisi (3 tanesine tek kür, 1 tanesine 2 kür) uygulanırken bir olguda duktus kendiliğinden kapandı.

İzlem süresince 13 olguya (%31.8) kan kültürü ile ispatlanan sepsis tanısı konulmuş, bunların

%21'inde candida türleri üretildi. %60.7 olguda klinik verilerle Töllner skorlamasına⁹ göre sepsisten şüphelenildi, ancak kan kültürlerinde etken üretilmedi.

Olguların %12.7'sinde kolestaz, %8.2'sinde (5 olguda) evre 2 ve üzeri ROP, %9.5 olguda radyolojik osteopeni geliştiği saptandı.

Olguların %72'si sağlıklı veya evre 1 ROP, Total Parenteral Nutrüsyona (TPN) bağlı ılımlı kolestaz gibi minimal morbidite, %9.8'i major morbidite (3 olgu evre 3≥ROP, 1 olgu periventrikuler lökomalazi, 1 olgu hidrosefali) ile taburcu edildi.

Tüm grubun ortalama yatış süresi 43.1 ± 27.7 (1-115) gün olarak saptandı, yaşayanları 48.9 ± 23.2 (5-91) gün, ölenlerin ise $20.8 \pm 33,2$ (1-115) gün olarak saptandı.

Mortalite oranı %18, en sık mortalite nedeni ise sepsis (%55) olarak belirlendi. Ölenlerin ortalama doğum ağırlığı 980.9 ± 251.5 gr (580-1300), ortalama gestasyon yaşı 27.6 ± 1.9 hafta (25-32) idi. Mortalite oranı doğum ağırlığı ve gestasyon yaşının azalması ile artış gösteriyordu. (Tablo 3 ve 4). Mortalite açısından cinsiyetler arası ($p=0,69$) fark yoktu.

TARTIŞMA

Gelişmekte olan bir ülke olarak bebek ölüm oranı ülkemizde %0.28 bulunmuştur.¹⁰ Yenidoğan ölümlerinin bir kısmını oluşturan ÇDDA bebeklerin doğum sıklığının %8 civarında olduğu¹¹ göz önüne alınırsa yeterli antenatal ve neonatal bakım ile yenidoğan ölüm oranlarını azaltmak mümkün olacaktır.

Birçok çalışmada erkeklerde mortalite oranı kızlardan yüksek saptanırken^{4,5,12-17} bu çalışmada kızlarda mortalite oranı %14.3, erkeklerde %18.4 saptanıp aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,69$). Çoğul gebelik ve mortalite oranlarına bakıldığında Çetin ve ark.'ı¹⁸ çoğul gebeliğin mortaliteyi etkilemediğini saptamıştır. Bizim çalışmamızda da çoğul gebelik olan 6 vakadan sadece bir tanesi ölmüştür.

Sepsis sık karşılaşılan bir mortalite nedenidir.^{16,18,19} Bu nedenle erken tanısı ve tedavisi

Tablo 3. Doğum ağırlığına göre KAH*, ROP** ve mortalite oranları.

	Doğum ağırlığı			
	500-750 gr (n=3)	751-1000gr (n=11)	1001-1250 gr (n=19)	1251-1500 gr (n=28)
KAH n(%)	2(66.7)	6 (54.5)	2(12.5)	4(17.4)
ROP n(%)	0	2 (18.2)	1(6.3)	2 (8.7)
Mortalite n(%)	3 (100)	2 (18.2)	5 (26.3)	1 (3.6)

*Kronik akciğer hastalığı, **Prematüre retinopatisi

Tablo 4. Gestasyon yaşına göre KAH, ROP ve mortalite oranları.

	Gestasyon yaşı (hafta)		
	25-28 (n=34)	29-32 (n=22)	33 ve üzeri (n=5)
KAH n (%)	13 (38.2)	1 (4.5)	0
ROP n (%)	5 (14.7)	0	0
Mortalite n (%)	9 (26.4)	2 (9)	0

önemlidir. Çalışmamızda %60.7 olguda klinik verilerle sepsisten şüphelenilmiş, 13 olgunun (%31.8) kan kültürlerinde etken üretilmiştir.

Çetin ve ark.'nın¹⁸ surfaktan uygulama oranı %27.7, Gülcan ve ark.'nın¹⁶ %35.8, Atasay ve ark.'nın²⁰ %24.8 olup bizim çalışmamızda %20.8 saptanıp, bunların %63.5'ini 1000gr ve altı bebekler oluşturmuştur. Ancak gelişmiş ülkelerde surfaktan kullanım oranı %57'ye yükselmiştir ve bunların %87'sini 501-750 gr arası bebekler oluşturmaktadır.¹⁵ Ünitimizde surfaktan uygulama oranındaki düşüklük, teminindeki güçlüklerle bağlanabilir.

Major morbiditeler arasında sayılan İVK, NEK (evre≥ 2) ve PDA insidansları 1996 NICHD verilerine⁴ göre sırasıyla %30, %7 ve %30 saptanıp, bu oranlarda yıllara göre anlamlı bir değişme yoktur. Bizim çalışmamızda İVK %9.8, NEK %6.5, PDA %16 saptanmıştır. Bu çalışmadaki ROP sıklığı (%8,2) ülkemizdeki bazı merkezlerle (%4.2-8.1) benzer bulunmuştur.^{16,18,20}

KAH insidansını Duman ve ark.⁵ %2.3, Gülcan ve ark.¹⁶ %4.2, Çetin ve ark.¹⁸ %11, Atasay ve ark.²⁰ %10.5 saptamış, 1996 NICHD verileri⁴ %23 sıklıkta belirtmiştir. NICHD verilerine bakıldığında KAH insidansındaki artış dikkat çekicidir. (1993'de %19 iken, 1996 'da %23). Bu artış çok daha düşük doğum ağırlıklı bebeklerin artmış yaşama oranına bağlanabilir. Bu çalışmada KAH insidansı %26.4 olarak bulunup, bunların %93'ü 25-28. gestasyon yaşı arasındaydı.

Sonuç olarak, mortalite oranlarımızın gelişmiş ülkelere göre daha yüksek, ancak ülkemizdeki oranlara benzer nitelikte olduğu, ünitimizdeki surfaktan uygulama oranının gelişmiş ülkelere göre daha düşük olduğu, bunun da mekanik ventilasyon ihtiyacını, ventilatörde kalma süresini ve kronik akciğer hastalığı oranını artırdığı söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Horbar JD, Wright EC, Onstad L. Decreasing mortality associated with the introduction of surfactant therapy: an observational study of neonates weighing 601- 1300 grams at birth. Pediatrics 1993; 92:191-6.
2. Schwartz RM, Luby AM, Scanlon JW, et al. Effect of surfactant on morbidity, mortality, and resource use in newborn infants weighing 500 to 1500 grams. N Engl J Med 1993; 330:1476-80.
3. Atıcı A, Satar M, Türkmen M, et al. Respiratuar distress sendromunda sürfaktan replasman tedavisi: İki yıllık deneyim sonuçları. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 1996; 39:221-229.
4. Lemons JA, Bauer CR, Oh W, et al. Very-low-weight outcomes of the National Institute of child health and human development neonatal network, January 1995 through December 1996. Pediatrics 2001; 107 E1.
5. Duman N, Kumral A, Gülcan H, et al. Outcomes of very loow birth weight infants in a developing country: a prospective study from the western region of Turkey. J Matern Fetal Neonatal Med 2003; 13:54-8.
6. Ballard JL. New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. J Pediatr 1991; 119:417.
7. American Academy of Pediatrics. Committee members: an international classification of retinopathy of prematurity. Pediatrics 1984; 74:127-133.
8. Bell MJ, Ternberg JL, Feigin RD, et al. Neonatal necrotizing enterocolitis, therapeutic decisions based on clinical staging. Ann Surg 1987; 187:1-7.
9. Töllner U. Early diagnosis of septicemia in the newborn, clinical studies and sepsis score. Eur J Pediatr 1982; 138:331-337.
10. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2003. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Devlet Planlama Teşkilatı ve Avrupa Birliği, Ankara, Türkiye.
11. Dubowitz LMS, Dubowitz V, Goldberg C. State of the World's Newborns, a report from Saving Newborn Lives/save the Children. J Pediatr 1970; 77:1-10.
12. Hack M, Horbar JD, Malloy MH, et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of child health and human development neonatal network. Pediatrics 1991; 87:587-97.
13. Hack M, Wright LL, Shankaran S, et al. Very-low-weight outcomes of the National Institute of child health and human development neonatal network, November 1989 to October 1990. Am J Obstet Gynecol 1995; 172:457-64.
14. Stevenson DK, Wright LL, Lemons JA, et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of child health and human development neonatal research network, January 1993 through December 1994. Am J Obstet Gynecol 1998; 179:1632-9.
15. Fanaroff AA, Hack M, Walsh MC. The NICHD neonatal research network: changes in practice and outcomes during the first 15 years. Semin Perinatol 2003; 27:281-7.
16. Gülcan H, Üzümlü İ, Aslan S, et al. İnönü Üniversitesi yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen çok düşük doğum ağırlıklı preterm olgularımızın değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2004; 11:19-23.
17. Jones HP, Karuri S, Cronin CM, et al. Acturial survival of a large Canadian cohort of preterm infants. BMC Pediatr 2005; 9:5:40.
18. Çetin H, Eren E, Olgar Ş, et al. SDÜ neonatoloji bilim dalında izlenen çok düşük doğum ağırlıklı preterm bebeklerde mortalite ve morbidite. Ege Pediatri Bülteni 2005; 12:83-88
19. Velaphi SC, Mokhachane M, Mphahlele RM, et al. Survival of very low-birth weight and gestational age in a public hospital. S Afr Med J 2005; 95:504-9.
20. Atasay B, Günlemez A, Ünal S, et al. Outcomes of very low birth weight infants in a newborn tertiary center in Turkey, 1997-2000. Turk J Pediatr 2003; 45:283-289.

YAZIŞMA ADRESİ

Doç. Dr. Münevver TÜRKMEN
ADÜ Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD
Neonatoloji BD AYDIN - TÜRKİYE

Tel : 0.256. 444 1256/130

Faks : 0.256. 2146495

E-posta : turkmenm2000@yahoo.com