

ÖZGÜN ARAŞTIRMA / ORIGINAL ARTICLE

Bir üniversite yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen düşük doğum ağırlıklı bebeklerin geriye dönük değerlendirilmesi

Retrospective evaluation of low birth weight infants that monitored in neonatal intensive care unit of an university

Fesih Aktar¹, İlyas Yolbaş¹, İlhan Tan¹, Sabahattin Ertuğrul¹, Mehmet Şah İpek², Kamil Yılmaz², Muhammed Nurullah Sabaz¹

ÖZET

Amaç: Gelişmiş ülkelerde düşük doğum ağırlıklı yenidoğanların yaklaşık %70'ini preterm yenidoğanlar oluşturmaktadır. Çalışmamızda 2010-2011 yılları arasında hastanemiz yenidoğan servisinde yatan düşük doğum ağırlıklı bebeklerin geriye dönük olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntemler: Bu çalışmaya, 2500 gram altı doğan 626 yenidoğan alındı. Retrospektif olarak, aile öyküsü, natal, prenatal, postnatal, anne ve demografik özellikleri ile risk faktörleri kaydedildi.

Bulgular: Çalışmamızda anne yaşı en sık 21-35 yaş arası, gebelik haftası 33 hafta üstü, doğum ağırlığı 2001-2500 gram arası ve mortalite oranı %29,7 olarak bulundu. Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin doğum kilolarına göre karşılaştırmalarında; anne yaşı, çoğul gebelik oranı, doğum yeri, doğum prezentasyonu, yatış süresi, erken doğum nedenleri ve mortalite oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Tüm bebeklerde en sık erken doğum nedeni eklampsi -preeklampsi iken, ≤ 1000 gram yenidoğanlarda en sık neden oligohidramnios idi. Solunum distressi ile konvülsiyon doğum kilosu 2001-2500 gram olan bebeklerde, hiperbilirubinemi doğum kilosu 1501-2000 gram olan bebeklerde ve mekanik ventilatör ihtiyacı ise ≤ 1000 gram bebeklerde istatistiksel olarak yüksek idi ($p<0.05$).

Sonuç: Prematüre doğumların önlenmesi için toplumun eğitim düzeyinin artırılması, yeterli düzeyde prenatal takibin sağlanması, uygun ve yeterli miktarda yenidoğan ünitelerinin kurulması, yenidoğan üniteleri olan merkezlerde prematüre doğumlarının gerçekleştirilmesi, prematürelerin uygun koşullarda transportlarının sağlanması, sepsis ve respiratuvar gibi sık görülen mortalite nedenleri için risklerin belirlenmesi ve bunlara karşı önlem alınmasının ciddi önem taşıdığı kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Yenidoğan, düşük doğum ağırlığı, demografik özellikler, önlem

ABSTRACT

Objective: Preterm neonates were approximately 70% of total low birth weight infants in developed countries. The aim of this study is to evaluate the low birth weight neonates who were hospitalized in the neonatal unit of our hospital between the years 2010-2011, retrospectively.

Methods: 626 infants that born with under 2500 gram were enrolled to the study. Family history, natal, prenatal, postnatal, maternal and demographic features and risk factors were recorded retrospectively.

Results: Mother giving birth age was 21-35 years, gestational age was at 33 weeks and birth weight was found 2001-2500 gram mostly and the mortality rate was found 29.7% in our study. Maternal age, multipl pregnancy ratio, place of birth, birth presentation, duration of hospitalization, causes of premature birth and mortality rate is found statistically significant difference between low birth weight infants when comparing with birth weight ($p<0.05$). The most common cause of premature birth was preeclampsia-eclampsia in all infants while oligohydramnios was mostly found in ≤ 1000 gram infants. Respiratory distress and convulsion in the 2001-2500 g infants, hyperbilirubinemia in the 1501-2000 gram infants and required mechanical ventilation in the ≤ 1000 gram infants were found significantly higher ($p<0.05$).

Conclusion: Improving the educational level of the society, ensuring adequate prenatal monitoring, establishment of appropriate and adequate neonatal intensive care unit, following out delivery of premature at neonatal intensive care unit centers, appropriate transporting should be done, identifying the common risks such as sepsis and respiratory distress syndrome for mortality causes and taken measures againsts them are serious importance for the prevention of premature birth. *J Clin Exp Invest* 2015; 6 (3): 291-295

Key words: Newborn, low birth weight, demographic features, prevention

¹ Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Diyarbakır, Türkiye

² Diyarbakır Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Diyarbakır, Türkiye

Correspondence: Fesih Aktar,

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Diyarbakır Email: fesihaktar@yahoo.com

Received: 11.08.2015, Accepted: 28.09.2015

Copyright © JCEI / Journal of Clinical and Experimental Investigations 2015, All rights reserved

GİRİŞ

Son yıllarda sezaryen doğumlar, yardımcı üreme tekniklerinin ve çoğul gebeliklerin artması, çevresel stres, gestasyonel diyabet ve obezite, gebelik haftasının yanlış hesaplanması, enfeksiyon ve plasental nedenlerden dolayı prematür ve düşük doğum ağırlıklı doğan bebeklerin sayısı giderek artmaktadır [1]. Gelişmiş ülkelerde düşük doğum ağırlıklı yenidoğanların yaklaşık %70'ini preterm yenidoğanlar oluşturmaktadır [2]. Düşük doğum ağırlıklı doğan yenidoğanlarda mortalite oranları gelişmişlik durumuna göre ülkeden ülkeye hatta yenidoğan ünitesinin gelişmişlik durumuna göre hastanede hastaneye göre değişebilmektedir. Prematür bebekler klinik seyir olarak matür bebeklere göre farklı mortalite ve morbidite oranları gösterirler [3,4]. Prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerin maliyetli bakımı, uzun süre hastanede yatış nedenleri ve taburcu sonrası gelişen komplikasyonlar nedeniyle ülkelere ciddi ekonomik yük getirmektedir [5].

Çalışmamızda 2010-2011 yılları arasında hastanemiz yenidoğan servisinde yatan düşük doğum ağırlıklı bebeklerin geriye dönük olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

YÖNTEMLER

Bu çalışmada, Dicle Üniversitesi Neonatoloji kliniğimize 1 Ocak 2010 ve 31 Aralık 2011 yılları arasında yatan ve dosyalarına ulaşılan 2500 gram altı 626 düşük doğum ağırlıklı yenidoğan bebek alındı. Bu bebeklerin dosyaları incelenerek soy geçmiş, natal, prenatal ve postnatal özellikler, anne özellikleri, demografik özellikleri, yatış tanıları, risk faktörleri (gebelik sayısı, yatış süresi, erken doğum nedenleri) gibi veriler kayıt edildi. Bebek doğum kilolarına göre; 2500-1501 gram arası doğan prematüreler düşük doğum ağırlıklı (DDA), 1500-1001 gram arası doğan prematüreler çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA), ≤1000 gram doğan prematüreler ise aşırı düşük doğum ağırlıklı (ADDA) olarak sınıflandırıldı [6].

Çalışma protokolü Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylandı.

İstatistiksel Analiz

Veriler statiksel analiz için SPSS vs. 18 (SPSS Inc, Illinois, Ca, USA) bilgisayar programı kullanılarak istatistiksel analiz yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler

olarak verilerin ortalama, standart sapma, sayı ve yüzdeleri hesaplandı. Ölçüm ile elde edilen normal dağılıma uyan nümerik değerler için bağımsız ikiden fazla grup karşılaştırılmasında ANOVA testi uygulandı. Nitel değerlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. P değeri 0,05'in altı istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmamıza 2500 gram altında olan 626 yenidoğan alındı. Çalışmaya dahil edilen bebeklerin doğum ağırlıklarına göre demografik, prenatal, natal ve postnatal özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Yenidoğanların %47,6'sı kız, %52,4'ü erkek idi. Prematür doğan bebeklerin 192'sinin (%30,6) doğum ağırlığı 2001-2500 gram arasında idi. Anne yaşı en sık (%80,5) 21-35 yaş arasında, gebelik haftası en sık 33 hafta üstü ve en sık bebek doğumlarının yaz (%28,8) ve ilkbahar (%26,2) aylarında olduğu bulundu. Çalışmaya dahil edilen bebeklerin %68,3'ü hastanemizde, %30,9'u ise dış merkezde doğmuştu. Bebeklerin %63,7'si sezaryen ile doğurtulurken, %36,3'ü normal spontan vajinal yol ile doğurtulmuştu (Tablo 1).

Doğum prezentasyonu prematür bebeklerde sıklıkla baş (%87,1) ve makat (%11,8) geliş şeklinde idi. Bebeklerin %34,8'inde yatış süresi 15 gün ve üzerinde idi. Mortalite oranı ise %29,7 olarak bulundu. Tüm bebekler değerlendirildiğinde erken doğum nedeni için risk faktörü olarak eklampsi-preeklampsi en sık (%20,6) iken, ≤1000 gram yenidoğanlarda oligohidroaminos (%18,1) idi (Tablo 1).

Cinsiyet, doğum mevsimi, doğum şekli ve erken doğum için eklampsi-preeklampsi ve polihidroamnios gibi risk faktörleri ile doğum ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 1).

Yenidoğan bebeklerin doğum ağırlıklarına göre değerlendirildiğinde; doğum ağırlığı 2001-2500 gram olan bebeklerde solunum distressi ile konvülsiyon, doğum ağırlığı 1501-2000 gram olan bebeklerde hiperbilirubinemi ve doğum ağırlığı ≤1000 gram bebeklerde ise mekanik ventilatör desteği ihtiyacı istatistiksel olarak yüksek idi (Tablo 2).

Sepsis, konjenital kalp hastalığı, meningomiye-lozel, üriner sistem anomalileri ve kan değişimi ile doğum kiloları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (Tablo 2).

Tablo 1. Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin doğum kilolarına göre prenatal, natal ve demografik özelliklerinin değerlendirilmesi

	≤1000 gr n=94 (%)	1001-1500 gr n=159 (%)	1501-2000 gr n=181 (%)	2001-2500 gr n=192 (%)	n (%) n=626	p
Cinsiyet						
Kız	50 (53,2)	75 (47,2)	87 (48,1)	86 (44,8)	298 (47,6)	0,612
Erkek	44 (46,8)	84 (52,8)	94 (51,9)	106 (55,2)	328 (52,4)	
Anne yaşı						
20 yaş altı	3 (3,2)	4 (2,5)	4 (2,2)	5 (2,6)	16 (2,5)	<0,001
21-35 yaş	78 (83)	125 (78,6)	152 (84)	149 (77,6)	504 (80,5)	
36 yaş üstü	13 (13,8)	30 (18,9)	25 (13,8)	38 (19,8)	106 (17,0)	
Gebelik						
Tekil	69 (73,4)	131(82,4)	142 (78,5)	170 (88,5)	512 (81,8)	0,006
Çoğul	25 (26,6)	28 (17,6)	39 (21,5)	22 (11,5)	114 (18,2)	
Doğum yeri						
Hastanemiz	81(86,2)	134 (8,3)	115 (63,5)	98 (51)	428 (68,3)	<0,001
Dış merkez	13 (13,8)	25 (15,7)	63 (34,8)	92 (48)	193 (30,9)	
Evde doğum	-	-	3 (1,7)	2 (1)	5 (0,8)	
Doğum prezentasyonu						
Baş	76 (80,9)	131 (82,4)	165 (91,2)	173 (90,1)	545 (87,1)	0,005
Makat	16 (17)	26 (16,3)	14 (7,7)	18 (9,4)	74 (11,8)	
Diğer	2 (2,1)	2 (1,3)	2 (1,1)	1 (0,5)	7 (1,1)	
Doğum mevsimi						
İlkbahar	29 (30,9)	48 (30,2)	48 (26,5)	39 (20,3)	164 (26,2)	0,071
Yaz	30 (31,9)	36 (22,6)	54 (29,8)	60 (31,3)	180 (28,8)	
Sonbahar	16 (17)	26 (16,4)	34 (18,8)	50 (26)	126 (20,1)	
Kış	19 (20,2)	49 (30,8)	45 (24,9)	43 (22,4)	156 (24,9)	
Doğum şekli						
Vajinal	38 (40,4)	46 (28,9)	64 (35,4)	79 (41,1)	227 (36,3)	0,088
Sezeryan	56 (59,6)	113 (71,1)	117 (64,6)	113 (58,9)	399 (63,7)	
Yatış süresi						
0-2 gün	31 (33)	22 (13,8)	31 (17,1)	58 (30,2)	142 (22,7)	<0,001
3-7 gün	30 (31,9)	32 (20,1)	38 (21)	52 (27,1)	152 (24,3)	
8-14 gün	8 (8,5)	22 (13,8)	37 (20,4)	47 (24,5)	114 (18,2)	
15 gün ve üstü	25 (26,6)	83 (52,3)	75 (41,5)	35 (18,2)	218 (34,8)	
Mortalite						
Ölen	68 (72,3)	56 (35,2)	29 (16)	33 (17,2)	186 (29,7)	<0,001
Yaşayan	26 (27,7)	103 (64,8)	152 (84)	159 (82,8)	440 (70,3)	
Erken doğum nedeni						
Diabetik anne	-	5 (3,1)	9 (5)	9 (5)	23 (3,6)	0,037
Eklampsi-Preeklampsi	15 (16)	34 (21,3)	38 (21)	42 (21,9)	129 (20,6)	0,349
Rh uygunsuzluğu	2 (2,1)	3 (1,9)	17 (9,3)	22 (11,5)	44 (7)	<0,001
Polihidroaminos	6 (6,3)	10 (6,2)	11 (6,1)	12 (6,2)	39 (6,2)	0,954
Oligohidroaminos	17 (18,1)	5 (3,1)	8 (4,4)	15 (7,8)	45 (7,2)	<0,001

Tablo 2. Bebeklerin doğum ağırlığına göre postnatal döneme ait özelliklerinin dağılımı

	≤1000 gr n=94 (%)	1001-1500 gr n=159 (%)	1501-2000 gr n=181 (%)	2001-2500 gr n=192 (%)	p
RDS ve/veya solunum problemi	45 (47,9)	56 (35,2)	77 (42,5)	131 (68,2)	<0,001
Sepsis	20 (21,3)	35 (22)	39 (21,5)	41 (21,4)	0,958
Konjenital kalp hastalığı	2 (2,1)	6 (3,8)	1 (0,6)	7 (3,6)	0,113
Meningomiyelose	1 (1,1)	1 (0,6)	2 (1,1)	3 (1,6)	0,530
Konvülsiyon	-	1 (0,6)	-	6 (3,1)	0,015
Hiperbilirubinemi	54 (57,4)	92 (57,9)	100 (55,2)	83 (43,2)	0,007
Mekanik ventilatör	70 (74,5)	87 (54,)	59 (32,6)	48 (25)	<0,001
Üriner sistem anomalisi	1 (1,1)	2 (1,3)	2 (1,1)	3 (1,6)	0,740
Kan değişimi	3 (3,2)	7 (4,4)	7 (3,9)	8 (4,2)	0,817

RDS: Respiratuvar distres sendromu

TARTIŞMA

Prematür bebekler zamanında doğan bebeklere göre birçok sorun ile karşılaşabilirler. Hipotermi, solunum güçlüğü sendromu, hava kaçağı, bronkopulmoner displazi, germinal matriks-intraventricüler kanama, periventricüler beyaz cevher hasarı, hidrocefali, konjenital kalp anomalileri, hiperbilirubinemi, reflü, beslenme intoleransı, nekrotizan enterokolit, osteopeni, büyüme geriliği, enfeksiyonlara eğilim, hipoglisemi, hiperglisemi, hipokalsemi ve anemi riski en önemli sorunlar arasındadır. Daha önce yapılan çalışmalarda en sık rastlanılan ve bazen ölüme neden olan DDA bebeklerdeki problemler RDS ve/veya solunum problemi (solunum sıkıntısı), sepsis, beslenme intoleransı ve hidrocefali olarak bildirilmiştir [7-9]. Çalışmamızda ise prematür bebekler doğum ağırlıklarına göre karşılaştırıldığında RDS ve/veya solunum problemi (solunum sıkıntısı) ile konvülsiyon doğum kilosu 2001-2500 gram olan bebeklerde, hiperbilirubinemi doğum kilosu 1501-2000 gram olan bebeklerde ve mekanik ventilatör ihtiyacının ise ≤1000 gram altı bebeklerde istatistiksel olarak yüksek olduğu görüldü. Bu problemlerin azaltılmasında en iyi yol erken doğumların önlenmesidir. Bu sık görülen sağlık problemlerinin önlenerek mortalitenin azaltılması için bebeklerin hipotermiden korunması, enfeksiyon gelişiminin önlenmesi için yeterli personel ve eğitiminin sağlanması, prematür bebeklerin uygun şartlarda ve merkezlerde doğumunun gerçekleştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Her ne kadar doğum ağırlıkları 1500 gramın altında olan bebeklerin üçte ikisinde RDS gelişmekte olduğu bildirilse de [9], çalışmamızdaki bebeklerin doğum kilolarına göre dört gruba ayrılmasından kaynaklı olarak ve bu gruplardan hasta sayısının 2001-2500 gram arasındaki bebeklerde daha fazla olmasından dolayı RDS'nin istatistiksel

olarak anlamlı bir yükseklikte olmuş olabileceğini düşünmekteyiz.

Prematüre bebek doğum riskini arttıran ve prematür doğumlara neden olan birçok neden vardır. Bunlardan en sık görülenler düşük ya da ileri anne yaşı, gestasyonel diyabet, gebelik enfeksiyonları, uterus ve plasenta anomalileri ve hastalıkları, oligohidroamnios, polihidroamios, eklampsi veya preeklampsi, ABO veya Rh uygunsuzluğu, çoğul gebelikler, erken membran rüptürü ve invitro fertilizasyon gibi nedenlerdir. Daha önce yapılan çalışmalarda en sık prematüre doğum ve perinatal risk faktörleri olarak preeklampsi/eklampsi, çoğul gebelik, uzamış erken membran rüptürü ve kanama bildirilmiştir [7,10]. Bizim çalışmamızda da 2500 gram altında olan tüm bebeklerde en sık erken doğum için risk faktörü eklampsi-preeklampsi iken, ≤1000 gram altındaki yenidoğanlarda oligohidroamios idi. Prematüre doğumların önlenmesi için toplumun doğum öncesi düzenli doktor kontrollerine gitmesinin sağlanması bu şekilde erken doğuma neden olan nedenlerin erken tespiti ve tedavisi ile DDA bebek doğumlarının azalacağı kanaatindeyiz.

Anne yaşı ile doğum ağırlığı ve prematür doğum riski arasındaki ilişkiyi gösteren farklı çalışmalar yapılmıştır. Çağlar'ın 2006 yılında yaptığı bir çalışmada bebeğin doğum ağırlığı ile anne yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır [11]. Bazı kohort çalışmalarında ileri anne yaşı ile prematür doğum arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu çalışmalarda 30 yaşından itibaren riskin arttığı ve en yüksek riskin 40 yaş ve üzerindeki annelerde görüldüğü bildirilmiştir [12,13]. Berkowitz'in yaptığı bir çalışmada ise ileri anne yaşı ile preterm doğum arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır [14]. Bizim çalışmamızda ise prematür doğan bebeklerin büyük bölümünde en sık anne yaşı

21-35 arasında idi. Ancak çalışmamızda daha ileri yaştaki anne doğum sayılarının azlığı nedeniyle prematür doğumların 21-35 yaş aralığında daha sık olduğunu düşünmekteyiz.

Düşük doğum ağırlıklı bebeklerde mortalite oranları, yenidoğan ünitesinin gelişmişlik durumuna, doğan bebeğin hipokside kalıp kalmamasına, uygun koşullarda transport edilmesi gibi birçok nedene bağlı olarak değişebilmektedir. Bu nedenle DDA bebeklerde mortalite oranları genellikle gelişmiş ülkelerde az gelişmiş ülkelere göre oldukça düşüktür. Daha önce yapılan çalışmalarda DDA bebeklerde mortalite oranını; Helvacı ve arkadaşları [7] 750 gram ve altındaki bebeklerde %71, 751-1000 gram arası bebeklerde %58, 1001-1250 gram bebeklerde %48 ve 1250-1500 gram bebeklerde %22 olarak bulurken, Gülcan ve arkadaşlarının [10] 2003 yılında yaptıkları bir çalışmada 750 gram ve altı bebeklerde %75, 751-1000 gram bebeklerde %43, 1001-1250 gram bebeklerde %33, 1251-1500 gram bebeklerde %28 olarak bulmuşlardır. Daha önce 2005-2006 yılları arasında hastanemizde Katar ve Devocioğlu [8] tarafından yapılan çalışmada 750 gram ve altındaki bebeklerde %71, 751-1000 gram arası bebeklerde %58, 1001-1250 gram arası bebeklerde %48, 1250-1500 gram arası bebeklerde %22 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda mortalite oranı ≤ 1000 gram bebeklerde %72,3, 1001-1500 gram bebeklerde %35,2, 1501-2000 gram bebeklerde %16 ve 2001-2500 gram bebeklerde %17,2 olarak bulundu. Tüm prematür doğan bebekler doğum kilolarına bakılmaksızın değerlendirildiğinde ise mortalite oranı %29,7 olarak bulundu. Ölen bebeklerin önemli bir kısmının dış merkezde doğurtulduktan sonra hastanemize transfer edilen ve genelde genel durumu daha ağır olan bebekler olması göz önüne alındığında, prematüre bebeklerin yenidoğan ünitesi olan ileri merkezlerde doğurtularak transport esnasında maruz kalabilecekleri risklerin (hipotermi, yeterli stabilizasyonun yapılmaması, hipoglisemi vs) önlenmesinin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak; prematürite mortalitenin önemli bir nedenidir. Bu nedenle prematüre doğumların önlenmesi için toplumun eğitim düzeyinin artırılması, yeterli düzeyde prenatal takibin sağlanması gerekmektedir. Engellenemeyen prematüre doğumlar için ise steroid verilme oranının artırılması, uygun ve yeterli miktarda teçizat ve eğitilmiş personele sahip yenidoğan ünitelerinin kurulması, yenidoğan üniteleri olan merkezlerde prematüre doğumlarının gerçekleştirilmesi, dış merkezlerde doğan prematürelerin ise uygun koşullarda transportlarının sağlanması, sepsis ve RDS gibi sık görülen mortalite

nedenleri için risklerin belirlenmesi ve bunlara karşı önlem alınmasının ciddi önem taşıdığı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Davidoff MJ, Dias T, Damus K, et al. Changes in the gestational age distribution among U.S. singleton births: impact on rates of late preterm birth, 1992 to 2002. *Semin Perinatol* 2006;30:8-15.
2. Pammi M, Weisman LE. Late-onset sepsis in preterm infants: update on strategies for therapy and prevention. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2015;13:487-504.
3. Gyamfi-Bannerman C. Late preterm birth: management dilemmas. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2012;39:35-45.
4. Tomashek KM, Shapiro-Mendoza CK, Weiss J, et al. Early discharge among late preterm and term newborns and risk of neonatal morbidity. *Semin Perinatol* 2006;30:61-68.
5. Russell RB, Green NS, Steiner CA, et al. Cost of hospitalization for preterm and low birth weight infants in the United States. *Pediatrics* 2007;120:1-9.
6. Wen SW, Smith G, Yang Q, Walker M. Epidemiology of preterm birth and neonatal outcome. *Semin Fetal Neonatal Med* 2004;9:429-435.
7. Helvacı H, Bozgül A, Helvacı YO, ve ark. Geç preterm bebeklerde Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'ne yatışı gerektiren erken neonatal sorunlar. *Behçet Uz Çocuk Hast Derg* 2014;4:44-50.
8. Katar S, Devocioğlu C. Dicle Üniversitesi yenidoğan bakım ünitesinde izlenen çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi* 2006;33:248-251.
9. Nihal B. Düşük Doğum Ağırlıklı Preterm Bebeklerin Taburculuk Sonrasında İzlemi ve Rehospitalizasyon Sıklığının ve Nedenlerinin Araştırılması. Uzmanlık Tezi. Sağlık Bakanlığı İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kliniği. İstanbul, 2011.
10. Gülcan H, Üzüm İ, Aslan S, Yoloğlu S. İnönü Üniversitesi yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen çok düşük doğum ağırlıklı preterm olgularımızın değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2004;11:19-23.
11. Çağlar AU. Hastanemizde doğan prematüre bebek doğum oranı ve annelerindeki risk faktörleri. Uzmanlık Tezi. T.C. Sağlık Bakanlığı Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi. İstanbul, 2006.
12. Aldous MB, Edmonson MB. Maternal age at first childbirth and risk of low birth weight and preterm delivery in Washington State. *JAMA* 1993;270:2574-2577.
13. Harlow BL, Frigoletto FD, Cramer DW, et al. Determinants of preterm delivery in low-risk pregnancies. The RADIUS Study Group. *J Clin Epidemiol* 1996;49:441-448.
14. Berkowitz GS. Clinical and obstetric risk factors for preterm delivery. *Mt Sinai J Med* 1985;52:239-247.