

Türkiye’de bebek ölüm nedenlerinin ve ulusal kayıt sisteminin değerlendirilmesi

Ayşe Korkmaz^{1,*}, Şirin Aydın², Aysu Duyan Çamurdan³, Nurullah Okumuş⁴, Fatma Neşe Onat⁵, Sema Özbaş², Emine Polat⁵, Saliha Şenel⁴, Başak Tezel², Hasan Tezer³, Mehmet Rıfat Köse⁶

T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı, Bebek Ölümleri Çalışma Grubu Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Pediyatri Profesörü, T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu ²Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi ³Pediyatri Doçenti, Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi ⁴Pediyatri Doçenti, ⁵Pediyatri Uzmanı, T.C. Sağlık Bakanlığı ⁶Sağlık Politikaları Kurulu *İletişim: akorkmaz9@hotmail.com

SUMMARY: Korkmaz A, Aydın Ş, Duyan Çamurdan A, Okumuş N, Onat FN, Özbaş S, Polat E, Şenel S, Tezel B, Tezer H, Köse MR. (Republic of Turkey, Ministry of Health, Turkey Public Health Agency, Department of Child and Adolescent Health, Infant Mortality Research Group, Ankara, Turkey). Analysis of infant mortality causes and a new national mortality registration system in Turkey. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2013; 56: 105-121.

In this study, we aimed to investigate the causes of infant mortality and the reliability and credibility of the Infant Mortality Monitoring System, which was founded five years ago by the Ministry of Health, Public Health Agency, Department of Child and Adolescent Health. The main, intermediate and final causes of infant mortality, which were defined by the Local City Commissions and the Infant Mortality Study Group, were compared in order to define the correlation between the two groups. For this, 2046 cases were selected to cover nearly all cities in Turkey, from 2008. In all cases, hospital files and all medical documents were investigated by the Study Group. According to the time of death, 1157 (56.5%) were early neonatal deaths and 399 (19.5%) were late neonatal deaths, leading to 1556 (76.1%) neonatal deaths; 490 (23.9%) were postneonatal deaths. According to the classification of the Local City Commissions and the Infant Mortality Study Group, the main causes of mortality were prematurity (42.8% and 45.0%, respectively), intermediate causes of mortality were prematurity and respiratory distress syndrome (12.0% and 17.3%, respectively), and the final causes of mortality were respiratory distress syndrome (24.8% and 27.2%, respectively). The correlation rates between the mortality causes of the Local City Commissions and the Infant Mortality Study Group were highest (76.4%) in the main causes of death, while correlation was less with respect to the intermediate and final causes of death (34.3% and 56.8%, respectively). In Turkey, current infant mortality seems to originate greatly from neonatal mortality, which is mainly caused by prematurity and its complications. In order to achieve a further decline in the infant mortality rate, preterm births should be decreased or prevented in the future. In addition, in order to optimize the Infant Mortality Monitoring System and to decrease interobserver discrepancies between the diagnoses, a new list of systematic causes of deaths should be available.

Key words: infant mortality, infant mortality rate, causes of infant mortality.

ÖZET: Bu çalışmada ülkemizde yaklaşık beş yıl önce T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı bünyesinde hizmete giren Bebek Ölümleri İzleme Sistemi kayıtları incelenerek bir yıllık dönemde bebek ölüm nedenlerinin incelenmesi, illerdeki Bebek Ölümleri İnceleme Kurulları ile ilgili tıbbi branşlardaki öğretim üyelerinden oluşan bir Çalışma Grubu’nun aynı hastalarda belirlediği temel, ara ve son ölüm nedenlerinin karşılaştırılması ve böylece Türkiye’deki Bebek Ölümleri İzleme Sistemi’nin güvenilirliği araştırılmıştır. Çalışmaya Sağlık Bakanlığı 2008 yılı Türkiye 0-1 yaş Bebek Ölümleri Veri Tabanı’ndan uygun örneklem ile seçilen 2046 vaka alındı. Ölüm nedenleri olarak TCSB Çocuk ve Ergen

Sağlığı Daire Başkanlığı tarafından 2008 yılında yeniden hazırlanmış olan Perinatal ve Bebek Ölümleri Bilgi Formu'ndaki tanımlar kullanıldı. Vakaların hasta dosyaları ve tüm tıbbi belgeleri incelendi. Vakalar ölüm zamanına göre değerlendirildiğinde 1157'si (%56.5) erken neonatal ölüm, 399'u (%19.5) geç neonatal ölüm olmak üzere 1556'sı (%76.1) neonatal ölüm, 490'ı (%23.9) ise postneonatal bebek ölümü olarak belirlendi. İl Kurulu ve Çalışma Grubu'na göre vakalardaki temel ölüm nedenleri incelendiğinde ilk sırada prematüritenin yer aldığı (sırasıyla %42.8 ve %45.0); ara ölüm nedenlerinde ilk sırada sırasıyla prematürite (%12.0) ve respiratuar distres sendromunun (RDS) yer aldığı (%17.3), son ölüm nedenlerinde ise ilk sırada RDS'nin yer aldığı belirlendi (sırasıyla %24.8 ve %27.2). İl Kurulu ve Çalışma Grubu tanımları arasında vaka bazında uyum temel ölüm nedenlerinde % 76.4, ara ölüm nedenlerinde %34.3 ve son ölüm nedenlerinde ise %56.8 olarak hesaplandı. Sonuç olarak ülkemizde önümüzdeki yıllarda bebek ölüm hızının düşürülmesinde en etkili faktörün neonatal ölüm hızının düşürülmesi olacağı, bunun da esas olarak prematüreliliğin önlenmesi ile sağlanabileceği açıktır. Bunun yanında kullanılan temel, ara ve son ölüm nedenleri tanı listelerinin sistematik ve etiyolojik nedenler belirlenerek yenilenmesi, il temelinde ölüm nedenlerinin daha doğru belirlenmesini sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: bebek mortalitesi, bebek ölüm hızı, bebek ölüm nedenleri.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyini gösteren birçok demografik göstergeler arasında, perinatal ve çocukluk çağı ölüm hızları en önemli olanlardır. Bu göstergelerden özellikle bebek ölüm hızları, ekonomik kalkınma düzeyi ve bunun sağlığa yansımaları gösterir. Ancak ekonomik gelişme yanında sosyo-kültürel faktörler de çocukluk çağı mortalite oranlarını etkileyen faktörler arasındadır.¹ Binyıl Kalkınma Hedefleri'nin önemli amaçlarından birisi de bebek ve çocuk ölümlerinin 2015 yılına kadar üçte iki oranında azaltılmasıdır. Bu amacın doğumun eğitilmiş bir sağlık personeli tarafından yapılması, sekiz önlenebilir hastalığa karşı aşılmanın yapılması ve kadının statüsünün eğitime ve iş yaşamına katılımının artırılarak yükseltilmesi aracılığı ile gerçekleştirilebileceği öngörülmektedir.²

Türkiye'de son on yıldaki ekonomik gelişmeler ve sağlık sisteminde "Sağlıkta Dönüşüm Programı" çerçevesinde yapılan düzenlemeler sonucunda bebek ölüm hızında hızlı bir azalma gerçekleşmiştir. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları (TNSA) sonucuna göre bebek ölüm hızı, 1998-2003 ile 2003-2008 yılları arasındaki on yıllık dönemde yüzde 48 azalmıştır. 2008 yılı bebek ölüm hızı binde 17, çocuk ölüm hızı ise binde 6 olarak bildirilmiştir.^{3,4}

Ulusal mortalite istatistiklerinin yapılabilmesi için öncelikle ulusal düzeyde doğru ve güvenilir bir kayıt sisteminin bulunması gerekir.

Ülkemizde önceki yıllarda bebek mortalitesine ilişkin kayıt sisteminin yeterince gelişmemiş ve bildirimlerin eksik olması nedeniyle mortaliteye ilişkin göstergeler dolaylı ve dolaysız yöntemlerin kullanıldığı araştırmalarla elde edilmekteydi.³⁻⁵ T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 2005 yılında çocuk sağlığı alanında yürütülen çalışmalara kaynak oluşturması ve yürütülen rutin hizmetlerin ve özel programların izlemi amacıyla "Bebek Ölümü Kayıt ve Bildirim Sistemi" yürürlüğe girmiştir. Bu sistemde ilde bulunan tüm kamu ve özel sağlık kuruluşlarında "doğumdan sonraki 365 gün içinde tüm nedenlerle gerçekleşen ölümler" (gebelik yaşı 22 hafta ve üzerinde veya doğum ağırlığı 500 gr ve üzerinde olup canlı doğan tüm bebekler) özel bir form ile önce her ildeki İl Sağlık Müdürlüğü'ne, daha sonra da eski adı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü olan Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı'na gönderilerek kayıt edilmeye başlanmıştır. Bu form ile maternal ve ailevi demografik ve tıbbi bilgiler yanında sağlık hizmeti ile ilgili veriler de elde edilmeye başlanmıştır. İlgili form 2006 yılında kapsamı genişletilerek yenilenmiş, 2007 yılından itibaren de elektronik kayıt sistemine geçirilmeye başlanmıştır.

Bebek ölüm hızının azaltılması için bebek ölümlerinin izlenmesi yanında ölüm nedenlerinin de doğru olarak belirlenmesi ve bunlara yönelik koruyucu ve önleyici önlemlerin alınması

gerekmektedir. Bu amaçla ölüm sürecine etki eden toplumsal, ailevi, maternal, tıbbi ve sağlık sistemine ait faktörlerin ayrıntılı olarak incelenmesi gerekir. Bu amaçla kapsamı genişletilen ve detaylandırılan form ile birlikte 4 Mayıs 2009 tarih ve 31 sayılı genelge ile “Bebek Ölümleri İzleme Sistemi” yürürlüğe girmiştir.

Sistem kapsamında her ilde bir “İl Bebek Ölümünü İzleme Sorumlusu” (tercihen AÇSAP Şube Müdürü) belirlenmiştir. İlçe Sağlık Grup Başkanı ve TCSB’ya bağlı her sağlık kuruluşunda, 112 hizmet biriminde (sevk sırasında gerçekleşen ölümler için), üniversite hastanelerinde, özel hastanelerde, defin ruhsatı vermekle görevli belediye tabipliklerinde sorumlu bir personel ve köylerde muhtarlar bildirimde bulunmakla yükümlü tutulmuştur. İlçe Sağlık Grup Başkanlıkları ayrıca İlçe Jandarma birimlerinde tespit edilen ölümleri aylık olarak sağlamakla yükümlü tutulmuştur. Ayrıca her ilde, sağlık müdürü veya görevlendireceği sağlık müdür yardımcısının başkanlığında “Bebek Ölümünü İnceleme Kurulu” oluşturulmuştur. Bu kurulda AÇSAP Şube Müdürü, Yataklı Tedavi Hizmetleri Şube Müdürü, en az bir çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı (en fazla üç uzman görevlendirilmesi ve varsa bu uzmanlardan birinin üniversite, diğerinin özel sektörde görev yapan hekimler arasından seçilmesi), bir kadın hastalıkları ve doğum uzmanı ve birinci basamak sağlık kuruluşlarında görev yapan bir pratisyen hekim bulunmaktadır. Bebek Ölümü İzleme Sistemi’nde tüm ölümlerin belirlenebilmesi ve mükerrer bildirimlerin önüne geçilmesi için bildirimlerin ölümün gerçekleştiği yer/kurumca aylık olarak yapılması esas alınmıştır.

Ölümlerin incelenmesi her ay ölümün gerçekleştiği İl Bebek Ölümünü İnceleme Kurulu tarafından yapılmakta, her vakanın ev halkı tespit fişi, gebe ve bebek izlem kartı, hastane epikrizi, varsa sözel/tıbbi otopsi formu incelenerek, her vakada “temel ölüm nedeni, ara ölüm nedeni, son ölüm nedeni ve ölümün mevcut koşullarda önlenabilirlik durumuna karar verilmektedir. Her ayın sonunda İl Bebek Ölümünü İnceleme Kurulu tarafından düzenlenen raporlar eklerindeki belgelerle birlikte Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı’na gönderilmekte ve burada kayıt ve analiz edilmektedir.

Bu çalışmada Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk

Sağlığı Kurumu Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı tarafından oluşturulan, üniversite ve Sağlık Bakanlığı eğitim ve araştırma hastanelerinde görevli çocuk sağlığı ve hastalıkları, neonatoloji, çocuk enfeksiyon, sosyal pediatri, halk sağlığı ve genetik uzmanlarından oluşturduğu Bebek Ölümü Çalışma Grubu tarafından Türkiye’de rastgele seçilen bir yılda bebek ölümleri nedenlerinin araştırılması ve illerdeki Bebek Ölümünü İnceleme Kurulu tarafından belirlenen ölüm nedenleri ile bu çalışma grubunun belirlediği ölüm nedenleri arasındaki uyumun araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmaya Sağlık Bakanlığı 2008 yılı Türkiye 0-1 yaş Bebek Ölümü Veri Tabanı’ndan Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü’nün belirlediği uygun örneklem ile seçilen vakalar alındı. Bebek ölümü olarak 0-365 gün içinde gerçekleşen ölümler değerlendirildi. Bebek ölümlerinin ölü doğumlardan ve düşüklerden ayrılması amacıyla gebelik yaşı 22 hafta veya doğum ağırlığı 500 gr’ın üzerinde canlı doğan bebekler çalışmaya alındı.

Ölüm nedenleri olarak Sağlık Bakanlığı Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı tarafından 2008 yılında yeniden hazırlanmış olan Perinatal ve Bebek Ölümü Bilgi Formu’ndaki tanımlar kullanıldı. Bunlar immatürite-prematürite, postmatürite, intrakranial kanama, doğum travması, hidrosefali, sepsis, nekrotizan enterokolit, menenjit, hepatit, ensefalit, tetanoz, alt solunum yolu enfeksiyonu, gastroenterit, diğer enfeksiyon hastalıkları, respiratuar distres sendromu (RDS), hava kaçağı sendromları (pnömotoraks ve benzerleri), perinatal hipoksi ve hipoksik iskemik ensefalopati, mekonyum aspirasyon sendromu, pulmoner hipertansiyon, diğer solunum sistemi hastalıkları, şok, konjenital kalp hastalığı, diğer kalp hastalıkları, konjenital anomaliler ve sendromlar, nörolojik hastalıklar, nöromusküler hastalıklar, genetik hastalıklar, metabolik hastalıklar, metabolik bozukluklar, immün yetmezlikler, endokrinolojik hastalıklar, böbrek yetmezliği, diğer böbrek hastalıkları, onkolojik hastalıklar, kanama diyatezi, anemi, hidrops fetalis, malnutrisyon, postoperatif nedenler, kazalar ve travma, ani bebek ölüm sendromu, çocuk ihmali ve istismarı olarak belirlenmiştir.

Belirlenen vakalar ilk olarak ölümün gerçekleştiği ildeki İl Bebek Ölümleri İnceleme Kurulu tarafından değerlendirildi. İl Bebek Ölümleri İnceleme Kurulu il sağlık müdürü veya il sağlık müdür yardımcısı, ana çocuk sağlığı ve aile planlaması şube müdürü, yataklı tedavi hizmetleri şube müdürü, 1-3 çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı, kadın hastalıkları ve doğum uzmanı, birinci basamak sağlık kuruluşlarında görev yapan bir pratisyen hekim ve gerekli görülen durumlarda değişik uzmanlık dallarından hekimlerden oluşturuldu. Bu değerlendirmede ölen vakaların "Bebek Ölümleri Bilgi Formu", "Ev Halkı Tespit Fiş"i, ailenin sosyal güvence durumu, "Gebe İzlem Kartı", "Bebek İzlem Kartı", hastanede öldüyse epikriz raporu ve hastane dosyası, defin ruhsatı, yapılmış ise otopsi raporu, sağlık kuruluşu dışında (evde, yolda gibi) meydana gelen ölüm ise sözel otopsi raporu incelendi. Bu inceleme sonucunda her vakada temel ölüm nedeni, ara ölüm nedeni, son ölüm nedeni ve ölümün önlenabilirlik durumu belirlendi. İl Kurulu tarafından incelenen vakaların tüm belgeleri ve İl Kurulu raporu Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı'na gönderildi.

Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı'nda değişik üniversite ve Sağlık Bakanlığı eğitim ve araştırma hastanelerinin çocuk sağlığı ve hastalıkları, neonatoloji, sosyal pediatri, çocuk enfeksiyon hastalıkları, halk sağlığı, kadın hastalıkları ve doğum ve genetik uzmanlarından oluşan Bebek Ölümleri Çalışma Grubu oluşturuldu. Çalışma grubu tarafından biri il dışında olmak üzere 25 toplantıda, her vakanın İl Kurulu tarafından gönderilmiş olan belgeleri ve raporu incelenerek temel ölüm nedeni, ara ölüm nedeni, son ölüm nedeni ve ölümün önlenabilirlik durumu tekrar belirlendi. 262 vakada incelenen belgelerin yeterli olmaması nedeniyle il kurulundan ek bilgi istendi. Bu ek bilgilerin incelenmesi ile çalışma tamamlandı.

Veriler Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı elektronik veri tabanına kayıt edildi ve SPSS istatistik programı ile değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya başlangıçta 2008 yılı Türkiye 0-1 yaş Bebek Ölümleri Veri Tabanı'ndaki 15944 vakadan Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü'nün belirlediği uygun örneklem ile seçilen 2323 vaka alındı. Ancak 171 vakanın

ölü doğum, 14 vakanın mükerrer, 27 vakada hiç bilgi olmaması ve 65 vakada ise yetersiz bilgi nedeniyle toplam 277 vaka çalışma dışında bırakıldı ve çalışma toplam 2046 bebek ile tamamlandı. En çok vaka (n=222) İstanbul'dan, en az vaka ise (n=1) Artvin, Rize, Bayburt, Kırıkkale ve Iğdır'dan alındı.

Vakalar ölüm zamanına göre değerlendirildiğinde 1157'si (%56.5) erken neonatal ölüm, 399'u (%19.5) geç neonatal ölüm olmak üzere 1556'sı (%76.1) neonatal ölüm, 490'ı (%23.9) ise postneonatal bebek ölümü olarak belirlendi. Ortalama yaşam süresi tüm vakalarda, 31.1±61.2 (0-362) gün, erken neonatal ölüm vakalarında 1.8±1.8 (0-6) gün, geç neonatal ölüm vakalarında 14.1±5.9 (7-28) gün ve postneonatal ölüm vakalarında ise 114.1±80.2 (29-362) gün olarak belirlendi.

Vakaların demografik ve klinik özellikleri incelendiğinde %53.7'si (n=1099) erkek, %44.8'i (n=916) kız, ortalama doğum ağırlığı 2021±1056 (400-5500) gr, ortalama gebelik yaşı ise 32.8±5.9 (20-43) hafta olarak belirlendi. Vakaların %37.9'u (n=776) çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA) bebek, %20.1'i (n=411) düşük doğum ağırlıklı (DDA) bebek, %59'u (n=1208) prematüre bebek, %22.7'si (n=465) ise ileri derecede prematüre bebek (<28 hafta) idi. Vakaların %49.6'sının (n=1015) sezaryen ile doğduğu, %46.2'sinin (n=945) doğumda resüsite edildiği belirlendi. Postnatal öyküde ise vakaların %19.1'inde (n=390) erken neonatal dönemde beslenme güçlüğü olduğu, %15.3'ünün (n=313) yalnızca anne sütü ile beslendiği, postneonatal vakaların (n=490) %10.8'inin (n=53) hiç aşılmadığı, %6.8'inde (n=139) büyüme geriliği olduğu belirlendi (Tablo I).

Vakaların maternal özellikleri incelendiğinde ortalama anne yaşının 27.1±5.9 (13-46) olduğu, 37'sinin (%1.8) adolesan anne olduğu, 178'inde (%8.7) hiç tetanoz aşısı olmadığı, 156'sında (%7.6) kronik hastalıklar, 201'inde (%9.8) ise gebelik ile ilişkili hastalıklar olduğu belirlendi (Tablo II).

Vakaların ailesel ve sosyoekonomik özellikleri incelendiğinde annelerin %16.4'ünün (n=336), babaların ise %6.0'sının (n=123) okur-yazar olmadığı, babaların %13.2'sinin (n=271) işsiz olduğu, vakaların %23.1'inde (n=473) anne-baba arasında birinci derece akrabalık olduğu belirlendi (Tablo III).

Tablo I. Vakaların demografik ve klinik özellikleri.

Demografik ve klinik özellikler	n (%)
Doğum ağırlığı*	2021 ±1056 (400-5500)
>2500 gr	737 (36.0)
1500-2499 gr	411 (20.1)
<1500 gr	776 (37.9)
Bilinmeyen	122 (6.0)
Gebelik yaşı*	32.8±5.9 (20-43)
37-43 hafta	702 (34.3)
34-36 hafta	225 (11.0)
28-33 hafta	518 (25.3)
20-27 hafta	465 (22.7)
Bilinmeyen	136 (6.6)
Cinsiyet	
Erkek	1099 (53.7)
Kız	916 (44.8)
Bilinmeyen	31 (1.5)
Doğum şekli (vajinal/sezaryen)	991/1015 (48.4/49.6)
Bilinmeyen	40 (2.0)
Anne-bebek arasında kan uyuşmazlığı	130 (6.4)
Konjenital anomalili kardeş öyküsü	117 (5.7)
Mekonyumlu amnion	139 (6.8)
Doğumda resüsitasyon gereksinimi	945 (46.2)
Bebeğin izlem sayısı*	3.2±2.9 (0-15)
Yenidoğan sarılığı öyküsü	
Fizyolojik sarılık	389 (19.0)
Patolojik sarılık	110 (5.4)
Erken neonatal dönemde beslenme güçlüğü	390 (19.1)
Mortalite öncesinde semptomlar	
Beslenme güçlüğü	661 (32.3)
Konvülsiyon	203 (9.9)
Beslenme tipi	
Anne sütü	313 (15.3)
Anne sütü + Hazır mama	11 (0.5)
Anne sütü /Hazır mama + ek besin	120 (5.9)
Hazır mama	321 (15.7)
Bilinmeyen	1281 (62.6)
Aşılanma durumu (postneonatal vakalar)	
Tam aşı	159 (32.4)
Eksik aşı	68 (13.9)
AŞISIZ	53 (10.8)
Bilinmeyen	210 (42.9)
Büyüme geriliği	139 (6.8)
Cerrahi operasyon öyküsü	117 (5.7)
Hastaneye yatış öyküsü	216 (0.6)

* ortalama± standart sapma (dağılım).

Vakalarda sunulmuş olan sağlık hizmeti ile ilgili özellikler incelendiğinde vakaların %93.5'inin (n=1913) bir sağlık kuruluşunda doğduğu, vakaların yalnızca %9.3'ünde (n=191) yaşanan yerde bir sağlık kuruluşu

olmadığı, vakalarda ölüme götüren süreçte sağlık kuruluşuna ulaşımında sorunun %6.3'ünde (n=129) ortaya çıktığı, %21.1'inin (n=432) birinci basamak sağlık kuruluşundan ikinci basamağa, %19.7'sinin (n=404) ise ikinci

Tablo II. Vakaların maternal demografik, tıbbi ve obstetrik özellikleri.

Maternal özellikler	n (%)
Anne yaşı*	27.1±5.9 (13-46)
< 18 yaş	37 (1.8)
18-34 yaş	1603 (78.3)
≥ 35 yaş	261 (12.8)
Bilinmeyen	145 (7.1)
Annede kronik hastalık	156 (7.6)
Annenin sürekli kullandığı ilaç	99 (4.8)
Annede madde kullanımı	139 (6.8)
Sigara	130 (6.4)
Alkol	9 (0.4)
Annenin tetanoz aşısı	
Tam aşı	1034 (50.5)
Eksik aşı	278 (13.6)
Aşısız	178 (8.7)
Bilinmeyen	556 (27.2)
Obstetrik öykü	
Canlı doğum sayısı	1.7±1.8 (0-13)
Ölü doğum sayısı	0.2 ±0.5 (0-6)
Spontan düşük	0.4±0.9 (0-7)
İstemli düşük	0.1±0.3 (0-3)
Bir önceki gebelik ile arasındaki süre (ay)*	44.4±35.7 (9-180)
Bu gebelikteki izlem sayısı*	4.4± 2.8 (0-15)
Gebelik ile ilişkili hastalık	201 (9.8)
Gebelik şekli	
Doğal	1547 (75.6)
Yardımlı üreme teknolojisi	128 (6.3)
Bilinmeyen	371 (18.1)
Çoğul gebelik	293 (14.3)

*Ortalama ± standart sapma (dağılım).

basamak sağlık kuruluşundan üçüncü basamak sağlık kuruluşuna sevk edildiği belirlendi. Vakaların 1599'unda (%78.2) ölüm aynı il içinde gerçekleşmişti (Tablo IV).

Vakalarda ölümün gerçekleştiği sağlık kuruluşunda belirlenen tanıları incelendiğinde prematürel ve ilişkili hastalıklar 682 (%33.3) vakada, konjenital anomaliler 281 (%13.7) vakada ve sepsis 271 (%13.2) vakada belirlendi (Tablo V).

Vakalardaki temel ölüm nedenlerinin İl Kurulu ve Çalışma Grubu'na göre dağılımı incelendiğinde her iki kurulda prematürite (sırasıyla %42.8 ve %45.0), konjenital anomali ve sendromlar (sırasıyla %9.8 ve %10.2) ve konjenital kalp hastalıklarının (sırasıyla %9.7 ve %9.2) en sık ölüm nedenleri olduğu belirlendi (Tablo VI.) İki kurul arasında temel ölüm nedenleri arasında vaka bazında uyum ise %76.4 (n=1563) olarak hesaplandı.

Vakalardaki ara ölüm nedenlerinin İl Kurulu ve Çalışma Grubu'na göre dağılımı incelendiğinde; İl Kurulu'nda prematürite (%12.0), RDS (%9.5) ve sepsisin (%6.9); Çalışma Grubu'nda ise RDS (%17.3), prematürite (%11.7) ve sepsisin (%8.6) en sık ölüm nedenleri olduğu belirlendi. İki kurul arasında ara ölüm nedenleri arasında vaka bazında uyum ise %34.3 (n=702) olarak hesaplandı (Tablo VII).

Vakalardaki son ölüm nedenlerinin İl Kurulu ve Çalışma Grubu'na göre dağılımı incelendiğinde; il kurulunda RDS (%24.8), diğer solunum sistemi hastalıkları (%12.4) ve sepsis (%11.5), çalışma grubunda ise RDS (%27.2), sepsis (%14.9) ve diğer solunum sistemi hastalıkları (%10.6) en sık ölüm nedenleri olarak belirlendi. İki kurul arasında son ölüm nedenleri arasında vaka bazında uyum ise %56.8 (n=1162) olarak hesaplandı (Tablo VIII).

Ölümlerin önlenabilirlik durumu incelendiğinde

Tablo III. Vakaların ailevi ve sosyoekonomik özellikleri.

Sosyoekonomik özellikler	n (%)
Anne eğitim düzeyi	
Okur yazar değil	336 (16.4)
İlkokul	916 (44.8)
Ortaokul	213 (10.4)
Lise	219 (10.7)
Yüksekokul/üniversite	78 (3.8)
Bilinmeyen	284 (13.9)
Baba eğitim düzeyi	
Okur yazar değil	123 (6.0)
İlkokul	885 (43.3)
Ortaokul	254 (12.4)
Lise	327 (16.0)
Yüksekokul/üniversite	132 (6.5)
Bilinmeyen	325 (15.9)
Babanın işsiz olması	271 (13.2)
Anne-baba akrabalığı	473 (23.1)
Birinci derece	285 (13.9)
İkinci derece	100 (4.9)
Üçüncü derece	51 (2.5)
Bilinmeyen	37 (1.8)
Evde yaşayan kişi sayısı*	4.8±2.9 (1-29)

*Ortalama ± standart sapma (dağılım).

1750'sinde (%85.5) ölümün önlenemez olduğu, 296'sında (%14.5) ise önlenebilir olduğu düşünüldü. Önlenebilen ölümlerin 78'inin (%3.8) yeterli sağlık personeli ile, 63'ünün (%3.1) uygun sosyokültürel davranış ile, 17'sinin (%0.8) yeterli ve doğru tıbbi bilgi ile, 127'sinin (%6.2) ise tüm bu faktörler ile önlenileceği belirlendi (Tablo IX).

Tartışma

Ülkemizde son on yılda sağlık göstergelerinde önemli gelişmeler sağlanmıştır. Bebek ölüm hızı TNSA sonuçlarına göre 1988 yılında binde 77.7 iken 2003 yılında binde 29, 2008 yılında binde 17 olarak açıklanmıştır. Doğumda uygun ve doğru resüsitasyon, anne sütü ile beslenmenin desteklenmesi, ulusal aşılama programının yaygınlaşması, yenidoğan yoğun bakımındaki gelişmeler ile azalan bebek ölüm oranlarının yanında, bebek ölüm nedenlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Ülkemizde bebek ölüm nedenlerinin belirlenmesi ölümleri önleyici prenatal, natal ve postnatal yaklaşımların geliştirilmesini ve uygulanmasını sağlayacaktır.³⁻⁵

Demografik ve klinik özellikler

Dünyada her yıl 3.6 milyon yenidoğan ölmekte

ve bu ölümlerin %99'u gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşmektedir. Bu sayıya evde ölen yenidoğan bebekler dahil değildir ve bu nedenle yenidoğan ölümlerinin gerçek boyutu bilinmemektedir. Neonatal mortalitenin en sık görülen nedenleri enfeksiyonlar (%36), prematürite (%28) ve intrapartum olaylardır (doğum asfiksisi).^{6,7} Bununla birlikte neonatal ölüm hızı her ülkede farklı hızlarda olmak üzere azalmaktadır.⁸⁻¹⁰ TNSA-2008 sonuçlarına göre ülkemizde bebek ölüm hızı 1000 canlı doğumda 17 olup, neonatal ölüm hızı (binde 13), postneonatal ölüm hızından (binde 4) yaklaşık olarak üç kat daha fazladır. Neonatal ölümler de bebek ölümlerinin yüzde 76'sını oluşturmaktadır.² Çalışma vakalarının ölüm zamanına göre değerlendirilmesinde de bu bilgi ile uyumlu olarak %56.5'inin erken neonatal ölüm, %19.5'inin geç neonatal ölüm olmak üzere %76'sının neonatal ölüm, %24'ünün ise postneonatal bebek ölümü olduğu belirlendi. Bu sonuç tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de bebek ölümlerinin en önemli nedeninin yenidoğan ölümleri olduğunu göstermektedir. Bu sonuç ülkemizde önümüzdeki yıllarda bebek ölüm hızının düşürülmesinde en etkili faktörün neonatal ölüm hızının düşürülmesi olduğunu açık olarak göstermektedir.

Tablo IV. Vakalarda sunulmuş olan sağlık hizmeti ile ilgili özellikler.

Sağlık hizmeti ile ilgili özellikler	n (%)
Doğumun gerçekleştiği yer	
Evde sağlık personeli olmadan	68 (3.3)
Evde sağlık personeli ile	14 (0.7)
Sağlık kuruluşunda	1913 (93.5)
Bilinmeyen	51 (2.5)
Yaşanılan yerde sağlık kuruluşu	
Yok	191 (9.3)
Sağlık evi	7 (0.3)
Sağlık Ocağı, Aile Hekimi, AÇSAP Merkezi	1428 (69.8)
Devlet/ Üniversite Hastanesi	119 (5.8)
Özel Hastane	1 (0.05)
Bilinmeyen	491 (24.0)
Sağlık kuruluşuna ulaşımında sorun	129 (6.3)
1.basamak sağlık kuruluşundan 2. basamağa sevk	432 (21.1)
2.basamak sağlık kuruluşundan 3. basamağa sevk	404 (19.7)
Sevk şekli	
Ambulans ile	266 (13.0)
Ambulans + sağlık personeli ile	33 (1.6)
Kendi olanağı ile	12 (0.6)
Bilinmeyen	93 (4.5)
Ölümün gerçekleştiği il	
Aynı il	1599 (78.2)
Başka il	317 (15.5)
Bilinmeyen	130 (6.4)
Ölümün gerçekleştiği yer	
Sağlık kuruluşu	2046 (100.0)
Ölümün gerçekleştiği hastanede	
Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı	209 (10.2)
Neonatolog	1001 (48.9)
Çocuk yoğun bakım ünitesi (ÇYBÜ)	178 (8.7)
ÇYBÜ'de yeterli ekipman	184 (9.0)
Yenidoğan yoğun bakım ünitesi (YYBÜ)	1326 (64.8)
YYBÜ'nde yeterli ekipman	1318 (64.4)
Hastanede yatış süresi (gün)*	10.4 ± 18.8 (1-226)

*Ortalama ± standart sapma (dağılım).

AÇSAP: Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması, ÇYBÜ: Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, YYBÜ: Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi.

Tablo V. Vakalarda ölümün gerçekleştiği sağlık kuruluşunda belirlenen tanılar.

Tanımlar	n (%)
Prematürelilik ile ilişkili hastalıklar*	682 (33.3)
Perinatal asfiksi	140 (6.8)
Doğum travması	14 (0.7)
Konjenital anomaliler	281 (13.7)
Konjenital kalp hastalığı	160 (7.8)
Sepsis	271 (13.2)
Menenjit	8 (0.4)
Alt solunum yolu enfeksiyonu	43 (2.1)
Akut gastroenterit	13 (0.6)
Malignite	2 (0.1)
Kazalar	11 (0.5)
Diğer nedenler	388 (18.9)

respiratuar distress sendromu, intraventricüler kanama, nekrotizan enterokolit, bronkopulmoner displazi ve sepsis.

Tablo VI. Vakalardaki temel ölüm nedenleri.

Nedenler	İl Kurulu n (%)	Çalışma Grubu n (%)
Prematürite	876 (42.8)	921 (45.0)
İntraventriküler kanama	10 (0.5)	9 (0.4)
Respiratuar distres sendromu	64 (3.1)	21 (1.0)
Pnömotoraks	12 (0.6)	9 (0.4)
Nekrotizan enterokolit	6 (0.3)	5 (0.2)
Postmatürite	-	2 (0.1)
Doğum travması	4 (0.2)	2 (0.1)
Perinatal asfiksi/Hipoksik iskemik ensefalopati	107 (5.2)	177 (8.7)
Mekonyum aspirasyon sendromu	35 (1.7)	19 (0.9)
Pulmoner hipertansiyon	4 (0.2)	4 (0.2)
İntrauterin enfeksiyonlar	1 (0.05)	1 (0.05)
Tetanoz	-	-
Sepsis	121 (5.9)	124 (6.1)
Menenjit	4 (0.2)	4 (0.2)
Ensefalit	4 (0.2)	3 (0.1)
Hepatit	7 (0.3)	8 (0.4)
Alt solunum yolu enfeksiyonu	53 (2.6)	79 (3.9)
Diğer solunum hastalıkları	55 (2.7)	37 (1.8)
Gastroenterit	14 (0.7)	17 (0.8)
Diğer enfeksiyonlar	-	-
Konjenital kalp hastalıkları	199 (9.7)	188 (9.2)
Diğer kalp hastalıkları	9 (0.4)	8 (0.4)
Şok	8 (0.4)	5 (0.2)
Nörolojik hastalıklar	6 (0.3)	6 (0.3)
Nöromusküler hastalıklar	9 (0.4)	10 (0.5)
Böbrek yetmezliği	7 (0.3)	2 (0.1)
Diğer böbrek hastalıkları	5 (0.2)	5 (0.2)
Anemi	12 (0.6)	17 (0.8)
Kanama diyatezi	4 (0.2)	5 (0.2)
Onkolojik hastalıklar	4 (0.2)	5 (0.2)
Endokrin hastalıklar	-	-
Malnütrisyon	3 (0.1)	4 (0.2)
Kalıtsal metabolik hastalıklar	51 (2.5)	48 (2.3)
Metabolik bozukluk	10 (0.5)	7 (0.3)
İmmün yetmezlik	9 (0.4)	7 (0.3)
Genetik hastalıklar	13 (0.6)	13 (0.6)
Kongenital anomali/sendrom	200 (9.8)	208 (10.2)
Hidrops fetalis	13 (0.6)	15 (0.7)
Hidrocefali	10 (0.5)	9 (0.4)
Postoperatif nedenler	3 (0.1)	5 (0.2)
Kazalar	6 (0.3)	6 (0.3)
Çocuk ihmal/istismarı	-	-
Ani bebek ölüm sendromu	-	-
Bilinmeyen	88 (4.3)	30 (1.5)

Tablo VII. Vakalardaki ara ölüm nedenleri.

	İl Kurulu n (%)	Çalışma Grubu n (%)
Prematürite	246 (12.0)	239 (11.7)
İntraventriküle kanama	30 (1.5)	23 (1.1)
Respiratuar distress sendromu	195 (9.5)	354 (17.3)
Pnömotoraks	30 (0.5)	26 (1.3)
Nekrotizan enterokolit	18 (0.9)	16 (0.8)
Postmatürite	-	-
Doğum travması	6 (0.3)	2 (0.1)
Perinatal asfiksi/Hipoksik iskemik ensefalopati	77 (3.8)	104 (5.1)
Mekonyum aspirasyon sendromu	29 (1.4)	37 (1.8)
Pulmoner hipertansiyon	12 (0.6)	9 (0.4)
İntrauterin enfeksiyonlar	5 (0.2)	1 (0.05)
Tetanoz	-	-
Sepsis	141 (6.9)	176 (8.6)
Menenjit	1 (0.05)	2 (0.1)
Ensefalit	-	-
Hepatit	4 (0.2)	5 (0.2)
Alt solunum yolu enfeksiyonu	43 (2.1)	61 (3.0)
Diğer solunum hastalıkları	62 (3.0)	90 (4.4)
Gastroenterit	13 (0.6)	12 (0.6)
Diğer enfeksiyonlar	-	2 (0.1)
Konjenital kalp hastalıkları	78 (3.8)	97 (4.7)
Diğer kalp hastalıkları	19 (0.9)	17 (0.8)
Şok	12 (0.6)	26 (1.3)
Nörolojik hast.	5 (0.2)	6 (0.3)
Nöromusküler hast.	2 (0.1)	2 (0.1)
Böbrek yetmezliği	12 (0.6)	13 (0.6)
Diğer böbrek hastalıkları	-	1 (0.05)
Anemi	7 (0.3)	14 (0.6)
Kanama diyatezi	16 (0.8)	19 (0.9)
Onkolojik hastalıklar	2 (0.1)	1 (0.05)
Endokrin hastalıklar	-	-
Malnütrisyon	8 (0.4)	5 (0.2)
Kalıtsal metabolik hastalık	19 (0.9)	25 (1.2)
Metabolik bozukluk	25 (1.2)	27 (1.3)
İmmün yetmezlik	3 (0.1)	1 (0.05)
Genetik hastalıklar	10 (0.5)	10 (0.5)
Konjenital anomali/sendrom	99 (4.8)	94 (4.6)
Hidrops fetalis	6 (0.3)	6 (0.3)
Hidrocefali	15 (0.7)	12 (0.6)
Postoperatif nedenler	10 (0.5)	17 (0.8)
Kazalar	3 (0.1)	4 (0.2)
Çocuk ihmali/istismarı	3 (0.1)	3 (0.1)
Ani bebek ölüm sendromu	-	-
Belirlenmeyen	779 (38.1)	486 (23.8)

Dünyada gelişmiş ülkelerde sağlık ve sosyal sistemlerdeki gelişmeye karşın, %5-12 arasında değişen preterm doğum hızı giderek artmaktadır. Bu artış endikasyonlu preterm doğumların ve yardımcı üreme teknolojisi sonucu ortaya çıkan çoğul gebeliklerin sıklığının artmasına bağlıdır.^{11,12} Prematür doğumlar perinatal mortalitenin %75'inden sorumlu olup, hem erken hem de geç dönemde neden oldukları değişik morbiditeler ile toplum sağlığı için büyük sorun oluşturmaktadır. Bu nedenle prematüreliliğin önlenmesi neonatal ve dolaylı olarak bebek mortalitesinin azaltılması için kilit rol oynamaktadır.¹³ Çalışmamızda vakaların gebelik yaşı ve doğum ağırlığı açısından değerlendirilmesinde %59'unun prematüre bebek, %22.7'sinin ise ileri derecede prematüre bebek (<28 hafta), %37.9'unun ÇDDA bebek, %20.1'inin DDA bebek olduğu belirlendi. Sonuç olarak bebek ölümlerinin yaklaşık %60'ını prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebekler oluşturmaktadır. Bu bebekler de neonatal ölümlerin büyük çoğunluğundan sorumludur.

Vakaların doğum şekli incelendiğinde %50'sinin sezaryen ile doğduğu belirlenmiştir. Türkiye'de sezaryen ile doğum oldukça yaygındır ve son beş yılda meydana gelen tüm doğumların yüzde 37'si sezaryen ile yapılmıştır. TNSA-2008'de sezaryen ile doğum hızının TNSA-2003'e göre %21 oranında arttığı, ilk doğumların yüzde 45'inin sezaryen ile yapıldığı, sezaryen oranının kentlerde yaşayan kadınlarda kırsal bölgelerde yaşayan kadınlara göre daha yüksek olduğu (sırasıyla %42 ve %24), doğuda sezaryen oranının en düşük olduğu (%16), sezaryen ile doğum hızının eğitim ve refah düzeyiyle birlikte arttığı belirtilmiştir.³ Ancak sezaryen ile doğum hem maternal hem de neonatal komplikasyon ve başta solunum sistemi sorunları olmak üzere birçok morbiditenin riskini arttırmaktadır.^{14,15} Vakaların %46.2'sinin doğumda resüsite edilmiş olduğu düşünüldüğünde, bu vakaların natal dönemden itibaren yüksek riskli bebekler olarak değerlendirilebileceği söylenebilir. Çalışmamızda ölen vakaların %49.6'sinin sezaryen ile doğduğu belirlenmesine rağmen sezaryen endikasyonu veya nedeni tam olarak bilinmemektedir. Sağlıklı geç prematüre veya zamanında olan gebeliklerde elektif sezaryen yapılması yenidoğanda solunumsal morbiditeleri ve mortaliteyi artırırken, riskli gebeliklerde, tıbbi endikasyonla karar verilmiş sezaryenin yenidoğanda morbidite ve mortalite

riskini azaltabileceği söylenebilir. Ülkemizde son yıllarda Sağlık Bakanlığı özellikle elektif sezaryen oranının azaltılması için ciddi bir çaba içindedir.

Vakaların beslenme ve aşılama öyküleri incelendiğinde, belgelerin %62.6'sında beslenme öyküsünün, %61.4'ünde ise aşılama öyküsünün olmadığı veya yetersiz olduğu belirlenmiştir. Ancak vakaların %32.3'ünde ölüme neden olan hastalık öncesinde beslenme güçlüğü ortaya çıkmıştır. Ailelere bebeklerdeki beslenme güçlüğüne ölümüne yol açabilecek bir hastalığın ön belirtisi olabileceği ve erken dönemde bir sağlık kuruluşuna başvurmaları konusunda eğitim verilmesi önemli olabilir. Bebek ve çocuk ölümlerinin önlenmesinde etkili olan konulardan bir diğeri de, çocukların tam aşılanmalarının sağlanmasıdır. Bir çocuğun tam aşılı sayılması için doğumdan sonraki bir yıl içinde bir doz BCG, üç doz DBT, üç doz polio, bir doz kızamık aşısı olması gerekmektedir. Bu konuda ülkemizde önemli ilerleme sağlanmıştır ve TNSA-2008'de hem aşı kartı hem de annenin beyanı dikkate alındığında, çocukların %81'inin tam olarak aşılandığı, %77'sine tüm temel aşilar yanında üç doz Hepatit B aşısı da yapıldığı, bu yaş grubundaki çocukların yalnızca %2'sinin hiç aşılanmadığı belirtilmiştir.³ Ancak çalışmamızda postneonatal vakalarda hiç aşısız olanlar %10.8 oranında belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda çocuk ölümlülük indeksinin (ÇÖİ) (farklı evlilik sürelerine sahip kadınların doğurdukları canlı doğan çocuklardan ölenlerin yaşayanlara oranı) hiç aşısı olmayan çocuklar açısından ortalamanın üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Annenin tıbbi ve obstetrik özellikleri

Türkiye'de son otuz yılda (1978-2008 döneminde) toplam doğurganlık hızı 4.33'den 2.16'ya düşmüş, yani doğurganlık hızı yaklaşık olarak yarıya azalmıştır. Doğurganlığın yaş örüntüsü dikkate alındığında, Türkiye'de kadınlar halen erken yaşlarda çocuk doğurma eğilimindedir. Türkiye'de doğumların yüzde 70'i 30 yaşından önce meydana gelmektedir. Gebelik ve doğum ile bağlantılı hastalık ve ölüm risklerinin en yüksek olduğu 20 yaşın altında ve 35 yaşın üzerinde yapılan doğumlar tüm doğumların yaklaşık beşte birini oluşturmaktadır.³ Anneleri doğum sırasında "adolesan" ya da "ileri yaşlı" olan, kısa bir doğum aralığından sonra doğan ya da

Tablo VIII. Vakalardaki son ölüm nedenleri.

	İl Kurulu n (%)	Çalışma Grubu n (%)
Prematürite	136 (6.6)	85 (4.2)
İntraventriküler kanama	30 (1.5)	28 (1.4)
Respiratuar distres sendromu	507 (24.8)	556 (27.2)
Pnömotoraks	24 (1.2)	30 (1.5)
Nekrotizan enterokolit	15 (0.7)	22 (1.1)
Postmatürite	-	1 (0.05)
Doğum travması	3 (0.1)	2 (0.1)
Perinatal asfiksi/Hipoksik iskemik ensefalopati	99 (4.8)	133 (6.5)
Mekonyum aspirasyon sendromu	28 (1.4)	40 (2.0)
Pulmoner hipertansiyon	18 (0.9)	20 (1.0)
İntrauterin enfeksiyonlar	2 (0.1)	1 (0.05)
Tetanoz	-	-
Sepsis	236 (11.5)	305 (14.9)
Menenjit	3 (0.1)	3 (0.1)
Ensefalit	3 (0.1)	1 (0.05)
Hepatit	2 (0.1)	3 (0.1)
Alt solunum yolu enfeksiyonu	48 (2.3)	55 (2.7)
Diğer solunum hastalıkları	254 (12.4)	216 (10.6)
Gastroenterit	3 (0.1)	2 (0.1)
Diğer enfeksiyonlar	2 (0.1)	2 (0.1)
Konjenital kalp hastalıkları	97 (4.7)	108 (5.3)
Diğer kalp hastalıkları	62 (3.0)	41 (2.0)
Şok	73 (3.6)	88 (4.3)
Nörolojik hastalıklar	4 (0.2)	5 (0.2)
Nöromusküler hastalıklar	1 (0.05)	-
Böbrek yetmezliği	19 (0.9)	19 (0.9)
Diğer böbrek hastalıkları	3 (0.1)	1 (0.05)
Anemi	15 (0.7)	15 (0.7)
Kanama diyatezi	15 (0.7)	13 (0.6)
Onkolojik hastalıklar	1 (0.05)	1 (0.05)
Endokrin hastalıklar	-	-
Malnütrisyon	1 (0.05)	1 (0.05)
Kalıtsal metabolik hastalıklar	18 (0.9)	22 (1.1)
Metabolik bozukluk	13 (0.6)	13 (0.6)
İmmün yetmezlik	1 (0.05)	-
Genetik hastalıklar	4 (0.2)	1 (0.05)
Konjenital anomali/sendrom	75 (3.7)	95 (4.6)
Hidrops fetalis	4 (0.2)	7 (0.3)
Hidrosefali	10 (0.5)	10 (0.5)
Postoperatif nedenler	12 (0.6)	27 (1.3)
Kazalar	4 (0.2)	5 (0.2)
Çocuk ihmal/istismar	-	-
Ani bebek ölüm sendromu	-	-
Bilinmeyen	201 (9.8)	68 (3.3)

Tablo IX. Bebek ölümlerinin önlenebilirlik durumu.

	n (%)
Önlenemez	1750 (85.5)
Önlenebilir	296 (14.5)
Yeterli sağlık personeli ile	78 (3.8)
Yeterli ekipman ile	8 (0.4)
Yeterli ilaç ile	3 (0.1)
Yeterli ve doğru tıbbi bilgi ile	17 (0.8)
Uygun sosyokültürel davranış ile	63 (3.1)
Hepsi ile	127 (6.2)

anneleri çok fazla doğum yapmış olan bebekler ve çocuklar daha yüksek ölüm risklerine sahiptir.¹⁶⁻¹⁸

Çalışmamızda vakaların maternal özellikleri incelendiğinde, annelerin büyük çoğunluğunun (%78.3) 18-34 yaş grubunda olduğu, ortalama canlı doğum sayısının 1.7 ± 1.8 (0-13) olduğu görülmüştür. Annelerin gebelik sırasındaki aşılama durumu değerlendirildiğinde, yalnızca %50.5'inin tetanoz açısından tam aşı olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık vakaların hiçbirinde neonatal tetanoz ölüm nedeni olarak belirlenmemiştir.

Doğum öncesi bakımın gebeliğin erken dönemlerinde başlatılması, gebeliğin olumsuz sonuçlanmasını önlemekte daha yararlı ve etkili olmaktadır. Doğum öncesi bakım için ilk ziyaret, gebeliğin üçüncü ayından önce yapılmalıdır. Gebeliğin erken belirlenmesi, kadının genel sağlık durumunun değerlendirilmesi ve obstetrik hastalıklara erken tanı konması açısından yararlıdır. Doğum öncesi bakımların toplam sayısı da, doğum öncesi bakımın yeterliliğini değerlendirme açısından önemli bir göstergedir. Önerilen gebeliği önleyici bakım programı, gebeliğin yedinci ayına kadar (ilk 28 hafta boyunca) her ay, daha sonra 36. haftaya kadar iki haftada bir ve daha sonra 40. haftaya veya doğuma kadar her hafta şeklindedir. Bu da gebelik süresince en az 10 doğum öncesi bakım anlamına gelmektedir. 3 Dünya Sağlık Örgütü de (DSÖ) yeterli doğum öncesi bakımı "ilk bakımın gebeliğin ilk üç ayında olması" ve "gebelik sürecinde en az dört kez doğum öncesi bakım alınması" ve "bakımın sağlık personeli (doktor ve hemşire) tarafından yapılmış olması" koşullarının sağlanması olarak tanımlamıştır.¹⁹ ÇÖİ yeterli doğum öncesi bakım almayan anneler için ortalama daha yüksektir. Çalışmamızda annelerin gebelik süresince ortalama izlem sayısı 4.4 ± 2.8 (0-15) olarak

belirlenmiş olup önerilen sayıdan düşüktür. Bu sonuç vakaların büyük çoğunluğunun gebelik izleminin yeterli olmadığını ve bu nedenle yüksek riskli gebelikler olarak tanımlanabileceğini düşündürmüştür.

Ailevi demografik ve sosyoekonomik özellikleri

Çocuk ölümleri ile ilgili önemli faktörlerden biri de annelerin eğitim düzeyidir. Araştırmaların çoğu annenin eğitim düzeyi ile çocuk ölümleri arasında negatif bir ilişki olduğunu vurgulamıştır. Bu durum eğitimle birlikte annenin beslenme, doğurganlığa ara vermek ya da sonlandırmak için kontraseptif kullanımı, doğum öncesi bakım, çocuk hastalıkları, aşılama ve tedavi konularında daha çok bilgi sahibi olması ile ilişkili görülmektedir.⁵ TNSA-2008 sonuçları, özellikle postneonatal ölümlerin annelerin eğitimi arttıkça çok hızlı bir şekilde düştüğünü göstermektedir. En az ilkökul ikinci kademe eğitimine sahip annelerin çocukları, eğitimsiz annelerin çocuklarına göre %78 daha az ölüm riskine sahiptir. Ancak ülkemizde annelerin eğitim düzeyinin artmasını engelleyen toplumsal koşullar halen varlığını sürdürmektedir. Kız çocuklarının eğitim olanaklarından yararlanmalarını engelleyen koşullarla başlayan, daha sonra kadınların hayatın diğer alanlarına katılımını engelleyen/azaltan ve karar alma haklarını elinden alan kültürel değer yargıları çocuk sağlığını etkilemektedir.²⁰ TNSA-2008 kapsamındaki hane halklarında kadınların yüzde 33'ü ya hiç eğitim almamış, ya da ilkökulu tamamlamamışken bu rakam erkeklerde yüzde 20'dir.³ Çalışmamızda annelerin %16.4'ü hiç eğitim almamıştır, %44.8'i ise ilkökul mezundur. Yüksekökul veya üniversite mezunu annelerin oranı ise yalnızca %3.8'dir. Babaların eğitim düzeyi de annelerin eğitim düzeyi ile uyumludur. Bu sonuçlar ölen bebeklerin annelerinin eğitim düzeyinin, Türkiye genelindeki oranlar ile uyumlu olarak

düşük düzeyde olduğunu göstermektedir.

Ülkemizde yaygın olan akraba evliliğinin, bebek ve çocuk ölümlülüğüne etkisi halen tartışmalıdır. Türkiye’de akraba evliliği yüzde 20-50 arasına değişen oranlarda görülmekte ve kırsal alanda yaşayan, daha yoksul ve eğitimi az olanlar tarafından daha çok tercih edilmektedir. ÇÖİ birinci dereceden akrabalık olan durumlarda en yüksek düzeyde bulunmuştur.^{3,5} Özellikle akrabalık ile otozomal resesif kalıtsal metabolik hastalıkların sıklığının arttığı unutulmamalıdır.²¹ Çalışmamızda vakaların %23.1’inde anne-baba akrabalığı belirlenmiştir ve bu oran Türkiye ortalaması ile uyumludur.

Alınan sağlık hizmeti ile ilgili özellikler

Doğumun bir sağlık kuruluşunda gerçekleşmesi ve doğum sırasında eğitilmiş sağlık personelinin yardım almak, anne ölümlerini ve neonatal ölümleri önleme açısından büyük önem taşımaktadır. Kadının doğum sırasında aldığı yardım büyük ölçüde doğumun yapıldığı yer ile ilişkilidir. Sağlık kuruluşu dışında gerçekleşen doğumlarda doktor veya eğitilmiş sağlık personelinin yardım alma olasılığı düşüktür. TNSA-2008’e göre eğitilmiş sağlık personeli yardımı ile gerçekleşen son beş yıldaki tüm doğumların oranı ülke genelinde yüzde 91’dir.³ Bu oran, TNSA-2003’te yüzde 83’tür. On doğumun altısından fazlası doktor, dörtte birinden biraz fazlası hemşire/ebe ve %8’i de geleneksel ebe veya akraba/arkadaş yardımıyla gerçekleşmiştir. Çalışmamızda da bu oranlar ile uyumlu olarak bir sağlık kuruluşunda gerçekleşen doğumların oranı %93.5 olarak bulunmuştur.

Temel ölüm nedenleri

Gelişmiş ülkelerde bebek ölüm nedenleri arasında en önemlileri konjenital anomaliler, prematürelilik ve düşük doğum ağırlığı ilişkili morbiditeler, ani bebek ölüm sendromu, maternal hastalıklar ile ilişkili morbiditeler ve kazalar olarak belirlenmiştir.¹⁰ Ülkemizde bebek ölümlerinin en sık ve en önemli temel nedeni, aynı zamanda neonatal ölümlerin de en önemli nedeni olan prematürelilik ve ilişkili morbiditelerdir (%45.0). Prematüre doğum gebeliğin 37. haftasında önce gerçekleşen doğum olarak tanımlanır. Amerika Birleşik Devletleri’nde prematüre doğum oranı %12-13 iken bu oran Avrupa’da %5-9 arasında

değişmektedir.¹¹ Dünyada prematürelilik oranı giderek artmaktadır. Bu artıştan en çok yardımcı üreme teknolojisi ile doğan çoğul bebeklerin sayısının artması sorumlu tutulmaktadır. Prematüre doğumlar perinatal mortalitenin de %75’inden sorumludur.¹² Ülkemizde prematürelilik oranı konusunda tam bir bilgi olmamasına rağmen yüksek riskli gebeliklerin izlendiği üniversite hastanelerinde bu oran %19-25 düzeyine çıkabilmektedir.²² Dünyada ve ülkemizde son 20 yılda neonatoloji alanındaki bilimsel ve teknolojik gelişmeler prematüre bebeklerin sağkalım şansını arttırmış olmasına rağmen, özellikle ÇDDA bebeklerde mortalite riski halen yüksektir. Türk Neonatoloji Derneği tarafından yayınlanan Türkiye 2009 yılı neonatal mortalite istatistiklerinde ÇDDA bebeklerde mortalite %25.7, gebelik yaşı 32 hafta ve altındaki prematüre bebeklerde ise %21.8 olarak bildirilmiştir.²³ Bu sonuçlar ülkemizde hem bebek hem de neonatal ölüm hızlarının azaltılması için prematüre doğum sıklığının azaltılması ve prematüre bebeklerin sağkalımını artıracak neonatal bakım ve tedavi programlarının geliştirilmesi gerektiğini açık bir şekilde göstermektedir. Bu amaçla Sağlık Bakanlığının birkaç yıldır uygulamaya soktuğu yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde çalışan çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanları ve hemşirelerine yönelik “yenidoğan yoğun bakımı” kursları, perinatal merkezlerin kurulması ve organizasyonu, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin derecelendirilerek teknolojik ve ekip altyapılarının güçlendirilmesi, neonatoloji yan dal uzmanlarının zorunlu hizmet kapsamında ülke genelinde yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde çalışmaya başlaması ve neonatoloji yan dal uzmanlarının sayısının artması gibi girişimlerle önümüzdeki yıllarda ülkemizde prematüreliliğe bağlı yenidoğan ve bebek ölümlerinin azalacağı düşünülmektedir.

Major konjenital anomali yaşamı tehdit eden, önemli cerrahi girişim gerektiren veya ciddi sakatlığa neden olan anomali olarak tanımlanır. Major konjenital anomaliler doğumda %2-3 oranında görülür ve bu bebeklerin yaklaşık %6-10’u yaşamın ilk yılı içinde kaybedilir. Gelişmiş ülkelerde konjenital anomaliler bebek ölümlerinin yaklaşık üçte birinden sorumlu olmasına rağmen konjenital anomalilere bağlı bebek ölümleri azalma eğilimine girmiştir. Bunun azalmanın nedenlerinden biri başta kardiyovasküler, gastrointestinal ve genitoüriner

anomaliler olmak üzere birçok major konjenital anomalinin düzeltici cerrahi tedaviler ile sağkalım şansının artmış olmasıdır. Diğer neden ise bu anomalilerin erken prenatal dönemde tanı alması ve selektif gebelik terminasyonu uygulanmasıdır.^{24,25} Çalışmamızda bebek ölümlerinin temel nedenleri arasında ikinci sıklıkta konjenital anomaliler/sendromlar belirlenmiştir (%9.8). Konjenital kalp hastalıkları ise ayrı bir hastalık grubu olarak tanımlanmış ve %9.7 oranında belirlenmiştir. Bebekler ve küçük çocuklarda konjenital kalp hastalıkları konjenital anomalilerin neden olduğu mortalitenin %30-50'sinden sorumludur.²⁶ Çalışmamızda konjenital kalp hastalıkları dahil tüm konjenital anomaliler ise %19.5 oranında belirlenmiştir. Ülkemizde konjenital anomalilere bağlı bebek ölümlerinin azaltılması için erken prenatal tanı ve yaşamla bağdaşmayan anomalisi olan fetusların erken gebelik haftalarında tıbbi terminasyonu önemli yaklaşımlardan biri olmalıdır. Ancak bu konuda ailelere doğru genetik danışma ve eğitim verilmesi oldukça önemlidir. Bunun yanında ülkemizde özellikle konjenital kalp hastalıkları cerrahisinin, preoperatif ve postoperatif yoğun bakımının yapılabilirdiği multidisipliner merkezlere gereksinim vardır.

Temel ölüm nedenleri içinde dördüncü sıklıkta perinatal hipoksi ve hipoksik-iskemik ensefalopati, beşinci sıklıkta ise sepsis belirlenmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2008 yılında beş yaş altı çocuk ölümlerinin yalnızca %3.5'i perinatal asfiksiye bağlıdır.²⁷ Ülkemizde Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı tarafından uzun yıllardır başarı ile uygulanan neonatal resüsitasyon programları perinatal asfiksiye bağlı yenidoğan ve bebek ölümlerinin azalmasını en önemli nedenidir. Bunun yanında gebelik izleminin daha iyi yapılması, fetal distres ile karakterli riskli gebeliklerin erken belirlenmesi ve en iyi doğum zamanının seçilerek endike vakalarda sezaryen yapılması, perinatal hipoksiye bağlı ölümleri ve nörolojik sekelleri azaltacaktır.²⁸

Ara ölüm nedenleri

Çalışmamızda vakalarda ölüme götüren ara nedenler incelendiğinde en sık olarak sırasıyla RDS, prematürelilik ve sepsis belirlenmiştir. RDS prematürelilik ile ilişkili en önemli

morbidedir ve prematüre mortalitesinin %50'den fazlasının nedenidir. Bununla birlikte başta gelişmiş ülkelerde olmak üzere tüm dünyada fetal akciğer matürasyonunu arttırmak için uygulanan antenatal steroid tedavisinin yaygınlaşması, postnatal surfaktan tedavisi, mekanik ventilasyon stratejileri ve gelişmiş yenidoğan yoğun bakım üniteleri nedeniyle RDS mortalitesi azalmıştır.^{29,30} Türk Neonatoloji Derneği'nin yaptığı bir çalışmada Türkiye'de 2008 yılında RDS mortalitesi %14.4 olarak belirlenmiştir.^{31,32}

Ara ölüm nedenlerinde prematürelilik tanısı çoğunlukla hastane epikriz formlarında prematüre olduğu belirtilmesine rağmen, spesifik olarak prematürelilik ile ilişkili bir hastalık tanısı olmayan vakaları tanımlamıştır. Bu durum birçok vakada hastane epikrizlerinin yeterli olmadığını göstermiştir. Çalışma grubu tarafından sıkça belirlenen bu sorun, Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı tarafından tüm Türkiye'de yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde ve diğer pediatrik servislerde kullanılan epikriz formunun standart ve ayrıntılı bir hale getirilmesi ile sonuçlanmış ve uygulamaya girmiştir.

Son ölüm nedenleri

Çalışmamızda vakalarda ölüme yol açan son nedenler arasında en sıklıkla RDS, sepsis ve diğer alt solunum yolları hastalıkları belirlenmiştir. Bu tanımlar ara ölüm nedenleri ile büyük ölçüde benzerdir.

Bebek ölümlerinin önlenebilirlik açısından değerlendirilmesinde vakaların %85.5'inin ölüme yol açan hastalığın ciddiyeti ve uygulanan tedavi yöntemleri açısından önlenemez olduğuna karar verilmiştir. Buna karşılık vakaların %14.5'inde ölümün yeterli sağlık personeli, yeterli ekipman, uygun ilaç, yeterli ve doğru tıbbi bilgi veya uygun sosyokültürel davranış ile önlenilebileceği düşünülmüştür. Bu faktörlerin hepsi değişik derecelerde sorumlu bulunmuştur.

Sonuç olarak Türkiye'de son on yılda bebek ölüm hızı oldukça azalmıştır. Bu hızın daha da azaltılabilmesi için bebek ölüm nedenlerinin doğru ve güvenilir bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Ülkemizde bebek ölümlerinin dörtte üçünden yenidoğan ölümleri sorumludur ve yenidoğan ölümlerinin azaltılması bebek ölüm hızını azaltacaktır. Yenidoğan ölümlerinde

en önemli faktör prematürelilik ve başta RDS olmak üzere ilişkili olduğu morbiditelerdir. Ülkemizde prematüreliliğin azaltılması için doğru obstetrik yaklaşımların yaygınlaştırılması, bu konuda protokollerin hazırlanması, yasal düzenlemeler ile yardımcı üreme teknolojisi ile çoğul gebeliklerin gelişmesinin önlenmesi ve bunun sıkı denetimi, prematüre eylemlerde antenatal steroid tedavisinin yaygınlaşması, perinatal sağlık sisteminin organizasyonu, riskli gebeliklerin sevki (maternal transport) ve küçük prematüre bebeklerin üçüncü düzey üniversite veya eğitim hastanelerinde doğmasının sağlanması, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin personel ve teknik açıdan geliştirilmesi, hekimler ve hemşireler için yenidoğan yoğun bakımı eğitimleri, neonatal resüsitasyon programının devam etmesi, konjenital kalp hastalıklarının tıbbi ve cerrahi tedavileri konusunda uzmanlaşmış merkezlerin kurulması, yaşamla bağdaşmayan konjenital anomalilerin erken prenatal dönemde tanı alması ve gebelik terminasyonu oranlarının arttırılması ülkemizde hem yenidoğan hem de bebek ölüm hızının azaltılmasını sağlayacaktır.

İl Kurulları ve Çalışma Grubu arasındaki tanımsal uyum

Bu çalışmada 2008 yılına ait bebek ölüm nedenleri iki aşamalı olarak değerlendirilmiştir. Birinci aşamada tüm vakalar İl Bebek Ölümünü İnceleme Kurulu, ikinci aşamada da Bebek Ölümü Çalışma Grubu tarafından değerlendirilmiştir. Burada il kurullarının belirlediği temel, ara ve son ölüm nedenlerinin doğruluğu ve güvenilirliği incelenmiştir. İki kurul arasında vaka bazında uyum temel ölüm nedenleri arasında %76.4, buna karşılık son ölüm nedenleri arasında %56.8 ve ara ölüm nedenleri arasında ise %34.3 olarak belirlenmiştir. Bu durum iki kurul arasında temel ölüm nedenlerinde büyük ölçüde uyum olmasına rağmen özellikle ara ölüm nedenlerinde bu uyumun azaldığını göstermiştir. Bu durum ara ve son ölüm nedenlerinin daha belirsiz, multisitemik ve kompleks olmasından kaynaklanabileceği gibi temel, ara ve son ölüm nedenlerinin aynı tanı listesi üzerinden seçilmesi nedeniyle gerçekleşmiş olabilir. Temel, ara ve son ölüm nedenleri tanı listelerinin sistematik ve etiyolojik nedenler belirlenerek yenilenmesi, ölüm nedenlerinin her aşamada daha doğru belirlenmesini sağlayabilir.

KAYNAKLAR

1. Global Health Indicators. World Health Statistics 2010. Geneva: World Health Organization, 2010: 1-135.
2. United Nations. UN Millennium Development Goals. www.un.org/millenniumgoals. 2004.
3. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2008.
4. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 2003.
5. Yüksel İ, Koç İ. Türkiye’de bebek ölüm hızı halen bir bilmece mi? Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2010; 53: 87-97.
6. CDC Health Disparities and Inequalities Report-United States, 2011. MMWR 2011; 60: 1-116.
7. Lawn JE, Kerber K, Enweronu-Laryea C, Cousens S. 3.6 million neonatal deaths-what is progressing and what is not? Semin Perinatol 2010; 34: 371-386.
8. Rajaratnam JK, Marcus JR, Flaxman AD, et al. Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970-2010: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 4. Lancet 2010; 375: 1988-2008.
9. Viner RM, Coffey C, Mathers C, et al. 50-year mortality trends in children and young people: a study of 50 low-income, middle-income, and high-income countries. Lancet 2011; 377: 1162-1174.
10. Mathews TJ, Minino AM, Osterman MJ, Strobino DM, Guyer B. Annual summary of vital statistics 2008. Pediatrics 2011; 127: 146-157.
11. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, et al. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet 2008; 371: 75-84.
12. Simmons LE, Rubens CE, Darmstadt GL, Gravett, MG. Preventing preterm birth and neonatal mortality: exploring the epidemiology, causes, and interventions. Semin Perinatol 2010; 34: 408-415.
13. Denney JM, Culhane JF, Goldenberg RL. Prevention of preterm birth. Womens Health (Lond Engl) 2008; 4: 625-638.
14. Boutsikou T, Malamitsi-Puchner A. Caesarean section: impact on mother and child. Acta Paediatr 2011; 100: 1518-1522.
15. Ramachandrapa A, Jain L. Elective cesarean section: its impact on neonatal respiratory outcome. Clin Perinatol 2008; 35: 373-393.
16. Black AY, Fleming NA, Rome ES. Pregnancy in adolescents. Adolesc Med State Art Rev 2012; 23: 123-138.
17. Gibbs CM, Wendt A, Peters S, Hogue CJ. The impact of early age at first childbirth on maternal and infant health. Paediatr Perinat Epidemiol 2012; 26 (Suppl): 259-284.
18. Balasch J, Gratacós E. Delayed childbearing: effects on fertility and the outcome of pregnancy. Curr Opin Obstet Gynecol 2012; 24: 187-193.
19. Safe Motherhood. Mother-Baby Package: Implementing Safe Motherhood in Countries. Geneva: World Health Organization, 1996: 1-114.

20. Nagahawatte NT, Goldenberg RL. Poverty, maternal health, and adverse pregnancy outcomes. *Ann NY Acad Sci* 2008; 1136: 80-85.
21. Machado TM, Bomfim TF, Souza LV, et al. Types of marriages, population structure and genetic disease. *J Biosoc Sci* 2013; 45: 461-470.
22. Korkmaz A, Akçören Z, Alanay Y ve ark. Hacettepe Üniversitesi Hastanesi 2001-2006 dönemi perinatal mortalite analizi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2010; 53: 175-188.
23. Ülkemizdeki Yenidoğan Bakım Merkezlerinde 2009 Mortalitesi. *Türk Neonatoloji Derneği Bülteni* 2011; 23: 50-51.
24. Liu S, Joseph KS, Wen WS. Trends in fetal and infant deaths caused by congenital anomalies. *Semin Perinatol* 2002; 26: 268-276.
25. Gilboa SM, Salemi JL, Nembhard WN, Fixler DE, Correa A. Mortality resulting from congenital heart disease among children and adults in the United States, 1999 to 2006. *Circulation* 2010; 122: 2254-2263.
26. Dolk H, Loane M, Garne E. European Surveillance of Congenital Anomalies (EUROCAT) Working Group. Congenital heart defects in Europe. Prevalence and perinatal mortality, 2000 to 2005. *Circulation* 2011; 123: 841-849.
27. Yardım N, Mollahaliloğlu S, Hülür Ü, et al. The Ministry of Health of Turkey. *Health at a Glance Turkey* 2007. Ankara, 2008.
28. Wall SN, Lee AC, Carlo W, et al. Reducing intrapartum-related neonatal deaths in low- and middle-income countries—what works? *Semin Perinatol* 2010; 34: 395-407.
29. Barber M, Blaisdell CJ. Respiratory causes of infant mortality: progress and challenges. *Am J Perinatol* 2010; 27: 549-558.
30. Kamath BD, Macguire ER, McClure EM, Goldenberg RL, Jobe AH. Neonatal mortality from respiratory distress syndrome: lessons for low-resource countries. *Pediatrics* 2011; 127: 1139-1146.
31. Türkiye'de RDS mortalitesi-2008. *Türk Neonatoloji Derneği Bülteni* 2009; 20: 26.
32. Türkiye'de Yenidoğan Bakım Unitelerinde Mortalite-2008. *Türk Neonatoloji Derneği Bülteni* 2009; 20: 22-25.