

## Hacettepe Üniversitesi Hastanesi 2001-2006 dönemi perinatal mortalite analizi

Ayşe Korkmaz<sup>1</sup>, Zuhale Akçören<sup>1</sup>, Yasemin Alanay<sup>1</sup>, Özgür Özyüncü<sup>2</sup>, Şule Yiğit<sup>3</sup>, Özgür Deren<sup>4</sup>, Beril Talim<sup>5</sup>, Diclehan Orhan<sup>6</sup>, Şafak Güçer<sup>3</sup>, Murat Yurdakök<sup>3</sup>, Lütfü Önderoğlu<sup>4</sup>, Gülsev Kale<sup>3</sup>, Gülsevin Tekinalp<sup>3</sup>, Süheyla Özkutlu<sup>3</sup>, Arbay Özden Çiftçi<sup>7</sup>, Özlem Pelin Şimşek<sup>8</sup>, Gülen Eda Ütine<sup>5</sup>, Tekin Durukan<sup>4</sup>, Ergül Tunçbilek<sup>3</sup>.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Perinatal Mortalite Çalışma Grubu: Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi <sup>1</sup>Pediyatri Doçenti, <sup>2</sup>Kadın Hastalıkları ve Doğum Öğretim Görevlisi, <sup>3</sup>Pediyatri Profesörü, <sup>4</sup>Kadın Hastalıkları ve Doğum Profesörü, <sup>5</sup>Pediyatri Yardımcı Doçenti, <sup>6</sup>Patoloji Profesörü, <sup>7</sup>Pediyatrik Cerrahi Profesörü, <sup>8</sup>Pediyatri Uzmanı

**SUMMARY:** Perinatal Mortality Study Group: Korkmaz A, Akçören Z, Alanay Y, Özyüncü Ö, Yiğit Ş, Deren Ö, Talim B, Orhan D, Güçer Ş, Yurdakök M, Önderoğlu L, Kale G, Tekinalp G, Özkutlu S, Çiftçi AÖ, Şimşek ÖP, Ütine GE, Durukan T, Tunçbilek E. (Departments of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology and Pediatric Surgery, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey). Perinatal mortality analysis from 2001-2006 at Hacettepe University Hospital. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2010; 53: 175-188.

Perinatal mortality statistics are important indicators of the quality of the perinatal health care system on an institutional or national basis and are necessary for the identification of the problems and implementation of preventive measures in the perinatal health care system. However, perinatal mortality statistics on an institutional or national basis are inadequate in Turkey. In this study, we aimed to make a comprehensive perinatal mortality analysis of the 2001-2006 period in our tertiary care university hospital and to compare results with previous reports of our institution. The Perinatal Mortality Study Group prospectively analyzed the perinatal mortality cases regularly each month. The study group was composed of stillbirths including intrauterine and intrapartum deaths, pregnancy terminations and early neonatal deaths occurring after 22 completed weeks of gestation until the end of the 7th day of postnatal life or in cases with a birth weight of at least 500 g. The definitions of the World Health Organization were used for the calculation of perinatal, stillbirth and early neonatal mortality rates. Wigglesworth and de Galan-Roosen "fundamental" perinatal mortality classifications were used for the distribution of the cases. During the study period, 353 perinatal mortality cases were identified. Of these, 219 (62%) were stillbirth (28.3% intrauterine death, 7.4% intrapartum death and 26.3% pregnancy terminations) and 134 (38%) were early neonatal deaths. The distribution of cases according to Wigglesworth classification was as follows: intrauterine deaths 10.8%, congenital malformations 35.5%, prematurity 25.2%, perinatal asphyxia 12.5%, and special causes 15.9%. According to de Galan-Roosen "fundamental" classification, 0.6% trauma, 2.8% infection, 9.0% placenta-cord pathology, 3.1% maternal immune system pathology, 36.3% congenital malformations, 25.2% prematurity, and 13.0% unclassified cases were identified. Mean stillbirth rate was 21.9‰, while early neonatal mortality rate was 13.7‰ and perinatal mortality rate was 35.3‰ for the whole study period. In spite of a progressive decline in all mortality rates from 2001-2004, an approximately 1.5-2.8-fold increase was detected from 2005-2006. The ratio of stillbirths to total births increased from 1.6% in 2004 to 2.9% in 2006, and the ratio of early neonatal deaths to live births increased from 0.7% in 2004 to 1.8% in 2006. The analysis of the causes of early neonatal mortality showed a four-fold increase in prematurity from 0.3% in 2004 to 1.2% in 2005-2006 but similar rates of congenital malformations, perinatal asphyxia and special causes between the two periods. In our hospital, prematurity rate ranged between 19.2-24.6% during the 2001-2006 period. However, the ratio of

very premature infants (gestational age <28 weeks) increased approximately two-fold from 4.4% in 2004 to 8.2-9.6% in 2005-2006. It is concluded that the perinatal mortality rate, which declined during from 2001-2004, showed an increase due mostly to increased early neonatal mortality rate and then stillbirth rate. The increased ratios of high-risk very premature infants among live births and of intrauterine deaths and pregnancy terminations among total births due to late referral seem to be the most important factors contributing to increased early neonatal mortality and stillbirth rates.

*Key words: perinatal mortality, early neonatal mortality, stillbirth rate.*

**ÖZET:** Perinatal mortalite istatistikleri kurumsal ve ulusal perinatal sağlık sisteminin gelişmişlik düzeyi ile ilgili en önemli göstergelerdir ve perinatal sağlık sistemindeki sorunların belirlenmesi ve önlemlerin alınması için gereklidirler. Bununla birlikte ülkemizde kurumsal veya ulusal düzeyde yeterli perinatal mortalite analizi yapılamamaktadır. Bu çalışmada üçüncü basamak sağlık hizmetleri veren üniversite hastanemizde 2001-2006 dönemi perinatal mortalite nedenlerinin incelenmesi ve önceki yıllarda yapılan analizlerle karşılaştırılması amaçlandı. Bu amaçla Perinatal Mortalite Çalışma Grubu tarafından her ay düzenli olarak yapılan toplantılarda gebelik yaşı 22 hafta ve üzerinde veya doğum ağırlığı 500 gr ve üzerinde olan ve doğum sonrası yedinci güne kadar ölen vakalar prospektif olarak incelendi. Perinatal mortalite istatistiklerinin hesaplanmasında Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımlamaları; perinatal mortalite vakalarının sınıflandırılmasında Wigglesworth ve Galan-Roosen "Fundamental" sınıflandırmaları kullanıldı. Bu dönemde toplam 353 perinatal mortalite vakası belirlendi. Bunların %28.3'ü intrauterin ölüm, %7.4'ü intrapartum ölüm, %26.3'ü gebelik terminasyonu olmak üzere %62'si ölü doğum ve %38'i ise erken neonatal ölüm vakalarıydı. Wigglesworth sınıflandırmasına göre ölü doğumlar %10.8, malformasyonlar %35.5, prematürelilik %25.2, perinatal asfiksi %12.5 ve özel nedenler %15.9 oranında belirlendi. Galan-Roosen "Fundamental" sınıflandırmasına göre ise travma %0.6, enfeksiyon %2.8, plasenta-kord patolojisi %9.0, maternal immün sistem patolojisi %3.1, malformasyonlar %36.3, prematürelilik %25.2, sınıflandırılmayan vakalar ise %13.0 oranında bulundu. Ortalama ölü doğum hızı %21.9, erken neonatal mortalite hızı %13.7, perinatal mortalite hızı ise %35.3 olarak belirlendi. Tüm mortalite hızlarında 2001-2004 döneminde giderek bir düşme görülürken 2005-2006 döneminde bu hızlarda yaklaşık 1.5-2.8 kat artış olduğu belirlendi. Ölü doğum sayısının toplam doğum sayısına oranı incelendiğinde 2004 yılında %1.6 iken 2006 yılında %2.9'a yükseldiği, erken neonatal ölüm sayısının toplam canlı doğum sayısına oranı incelendiğinde 2004 yılında %0.7 iken 2006 yılında %1.8'e çıktığı belirlendi. Erken neonatal ölüm nedenleri incelendiğinde prematürelilik oranının 2004 yılında %0.3 iken 2005-2006 döneminde dört kat artarak %1.2'ye yükseldiği, konjenital anomali, perinatal asfiksi ve özel nedenlere bağlı erken neonatal ölümlerin oranında önemli bir artış olmadığı görüldü. 2001-2006 döneminde hastanemizde prematürelilik oranı %19.2-24.6 arasında değişirken, gebelik yaşı 28 haftanın altında olan prematüre bebek oranının 2004 yılında %4.4 iken 2005-2006 döneminde yaklaşık iki kat artarak %8.2-9.6'ya çıktığı belirlendi. Sonuç olarak hastanemizde 2001-2004 döneminde giderek azalmış olan perinatal mortalite hızının, son iki yılda erken neonatal mortalite hızında daha fazla olmak üzere ölü doğum hızındaki artmaya bağlı olarak arttığı, bu durumun en çok artan yüksek riskli küçük prematüre bebek oranına ve diğer merkezlerden geç prenatal dönemde gönderilen konjenital anomaliler nedeniyle artan gebelik sonlandırmasına ve intrauterin ölümlere bağlı olabileceği düşünüldü.

*Anahtar kelimeler: perinatal mortalite, ölü doğum hızı, erken neonatal mortalite*

Perinatal dönem gebeliğin geç dönemini (22. gebelik haftası ve sonrası), doğum süresini ve postnatal ilk yedi günü kapsayan bir dönemdir. Bu dönemdeki maternal, fetal ve neonatal morbidite ve mortalite istatistikleri bir ülkenin veya sağlık kurumunun sağlık sisteminin gelişmişlik düzeyini gösteren en önemli verileri oluşturur. Perinatal mortalite istatistikleri olan ölü doğum hızı (ÖDH), erken neonatal mortalite hızı (ENMH) ve bu iki hızın etkilediği perinatal mortalite hızı (PMH) perinatal sağlık sistemi içindeki sorunların niteliklerinin ve boyutlarının belirlenmesi ve önlemlerin alınması için gereklidir<sup>1-3</sup>. Bununla birlikte ülkemizde kurumsal veya ulusal düzeyde yeterli perinatal mortalite analizi çalışması bulunmamaktadır. Az sayıdaki çalışmada PMH binde 16.9-125 arasında değişmektedir<sup>4-10</sup>. Ancak bu çalışmalar arasında perinatal mortalite analizi ile ilgili standart tanımlamalar arasında oldukça büyük farklılıklar vardır ve bu nedenle doğru bir karşılaştırma yapılması oldukça güçtür. Türk Neonatoloji Derneği'nin 1 Ocak 1999 ile 31 Aralık 1999 tarihleri arasında üniversite hastaneleri ve büyük doğumevlerinden oluşan toplam 29 merkezde doğan, doğum ağırlıkları 500 gr'ın veya gebelik yaşları 22 haftanın üzerinde olan toplam 92587 bebek üzerinde yapılan çalışmada PMH binde 34.9 olarak bulunmuştur. Ulusal düzeyde yapılan bu ilk çalışmada ÖDH'nin binde 18, ENMH'nin ise binde 17 olduğu; ancak postmortem ve genetik çalışmaların çok büyük oranda eksik olduğu görülmüştür<sup>10</sup>. Bu durum ülkemizde büyük üniversite hastanelerinde bile perinatal dönemde düzenli ve yeterli izlemin yapılmadığını; obstetri, neonatoloji, patoloji ve genetik bölümleri arasında yeterli işbirliği sağlanmadığını göstermektedir.

Hastanemizde ilk olarak 1994 yılında perinatal morbidite ve mortalite analizi yapılmış ve sonuçları 1996'da yayınlanmıştır<sup>4</sup>. 1998 yılında Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na bağlı Neonatoloji, Pediatrik ve Perinatal Patoloji, Pediatrik Genetik, Pediatrik Kardiyoloji Üniteleri ile Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Perinatoloji Ünitesi ve Pediatrik Cerrahi Anabilim Dalı öğretim üyeleri tarafından oluşturulan Perinatal Mortalite Çalışma Grubu ise bu konudaki işbirliğinin ilk örneğini oluşturarak ülkemize öncülük etmiştir. Bu grup tarafından kurulduğu yıldan itibaren her ay düzenli olarak yapılan toplantılarla Hacettepe

Üniversitesi Hastanesi perinatal mortalite analizi yapılmaktadır. Bugüne kadar 1998-2001 dönemine ait perinatal mortalite analizi sonuçları iki ayrı çalışma olarak yayınlanmıştır<sup>5,6</sup>. Bu çalışmada ise 2001-2006 dönemine ait perinatal mortalite analizinin yapılması, ÖDH, ENMH ve PMH'nin hesaplanarak, kendi içinde ve hastanemize ait önceki yılların sonuçları ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.

### Materyal ve Metot

Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 2001-2006 dönemindeki tüm perinatal mortalite vakaları, 1998 yılında kurulmuş olan Perinatal Mortalite Çalışma Grubu tarafından prospektif olarak değerlendirildi. Perinatal dönem Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği ve tamamlanmış 22. gebelik haftasından (21 hafta 7 gün) postnatal yedinci gün sonuna kadar olan dönem olarak tanımlandı. Gebelik yaşı bu döneme uyan veya doğum ağırlığı 500 gr ve üzerinde olan perinatal mortalite vakaları çalışmaya alındı. Her ay yapılan düzenli toplantılarda perinatal mortalite vakalarına ait prenatal, natal ve postnatal demografik ve klinik özellikler standart formlara kaydedildi. Genetik inceleme yapılmış olan vakaların genetik raporları ve postmortem inceleme yapılmış olan vakaların makroskopik ve mikroskopik histopatolojik görüntüleri ile patoloji raporları incelendi. Tüm vakalar Wigglesworth ve Galan-Roosen "Fundamental" perinatal mortalite sınıflandırmalarına göre sınıflandırıldı<sup>11, 12</sup>. Her vakanın ilgili sınıflandırma sisteminde hangi gruba gireceğine görüş birliği ile karar verildi. Aynı dönemde her yıl hastanemizdeki toplam doğum, canlı doğum ve ölü doğum sayıları belirlenerek ÖDH, ENMH ve PMH hesaplandı. Mortalite hızları şu formüllere göre hesaplandı:

$$\text{Ölü Doğum Hızı} = \left[ \frac{\text{Ölü Doğum Sayısı} \times 1000}{\text{Toplam Doğum Sayısı}} \right]$$

$$\text{Erken Neonatal Mortalite Hızı} = \left[ \frac{\text{Erken Neonatal Ölüm Sayısı} \times 1000}{\text{Canlı Doğum Sayısı}} \right]$$

$$\text{Perinatal Mortalite Hızı} = \left[ \frac{\text{Ölü doğum sayısı} + \text{Erken neonatal ölüm sayısı}}{\text{Toplam Doğum Sayısı}} \right] \times 1000$$

$$\text{Toplam Doğum Sayısı} = \text{Canlı doğum sayısı} + \text{Ölü doğum sayısı}$$

**Tablo I.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi 2001-2006 dönemi tüm perinatal ölümlerin vaka tipine göre dağılımı.

Cinsi	n (%)
Ölü doğumlar	219 (62.0)
İntrauterin ölüm	100 (28.3)
İntrapartum ölüm	26 (7.4)
Tıbbi terminasyon	93 (26.3)
Erken neonatal ölüm	134 (38.0)
Toplam	353

Aynı dönemde hastanemiz Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde her yıl düzenli olarak yapılan yıllık istatistikler incelenerek riskli gebelik oranı, toplam prematüre bebek sayısı, prematürelilik oranı, gebelik yaşı 28 haftanın altında olan prematüre bebek sayısı ve bu bebeklerde erken ve genel neonatal mortalite oranı, erken neonatal dönemde ölen prematüre bebeklerde respiratuar distres sendromu (RDS), pnömotoraks, intraventriküler kanama ve sepsis gibi önemli morbiditelerin sıklığı, yardımcı üreme teknolojisi ile doğan toplam bebek ve çoğul bebek sayısı, konjenital anomalili bebek sayısı ve bu bebeklerdeki mortalite oranları belirlendi.

### Bulgular

Hastanemizde 2001-2006 döneminde toplam perinatal mortalite vaka sayısı 353 olarak belirlendi. Bunların 100'ü (%28.3) intrauterin ölüm, 93'ü (%26.3) gebelik terminasyonu, 26'sı (%7.4) intrapartum ölüm olmak üzere toplam 219'u (%62.0) ölü doğum; 134'ü (%38) ise erken neonatal ölüm olarak sınıflandı (Tablo I). Vakaların 190'ı (%53.8) erkek, 163'ü (%46.2) kız idi. Prenatal dönemde

intrauterin büyüme geriliği vakaların 72'sinde (%20.0) belirlenmiş olmasına rağmen postnatal dönemde intrauterin büyüme durumuna göre 60'ı (%17.0) gebelik yaşına göre küçük olarak değerlendirildi. Vakaların 216'sında (%61.2) postmortem inceleme, 236'sında (%67.8) plasenta incelemesi yapıldı. Perinatal mortalite vakalarının tiplerine göre ortalama gebelik yaşları ve doğum ağırlıkları Tablo II'de verilmiştir.

2001-2006 dönemi genel olarak değerlendirildiğinde toplam canlı doğum sayısı 9771, toplam ölü doğum sayısı 219, toplam doğum sayısı 9990, ÖDH %21.9, ENMH %13.7 ve PMH ise %35.3 olarak hesaplandı. Perinatal mortalite hızının bu dönem içinde %22.9 ile %46.1 arasında değiştiği görüldü. Çalışma döneminde her yıla ait ÖDH, ENMH ve PMH Tablo III'de gösterilmiştir. 2001-2004 döneminde tüm mortalite hızlarında giderek bir düşme belirlenirken, 2004 yılına göre 2005-2006 döneminde ÖDH'nın 1.5-1.8 kat, ENMH'nın 2.5-2.8 kat, PMH'nın ise 2.9-2.0 kat arttığı belirlendi (Tablo IV).

Çalışma döneminde yıllara göre "ölü doğumları" oluşturan intrauterin ölüm, gebelik terminasyonu ve intrapartum ölüm sayılarının toplam doğum sayılarına oranları incelendiğinde; 2004 yılı ile karşılaştırıldığında intrauterin ölüm oranının 2005 yılında 3.5 kat, 2006 yılında 2.8 kat arttığı; gebelik terminasyonu oranının 2005 yılında 1.3 kat, 2006 yılında 2.1 kat arttığı; intrapartum ölüm oranının 2005 yılında 0.8 kat azaldığı, 2006 yılında 0.4 kat azaldığı belirlendi (Tablo V). Bu sonuçlara göre ÖDH'ındaki artışın en çok intrauterin ölüm, daha sonra da gebelik terminasyonu oranındaki artışa bağlı olduğu görüldü. Çalışma döneminde yıllara göre intrauterin ölümlerin Wigglesworth

**Tablo II.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi 2001-2006 dönemi tüm perinatal ölümlerin vaka tipine göre ortalama gebelik yaşları ve doğum ağırlıkları.

Cinsi	Gebelik yaşı (hafta)	Doğum ağırlığı (gr)
Ölü doğumlar		
İntrauterin ölüm	30.9 ± 5.6 (22-40)	1543 ± 1039 (150-4380)
İntrapartum ölüm	26.2 ± 4.2 (22-37)	1031 ± 742 (450-2800)
Tıbbi terminasyon	25.0 ± 2.4 (21-34)	797 ± 327 (300-1900)
Erken neonatal ölüm	30.4 ± 5.2 (22-41)	1441 ± 951 (430-4080)
Prematürelilik	27.1 ± 3.2 (22-36)	883 ± 467 (430-3110)

Ortalama ± standart sapma (dağılım)

**Tablo III.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi 2001-2006 dönemi ölü doğum, erken neonatal mortalite ve perinatal mortalite hızları.

Yıllar	İntra-uterin ölüm (n)	Gebelik sonlandırması (n)	Intra-partum ölüm (n)	Toplam ölü doğum (n)	Erken neonatal ölüm (n)	Toplam perinatal ölüm (n)	Toplam canlı doğum (n)	Toplam doğum (n)	Ölü doğum hızı (%0)	Erken neonatal mortalite hızı (%0)	Perinatal mortalite hızı (%0)
2001	19	15	-	34	23	57	1568	1602	21.2	14.7	35.6
2002	20	12	3	35	27	62	1549	1584	22.1	17.4	39.1
2003	12	12	8	32	11	43	1710	1742	18.4	6.4	24.7
2004	7	11	8	26	11	37	1591	1617	16.1	6.9	22.9
2005	23	16	2	41	32	73	1647	1688	24.3	19.4	43.2
2006	19	27	5	51	30	81	1706	1757	29.0	17.6	46.1
Toplam	100	93	26	219	134	353	9771	9990	21.9	13.7	35.3

sınıflandırmasına göre dağılımı ve toplam doğum sayılarına oranları incelendiğinde; 2004 yılı ile karşılaştırıldığında nedeni bilinmeyen ölü doğumların 2005 yılında 8.3 kat, 2006 yılında ise 10.0 kat arttığı; perinatal asfiksiye bağlı intrauterin ölümlerin 2005 yılında 5.0 kat artmasına rağmen 2006 yılında yalnızca 2.0 kat artarak azalma eğilimine girdiği belirlendi (Tablo VI).

Çalışma döneminde yıllara göre erken neonatal ölümlerin Wigglesworth sınıflandırmasına göre dağılımı ve toplam canlı doğum sayısına oranları incelendiğinde; 2001-2004 döneminde konjenital anomali oranlarında önemli bir değişiklik olmadığı, prematürelilik ve özel nedenlerin oranlarında ise giderek bir azalma olduğu, perinatal asfiksi oranının ise hafifçe arttığı görüldü. Buna karşılık 2004 yılı ile karşılaştırıldığında; konjenital anomalili bebek oranının 2005 ve 2006 yılında 1.7 kat arttığı, prematürelilik oranının 2005 yılında 3.7 kat, 2006 yılında 4.0 kat arttığı; perinatal asfiksi olan vakaların oranının 2005 yılında 0.4 kat azaldığı, 2006 yılında ise 1.0 kat azaldığı; özel nedenler ile ölen vakaların oranının 2005

yılında 3.3 kat, 2006 yılında ise 1.7 kat arttığı görüldü (Tablo VII). Bu sonuçlara göre 2005-2006 döneminde ENMH'ndeki artışın en çok prematürelilik oranındaki artışa bağlı olduğu belirlendi.

Çalışma döneminde hastanemiz Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yıllara göre prematüre bebek sayısı, prematürelilik oranı, gebelik yaşı 28 haftanın altında olan prematüre bebek oranı ve prematüre bebeklerde erken ve genel neonatal mortalite oranı incelendiğinde; hastanemizde 2001-2006 döneminde prematüre bebek sayısının 316-382 arasında, prematürelilik oranının ise %19.2-24.6 arasında değiştiği, buna karşılık 2004 yılı ile karşılaştırıldığında gebelik yaşı 28 haftanın altında olan prematüre bebek oranının 2005 yılında 1.9 kat, 2006 yılında ise 2.2 kat arttığı; tüm prematüre bebeklerde erken neonatal mortalite oranının ise 2005 yılında 4.4 kat, 2006 yılında ise 4.3 kat arttığı, genel mortalite oranının ise 2005 ve 2006 yıllarında 2.0 kat arttığı görüldü (Tablo VIII). Bu dönemde hastanemizde yardımcı üreme teknolojisi (YUT) ile canlı doğan bebekler ve çoğul bebeklerin sayısı incelendiğinde 2004.

**Tablo IV.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 2004 yılı ile karşılaştırıldığında, 2005 ve 2006 yılında ölü doğum, erken neonatal ve perinatal mortalite hızlarındaki artışlar.

	2005	2006
Ölü doğum sayısı (n)	x 1.6	x 2.0
Ölü doğum hızı (%0)	x 1.5	x 1.8
Erken neonatal ölüm sayısı (n)	x 2.9	x 2.7
Erken neonatal mortalite hızı (%0)	x 2.8	x 2.5
Perinatal ölüm sayısı (n)	x 2.0	x 2.2
Perinatal mortalite hızı (%0)	x 1.9	x 2.0

**Tablo V.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 2001-2006 döneminde yıllara göre ölü doğumları oluşturan intrauterin ölüm, gebelik terminasyonu ve intrapartum ölüm sayıları ve toplam doğum sayısına oranları (n, %)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Toplam doğum sayısı (n)	1602	1584	1742	1617	1688	1757
İntrauterin ölüm	19 (1.2)	20 (1.3)	12 (0.7)	7 (0.4)	23 (1.4)	19 (1.1)
Gebelik sonlandırması	15 (0.9)	12 (0.8)	12 (0.7)	11 (0.7)	16 (0.9)	27 (1.5)
İntrapartum ölüm	--	3 (0.2)	8 (0.5)	8 (0.5)	2 (0.1)	5 (0.3)
Toplam ölü doğum	34 (2.1)	35 (2.2)	32 (1.8)	26 (1.6)	41 (2.4)	51 (2.9)

yılından itibaren YUT sonucu doğan toplam bebek ve çoğul bebek sayılarında giderek artış olduğu belirlendi (Tablo IX).

2004-2006 döneminde erken neonatal dönemde ölen prematüre bebeklerdeki önemli morbiditelerin sıklığı incelendiğinde RDS'nin %72.2-100 oranında değiştiği, pnömotoraks oranının %75'den %20'ye azaldığı, buna karşılık intrakraniyal kanama oranının %25'den %45'e yükseldiği, sepsis oranının ise %0'dan %20'ye yükseldiği belirlendi (Tablo X).

Çalışma döneminde hastanemizde tüm canlı doğumlarda konjenital anomali sıklığı ve konjenital anomalili vakalarda erken neonatal ve genel mortalite oranları incelendiğinde; yıllık konjenital anomali sıklığının %3.0-4.4 arasında değiştiği, buna karşılık 2004 yılı ile karşılaştırıldığında konjenital anomalili bebeklerde erken neonatal mortalite oranının 2005 yılında 1.9 kat, 2006 yılında ise 1.6 kat arttığı görüldü (Tablo XI).

**Tablo VI.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 2001-2006 döneminde yıllara göre ölü doğumlar içindeki "intrauterin ölümlerin" Wigglesworth sınıflandırmasına göre dağılımı ve toplam doğum sayısına oranları (n, %)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Toplam doğum sayısı (n)	1602	1584	1742	1617	1688	1757
Nedeni bilinmeyen	7 (0.4)	5 (0.3)	6 (0.3)	1 (0.06)	9 (0.5)	10 (0.6)
Konjenital malformasyonlar	--	4 (0.3)	1 (0.06)	3 (0.2)	1 (0.06)	2 (0.1)
Perinatal asfiksi	7 (0.4)	5 (0.3)	4 (0.2)	2 (0.1)	8 (0.5)	3 (0.2)
Özel nedenler	5 (0.3)	6 (0.4)	1(0.06)	1 (0.06)	5 (0.3)	4 (0.2)
Toplam	19 (1.2)	20 (1.3)	12 (0.7)	7 (0.4)	23 (1.4)	19 (1.1)

Tüm perinatal mortalite vakalarının Wigglesworth sınıflandırmasına göre dağılımı incelendiğinde ölü doğumların %10.8 (n=38),

konjenital malformasyonların %35.4 (n=125), prematüreliliğin %25.2 (n=89), perinatal asfiksizin %12.5 (n=45) ve özel nedenlerin

**Tablo VII.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 2001-2006 döneminde yıllara göre erken neonatal ölümlerin Wigglesworth sınıflandırmasına göre dağılımı ve toplam canlı doğum sayısına oranı (n, %)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Toplam canlı doğum sayısı (n)	1568	1549	1710	1591	1647	1706
Konjenital anomali	5 (0.3)	7 (0.5)	2 (0.1)	4 (0.3)	9 (0.5)	8 (0.5)
Prematürelilik	14 (0.9)	17 (1.1)	9 (0.5)	4 (0.3)	18 (1.1)	20 (1.2)
Perinatal asfiksi	--	1 (0.06)	--	2 (0.1)	1 (0.06)	--
Özel nedenler	4 (0.3)	2 (0.1)	--	1 (0.06)	4 (0.2)	2 (0.1)
Toplam	23 (1.5)	27 (1.7)	11 (0.6)	11 (0.7)	32 (1.9)	30 (1.8)

**Tablo VIII.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 2001-2006 döneminde yıllara göre prematüre bebek sayısı, prematürelilik oranı, gebelik yaşı 28 haftanın altında prematüre bebek oranı, tüm prematüre bebeklerde erken neonatal (0-7 gün) ve neonatal (0-28 gün) mortalite oranları (n, %).

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Toplam canlı doğum sayısı (n)	1568	1549	1710	1591	1647	1706
Toplam prematüre sayısı (n)	382	381	351	318	316	354
Prematürelilik oranı (%)	24.4	24.6	20.5	19.9	19.2	20.8
Gebelik yaşı bebek (n,%)	15 (3.9)	25 (6.6)	22 (6.3)	14 (4.4)	26 (8.2)	34 (9.6)
Erken neonatal mortalite (n, %)	14 (3.7)	17 (4.5)	9 (2.6)	4 (1.3)	18 (5.7)	20 (5.6)
Neonatal mortalite (%)	21 (5.5)	34 (8.9)	22 (6.3)	17 (5.3)	34 (10.7)	38 (10.7)

**Tablo VIII.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 2001-2006 döneminde yıllara göre prematüre bebek sayısı, prematürelilik oranı, gebelik yaşı 28 haftanın altında prematüre bebek oranı, tüm prematüre bebeklerde erken neonatal (0-7 gün) ve neonatal (0-28 gün) mortalite oranları (n, %).

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Toplam canlı doğum sayısı (n)	1568	1549	1710	1591	1647	1706
Toplam prematüre sayısı (n)	382	381	351	318	316	354
Prematürelilik oranı (%)	24.4	24.6	20.5	19.9	19.2	20.8
Gebelik yaşı bebek (n,%)	15 (3.9)	25 (6.6)	22 (6.3)	14 (4.4)	26 (8.2)	34 (9.6)
Erken neonatal mortalite (n, %)	14 (3.7)	17 (4.5)	9 (2.6)	4 (1.3)	18 (5.7)	20 (5.6)
Neonatal mortalite (%)	21 (5.5)	34 (8.9)	22 (6.3)	17 (5.3)	34 (10.7)	38 (10.7)

**Tablo IX.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 2001-2006 döneminde yardımcı üreme teknolojisi ile canlı doğan bebekler ve çoğul bebekler (n, %).

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Toplam canlı doğum sayısı (n)	1568	1549	1710	1591	1647	1706
YÜT bebekleri	62 (3.9)	146 (9.4)	103 (6.0)	67 (4.2)	97 (5.9)	106 (6.2)
Çoğul bebekler						
İkiz	48 (3.1)	73 (4.7)	61 (3.6)	52 (3.3)	64 (3.9)	79 (4.6)
Üçüz	6 (0.4)	6 (0.4)	12 (0.7)	5 (0.3)	8 (0.5)	10 (0.6)
Dördüz	-	1 (0.06)				
Toplam	54 (3.4)	80 (5.2)	73 (4.3)	57 (3.6)	72 (4.4)	89 (5.2)

YÜT: yardımcı üreme teknolojisi.

%15.9 (n=56) oranında olduğu belirlendi (Tablo XII). Ölü doğumların sekizinde (%21.1) intrauterin büyüme geriliği, plasenta incelemesi olan 25'inin (%65.7) ikisinde (%8.0) korioamnionit, 18'inde (%72.0) enfarkt alanları, ikisinde (%8.0) hematoma, altısında (%24.0) mekonyumla boyanma vardı.

Vakaların Galan-Roosen "Fundamental" sınıflandırmasına göre dağılımı incelendiğinde travma %0.6 (n=2), enfeksiyon %2.8 (n=10), plasenta-kord patolojisi %19 (n=67), maternal immün sistem patolojisi %3.1 (n=11),

letal konjenital malformasyonlar %36.3 (n=128), prematürelilik %25.2 (n=89), ve sınıflandırılmayan vakalar %13.0 (n=46) oranında belirlendi (Tablo XIII).

Çalışmada kullanılan her iki perinatal mortalite sınıflandırma sisteminin ortak kullanılmasının perinatal ölüme neden olan etiyolojik faktörlerin belirlenmesinde daha etkili olacağı düşüncesi ile Wigglesworth sınıflandırması alt gruplarının Galan-Roosen "Fundamental" sınıflandırmasına göre dağılımı incelendi. Bu dağılım Tablo XIV'de gösterilmiştir.

**Tablo X.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 2004-2006 döneminde, erken neonatal dönemde (0-7 gün) ölen prematüre bebeklerde önemli morbiditelerin sıklığı (n, %)

	2004 (n=4)	2005 (n=18)	2006 (n=20)
Respiratuar distres sendromu	4 (100)	13 (72.2)	20 (100)
Pnömotoraks	3 (75.0)	5 (27.8)	5 (20.0)
İntrakranial kanama	1 (25.0)	2 (11.1)	9 (45.0)
Sepsis	-	2 (11.1)	5 (20.0)

### Tartışma

Hastanemizde 1998 yılında kurulan Perinatal Mortalite Çalışma Grubu, ülkemizde perinatal mortalite analizi için gerekli olan multidisipliner yaklaşımın ilk örneğini oluşturmuştur. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na bağlı Neonatoloji, Perinatal ve Pediatrik Patoloji, Genetik ve Pediatrik Kardiyoloji üniteleri ile Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Perinatoloji ünitesi ve Pediatrik Cerrahi Anabilim Dalı öğretim üyeleri ve yardımcılarından oluşan çalışma grubu, her ay düzenli olarak yapılan toplantılarda, standardize edilmiş vaka formları ve perinatal mortalite sınıflandırmaları kullanarak hastanemize ait perinatal mortalite analizini yapmaktadır. Ancak hastanemizde perinatal mortalite analizi ile ilgili ilk çalışma Neonatoloji ve Perinatoloji ünitelerinin işbirliği ile 1994 yılında perinatal morbidite ve mortalite analizi olarak yapılmış ve sonuçları 1996'da yayınlanmıştır<sup>4</sup>. 1994'den önceki yıllarda ise Neonatoloji Ünitesi'nin yenidoğan yoğun bakım ünitesi ile ilgili morbidite ve mortalite istatistikleri değişik yayınlarda bildirilmiştir<sup>13</sup>.

Bu çalışmada hastanemizde 2001-2006 dönemi perinatal mortalite analizi incelendi. Bu dönemde tüm perinatal ölümlerin yaklaşık üçte ikisinin ölü doğumlar, üçte birinin ise erken neonatal ölümlerden oluştuğu belirlendi. Perinatal ölümlerin dağılımının hastanemizde 1994, 1998, 1998-1999 ve 2000-2001 yıllarında yapılan

perinatal mortalite analizlerinde de benzer olduğu (1994 yılında ölü doğum %67.3, erken neonatal ölüm: %32.7; 1998 yılında ölü doğum %61.3, erken neonatal ölüm %38.7, 1998-1999 yıllarında ölü doğum %61.5, erken neonatal ölüm %38.5, 2000-2001 yıllarında ölü doğum %58.8, erken neonatal ölüm %41.2) görüldü<sup>4-6</sup>. Ülkemizde başka bir üniversite hastanesinde yapılan perinatal mortalite analizinde de benzer şekilde tüm perinatal mortalite vakalarının %56'sını ölü doğumlar, %44'ünü ise erken neonatal ölümler oluşturmuştur<sup>8</sup>. Buna karşılık 1999 yılında ülkemizde yapılan çok merkezli perinatal mortalite analizinde ölü doğumlar ve erken neonatal ölümlerin oranı yaklaşık olarak birbirine eşit bulunmuştur (sırasıyla %51.5 ve %48.5)<sup>10</sup>. Bunun Türkiye'de bölgeler arasında ölü doğum ve erken neonatal ölümlerin farklı oranlarda olmasına rağmen genel dağılımda bu farkların eşitlemesine bağlı olduğu düşünüldü. Çalışmamızda hastanemiz Perinatoloji Ünitesi'ne geç prenatal dönemde refere edildiği için gebeliğin 22. haftasından yani perinatal döneme girildikten sonra gerçekleştirilen gebelik sonlandırmaları ölü doğum sayısının artmasına önemli katkı sağlamıştır. Tüm perinatal ölümlerin 1998-1999 döneminde %10.7'si, 2000-2001 döneminde %19.3'ü ve 2001-2006 döneminde ise %26.3'ünü maternal veya fetal nedenlerle yapılan gebelik sonlandırmaları oluşturmuştur<sup>6</sup>. Yıllar içinde artan gebelik sonlandırması

**Tablo XI.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 2001-2006 döneminde tüm canlı doğumlarda konjenital anomali sıklığı, konjenital anomalili yenidoğanlarda erken neonatal ve genel mortalite oranları (n,%).

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Toplam canlı doğum sayısı (n)	1568	1549	1710	1591	1647	1706
Konjenital anomalili bebek	47 (3.0)	68 (4.5)	58 (3.4)	58 (3.6)	68 (4.1)	71 (4.2)
Erken neonatal mortalite	5 (10.6)	7 (10.3)	2 (3.4)	4 (6.9)	9 (13.2)	8 (11.3)
Genel mortalite	11 (23.4)	14 (20.6)	6 (10.3)	6 (10.3)	14 (20.6)	11 (15.5)



**Tablo XII.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi 2001-2006 dönemi tüm perinatal ölümlerin Wigglesworth sınıflandırmasına göre dağılımı (n=353).

Wigglesworth Sınıflandırması	n (%)
Grup I - Ölü Doğumlar	38 (10.8)
1. Normal şekilli masere ölü doğumlar	30 (8.5)
2. Masere olmayıp doğum eylemi başlamadan ölenler	8 (2.3)
Grup II - Malformasyonlar	125 (35.4)
1. Ölümcül veya potansiyel ölümcül malformasyonlar	106 (30.0)
2. İki veya daha fazla minör malformasyon	4 (1.1)
3. Fonksiyonel bozukluk yapan deformasyonlar	15 (4.2)
Grup III - Prematürelilik	89 (25.2)
1. Doğum ağırlığı < 1000 gr (ölüm zamanına bakılmaksızın)	66 (18.7)
2. Doğum ağırlığı > 1000 gr (ilk 4 saatten sonra ölenler)	23 (6.5)
Grup IV - Asfiksi	45 (12.5)
1. İntrapartum ölenler (taze ölü doğanlar)	12 (3.4)
2. Canlı doğup etkin resüsitasyona yanıt vermeyenler	-
3. Perinatal asfiksi/doğum travmasının klinik, laboratuvar ve otopsi bulgularına sahip olanlar	33 (9.3)
4. İlk 4 saat içinde ölenler	-
5. Eylem başlamadan yapılan sezaryende ölü bulunanlar	-
Grup V - Özel nedenler	56 (15.9)
1. İmmün ve non-immün hidrops fetalis (letal malformasyon yok)	15 (4.5)
2. Feto-fetal transfüzyon veya feto-maternal kanama	7 (2.0)
3. Kanıtlanmış önemli spesifik enfeksiyonlar	9 (2.5)
4. Rh uyumsuzluğu	8 (2.3)
5. Kalıtsal metabolik hastalıklar	3 (0.8)
6. Tümörler	2 (0.6)
7. Zamanında doğan bebeklerde görülen prematürelilik hastalıkları	1 (0.3)
8. Açıklanamayan ve sıradışı vakalar	11 (3.1)

oranının hastanemizin Perinatoloji ve Pediatrik Kardiyoloji Ünite'lerinin özellikle konjenital anomalili fetusların prenatal tanısındaki başarısı nedeniyle tüm ülke için bir referans merkezi haline gelmelerine ancak hastaların büyük çoğunluğunun değişik merkezlerden geç perinatal dönemde gönderilmelerine bağlı olduğu düşünülmüştür. Bu vakalar oldukça önemli bir sayıya ulaşmış olduğu için de perinatal mortalite analizi içine alınmışlardır.

Kurumsal veya ülke düzeyinde düzenli olarak perinatal mortalite analizi yapılması ve perinatal mortalite hızlarının ve etki eden faktörlerin belirlenmesi, güncel obstetrik ve neonatal yaklaşımların objektif olarak değerlendirilmesine ve perinatal mortalite hızlarını azaltıcı önlemlerin geliştirilmesini sağlar. Hastanemizde 1998 yılından beri düzenli olarak perinatal mortalite istatistikleri yapılmaktadır. Hastanemizde ilk perinatal morbidite ve mortalite analizi ise 1994 yılında yapılmıştır. 1994 yılında hastanemizde ÖDH %17, ENMH %8.4 ve PMH ise %25.4 olarak bulunmuştur <sup>4</sup>. 1998 yılında ise ÖDH

%27.2, ENMH %17.6 ve PMH ise %44.4 olarak bulunmuştur. Aradan geçen dört yılda tüm perinatal mortalite hızlarındaki artışın hastanemizde izlenen gebelerdeki perinatal risk faktörleri oranının %50'den %60'a çıkması ve perinatal mortalite istatistiklerinin Perinatal Mortalite Çalışma Grubu tarafından prospektif ve sistematik olarak incelenmesine bağlanmıştır <sup>5</sup>. Aynı grup tarafından hastanemizde PMH 1998-1999 döneminde %33.7, 2000-2001 döneminde ise %16.9 olarak bulunmuştur. Dört yıllık bu dönemde PMH'daki bu azalmanın perinatoloji ve neonatoloji üniteleri arasında artmış olan işbirliğine ve multidisipliner yaklaşıma bağlı olduğu düşünülmüştür <sup>6</sup>. Çalışmamızda ise hastanemizde perinatal mortalite analizi 2001-2006 gibi uzun bir dönemde incelenmiştir. Bu dönemde 2001-2004 yılları arasında tüm perinatal mortalite hızlarında belirgin bir azalma gerçekleştiği ancak 2005-2006 yıllarında bu eğilimin tersine dönerek ÖDH'da 1.5-1.8 kat, ENMH'da 2.5-2.8 kat ve sonuç olarak PMH'da ise 1.9-2.0 kat artış olduğu belirlenmiştir. Bu olumsuz değişikliğin nedenlerinin ayrıntılı olarak

**Tablo XIII.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi 2001-2006 dönemi tüm perinatal ölümlerin Galan-Roosen “Fundamental” sınıflandırmasına göre dağılımı (n=353).

Galan-Roosen Fundamental Sınıflandırması	n (%)
Grup I - Travma	2 (0.6)
1. Antenatal	2 (0.6)
2. Natal	-
3. Postnatal	-
Grup II - Enfeksiyon	10 (2.8)
1. Antenatal	
a. Hematojen	4 (1.1)
b. Transamniotik	4 (1.1)
2. Postnatal	2 (0.6)
Grup III - Plasenta/kord patolojisi	67 (19.0)
1. Akut / Subakut	35 (9.9)
2. Kronik / ilerleyici	32 (9.1)
Grup IV - Maternal immün sistem patolojisi	11 (3.1)
1. Kan grubu uyumsuzluğu	11 (3.1)
2. Trombosit antikorları	-
Grup V - Ölümcül konjenital malformasyonlar	128 (36.3)
1. Kalıtsal	21 (5.7)
2. Kalıtsal olmayan	107 (30.3)
Grup VI - Prematürelilik	89 (25.2)
1. Servikal yetmezlik	9 (2.5)
2. İatrojenik prematür eylem	24 (6.8)
3. Spontan prematür eylem	56 (15.9)
Grup VII - Sınıflandırılmayan	46 (13.0)
1. Ayrıntılı araştırmaya rağmen	17 (4.8)
2. Önemli kayıp bilgi	15 (4.2)
3. Tümörler	2 (0.6)
4. Sıradışı vakalar	12 (3.4)

incelenmesi amacıyla ÖDH ve ENMH'ya etki eden demografik ve klinik özellikler araştırılmıştır.

2001-2006 döneminde ölü doğumları oluşturan vakalar yakından incelendiğinde 2005 yılına kadar intrauterin ölüm ve gebelik sonlandırma oranlarının hafifçe düşme gösterdiği, intrapartum ölüm oranının ise hafifçe arttığı ancak sayısal olarak oldukça az olduğu görüldü. Buna karşılık 2004 yılı ile karşılaştırıldığında ise intrauterin ölüm oranında 2005 yılında 3.5 kat, 2006 yılında ise 2.8 kat artış olduğu, gebelik sonlandırmasında ise 2005 yılında 1.3 kat, 2006 yılında ise 2.1 kat artış olduğu belirlendi. Hastanemizde son 10 yılda Perinatoloji Ünitesi'nde gerek ekip gerekse teknolojik olarak önemli gelişmeler olmuş ve bu durum Perinatoloji Ünitesi'nin tüm Türkiye'den yüksek riskli ve komplike gebeliklerin izlem, prenatal tanı ve tedavi amacıyla sevk edildiği bir merkez haline gelmesine yol açmıştır. Ancak ülkemizde yüksek riskli gebeliklerin büyük çoğunluğu

halen üçüncü düzey merkezlere uygun zamanda gönderilememekte ve bu durum fetal mortaliteyi arttırmaktadır. Çalışma döneminde yıllara göre intrauterin ölümlerin Wigglesworth sınıflandırmasına göre dağılımları incelendiğinde nedeni belirlenemeyen vakaların oranının son iki yılda yaklaşık 8-10 kat arttığı, perinatal asfiksi belirlenen vakaların ise son iki yılda 2-5 kat arttığı görüldü. İntrauterin ölümlerin Galan-Roosen “Fundamental” sınıflandırmasına göre dağılımları incelendiğinde ise bunların yaklaşık yarısında akut/subakut ve kronik plasenta-kord patolojisi olduğu, yarısında ise ayrıntılı postmortem incelemeye rağmen veya yetersiz perinatal bilgi nedeniyle etiolojinin belirlenemediği görülmüştür. Bu vakaların yaklaşık %20'sinde intrauterin büyüme geriliği olması ve plasenta incelemesinde yaklaşık %70 oranında enfarkt alanlarının belirlenmesi, prenatal kronik hipoksi-iskeminin varlığını göstermesi açısından önemlidir. Literatürde de intrauterin büyüme geriliği, plasental ve

**Tablo XIV.** Hacettepe Üniversitesi Hastanesi 2001-2006 dönemi tüm perinatal ölümlerin Wigglesworth sınıflandırması alt gruplarının Galan-Roosen "Fundamental" sınıflandırmasına göre dağılımı (n,%).

Fundamental sınıflandırma	Grup I Travma	Grup II Enfeksiyon	Grup III Plasenta-Kord Pataloji	Grup IV Maternal İmmün Sistem Patalojisi	Grup V Prematürelilik	Grup VI Konjenital malformasyonlar	Grup VII Sınıflandırılmayan
<i>Wigglesworth Sınıflandırması</i>			1. Akut/ Subakut 7 (18.4)				18 (47.4)
<i>Grup I Ölü Doğumlar (n=38)</i>			2. Kronik 13 (34.2)				
<i>Grup II Malformasyonlar (n=125)</i>						1. Kalıtsal 18 (14.4) 2. Kalıtsal olmayan 106 (85.6)	
<i>Grup III- Prematürelilik (n=89)</i>					1. Servikal yet. 9 (10.1) 2. İatrojenik 24 (27.0) 3. Spontan 55 (62.9)		
<i>Grup IV Asfiksi (n=45)</i>			1. Akut/ Subakut 28 (62.2) 2. Kronik 13 (28.9)				4 (8.9)
<i>Grup V-Özel nedenler (n=56)</i>	1 (1.8)	10 (17.9)	6 (10.5)	11 (19.3)	-	3 (5.3)	25 (44.6)

umbilikal kord lezyonları, maternal kronik hastalıklar (hipertansiyon, diyabet, trombofil), feto-maternal kanamalar, intrauterin enfeksiyonlar ve genetik bozukluklar ölü doğum için en önemli risk faktörleri olarak bildirilmiştir<sup>14-17</sup>. Bu sonuç hastanemizdeki intrauterin ölüm vakalarının büyük çoğunluğunun dış merkezlerde prenatal izlemi uygun ve yeterli yapılmamış, hastanemize geç perinatal dönemde gönderilmiş yüksek riskli vakalardan oluştuğu gerçeğini kanıtlamaktadır. Bunun yanında, dış merkezlerde fetal konjenital anomali tanısı konulan veya tam tersine tanı konulamayan gebeliklerin hastanemizin Perinatoloji Ünitesi'ne geç gönderilmesi, bu vakalara tanı konulduktan ve aile danışmanlığı verildikten sonra gebelik terminasyonu oranını arttırmaktadır. Ülkemizde ailelerin eğitim düzeyinin giderek artması, ailelerin Perinatoloji ve Pediatrik Genetik Üniteleri tarafından fetal konjenital anomaliler ve prognozları konusunda daha doğru bilgilendirilmesinin de gebelik

sonlandırma oranının artmasına yol açtığı düşünülmüştür.

Hastanemizde çalışma döneminin son iki yılında artan erken neonatal mortalite hızına etki eden faktörlerin araştırılması amacıyla 2001-2006 döneminde yıllara göre erken neonatal ölümlerin Wigglesworth sınıflandırmasına göre dağılımı ve her grubun toplam canlı doğum sayısına oranı yakından incelendi ve son iki yıldaki esas çarpıcı değişikliğin prematürelilik nedeniyle kaybedilen vakaların sayısı ve oranındaki artış olduğu belirlendi.

Prematürelilik gelişmiş ülkelerde perinatal morbidite ve mortalitenin en önde gelen nedenidir. Prematür doğum insidansı ABD'de %12-13, Avrupa'da ve diğer gelişmiş ülkelerde %5-9 arasında değişmektedir<sup>18,19</sup>. Hastanemizde 2001-2006 döneminde yıllara göre prematüre bebek sayısının 316-382 arasında, prematürelilik oranının ise yaklaşık %19.2-24.6 arasında fazla değişmediği belirlendi. Buna karşılık prematüre bebekler içinde gebelik yaşı 28 haftanın altında

olan aşırı prematüre bebeklerin oranının 2005 ve 2006 yıllarında 2004 yılına göre yaklaşık iki kat artmış olduğu görüldü. Bu artışın hastanemizde son yıllarda yardımcı üreme teknolojisi (YÜT) sonucu doğan ve çoğunluğu prematüre olan çoğul bebeklerin oranının artmasına bağlı olabileceği düşünüldü. Nitekim YÜT ile doğan bebeklerin tüm canlı doğumlara oranı 2005 ve 2006 yılında 2004 yılına göre sırasıyla 1.4 ve 1.5 kat artmıştır. Aynı şekilde YÜT sonucu doğan çoğul bebeklerin de oranı 2005 ve 2006 yılında 2004 yılına göre 1.2 ve 1.5 kat artmıştır. Çoğul bebeklerin büyük çoğunluğunun prematüre olması nedeniyle, YÜT'ün prematüriteye önemli ölçüde etki ettiği düşünülebilir. YÜT ülkemizde 20 yıldır uygulanmaktadır. YÜT uygulaması başladığından bu yana, çoğul embriyo transferlerine bağlı olarak çoğul gebeliklerin ve doğumların sayısı artmıştır. Çünkü bir YÜT merkezinin başarısı, ne yazık ki canlı doğumların sayısı ile ölçülmeye başlanmış, canlı doğan bu bebeklerin kısa ve uzun dönemdeki prognozları hiçbir şekilde dikkate alınmamıştır. Oysa YÜT gebeliklerinde ve bu gebeliklerden doğan bebeklerde perinatal dönemde bazı obstetrik komplikasyonlar, prematürite, düşük doğum ağırlığı ve bunların neden olduğu morbidite ve mortalite riski doğal gebeliklere göre daha fazladır<sup>20</sup>. Hastanemizde bu dönemde prematüre bebeklerde erken neonatal mortalite hızı yanında neonatal mortalite hızında da artış olmuştur.

Prematüre bebeklerde erken neonatal dönemde mortaliteye neden olabilen hastalıklar arasında en önemlileri RDS, intraventriküler kanama ve neonatal sepsistir. RDS perinatal ve neonatal bakımdaki gelişmelere rağmen prematüre bebeklerde halen en önemli neonatal mortalite ve değişik kronik morbiditelerin nedenidir<sup>21</sup>. Çalışma döneminde erken neonatal dönemde eksitus olan prematüre bebeklerdeki önemli morbiditeler incelendiğinde RDS'nin 2005 yılında %70'lerde iken 2006 yılında %100 oranına yükseldiği, pnömotoraks oranının ise %75'lerden %20'lere indiği, intrakranial kanama oranının ise 2005'de %11'lerden 2006 yılında %45'lere yükseldiği belirlendi. Bu durumun 2004'den 2006'ya artan prematüre bebek sayısı yanında, RDS ve komplikasyonlarını geliştirme riski çok yüksek olan küçük prematüre bebek oranının artmasına bağlı olduğu düşünüldü. Bunun yanında hastanemiz Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde mekanik

ventilasyonun daha etkin kullanılmasının ve yeni ventilasyon şekillerinin yaygınlaşmasının pnömotoraks oranındaki azalmaya katkısı olduğu düşünülmüştür.

Çalışma döneminin son iki yılında artan erken neonatal mortalite oranına konjenital anomalili bebeklerin etkisi incelendiğinde; erken neonatal ölümler içinde konjenital anomalili bebek oranının %0.1-0.5 arasında değiştiği, 2004 yılı ile karşılaştırıldığında, son iki yılda hafifçe artma gösterdiği belirlendi. Aynı şekilde hastanemizde yıllara göre konjenital anomalili yenidoğan oranının çok değişmediği, ancak bu bebeklerde hem erken hem de genel neonatal mortalite oranının 2004 yılına göre 2005 yılında yaklaşık iki kat arttığı, ancak 2006 yılında hafif bir azalma gösterdiği belirlendi. Bu nedenle konjenital anomalili yenidoğanların son iki yıl içinde artış gösteren erken neonatal mortalite hızına etki ettiği düşünülebilir. Bu artış dış merkezlerden hastanemiz Perinatal Üniteleri'ne geç perinatal dönemde gönderildiği için gebelik sonlandırması yapılamayan konjenital anomalili gebeliklerin canlı doğum ile sonuçlanması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda 2005-2006 yıllarında artan erken neonatal mortalite hızına etki eden diğer faktörler incelendiğinde, perinatal asfiksi ve özel nedenler grubuna giren vakaların sayısının oldukça az olduğu ve toplam canlı doğum sayısına oranlarında önemli bir değişiklik olmadığı belirlendi.

Hastanemizde Perinatal Mortalite Çalışma Grubu kurulduğu 1998 yılından beri perinatal mortalite vakalarını sınıflandırmada, literatürde de yaygın olarak kullanılmış ve uygulaması kolay olan Wigglessworth sınıflandırmasını kullanmıştır. Bu sınıflandırma 1980 yılında yayınlanmış ve 1989 yılında bazı değişikliklerle yeniden düzenlenmiştir<sup>11,22</sup>. Wigglessworth sınıflandırması birinci düzey sağlık merkezindeki bir perinatal mortalite vakasının bile postmortem inceleme yapılmasına gerek olmaksızın sınıflandırılmasını sağlayabilir, perinatal ölümün gerçekleştiği dönem ve ana ölüm nedeni konusunda bilgi verebilir, fakat gerçek ölüm nedeninin belirtilmesi açısından yetersizdir. Örneğin ölü doğumların büyük bölümünde gerçek etiyoloji bilinmemekte ve bu fetuslar daha çok intrauterin ölümden doğuma kadar geçen sürenin uzunluğu ile ilişkili olan maserasyon bulgusu açısından

değerlendirilmektedir. Bununla birlikte son 15-20 yılda perinatoloji, neonatoloji ve perinatal patoloji alanındaki gelişmeler perinatal mortalite vakalarına çok daha ayrıntılı tanı konulmasını sağlamıştır. Özellikle birçok uzmanlık alt bilim dallarına sahip üniversite hastaneleri için daha gelişmiş perinatal mortalite sınıflandırmalarının kullanılması bir gereksinim haline gelmiştir. Bu amaçla birçok perinatal mortalite sınıflandırması geliştirilmiştir. Hastanemizde de son birkaç yılda, perinatal mortalite analizinde Wigglesworth sınıflandırması yanında Galan-Roosen ve arkadaşları<sup>12</sup> tarafından 2002 yılında yayınlanmış olan “Fundamental Sınıflandırma” da kullanılmaya başlanmıştır. Fundamental sınıflandırmada perinatal mortaliteye neden olan fizyopatolojik nedenler esas olarak alınmıştır. Bu fizyopatolojik nedenler travma, enfeksiyon, plasenta-kord patolojisi, maternal immün sistem patolojisi, konjenital malformasyonlar, prematürite ve sınıflandırılmayan nedenler gibi başlıklar altında toplanmıştır<sup>12</sup>.

Çalışma dönemindeki perinatal mortalite vakalarının Wigglesworth sınıflandırma sistemine göre dağılımı incelendiğinde vakaların yaklaşık üçte birinin konjenital malformasyonlar, dörtte birinin ise prematürelilik nedeniyle kaybedildikleri belirlenmiştir. Kalan vakaların da yaklaşık üçte biri özel nedenler, perinatal asfiksi ve ölü doğumlar olarak sınıflanmıştır. Hastanemizde 1998 yılı perinatal mortalite analizinde modifiye Wigglesworth sınıflandırması kullanılmış ve prematürelilik %29.3, konjenital anomaliler %26.6, ölü doğumlar %22.7, özel nedenler %10.7, perinatal hipoksi %2.7, enfeksiyonlar %2.6 ve açıklanamayan vakalar %5.4 oranında belirlenmiştir<sup>5</sup>. 2000-2001 döneminde ise konjenital malformasyonlar %31.4, ölü doğumlar %21.5, özel nedenler %21.5, prematürelilik %19.6, ve perinatal hipoksi %5.8 oranında belirlenmiştir<sup>6</sup>. En önemli perinatal mortalite nedeninin prematürelikten konjenital malformasyonlara doğru değişimi, bölümler arasındaki düzenli işbirliğine ve yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki teknolojik ve bilimsel gelişmelere bağlı olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda ise ölümcül konjenital malformasyonlar halen en önemli perinatal mortalite nedenini oluşturmasına rağmen, prematürelilik halen çok önemli bir perinatal mortalite nedeni olmaya devam etmektedir. Ülkemizde 2003 yılında Karadeniz bölgesindeki

bir üniversite hastanesinde yapılan ve modifiye Wigglesworth sınıflandırmasının kullanıldığı perinatal mortalite analizinde ölü doğumlar %41.2, prematürelilik %34, letal konjenital malformasyonlar %7.2 oranında belirlenmiştir<sup>8</sup>. Bu sonuçlar ülkemizin periferik merkezlerinde yüksek riskli gebeliklerin prenatal izlemlerinin halen çok yeterli olmadığını hastaların tersiyer merkezlere geç gönderildiklerini, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde prematüre bebeklerin yaşatılabilmesini sağlayacak düzeyde fizik, teknik ve personel altyapısının çok yeterli olmadığını düşündürmektedir. Bunun yanında bölgelere göre değişen sosyo-demografik özellikler, doğurganlık hızları ve prenatal bakım özellikleri de bu tabloyu etkilemektedir.

Çalışma döneminde perinatal mortalite vakalarının Galan-Roosen “Fundamental” sınıflandırma sistemine göre dağılımı incelendiğinde Wigglesworth sınıflandırmasında olduğu gibi konjenital malformasyonlar ve prematürelilik nedeniyle kaybedilen vakaların yaklaşık %60 oranı ile görüldüğü (sırasıyla %36.3 ve %25.2), geri kalan vakaların yaklaşık yarısının ise plasenta ve kord patolojileri (%19.0) sonucu gelişen olaylar nedeniyle kaybedildikleri belirlendi. Travma (%0.6), enfeksiyon (%2.8), maternal immün sistem patolojisi (%3.1) ve sınıflandırılmayan (%13) vakalar ise daha az oranda belirlendi. Galan-Roosen ve arkadaşlarının<sup>23</sup> 2002 yılında Hollanda’da yaptıkları çok merkezli perinatal mortalite analizinde ise travma %0.8, enfeksiyonlar %6.8, akut ve kronik plasenta kord patolojileri sırasıyla %32.2 ve %21.0, maternal kan grubu uyumsuzlukları %0.8, ölümcül konjenital malformasyonlar %23.0, prematürelilik %8.4 ve sınıflandırılmayan vakalar %7.0 oranında bildirilmiştir. Bu sonuçlar Hollanda gibi gelişmiş bir ülkede prematüreliliğe bağlı ölümlerin oldukça az olduğunu, esas perinatal mortalite nedenlerinin ise plasenta ve kord patolojileri ile konjenital malformasyonlara bağlı olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda Wigglesworth ve Galan-Roosen “Fundamental” perinatal mortalite sınıflandırmaları hem ayrı olarak hem de ortak olarak kullanılmıştır. Wigglesworth sınıflandırmasına ait alt grupların Galan-Roosen sınıflandırmasına göre dağılımının incelenmesi özellikle ölü doğumlarda ve perinatal asfiksi vakalarında esas etiyolojilerinin belirlenmesi

açısından önemlidir. Çalışmamızda ölü doğumların yaklaşık yarısında (%52.6) kronik (%34.2) ve akut/subakut (%18.4) plasenta kord patolojilerinin olduğu; benzer şekilde perinatal asfiksi vakalarının % 91.1'inde akut/subakut (%62.2) ve kronik (%28.9) plasenta-kord patolojilerinin olduğu belirlendi. Bu sonuçlar plasentanın perinatal mortaliteye yol açan olaylar dizisinin odağını oluşturduğunu ve akut/subakut/kronik plasental yetmezliğin perinatal mortalitenin en önemli nedenlerinden biri olduğunu göstermiştir <sup>24,25</sup>.

Sonuç olarak hastanemizde 2001-2006 dönemi perinatal mortalite analizi genel olarak incelendiğinde; ilk dört yıl içinde tüm mortalite hızlarında giderek azalma olmasına rağmen, son iki yılda bu hızlarda artış gözlemlendiği, bu artışların büyük ölçüde erken neonatal mortalite hızı ve daha sonra da ölü doğum hızındaki artışa bağlı olduğu, erken neonatal mortalite hızındaki artışın en önemli nedeninin prematürel ve komplikasyonları sonucu kaybedilen vakalar olduğu, ölü doğum hızındaki artışın ise nedeni belirlenemeyen intrauterin ölümler ve gebelik terminasyonlarındaki artışa bağlı olduğu düşünülmüştür. Ülkemiz açısından ise hem kurumsal hem de ulusal düzeyde prospektif perinatal mortalite analizlerinin yapılması perinatal sağlık sisteminin geliştirilmesi için en önemli verileri oluşturacaktır.

#### KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Neonatal and Perinatal Mortality: Country, Regional and Global Estimates, 2006.
2. Erdem G. Perinatal mortalite. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 1997; 40: 335-343.
3. King JF, Warren RA. The role of reviews of perinatal deaths. Semin Fetal Neonatal Med 2006; 11: 79-87.
4. Erdem G, Önderoğlu L, Yurdakök M, et al. Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'nde 1994 yılı perinatal mortalite ve morbiditesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 1996; 39: 703-713.
5. Hacettepe Üniversitesi Perinatal Mortalite Çalışma Grubu. Hacettepe Üniversitesi 1998 yılı perinatal mortalitesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 1999; 42: 315-327.
6. Perinatal Mortality Study Group. Perinatal mortality rate: hospital based study during 1998-2001 at Hacettepe University. J Perinat Med 2003; 31: 435-440.
7. Akman İ, İmir G, Özek E, Ceyhan N. Perinatal and neonatal mortality rates and causes of death at Marmara University Hospital. Marmara Med J 2001; 14: 169-172.
8. Aygün C, Çetinkaya M, Aydın O, Alper T, Karagöz F, Küçüködük Ş. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi 2003 yılı perinatal mortalitesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2004; 47: 177-182.
9. Yalınkaya A, Önen A, Özçelik SM, Değertekin B, Ecer S, Yayla M. Dicle Üniversitesi'nde bir yıllık perinatal mortalite. Perinatoloji Dergisi 2002; 10: 1-4.
10. Erdem G, Turkish Neonatal Society Multicentre Study Group. Perinatal mortality in Turkey. Pediatr Perinat Epidemiol 2003; 17: 17-21.
11. Wigglesworth JS. Monitoring perinatal mortality: a pathophysiological approach. Lancet 1980; 2: 684-686.
12. de Galan-Roosen AE, Kuijpers JC, Van der Straaten PJ, Merkus JM. Fundamental classification of perinatal death: validation of a new classification system of perinatal death. Eur J Obstet Gynecol Rep Biol 2002; 103: 30-36.
13. Erdem G, Tekinalp G, Yurdakök M, Oran O, Tuncer M. Hacettepe Üniversitesi Çocuk Hastanesi prematüre mortalite istatistikleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 1994; 37: 361-371.
14. Silver RM, Varner MW, Reddy U, et al. Work-up of stillbirth: a review of evidence. Am J Obstet Gynecol 2007; 196: 433-443.
15. Getahun D, Ananth CV, Kinzler WL. Risk factors for antepartum and intrapartum stillbirth: a population based study. Am J Obstet Gynecol 2007; 196: 499-507.
16. Fretts RC. Etiology and prevention of stillbirth. Am J Obstet Gynecol 2005; 193: 1923-1935.
17. Kady SM, Gardosi J. Perinatal mortality and fetal growth restriction. Best Practice Research Clin Obstet Gynecol 2004; 18: 397-410.
18. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet 2008; 371: 75-84.
19. Callaghan WM, MacDorman MF, Rasmussen SA, Qin C, Lackritz EM. The contribution of preterm birth to infant mortality rates in the United States. Pediatrics 2006; 118: 1566-1573.
20. Korkmaz A. Yardımcı üreme teknolojisi ile doğan bebeklerde perinatal ve uzun dönem prognoz. Hacettepe Tıp Dergisi 2009; 40: 25-31.
21. Pickerd N, Kotecha S. Pathophysiology of respiratory distress syndrome. Pediatr Child Health 2008; 19: 153-157.
22. Keeling JW, MacGillivray I, Golding J, Wigglesworth J, Berry J, Dunn PM. Classification of perinatal death. Arch Dis Child 1989; 64: 1345-1351.
23. de Galan-Roosen AE, Kuijpers JC, van der Straaten PJ, Merkus JM. Evaluation of 239 cases of perinatal death using a fundamental classification system. Eur J Obstet Gynecol Rep Biol 2002; 103: 37-42.
24. Stallmach T, Hebisch G. Placental pathology: its impact on explaining prenatal and perinatal death. Virchows Arch 2004; 445: 9-16.
25. Larsen LG, Graem N. Morphological findings and value of placental examination at fetal and perinatal autopsy. APMIS 1999; 107: 337-345.