

FETAL ve PERİNATAL ÖLÜMLERE ADLİ TIP YAKLAŞIMI*

Fetal and perinatal deaths in aspect of forensic medicine

Ümit Ünüvar ATILMIŞ, Esin AKGÜL, Nurşen Turan MÜSELLİM, Çiğdem SÜNER, S. Serhat GÜRPINAR

Atılmış Ü Ü, Akgül E, Müsellim N T, Süner Ç, Gürpınar S S. Fetal ve perinatal ölümlere adli tıp yaklaşımı. Adli Tıp Bülteni, 2003; 8 (3): 69-74.

ÖZET

Fetal ve Perinatal bebek ölümleri, adli tıp rutininde tanısıl açıdan sorunlar yaşanan ölümler arasında bulunmaktadır. Fetal ve Perinatal bebek ölümleri hakkında Mahkemeler ve/veya Savcılıklar tarafından sorulan soruları yanıtlayan bilirkişi raporlarında, ölüm nedeninin ve diğer soruların aydınlatılması için kullanılan kriterlerin belirlenmesi amacıyla; 2000-2004 yılları arasında 1.Adli Tıp İhtisas Kurulu (1. ATİK) tarafından cevaplandırılmış fetal ve perinatal olgularına ait raporlar retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmaya alınan 119 olgunun raporlarından; ölü bulunduğu yer, cinsiyeti, gestasyonel yaşı, ifadeler, adli dosya kayıtları, hastane evrakı, ölü muayene ve otopsi kayıtları, histopatolojik ve toksikolojik analiz raporları, adli birimlerin soruları ve sorulara yanıt verilip verilmediği değerlendirildi. Raporlara sonuç verilirken kullanılan kriterler belirlendi ve tartışıldı.

SUMMARY

Evaluation of fetal and perinatal deaths in forensic medicine have difficulties. Fetal and perinatal reports of The First Specialization Department of the Council of Forensic Medicine were retrospectively reviewed between 2000 and 2004 years to determinate the criteria needed for diagnosis. The scene of death, sex, gestational age, explanations, registration of judicial report, histopathological and toxicological reports and judicial questions were reviewed in 119 reports. Used criteria in report for diagnosis was determinated and discussed.

GİRİŞ

Fetal ve perinatal ölümler adli tıp rutininde sık rastlanan ve tanısıl açıdan sorunlar yaşanan olgular arasında yer almaktadır(1). Bu tür olgularda da otopsi; klinikopatolojik bulgular, ölüm nedeni, hastalığın anlaşılması, konjenital anomalilerin tespiti ve ölümden rol oynayan diğer etkenlerin saptanması açısından önemli rol oynamaktadır. Perinatal bebek ölümlerinde ölüm nedeninin belirlenmesinin yanı sıra, CMUK 82. ve CMK 88. maddelerine göre; bebeğin doğum sırasında veya doğumdan sonra yaşam bulgularının varlığı ve olağan süresinde doğup doğmadığı ve biyolojik olarak yaşamını rahim dışında sürdürebilecek kadar olgunlaşmış olup olmadığı veya yaşama yeteneği bulunup bulunmadığı konuları da aydınlatılması gereken konulardır. Adli birimler ayrıca olguya göre; yaşadysa yaşam süresinin tespiti, ölüm biçimi, ölümden ortak neden olup olmadığı, vücuttaki travmatik değişimler, babalık tayini, tıbbi kusur olup olmadığı, çocuk düşürücü madde kullanılıp kullanılmadığı gibi sorular da sorabilmektedir. Modifiye Wigglesworth sınıflamasına (Scottish Stillbirth and Neonatal Death Report,1989) göre perinatal mortalite; antepartum, malformasyonlar, immatürite, asfiksi, spesifik neden ve nedeni bilinmeyen şeklinde sıralanmaktadır(2). Çalışmanın amacı; fetal ve perinatal bebek ölümlerinde raporlar dü-

Adli Tıp Kurumu, İstanbul

* VI. Adli Bilimler Kongresi, 28-30 Mayıs 2004, İstanbul'da poster bildirisi olarak sunulmuştur.

Geliş tarihi: 26.11.2004 Düzeltme tarihi: 20.01.2004 Kabul tarihi: 28.02.2005

zenlenirken kullanılan kriterleri saptayıp, otopsi ve raporlar üzerinde tanısal sorunların belirlenmesi ve literatür eşliğinde tartışılmasıdır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 2000- Ocak 2004 yılları arasında 1.ATİK'nun, adli birimlerce sorulmuş çeşitli sorularını yanıtlayan ve fetal ölen, doğduğu gün ölen ve ölü bulunan fetus olguları için hazırlanmış raporları, retrospektif olarak yeniden değerlendirildi. Raporlarda kayıtlı; bebeğin ölü bulunduğu yer, cinsiyet, gestasyonel yaş, ifadeler, adli dosya kayıtları, hastane evrakı, ölü muayene ve otopsi kayıtları, histopatolojik ve toksikolojik analiz raporları, adli birimlerin soruları ve sorulara yanıt verilip verilmediği gibi veriler çalışma kapsamında yeniden değerlendirildi. Sorulara yanıtlar verilirken her olguda mevcut veriler; klinik, gebelik süresi, annenin hastalığı olup olmadığı, hastane kayıtları, anne ve hastane personelinin ifadeleri, takip ve doğum kayıtları, adli dosya kayıtları, otopsi-ölü muayene raporları, histopatoloji raporları, toksikoloji raporları beraber değerlendirildi. Raporlarda, olguya ve adli birimlerce yanıtlanması istenilen sorulara göre, sonuç verilirken kullanılan kriterler belirlendi ve tartışıldı.

BULGULAR

Çalışmaya 119 rapor dahil edildi. 2002 yılı, 42 (%35.3) olgu ile en fazla olgunun görüldüğü yıl oldu. Olguların yıllara göre dağılımı Grafik 1'de görülmektedir. Olguların 56'sı (%47.1) erkek, 53'ü (%44.5) kızdı. 10 (%8.4) olgunun kayıtlarda cinsiyeti bulunamadı. Ortalama gebelik haftasının 37 hafta (24-42 hafta) olduğu belirlendi. 99 (%83.2) olguya otopsi yapılmış olduğu görüldü.

9 (%7.5) olguya fethi kabir yapılmış olduğu; bunlardan 6 olgunun çürüme nedeniyle ölüm nedeninin tespit edilemediği, 2 olgunun kordon dolanması, 1 olgunun ise uterus rüptürü nedeniyle intrauterin anoksi sonucu öldüğü bildirilmişti.

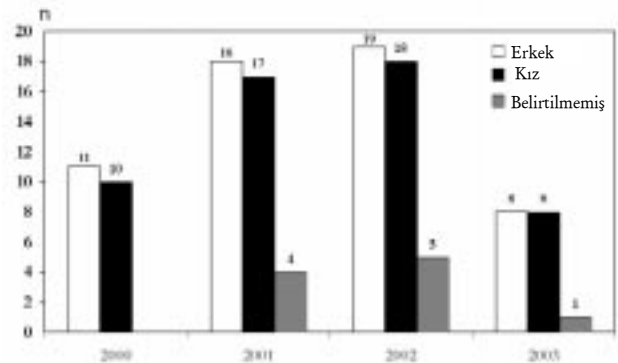
Geri kalan 11 (%9.3) olguya ise otopsi yapılmamış olduğu belirlendi; bu olguların 1'inde otopsi yapılmadığı için, 2 olguda çürüme nedeniyle ölüm nedeni tespit edilemediği, 2 olgunun preeklampsi nedeniyle intrauterin anoksi, 1 olgunun uterus rüptürü nedeniyle intrauterin anoksi, 1 olgu sürmatürite, 1 olgu immatürite, 2 olgu annede travma öyküsü nedeniyle intrauterin ve 1 olgunun da kordon dolanması nedeniyle intrauterin anoksi sonucu ölüm olarak kaydedildiği görüldü.

Otopsi yapılan 99 olgunun doğum ağırlıkları ortalama 2618 ± 904 gr (400-5000) olup 4 olguda kayıtlarda ağırlık ölçümü bulunamadı. En düşük doğum ağırlıklı olgu 24 haftalık ve 400 gr abortus olup, en büyük doğum ağırlığı 39 haftalık ve 5000 gr olan olguda annede gebelik diabeti öyküsü olduğu görüldü. Ortalama boy uzunluğu (tepe-topuk) $48 \pm 5,6$ cm (27-58) olup, 4 olguda kayıtlarda boy ölçümü bulunamadı. Tablo 1'de olguların çeşitli özellikleri verilmiştir.

119 olgunun raporlardaki mortalite sınıflaması "Modifiye Wigglesworth Sınıflaması"na göre tablo 2'de verilmiştir. Olguların öldüğü ya da ölü buldukları yerler tablo 3'de görülmektedir. Hastanede meydana gelmiş ölümler 43 olgu (%36.1) ile ilk sırayı alırken, bunu, cesedi açık alanda atılı şekilde bulunan bebekler, 31 olgu (%26.1) ile takip etmekteydi. Olguların büyük bölümünü oluşturan açık alanda, tuvalette, araç içinde, çöpte, suya atılı şekilde ya da gömülü olarak bulunan (tüm olguların %52.1'i) sahihsiz bebekler için adli birimler, babalık tayini açısından DNA analizi yapılmasını talep etmişlerdi. Otopsi yapılan olgularda biyoloji laboratuvarı ile birlikte çalışıldığı, bebekten alınan örnekler istenileceği takdirde DNA analizi yapmak üzere saklandığı bildirilmekteydi. Raporlarda 12 olgunun masere olduğu, 56 olguda ise çürüme bulguları olduğu kayıtlıydı.

Ölüm nedeni verilemeyen olgular ise şöyleydi; 9 fethi kabir yapılan olgunun 6'sına çürüme nedeni, otopsi yapılmayan 11 olgunun birine otopsi yapılmadığı için, 2'sine çürüme nedeni ölüm nedeni verilememişti. Otopsi yapılan 99 olgunun ise 33'üne çürüme nedeni ölüm nedeni verilememişti. Otopsi yapılan 6 olguda ise dosyalardaki eksiklikler nedeniyle yorum yapılamamıştı. Bunlardan 2'si evde, annelerin ifadesine göre ölü, makroskopik olarak akciğerlerin 4'lü su deneyinde yüzdüğü,

Grafik 1. Olguların yıllara göre dağılımı



Tablo 1. Olguların özellikleri

	n	%
Cinsiyet		
Erkek	56	47.1
Kız	53	45.4
Belirtilmemiş	10	8.4
Otopsi		
(+)	99	83.2
(-)	11	9.3
Fethikabir	9	7.5
Çürüme	56	47.1
Maserasyon	12	10.1
	Ortalama±	aralık
Gebelik haftası*	37±4,9	24-42
Doğum ağırlığı (gr)*	2618±904	400-5000
Boy uzunluğu (cm)*	48±5,6	27-58

*Otopsi yapılan 99 olguda

mikroskopik incelemede amniyon sıvı apirasyonu kaydı dışında bilgi bulunmadığı için ölüm nedeni verilememişti. Biri hastanede sezeryan ile ölü doğurtulduğu iddiası olan, akciğerlerin makroskopik incelemesinde künt kenarlı, göğüs boşluğunu doldurmuş ve dörtlü su deneyinde yüzdüğü ancak mikroskopik inceleme olmadığı için ölüm nedeni verilememiş, diğer 3 olgu açık alanda ölü bulunan klinik bilgisi olmayan, makroskopik olarak akciğerlerin dörtlü su deneyinde yüzdüğü bilgisi dışında bilgisi olmadığı için ölüm nedeni verilememiş olguları.

Hastanede doğmuş 43 olgunun 26'sının (%60.46) ölümlünde hekim hatası olup olmadığı sorulduğu, bunlardan 15'inde tıbbi kusur tespit edildiği belirlendi. Otopsi yapılan tüm olgularda toksikolojik analiz yapıldığı ve hiçbir olguda toksikolojik analizde madde tespit edilmiş olduğu görüldü.

TARTIŞMA

WHO'nun tanımına göre fetal ölüm; doğduğu ya da doğurtulduğu anda, soluk almayan, kalp atımı, göbek kordonu pulsasyonu ya da kas hareketleri gibi yaşam bulguları göstermeyen fetusu kapsamaktadır. Gebeliğin 28. haftasından sonra görülen ölümlere, geç fetal ölüm ya da yeni doğan ölümü denmektedir. Neonatal ölüm; yaşayan infantın doğumdan sonraki ilk 4 hafta içindeki ölümü, perinatal ölüm ise doğumdan sonraki ilk hafta içinde

Tablo 2. Olguların "Modifiye Wigglesworth" sınıflamasına göre mortalite sınıflaması

Ölüm nedeni*	n	%
İnteruterin ölümler	15	16.7
Anoksi- asfiksi	41	45.5
Travma	9	10.0
Spesifik neden	7	7.8
İmmatürite	1	1.1
Ölüm nedeni verilemeyen	17	18.9
Toplam	90	100

* 29 çürümüş olgu dışındaki 90 olguda

Tablo 3. Olguların öldüğü ya da ölü buldukları yer

	n	%
Hastane	43	36.1
Ev	14	11.8
Açık alan	31	26.1
Araç içi	2	1.7
Tuvalet	6	5.0
Gömülü	6	5.0
Çöp	12	10.1
Sudan çıkarılan	5	4.2
Toplam	119	100

görülen ölümdür(1). Perinatal ölüm nedenleri ile ilgili pek çok sınıflama yapılmıştır. 1989'da geliştirilen "Perinatal Mortality by Modified Wigglesworth Classification, Scotland" a göre perinatal mortalite oranları sırasıyla; antepartum, immatürite, asfiksi, malformasyon, spesifik neden, nedeni bilinmeyen şeklinde belirlenmiştir(2).

Perinatal ölümlerle ilişkili faktörler çok çeşitlidir. Maternal faktörler arasında annede mevcut diabet, kalp hastalığı, kronik renal hastalık, karaciğer ve akciğer hastalıkları risk faktörlerindedir. Ayrıca annenin 20 yaş altında ve 30 yaş üzerinde olması, kısa boylu olması, sigara kullanımı, doğum sayısının üçten fazla olması da risk faktörlerindedir. Özellikle TA:110 mmHg basınç üzeri ağır preeklampsili annelerde, antepartum hemoraji ve ölüm riski yüksektir. Çalışmada 3 olguda annede preeklampsisi mevcut olup hastalık şiddeti belirtilmemekle beraber, intrauterin ölüm ile anne hastalığı arasında nedensellik bağı kurulduğu görülmüştür. 3 olguda annede kardiyovasküler sistem (KVS) hastalığı olduğu ve bebekle-

rin intaruterin öldüğü, 2 olguda annede gebelik diabeti olduğu ve bebeklerden birinin 5000 gr, diğerinin 3240 gr doğduğu ve hastalık ile bebek ölümleri arasında nedensellik bağı kurulduğu, 2 olguda annede pyelonefrit bulunduğu ve bebeklerden birinin 5.5 aylık ve 650 gr doğurtulmuş bulunduğu, ölüm nedeni olarak immatürite denildiği, diğerinde ise ölüm nedeni verilemediği görülmüştür. Bir olguda erken doğum tehtidi olduğu, bebeğin intrauterin anoksi sonucu öldüğü, üçüz gebelik bulunan bir olguda ise 1400 gr, 29 haftalık doğurtulan bebeğin hyalen membran hastalığından öldüğü belirtilmiştir. Perinatal ölüm risk faktörleri arasında doğum öncesi ve neonatal bakım, gebelik problemleri, genetik faktörler, etnik, sosyo-kültürel faktörler, annenin kötü beslenme durumu ve dolayısıyla kötü plasental ve fetal büyüme de sayılmaktadır(3-5), ancak raporlarda bu veriler kayıtlı olmadığından tartışılmamıştır.

Perinatal ölüm nedenleri ile ilgili pek çok sınıflama yapılmıştır. 1986 yılında İngiltere ve Wales'te sadece meşru doğumlarda babanın mesleğine göre bir sınıflama yapılmış, babanın iş kolu 5 ayrı kategoride değerlendirilmiş ve perinatal-neonatal-yeni doğan mortaliteleri buna göre oranlanmıştır(3). 1987 yılında Scotland'da "Singleton Perinatal and Neonatal Death Rates by Modified Obstetric Classification" da konjenital anomaliler, izoimmunizasyon, gebelik hipertansiyonu, antepartum kanamalar, travma/mekanik nedenler, maternal hastalıklar, diğer nedenler, nedeni bilinmeyen < 2.5 kg ağırlığında, nedeni bilinmeyen > 2.5 kg ağırlığında, postnatal nedenler şeklinde sınıflama yapılmıştır. Takiben 1987'de geliştirilen "Perinatal Mortality by Wigglesworth Classification, Scotland" sınıflaması 1989 da modifiye edilerek "Perinatal Mortality by Modified Wigglesworth Classification, Scotland" olarak geliştirilmiştir(3,6,7). Bu sınıflamaya göre antepartum ölümler ve maserasyon birinci grupta yer almaktadır. Çalışmada 12 olguda maserasyon varlığı kayıtlıdır. Çürüme bulguları gösteren 56 olgu bulunmaktadır. Çürüme nedeni maserasyon ayırt edilememiş, çürümüş cesetlerin sadece 12'sine ölüm nedeni verilebilmiştir. Ölüm nedeni verilebilen çürümüş olgularda ise hastane kayıtları esas alınmıştır.

Son yıllarda yapılan çeşitli çalışmalarda çürümüş cesetlerde de intrauterin anoksi tanısı verilebilmektedir. Kronik fetal hipoksinin en önemli göstergelerinden biri fetal plazma eritropoetin konsantrasyonunun artmasıdır. Amniyon sıvı eritropoetin seviyesi fetal plazma eritropoetin

seviyesi ile koreledir(8). Ölçüm ile akut ve kronik fetal hipoksinin ayırıcı tanısı yapılabilmektedir. Ayrıca akciğer dokusunda biyokimyasal olarak lipid yüksekliğinin gösterilmesi çürüme olsun ya da olmasın intrauterin asfiksinin bulgusudur(9). Bu oldukça önemli bir bulgu olup özellikle çürümüş bebeklerde ve yeterli bilgi bulunmayan dosyalarda kritik öneme sahiptir. Çalışmada olguların %34.4'ü intrauterin anoksiye maruz kalmıştır, %12.6'sı intrauterin ölmüştür.

Sınıflamaya göre immatürite-prematürite nedeni ölümler ikinci sıklıkta görülmektedir(3). Çalışmada otopsi bulgularına göre doğum ağırlıkları ve organ gelişimine göre prematür olguların sayısı 22 olmasına rağmen prematürite nedeni ölüm bir olguya verilmiştir. Bunun nedeni çürüme ve dosyalardaki bilgi eksikliğidir.

Spesifik nedeni ölümler ise; bir olgu intaruterin pnömoni (29 hafta), iki olgu hyalen membran hastalığı (28 hafta, 29 hafta), bir olgu intrauterin gelişme geriliği yapan nonimmünhidrops fetalis (37 hafta) nedeni ölmüştür. Beş olgu gebelik sırasında anneye uygulanan kesici delici alet yaralanması, bir olgu anneye uygulanan ateşli silah yaralanması, 2 olgu doğum sırasında travma, 2 olgu tahliye sonrası künt travma, 3 olgu ağız burun tıkanması, 3 olgu doğum sonrası künt travmaya maruz kalmışlar; 9 olguda travma ile ölüm arasında nedensellik bağı kurulmuştur.

Adli tıp rutininde, özellikle miras davalarında perinatal ölümlerde en önemli sorun bebeğin canlı doğup doğmadığının tespitidir. Bebeğin canlı doğup doğmadığının tespitinde anne ve hastane personelinin ifadelerinin yanı sıra otopsi çok büyük önem taşımaktadır. Masere bebeğin intrauterin öldüğü kesin olarak söylenirken, Wigglesworth maserasyonu derecelendirmiş ve intrauterin ölüm zamanını da bu derecelendirmeye göre verebilmiştir. Dosyaların hiçbirinde maserasyonun derecelendirilmemiş, intaruterin ölüm zamanı hakkında yorum yapılmamıştır.

Canlı doğum kriterlerinde göbek kordonunun morfolojik reaksiyonu ile akciğerlerin makroskopik ve mikroskopik değerlendirilmesi en önemli unsurlardır. Akciğerlerin makroskopik olarak süngerimsi kıvamda, pembesi renkte olması, kenarlarının küntleşmesi, göğüs boşluğunu doldurması, kalbi örter durumda olması, 4'lü su deneyinde yüzmesi ve histopatolojisinde havalanmış alveollerin görülmesi canlı doğduğunu destekleyen bulgulardır(10). Su deneylerinde tek lobun dahi yüzüyor olması o lobun havalandığına bir ip ucu olabilmekte, özellikle havalanmış alveollerin görülebilmesi için bu lobdan ör-

nekleme gerekmektedir. Çürümüş cesetlerde bu deneyin bir önemi yoktur.

WHO'ya göre; ağırlığı 1000 gr'ın üstü ve boyu da 35 cm'nin üstü fetüs/infant yaşayabilir olarak kabul edilmektedir(1,3). Çalışmada miad ve yaşayabilme kabiliyetinin tespitinde ağırlık, vücut ölçüleri, organ ağırlıkları, histopatolojik incelemede organların matürasyonu ve özellikle akciğerlerin gelişim evresi önemli kriterler olmuştur. Wigglesworth fetal büyüme ve maturasyon tespitinde boy ve organ gelişimleri için standart skalalar hazırlamıştır(3). Gestasyonel yaş tespitinde menstrüel hikaye, radyolojik incelemeler, gebeliğin klinik seyri önem taşırken çoğu olguda yeterli veri bulunamamıştır. Plesantanın morfolojik incelemesi gestasyonel yaş için kullanılan kriterlerdendir (11), ancak çalışmada 10 olgu plesantası ile birlikte incelenebilmiştir. Bunların 7'si açık alanda, biri çöpte, biri sudan çıkmış halde, biri araç içinde bulunmuştur. Diğer olgularda plesanta bulunmamaktadır. Plesantanın büyümesi gebeliğin başlaması ile birlikte 36.haftaya kadar devam eder, son 4-5. haftada plesental gelişim tamamlanır.

Akciğerlerin gelişimi gestasyonel yaş tespitinde önemli ipuçları verir. Radial alveol sayısı gestasyon yaşını belirlemede kullanılan kriterlerden olup, özellikle pulmoner hipoplazinin tespitinde çok önemlidir. Akciğerlerin en erken formasyonu embriyonel evre olarak adlandırılır ve gestasyonun 6. haftasında belirir. Glandüler evre gestasyonun 6-16. haftalarında, takiben 16-28. haftalarda asiner gelişimi gösteren kanaliküler evre görülür. Sakküller evre gestasyonun 28-36. haftalarını içerir takiben alveoler evre görülür. Alveoller en erken 32. haftada görülebilir. Özellikle gestasyonun 20. haftasından sonra akciğerlerin morfolojik incelemesi gestasyon haftası için oldukça yararlıdır. Karaciğer'in histopatolojik incelemesinde eritropoezis yardımcıdır. Gestasyonun son yarısında karaciğerde eritropoezis progresif olarak azalmaya başlar. Hipoksi, anemi gibi perinatal mortalite ile ilgili birçok faktör hepatik eritropoezi etkiler. Bunların dışında santral sinir sisteminin gelişimi gestasyon haftası için ip ucu verir(2,12,13).

Sonuç olarak; adli birimlerin bu tür olgularda yanıtlanmasını istediği; bebeğin canlı doğup doğmadığı, matürasyonu, yaşama kabiliyeti, ölüm zamanı, ölüm nedeni, travma öyküsü, travma ile ölüm arasında nedensellik bağı, ölümden travma dışı ortak neden, sudan çıkmış cesetlerde suda boğulup boğulmadığı, tıbbi kusur olup olmadığı, ço-

cuk düşürücü madde kullanılıp kullanılmadığı, babalık tayini gibi çok çeşitli sorular olmuştur. Otopsi yapılan olguların % 60.6'sına ölüm nedeni verilebilirken ölüm nedeni verilemeyen olguların büyük bölümünü (%84.6) çürümüş cesetler oluşturmuştur. Soruların diğer sorulara yanıt ise otopsi yapılan bebeklerde verilebilmiştir.

Matürasyon ve yaşama kabiliyeti gösterip gösteremediği sorusunun yanıtında kriter olarak; otopsi raporunda mevcut, ağırlık, vücut ve organ ölçüleri, Beclard ve Calcaneus kemikleşme noktalarının oluşumu ve büyüklüğü, organ gelişimleri, histopatolojik inceleme ve özellikle akciğerlerin matürasyon evresinin değerlendirildiği, canlı doğup doğmadığının yanıt kriteri olarak; maseasyon, makroskopik bulgular, akciğerlerin makroskopik ve mikroskopik incelemesi, göbek kordonunun ve diğer organ histopatolojilerinin incelemelerinin kullanıldığı görülmüştür.

Perinatal otopsi; ölüm nedeni, hastalığın anlaşılması, konjenital anomalilerin tespiti ve ölümden rol oynayan diğer etkenlerin araştırılmasında büyük öneme sahiptir. Bununla birlikte fetal otopsilerde de çoğu soru yanıtsız kalabilmiştir. Özellikle fetal otopsilerde yapılan eksikliklerin giderilmesi için daha özenli bir yaklaşım gerektiği aşikardır.

KAYNAKLAR

1. Perinatal Mortality Study Group. Perinatal mortality rate hospital based study during 1998-2001 at Hacettepe University. *J Perinat Med* 2003;31(5):435-40.
2. Keeling JW, MacGillivray I, Golding J, Wigglesworth J. Classification of perinatal death. *Arch Dis Child*. 1989;64(10 Spec No):1345-51.
3. Wigglesworth JS, Singer DB. Textbook of fetal and perinatal pathology. Boston Blocwell Sci. Pub, vol I, 1991; page:11-122.
4. Mozas J, Calderon MA, Aguera J, Biel E, Robles R. Influence of obstetric and perinatal care on perinatal mortality. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1996;67(2):103-7.
5. LC, Langner A, Stiehl P, Wittekind C, Faber R. Identification of the causes of intrauterine death during 310 consecutive autopsies. *Horn Eur J Obs Gyn Rep Biol* 2004;113(2):134-8.
6. Sims MA, Collins KA. Fetal death. A 10-year retrospective study. *Am J Forensic Med Pathol* 2001;22(3):261-5.

7. Olsen OE, Espeland A, Maartmann-Moe H. Diagnostic value of radiography in cases of perinatal death: a population based study. Arch Dis Child Fetal Neon Ed 2003 88(6):521-4.
8. Petersson K, Hulthen-Varli I. Researchers show growing interest in antenatal mortality. Increased understanding of intrauterine fetal death may reduce the number of cases in the long run. Lakartidningen 2003; 100 (32-33): 2512-16.
9. Purdiaev IuS, Alisieovich VI. The diagnosis of intrauterine asphyxia by the lipid content in the lungs of the cadavers of newborn infants using fresh and putrefied material. Sud Med Ekspert 1994;37(4):12-4.
10. Soysal Z, Eke M, Çağdır S. Adli Otopsi. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayınları. Birinci baskı, İstanbul, 1999: Cilt III;1029-1063.
11. Agapitos E, Papadopoulou C, Kavantzias N, Papoulias J. The contribution of pathological examination of the placenta in the investigation of the causes of foetal mortality. Arch Anat Cytol Pathol 1996;44(1):5-11.
12. Froen JF, Vege A, Ormerod E, Stray-Pedersen B. Finding the cause of death in intrauterine death-which examination should be done? Tidss Nor Laegeforen 2001 30;121(3):326-30.
13. Khong TY, Mansor FA, Staples AJ. Are perinatal autopsy rates satisfactory? Med J Aust 1995;162(9):469-70.

İletişim adresi:

Dr. Ümit Ünüvar Atılmış
Adli Tıp Kurumu, İstanbul
0212 2850660
E-posta: umitatlm@yahoo.com