

CİLT 10, SAYI 4, 2002

VOLUME 10, NUMBER 4, 2002

ISSN 1300 - 5251

PERINATOLOJİ

DERGİSİ ■ PERİNATOLOJİ DERNEĞİ YAYIN ORGANIDIR

JOURNAL OF PERINATOLOGY

The Official Journal of Turkish Perinatology Society



CİLT 10, SAYI 4, 2002

VOLUME 10, NUMBER 4, 2002

PERİNATOLOJİ

DERGİSİ ■ PERİNATOLOJİ DERNEĞİ YAYIN ORGANIDIR

EDITÖR

Cihat Şen

YÜRÜTME KURULU

Murat Yayla - Ercüment Müngen - Semih Özeren

DANIŞMA KURULU

Figen Aksoy
Saadet Arsan
Hediye Arslan
Tahsin Ayanoğlu
Nazif Bağrıaçık
Gökhan Bayhan
Fatma N.Çakmak
Candan Cengiz
Nejat Ceyhan
Asuman Çoban
Nur Danışmend
İnci Davas
Özgür Deren
İsmail Dölen
Yakup Erata
Ali Ceylan Erden
Ali Ergün
Kubilay Ertan

Ahmet Göçmen
Eflatun Gökşin
Sebahat A.Gürel
Özdemir Himmetoğlu
Lemi İbrahimioğlu
Ayşe Kafkaslı
Ömer Kandemir
Zehra Kavak
Kumral Kepkep
Melahat Kesim
Ömer Kılavuz
Yalçın Kimya
Nilgün Kültürsay
Arda Lembed
Rıza Madazlı
Nihal Oygür
Lütfü Önderoğlu
Yıldız Perk

Haluk Sayman
Yunus Söylet
Ümit Sungurtekin
Turgay Şener
Cüneyt Eftal Taner
Zeki Taner
Mete Tanır
Alper Tanrıverdi
Aydın Tekay
Neslihan Tekin
Seyfettin Uludağ
Mehmet Uludoğan
Orhan Ünal
Ahmet Yalınkaya
Fehmi Yazıcıoğlu
Murat Yurdakök
Neşe Yücel
İzzet Yücesoy

Yazışma Adresi: PK: 34 Cerrahpaşa, İstanbul - 34301

Fax: (0212) 633 46 85 - (0212) 224 68 49

E-mail: society@perinatology.org.tr

WEB: http://www.perinatology.org.tr



NOBEL TIP KİTABEVLERİ • Merkez: Millet Cad. No. 111 Çapa-İST. • **TEL:** (0212) 585 67 46 - 585 61 91 • **FAX:** (0212) 587 02 17
DİZGİ/SAYFA DÜZENİ: NOBEL • BASKI - CİLT: Nobel Matbaacılık (Mayıs 2003)

Önsöz

Değerli Perinatoloji Dergisi okurları,

Second World Congress of Perinatal Medicine for Developing Countries ve VIII. Ulusal Perinatoloji Kongresi 1-5 Ekim 2002 tarihinde Antalya'da Perinatoloji Derneği ve World Association of Perinatal Medicine (WAPM)'in katkılarıyla yapılmıştır. WAPM (Dünya Perinatal Tıp Birliği)'in amacı tüm ülkelerde perinatal tıp konusunda morbidite ve mortalitenin azaltılmasıdır. Türkiye'nin Perinatoloji Derneği tarafından temsil edildiği bu birlik iki yılda bir kendi dünya kongresini düzenlemektedir. Yine iki yılda bir geliştirmekte olan ülkeler için de ayrı bir kongre yapılmaktadır.

Kongre süresince 22 değişik ülkeden 35'i yabancı, toplam 77 bilim adamı, 132 konuşma yapmış, 23 değişik ülkeden 170 poster bildirisi ve 52 sözel bildiri sunulmuştur. Bildirilere ülkemizden yazılı ve sözlü olarak katılan üniversite sayısı 20, Eğitim ve Devlet-SSK hastane sayısı 14, özel hastane sayısı 4'tür.

Ayrıca kongre öncesi "Birinci Trimester Ultrasonografi Taraması" kursu düzenlenmiş ve Perinatoloji Derneği ile Fetal Medicine Foundation tarafından sertifikalandırılmıştır.

Bilimsel konuşmalar ve sonrasında yapılan katkılar temel alınarak oluşturulan "Kongre Sonuç Bildirgesi" (Consensus Report) ülkemizden 17 raportörün katkıları ile oluşturulmuş ve dergimizin bu sayısında sizlere sunulmuştur. Bu raporun amacı sadece kongre çerçevesinde tartışılan konularda klasik bilgiye güncel açıklık getirmektedir. Bu rapor 2003 yılı içinde "Journal of Perinatal Medicine"de Türkiye'de yapılmış olan kongrenin sonuç bildirgesi olarak yer alacaktır. Dileğimiz bundan sonra yapılacak tüm kongrelerden sonra da sonuç bildirgesinin yayınlanmasıdır.

Son olarak Derneğimizin 20. yayın yılını kutladığımız bu günlerde dernek yönetiminde güncel yapılanmanın geniş katılım ile gerçekleştiğini, Türkiye'nin her yöresinden "Perinatoloji"ye gönül veren meslektaşlarımızın gerek dernek üyeliğine kabul edilmelerini gerekse aynı meslektaşlarımızın dernek kurullarına katkılarını bildirmekten kıvanç duymaktayız. Bu konularda ilerideki sayılarımızda sizlere daha ayrıntılı bilgi vermeyi düşünüyoruz.

Editör

Prof. Dr. Cihat ŞEN

Perinatoloji Dergisi

Cilt 10 Sayı 4, Aralık 2002

İÇİNDEKİLER

Önsöz

TÖRÖR

- Imhotep'den Leonardo'ya: Hekimlik** 297
Günhan Yayla

- Perinatal Bakım Antalya Sonuç Bildirgesi: II. Dünya Perinatal Tıp Kongresi** 300
Cihat Şen, Murat Yayla, Malcolm Levene

DERLEME

- Fetal Ekokardiografi: Prenatal Tanı Perspektifinden Değerlendirme** 308
H. Fehmi Yazıcıoğlu

- Dicle Üniversitesi'nde Bir Yıllık Perinatal Mortalite** 324
Ahmet Yalınkaya, Abdurrahman Önen, Serap Mutlu Özçelik,
Bedriye Değertekin, Sultan Ecer, Murat Yayla

- İkiz Gebeliklerde Diskordansın Doğum Şekli ve Doğumda Gestasyonel Yaş ile İlişkisi** 328
Gamze Siner Çağlar, Hüseyin Levent Keskin, Ayşe Filiz Aşar

- Epizyotomi Tamirinin Plasenta Çıkışından Önce veya Sonra Yapılmasının Peripartum Kan Kaybına Etkisi** 331
Sefa Kelekci, Kadir Savan, Levent Yaşar, Süha Sönmez, Levent Şahin, Ayşe Şentürk

- İleri Maternal Yaş Gebeliklerinde Amniosentez Sonuçları** 336
Cüneyt A. Taner, Fatma H. Altıntaşoğlu, F. Seda Özkirişçi, Aytaç İmren,
Cem Büyüktosun, Yiğit Özgenç, Gülsen Derin

OLGU SUNUMU

- Fetal Plevral Efüzyon** 340
Ümit (Sungurtekin) İnceboz, Yeşim Bülbül, Evren Ceylan, Hüsni Çağlar

- Meckel-Gruber Sendromu** 343
Nihal Kılınç, Abdurrahman Önen, Ahmet Yalınkaya, Bülent Demir, Murat Yayla

- İkiz Gebelikte Down Sendromunun Prenatal Tanısı: İkinci Trimester Ultrasonografinin Önemi** 346
Ercüment Müngen, Levent Tütüncü, Yusuf Ziya Yergök, Özgür Dündar

Kongre ve Kurs Takvimi

349

Önsöz

Değerli Perinatoloji Dergisi okurları,

Second World Congress of Perinatal Medicine for Developing Countries ve VIII. Ulusal Perinatoloji Kongresi 1-5 Ekim 2002 tarihinde Antalya'da Perinatoloji Derneği ve World Association of Perinatal Medicine (WAPM)'in katkılarıyla yapılmıştır. WAPM (Dünya Perinatal Tıp Birliği)'in amacı tüm ülkelerde perinatal tıp konusunda morbidite ve mortalitenin azaltılmasıdır. Türkiye'nin Perinatoloji Derneği tarafından temsil edildiği bu birlik iki yılda bir kendi dünya kongresini düzenlemektedir. Yine iki yılda bir gelişmekte olan ülkeler için de ayrı bir kongre yapılmaktadır.

Kongre süresince 22 değişik ülkeden 35'i yabancı, toplam 77 bilim adamı, 132 konuşma yapmış, 23 değişik ülkeden 170 poster bildirisi ve 52 sözel bildiri sunulmuştur. Bildirilere ülkemizden yazılı ve sözlü olarak katılan üniversite sayısı 20, Eğitim ve Devlet-SSK hastane sayısı 14, özel hastane sayısı 4'tür.

Ayrıca kongre öncesi "Birinci Trimester Ultrasonografi Taraması" kursu düzenlenmiş ve Perinatoloji Derneği ile Fetal Medicine Foundation tarafından sertifikalandırılmıştır.

Bilimsel konuşmalar ve sonrasında yapılan katkılar temel alınarak oluşturulan "Kongre Sonuç Bildirgesi" (Consensus Report) ülkemizden 17 raportörün katkıları ile oluşturulmuş ve dergimizin bu sayısında sizlere sunulmuştur. Bu raporun amacı sadece kongre çerçevesinde tartışılan konularda klasik bilgiye güncel açıklık getirmektedir. Bu rapor 2003 yılı içinde "Journal of Perinatal Medicine"de Türkiye'de yapılmış olan kongrenin sonuç bildirgesi olarak yer alacaktır. Dileğimiz bundan sonra yapılacak tüm kongrelerden sonra da sonuç bildirgesinin yayınlanmasıdır.

Son olarak Derneğimizin 20. yayın yılını kutladığımız bu günlerde dernek yönetiminde güncel yapılanmanın geniş katılım ile gerçekleştiğini, Türkiye'nin her yöresinden "Perinatoloji"ye gönül veren meslektaşlarımızın gerek dernek üyeliğine kabul edilmelerini gerekse aynı meslektaşlarımızın dernek kurullarına katkılarını bildirmekten kıvanç duymaktayız. Bu konularda ilerideki sayılarımızda sizlere daha ayrıntılı bilgi vermeyi düşünüyoruz.

Editör

Prof. Dr. Cihat ŞEN

PERİNATOLOJİ DERGİSİ

(Perinatoloji Derneği Yayın Organı)

PK 34 Cerrahpaşa, İstanbul - 34301

YAZI DEĞERLENDİRME FORMU

Yazının ismi: _____

Lütfen yazınızı hazırlarken ve gönderirken aşağıda belirtilenleri okuyunuz ve işaretleyiniz. Gönderilen yazılar bu form ile birlikte gönderilmelidir. Bu belge bütün yazarlar tarafından imzalanmalıdır.

- ☐ Başlık sayfası, Özet/Abstract, Yazı metni, Kaynaklar, Tablolar ve şekiller 2 kopya olarak düzenlendi.
- ☐ Başlık sayfası, Özet/Abstract, Yazı metni (içindeki her bir bölüm), Kaynaklar, Tablolar ve şekiller, her biri ayrı sayfada başlıyor
- ☐ Yazı, A4 dosya kağıdına 12 punto ile yaprağın bir yüzüne, iki aralıklı olarak ve kenarlardan 3 cm kalacak şekilde yazıldı. Her sayfa numaralandırıldı.
- ☐ **Başlık sayfası**, yazının başlığı, yazarların adları soyadları, çalışmanın yapıldığı kurum, sorumlu yazarın adresi, telefon ve fax numarası, Türkçe ve İngilizce anahtar kelimelerini içeriyor.
- ☐ **Özet/Abstract**, Türkçe ve İngilizce başlık ve özeti içeriyor. Araştırma, olgu sunumu ve derleme yazıları için belirtilen formatlarda hazırlandı.
- ☐ **Yazı metni**,
Araştırma yazıları; Giriş, Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuç ve Kaynaklar bölümlerinden oluşuyor. 16 sayfayı geçmiyor.
Olgular; Giriş, Olgular, Tartışma ve Kaynaklar bölümlerinden oluşuyor. 8 sayfayı geçmiyor.
- ☐ **Kaynaklar**, yazıda kullanım sırasına göre numaralandırıldı ve yazılış biçimi ve noktalamalar dergi kurallarına uygun
- ☐ **Tablolar, Şekiller ve Resimler**, Her biri ayrı bir dosya kağıdında, her bir tablo, şekil veya grafik altında numara ve açıklayıcı bilgi mevcut. Resimler dergi kurallarına uygun şekilde gönderildi.

İsmi belirtilen yazının kendi çalışmamız olduğunu ve daha önce yayınlanmadığını beyan ederiz.

Her bir yazarın imzası: _____

Tarih: _____

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

Yazışma Adresi: PK 34 Cerrahpaşa, İstanbul 34301

E-mail: society@perinatology.org.tr

WEB: <http://www.perinatology.org.tr>

ABONE FORMU 2003

Ad-Soyadı:

Adresi:

Posta Kodu:

Şehir:

Fax:

Tel:

e-mail:

• Perinatoloji Dergisi Abone ücreti **40 EURO**

• Perinatoloji Dergisi Abone ücreti **30 EURO** (Sadece dernek üyeleri için)

Toplam Euro'yu

1) İş Bankası Cerrahpaşa Şubesi Perinatoloji Derneği **1202 - 42475** nolu hesabına yatırdım.
Banka dekontuna ekliktir.

2) **Kredi Kartı** Visa/Mastercard

Bilgilerini sunduğum kredi kartımdan tahsilini rica ederim.

_____ Son Kullanma Tarihi: /

Yukarıda belirttiğim tutar karşılığı TL'nin kredi kartı hesabıma borç kaydedilerek İş Bankası Cerrahpaşa Şubesi neznindeki ilgili hesaplarıma alacak kaydedilmesini kabul ediyorum (kredi kartı seçeneği için faks gönderisi kabul edilmez).

İMZA



PERİNATOLOJİ DERNEĞİ

Yazışma Adresi: PK 34 Cerrahpaşa, İstanbul 34301

E-mail: society@perinatology.org.tr

WEB: <http://www.perinatology.org.tr>

ÜYELİK FORMU

Adı Soyadı:

Ünvanı:

Adres:

☐ Hastane:

Fax:

Tel:

☐ Mua:

e-mail:

Fax:

Tel:

☐ Ev:

Tel:

Fax:

(Haberleşme adresinizi işaretleyiniz)

Mezun olduğu fakülte ve yılı :

İhtisas yaptığı yer ve tarihleri :

Halen görevde olduğu yer :

Kadın Doğum alanındaki özel ilgi alanları :

Halen üye olduğunuz tıbbi dernekler :

Nüfus cüzdanı bilgileri :

Baba adı :

Ana adı :

Doğum yeri ve tarihi :

Uyruğu ve medeni hali :

İli :

İlçesi :

Köy-mahalle :

Cilt-sayfa-kütük sıra no :

Vatandaşlık no :

Üyelik Formu ile birlikte 2 adet resim ve dergi abone formu ekli olarak adrese gönderilmelidir (Faks ya da e-mail kabul edilmez).

İMZA

Imhotep'den Leonardo'ya: Hekimlik

Günhan YAYLA

Prof. Şen ve Prof. Yayla, bir gün, üzerinde: “Medici cura te ipsum*!” aforizması yazılı bulunan Latince bir metni elime tutuşturdular. Sonrasında da hekimlikle ilgili bir yazı istediler!

Hangi meslek grubuyla ilgili olursa olsun, “kısa ve derli toplu sözler” her zaman ilgimi çekmektedir. Ata sözlerimizden, Latince deyimlere; kısa diyaloglardan, anekdotlara kadar.

Konu esas itibarıyla Tıp Tarihiyle uğraşanları ilgilendirmeliydi. Bizim gibi neredeyse kendi “tarih” olacakları değil!.. Ancak, hafiflemeye yüz tutan konuşma dürtülerim yerini yazmaya bıraktığından, minik katkılarda bulunabilirim düşüncesiyle, kendilerine çarçabuk “evet” dedim.

* * *

Yıllardan beri mayıs ve ağustos aylarını Kos (İstanköy) adasının tam karşısında bulunan ve “Akçabük” mevkii denen nefis manzaralı bir yarım adadaki, mütevazı sınırının da altında kalan devre mülkümde geçiririm. Ve adaya baktığımda, “pirlerimizden” Hipokrat’ımızı düşünürüm. Hele onun adını taşıyan ve yaşam savaşını günümüzde de devam ettirerek ayakta kalmayı başaran, anıt çınarın gölgesinde verdiği dersleri; “hakîmliğin”, hekimlikle (bilgeliliğin ve hikmet sevgisinin tıpla) iç içe olduğu dönemleri; hayal eder ve duygulanırım (Resim 1).

* * *

Nasreddin Hoca’nın “*bilenler bilmeyenlere anlatsın*” fıkrasından hareket etmeyerek “hekim” kelimesinin etimolojisine değinmek istiyorum. Hakîm, Arapça “hikmet” kökünden gelmektedir. Bilge, hikmet sahibi, filozof anlamlarında kullanılmaktadır. Bilim dilinin Lâtinçe olarak benimsenmiş oldu-

* Hekim kendini tedavi eder. (Farklı yorumlarla: Hekim, kendi sağaltımını da becerir. Ya da medici’den sonraki bir nida işareti ve biraz da alaycı bir vurgulamayla: Doktor, sen önce kendini tedavi et!)

ğu dönemlerden başlayarak batıda: “Medici” nae Doc’tor” deyiimi yerleşmiş ve simgesel olarak da “M.D.” bu durumu ifade eder olmuştur. Biz, kendimize, **hekimliği** yakıştırır ve **tıp** doktoru olduğumuzu belirtiriz. İnşallah öyleyizdir...

Otacılık, başlangıçta, değil mesleğinin, belki de kendi adını dahi bilmeyen ilk ondurucudan bu yana, süregelenmektedir. Ve adı konmamış olsa da, olasılıkla insanlığın en eski, hatta ola ki ilk uğraşısıdır da. Çünkü yaşam, insanı düşünmeye zorlarken, sorgulama dürtüsünü de beraberinde sürüklemiştir. Örneğin gebeliğin takibi ve doğum yardımı milyonlarca yıl sonrasının pozitif hekimliğinin ilk adımlarını başlatmış olmalıdır.

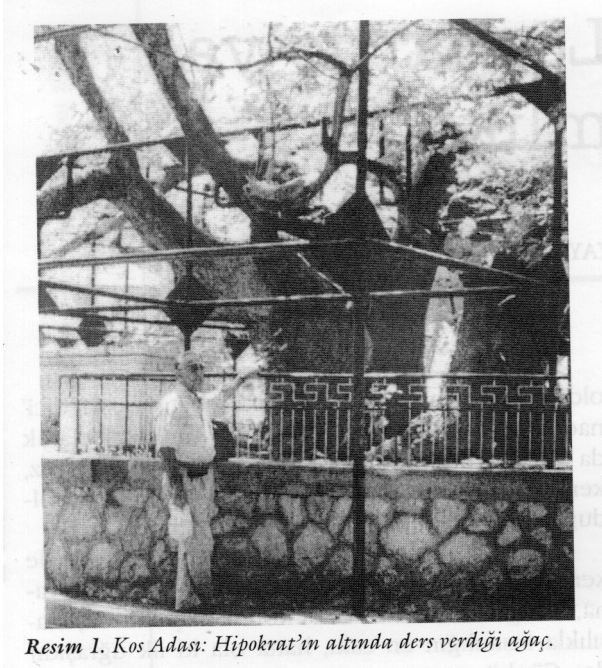
Mısır mitolojisinde her ne kadar bir çok Tanrının, sağlığı koruyucu ve iyileştirici özelliklerinden bahsedilmiş olsa da, İMHOTEP’in profesyonel ilk hekim olduğu kabul edilir. O, İsa öncesi 28. yy.da Mısır’da üçüncü hanedan Kral Coser döneminde yaşamıştır. Kendisi hem mimar hem de astrolog olup, kralın başkanlığını da yapmıştır. İmhotep, “Asklepios” ile de özdeşleştirilmektedir (1).

Asklepios’un kişiliği ya da **Aesc-heyh-hopah!** deyiimi nereden gelmektedir?

Günümüzden 4800 yıl önce, rahip RAMA/RAM, bir meditasyon süresi içinde yarı uyur haldeyken, kendisine ismiyle seslenen birini işitir. Bu kişi yılan işlemeli bir sopayı elinde tutmakta, üzerinde de beyaz “druida”^a giysisi bulunmaktadır. “Sopalı adam”, Ram’ın şaşkınlığı geçmeden, altında meditasyona daldığı ağacın dalındaki ökseotunu ona gösterir ve “*aradığın ilaç budur*” der. Nasıl kullanılabacağını tarif eder ve gözden kaybolur. Ezoterik “Batını” ananelere göre bu varlık, Avrupalılarca “Aesc-heyh-hopah” (Selâmet umudu odundadır) betimlemesiyle adlandırılır olmuştur (2). Grekler, “Kadüse”^b görünümlü, sihirli çubuğu elinde tutan kişiyi tıp ilâhı olarak kabullenir ve ona Aesculapius (Eskülap) adını verirler (3).

a L. Druida. Galya kökenli sözcük. Kelt kültüründe ruhani sınıf üyesi.

b L. Caduceus; Gr. Kerykeion. Tepesinde iki kanadın ve çevresinde birbirine dolanmış iki yılanın yer aldığı, zeytin veya defne dalından yapılmış değnek (âsa). (Dict Robert)



Resim 1. Kos Adası: Hipokrat'ın altında ders verdiği ağaç.

Gebeliği ve doğumu “zabt’ü rapt” (düzen, disiplin, kontrol) altına almak insanlığın vazgeçilmez öğelerinden biri olmuştur. Zira İsa öncesi 630’larda, Kyrene’de (Libya, Bingazi), o dönemin paraları üzerine resmedilmiş de olan “Silphion”un bitkisel özelliğinin doğum kontrolü amacıyla kullanıldığı da varsayılmaktadır (4).

İmhotep’den 22 yy. sonrasında, özellikle hekimliğin unutulmayanları sahnesine çıkan Kos’lu Hippocrates (460-377) adını altın harflerle, imgesel ve simgesel olarak, tüm dünyanın hatırlayacağı bir şekilde tıp tarihine yazdırmıştır.

Birey oluşumuzdan bu yana, milyonlarca yıl boyunca nice adsız ondurucular, Afrikalı sihirbazlar da dahil, sağaltım sahnesinde yer almışlardır. Ancak **gerçek hekimlik** Hipokrat’ta başlamıştır. Hipokrat’ın hekimlik sanatını uygulayan bir aileden geldiği belirtilmektedir. Ve aslında *Datça yarım adasının burnundaki Knidos’ta da o dönemde bir tıp okulu bulunuyormuş.*

Hipokrat Tıp okulu İ.Ö. 5. yy. sonlarında kurulmuştur. *Tıp sanatı, tıbbi teknikler, bilimsel tıbbı giden yol bu Yunan okulu sayesinde açılmıştır. Hipokrat Koleksiyonu (külliyesi!?) adı altında toplanmış olan yazılar ondan evvel, onun zamanında ve ondan sonra yazılmış olanları kapsamaktadır.*

Hipokrat Marmara kıyıları, Trakya, Taşoz adası ve Atina’ya kadar giderek ilmini yaymaya çalışmıştır. Hatta Trakya’da Ege kıyısında, “atomcuların” merkezi olan Abdera’da bulunduğu bir dönemde, Demokritos’u tanıyanlar onun bir *akıl hastası* oldu-

ğunu düşündüklerinden, Hipokrat’tan onu *muayene etmesini* istemişlerdir! Atomcuların ağa babasının bilgeliği böylece “doktor raporuyla” kanıtlanmış olmaktadır.

Hipokrat, Mısır’da da 3 yıl kalmıştır. Ve **“hekimlik andını”** İmhotep’den ve Mısır inanç ve öğretilerinden yararlanarak kaleme almıştır.

Gerçi günümüzde de öneminin sıfırlandığı söylenemez ama o dönemlerde yıldızların hareketlerinin tekrarı, mevsimlerin oluşması ve bunların sonucunda insanların yaşam ve talihlerinin etkilendiği düşünülüyordu, yıldızlara “Tanrılık” da yakıştırılıyordu. Ancak hastalıkların sağaltımını yine de Tanrılara inanmış kişiler yapıyordu. Bu **“mahir ve bilge”** insanlara da “Vir probus et sapiens” deniyordu (5). Uygulamalar, bilgi, araştırma ve gözlemlere dayanınca başarılı oluyordu. İşte Hipokrat Hekimliği, Tanrıların etkisi altında kalmayarak bilimsel bir yol tutmuştur. Gerek Hipokrat ve gerekse Hipokrat Okulu mensuplarının neden-sonuç ilişkilerini irdelemeleri, gözlem ve denemelere itibar etmeleri o dönemin dini anlayışı içinde sivrilmiştir.

Hipokrat’ın, **oğullarını** ve **damatlarını** da hekim olarak yetiştirdiği bilinmektedir. **Kızlarını** ve **gelineklerini** hekim yapmadığına göre her halde bir bildiği vardı!..

Hipokrat öğrendiklerinin ve bildiklerinin sonuçlarını ilgilenenlere öğretmeye çalışmış olan bir bilginidir. Kişilikli, ağır başlı, ihtirastan uzak, vicdan sahibi ve örnek ahlâkî değerleri olan bir düşünür ve bilge kişidir. İmhotep’in: “Yoksullara karşılıksız bakacağım ve hiçbir zaman verdiğim hizmetin üstünde bir ödeme isteğinde bulunmayacağım” sözlerini içeren andına ilâveler yaparak günümüzde benimsediğimiz - ancak konuyla ilgili tartışmaların da sürdüğü - *Hipokrat Andını* geliştirmiştir (6,7).

* * *

Jinekoloji, ortopedi ve cerrahi alanlarda yazdığı kitaplarla isim yapmış olan Efes’li Saranos (İ.S.2.yy) dahi kilometre taşlarından biri olmakla beraber, Hipokrat’tan sonraki en büyük tıp bilgini, Yunanlı hekim ve filozof, Bergamalı Galenos’tur (Klaudius: 131-201).

Galenos, önce felsefi konularla ilgilenmiş, “*ruhçu bir felsefi teoriye*” itibar etmiştir. Öğretilerde bulunduktan sonra, Bergama, İzmir, Korintos ve özellikle İskenderiye’de tıp öğrenimi almıştır. Sonrasında Bergama’da ve daha sonra da Roma’da hekimlik yapmıştır (8). Onun: “Pneuma psychikon” sözü “Hayvani ruh” deyimiyle Latince’ye aktarılmıştır (9).

Galenos, insan kadavraları üzerinde çalışamamış ancak hayvanlarda gerçekleştirdiği nekropsiler, anatomi alanında elde ettiği bulgular ve yapmış olduğu gözlemlerle bilgisini arttırmıştır. O kadar ki

c L.Silphium. dev dereotu. Yaprakları, kuzey-güney doğrultusunda aynı düzlemde yer alır. Pusula bitki.

kan dolaşımıyla ilgili araştırmaları 16.yy.a kadar güncelliğini korumuş ve Harvey'e (Williams: 1578-1657) "De motu cordis"^d adlı eserinde (1628): "Neredeyse kan dolaşımını keşfediyormuş" dedirtmiştir (10).

Her ne kadar Fransızlar "Hipokrat'ın evet dediğine Galenos hayır der"^e türünde bir şaka yapmışlarsa da bu söz, tıbbi kanaatler arasındaki karşıtlıkları dile getirmek için söylenmiştir. Kaldı ki Galenos, Hipokrat'ın eserlerinin yorumlarını da yapmıştır.

İslâm dünyasında da Râzi (Zekeriya: 874-932), Biruni (Ebu Reyhan: 973-1051), İbni Sina (980-1037) vd. yaptıkları araştırmalarla dünya tıbbına katkılarda bulunmuşlardır (11).

* * *

Floransa yakınındaki Vinci'de, İstanbul'un fetihinden bir yıl iki hafta önce doğan Leonardo, tıp da dahil, belki pek çok şeyin eğitimini alamamıştır ama hekimliğe enjekte ettiği olgular göz kamaştırıcı nitelikte olmuştur. Çağdaşlarının ona yakıştırdıkları "uomo senza littere" (kültürden yoksun, okumamış adam) sözünü Koyré de benimsemektedir. Zira Leonardo Yunanca ve Latince bilmez; üniversite eğitimi görmemiş ve yazın kültüründen de yoksun bir köylüdür. Ama ne gam! Vasari (Giorgio, 1511-1574), onun için: "Tanrı, zaman zaman, yalnızca insan olmayan, aynı zamanda usu ve zekâsının üstünlüğüyle bizi kendisine ulaştıran Tanrısal birini gönderir" demektedir (12).

Leonardo'nun anatomik-disseksiyon tekniğiyle ilgili-resimleri ve notları, neredeyse Sobotta atlasıyla aşık atacak düzeydedir. Harvey'den önce, sadece kan dolaşımının özellikleriyle değil, "ateroskleroz" patolojisiyle de uğraşmış, sormuş, sorularına yanıt aramış; irdelenmiş gerçek bir bilim felsefecisidir (13).

* * *

d Kalbin çalışmasına dair.

e "Hippocrate dit oui, mais Galien dit non" (Larousse ansiklopedik bölüm)

f Üç hekimin bulunduğu yerde Tanrı tanımaz iki kişi vardır! (Adıvar A: A.G.E.S:150)

Hipokrat: "İlim ve sanat uzun, ömür kısadır" demiştir (14). Gerçekten de evrensel yaşam boyutu içindeki ömrümüz, bir başka anlatımla soyut, somut birlikteliğimiz, saliselerle ifade edilecek düzeyde kalmaktadır. Halbuki düalistik felsefi bir yaklaşımda bulunacak olursak, soyut ve somut bölümlerimizin yaşamları, ayrı ayrı, sonsuz mertebesinde. Soyut ya da ruhsal dediğimiz "öz kendi oluş" durumu, olasılıkla sonsuz yaşamlı bir Yaratıcıdan; somut bölümümüz de şimdilik 10³⁰-10⁷² yıl ömür biçilen bir başka "öz kendi oluş" olan protonlardan meydana gelmiştir. Somut bölüm de, yine aynı "Singular" Yaratıcıdan/Var ediciden kökenini almış olsa gerekir. Her ne kadar batıda Latincenin geçerli olduğu dönemde "Ubi sunt tres medici, ibi sunt duo athei"^f denmiş olsa da, spermatogoniumlar ve diğer kamçılı bakterilerin kuyruklarının incelenmesi sonrasında, böyle bir yapıyı, bir "intelligent designer" olmaksızın gerçekleştirebilmenin olanaksızlığı bilim adamlarınca benimsenmiştir (10). Sanırım günümüz hekimleri "Ateist" nitelemesini üzerlerinden atmışlardır. Gerçek ömür, aslında, kısa değil, sonsuzdur. Hatta somut evrensel yaşamımız içinde dahi, özellikle bir hekimin yaşamı sonlanmaz, sonrasına da "nokta" koymaz. Zira hekim ve hekimlik öğretileri, kendisinden sonra da hep devam eder.

KAYNAKLAR

1. Büyük Larousse, s.5661; Cumhuriyet Bilim Teknik. 306/7
2. Schuré E. Büyük İnsiyeler. Ruh ve Madde Y. İst. 1989; s:59
3. Schuré E. Büyük İnsiyeler. Ruh ve Madde Y. İst. 1989; s:82
4. Şahin M. Antik çağda doğum kontrol hâpı. Cumhuriyet Bilim Teknik. 642/13
5. Adıvar AA. Tarih Boyunca İlim ve Din. Remzi K. 2.bsk. İst. 1969; s:60
6. Pelin SŞ. Mitolojiden ilk hekime Mısır tıbbı. Cumhuriyet Bilim Teknik. 306/7
7. Baumgartner F. Hippocrates and the dignity of human life. Am J Obstet Gynecol 2002; 186: 1378-9
8. Galenos. İnönü/Türk Ansiklopedisi: 17; s:122
9. Adıvar AA. Tarih Boyunca İlim ve Din. Remzi K. 2.bsk. İst. 1969; s:91
10. Bilim ve Teknik. Tübitak Y. 408; s: 44
11. Bilim ve Teknik. Tübitak Y. 408; s: 45
12. Okur H. Deneyisel tıp araştırmaları tarihi. Erciyes Ün. Y. No: 30; 1998; s:20
13. Keyré A. 500 yıl sonra Leonardo da Vinci Bilim tarihi yazıları. 2. bsk. Ankara Tübitak Y. 2000; s:125
14. Bozbuğa NU. Leonardo'nun tıp buluşları. Cumhuriyet Bilim Teknik. 588/20
15. Adıvar AA. Tarih Boyunca İlim ve Din. Remzi K. 2. bsk. İst. 1969; s: 59

Perinatal Bakım Antalya Sonuç Bildirgesi

II. Dünya Perinatal Tıp Kongresi

(Gelişmekte Olan Ülkeler İçin)

1-5 Ekim 2002 Antalya-Türkiye

Komite Başkanı: Cihat Şen, Murat Yayla, Malcolm Levene

Komite Üyeleri: Arif Akşit, Fatma Nur Çakmak, Yakup Erkan Erata, Ali Ergün, Ayşe Kafkaslı, Hakan Kanit, Melahat Kesim, Ercüment Müngen, Utku Öz, Semih Özeren, Turgay Şener, Mete Tanır, Alper Tanrıverdi, Başar Tekin, Fehmi Yazıcıoğlu.

Her yıl yaklaşık olarak 600.000 kadın gebeliğe bağlı nedenler yüzünden ölmektedir. Bunların %90'ından fazlası gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşmektedir. Gebelik ve doğum ile ilgili komplikasyonlar bu ülkelerdeki fertil kadınların ölüm ve sakatlık nedenlerinin başında gelmektedir. Maternal mortalite oranlarındaki büyük farklılık gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında göze çarpan en önemli belirteçtir. Maternal mortalite de genç nesilleri, aileyi ve toplumu yakından etkileyerek az gelişmişliğe katkıda bulunur. Her yıl dünyada gerçekleşen yarım milyon üzerindeki anne ölümüne ilave olarak yedi milyon perinatal ölüm olmakta, ayrıca sekiz milyon bebek bir yaşına gelmeden kaybedilmektedir.

Gerek maternal mortalite ve morbidite, gerekse perinatal mortalite yüksek ekonomik düzeye ulaşmadan da birbirlerini destekleyen ortak girişimlerle azaltılabilir. Bunlar herkese eğitim, evrensel doğum şekli, aile planlaması servislerine kolay ulaşım, doğumlarda profesyonel sağlık yardımı, komplikasyon durumlarında kaliteli bakım ve kadının sosyal ve ekonomik düzeyini arttıracak politikalar üretilmesi olarak sıralanabilir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki perinatal problemler hala kabul edilemez farklılıklar göstermektedir. Geçtiğimiz yüzyıl içinde her ülke antenatal bakım prensiplerini kabul etmiş ve uygulamıştır. Ancak gelişmekte olan ülkelerdeki kaynak yetersizliği ve kadınların katılımlarındaki yetersizlik gibi önemli engeller bu ülkeleri değişik programlar uygulamaya itmiştir. Ne yazık ki bu programlar maternal mortaliteyi önlemede yetersiz kalmışlardır. Antenatal kontrollerin sayısının sabitlenmesi ve pasif yaklaşım antenatal bakımın kalitesini çok yakından etkilemiştir.

Gelişmekte olan bir ülkedeki gebe bir kadın gelişmiş ülkedeki bir gebeye göre 30 kat daha fazla

ölüm riski ile karşı karşıyadır. Kanama, kronik anemi, hipertansif hastalık, zor doğum, güvenli olmayan düşükler ve enfeksiyonlar maternal mortalitenin en önemli nedenleridir. Bunların büyük çoğunluğu önlenemez nedenlerdir. Önemli olan bunlardan şüphelenmek, antenatal bakım sırasında, doğumda ve sonrasında gerekli girişimleri yapabilmektir. Modern obstetrikte bu sonuca ulaşabilmeyi kanıta dayalı yaklaşımları benimsemekten geçmektedir. Evrensel önlemler bazen her ülke için geçerli olmayabilirler. Çok az ülke tarafından başarılan sadece eğitim uygulaması bile bazen en iyi çözüm olabilmektedir. Bu nedenle perinatal ve maternal kayıpları azaltabilmek için yapılacak ve uygulanacak planlar perinatoloji biliminin sınırlarını aşmaktadır.

Üreme sağlığında en iyi uygulamayı yapabilmek için güvenilir ve güncel bilgiye ulaşmak ön şarttır. Bu bilgi toplum sağlığı girişimlerinin hangilerinin etkili olduğuna cevap arayan bilimsel araştırmaları sentez eden sistematik çalışmalardan elde edilir. Bu amaçla Dünya Sağlık Örgütü'nün bir programı olan "En İyi Üreme Sağlığı Tedavisi Haritalandırma Girişimi" (The WHO Program To Map Best Reproductive Health Practices) 1997 yılında Üreme Sağlığı ve Araştırma Bölümü tarafından başlatılmıştır. Bu programın amacı Üreme Sağlığı Kütüphanesini kullanarak temel araştırmalardan elde edilen bulguları açığa çıkarmak, sistematik derlemeler yoluyla bağlantılı bulguları sentez etmek ve en iyi uygulamalardaki sonuçları yaymayı içermektedir. Böylece gelişmekte olan ülkelerdeki önemli sorunlar düzenli olarak belirlenmekte ve sistematik derlemeler bu sorulara rehberlik etmektedir.

Güvenli gebelik ve doğum bir insanlık hakkıdır. Anne mortalite ve morbiditesi diğer hastalıklarla karşılaştırılmamalıdır, çünkü doğum bir hastalık değildir. Bu nedenle global etik yaklaşım hemen

hemen tümüyle önlenebilir olan bu ölümlerden kaçınmak için topluma bir zorunluluk yüklemektedir. Aile planlamasının istenildiğinde erişilebilir olması maternal ölümleri azaltmada önemli bir basamaktır.

Perinatal ağ, bir bölgede tüm kadın ve çocuklara optimal perinatal bakımı sağlayan programlardan ve profesyonellerden oluşmaktadır. Diğer birçok organizasyon ve programla bilgileri paylaşarak ortak çalışmalar yapmak, ihtiyaçları belirlemek, eğitim sağlamak, bakım için standartlar oluşturmak, perinatal profesyonellerin benzer merakları için ve ortak forumlar geliştirmelerine olanak sağlamak ana amaç olup hepsi ulusal perinatal ağın oluşturulması sırasında dikkate alınmalıdır. Perinatal bakım medikal bir problem olmasına rağmen, aynı zamanda ve öncelikli olarak sosyal-politik bir sorundur. Bunda ilk adım eğitimidir. Temel şartlara sahip bir ev ve sağlıklı bir yaşam sağlamak, üretken çağdaki kadınların beslenme durumlarını düzeltmek, anne olacaklara ülke çapında aşı programı oluşturmak, sıtma ve diğer paraziter enfeksiyonları ortadan kaldırmak, kadınları HIV enfeksiyonu ve bulaşması konusunda bilgilendirmek, her 1000 kişilik topluluk için 2-3 ebe eğitmek, annelere kişisel hijyen konusunda tavsiyelerde bulunmak, anneleri emzirme konusunda teşvik etmek, içinde normal doğum yapılabilen asgari olanakları olan küçük sağlık merkezleri kurarak halka uygun hale getirmek, doğumdan hemen sonra bebekler için immünizasyon şeması hazırlamak, postnatal konsültasyonlar önererek anne ve bebeklerin iyiliğini gözlemlemek, tıp çalışanlarının gözetimindeki eğitilmiş hemşirelerce çalıştırılan çocuk takip klinikleri kurmak alınması gereken temel önlemlerdir.

Maternal transfer hem fetal hem de maternal nedenlerden yapılabilir. Perinatolojideki ilerlemeler ile risk altındaki fetus şimdi daha erken dönemlerde saptanabilmektedir. Yüksek riskli yenidoğanın akibeti doğumdan sonra değil de antenatal olarak transfer edildiğinde daha iyi olmaktadır. Yenidoğan için en iyi transport inkubatörünün anne olduğu düşünülmektedir.

Acil transfer ihtiyacından kaçınmak için, önceden planlama, değerlendirme ve konsültasyon yapılmalıdır. Düzenli prenatal takipler disfonksiyonel travay, postpartum hemoraji, çoğul gebelik, malprezentasyon, intrauterin gelişme geriliği, gebeliğin medikal komplikasyonları (diabet, renal hastalıklar ve hepatit gibi), prematür membran rüptürü ve amnionitis için artmış risk gibi potansiyel problemlerin erken saptanmasına yardımcı olur. Anomalili bir fetus birlikte çalışan bir uzmanlar grubuna ihtiyaç duymaktadır. Multidisipliner grup fetal tanı ve intrauterin müdahaleler konusunda deneyimli bir perinatolog, genetik uzmanı, fetal anomalilerin ta-

nısı konusunda deneyimli bir sonografist, bir pediatrik cerrah ve doğumdan sonra yenidoğanın takibini yapacak bir neonatologtan oluşmaktadır.

Erken Gebelik

Organizasyon ve teknolojiye alt yapı sistemlerinin eksikliği, teknoloji uygulama programlarının ve iyi yetişmiş uzmanların eksikliği gelişmekte olan ülkelerin özellikleridir. Çabalarımızın bir bölümü bu gibi ülkelere medikal teknolojinin adım atmasına ve uygulanmasına yönelmelidir. Örneğin tanınal amaçlı ultrasonografi hızlı bir şekilde bu ülkelerde kullanıma girmekle birlikte hala dünyanın bir çok yerinde bu hizmetten yararlanılamamaktadır. İyi ve uygun kullanıldığında önemli yararlar sağlayan magnetik rezonans veya dijital anjiyografi gibi pahalı görüntüleme yöntemleri yaygın olarak uygulanabilen ultrasonografinin yerini tutamazlar. Ultrasonografide eğitim, hem uygulayıcıya hem de topluma odaklanarak, bir bütün oluşturmalıdır.

Hayatı tehdit eden kanama ve olası infertilitenin önlenilmesinde şart olan ektopik gebeliğin erken ve güvenilir tanısı hala bir sorun olmaktadır. Transvaginal sonografinin kullanıma girmesi ile tanıda doğruluk sağlanmakla birlikte bu gibi olguların yarısında ektopik kese görülememektedir.

Son 10 yıl içinde yapılan birçok çalışma ile kromozom anomalilerinin taranmasında serbest β -hCG, PAPP-A ve nukal kalınlık ölçümünün birlikte kullanılmasının daha etkili olabileceğini gösterilmiş ve trizomi 13,18, 21 ile Turner sendromu ve triploidi olgularının %90'ının önceden tanınabileceği ileri sürülmüştür. Kromozom anomalilerinin, gebeliğin ikinci trimesterinde anne serumundaki biyokimyasal belirteçlerin ölçümü yapılarak birlikte taranması birçok ülkede obstetrik uygulamaya yerleşmiştir. Trizomi-21 yakalama oranı %5 pozitiflikte %64'tür. Çoğul gebeliklerde koryonisite zigotluk ile eşdeğer değildir. Bu nedenle gerçek insidansı %45 olan monozigotlara karşı dikkatli davranılmamaktadır. Oluşumlarındaki özellik nedeni ile monozigot ikizlerde malformasyon riski artmıştır. Dizigotlarda da kromozomal anomali riski artmıştır. Bu nedenlerle bütün ikizlerin anomali yönünden taranmaları gereklidir.

Amniyosentez, koryon villus biyopsisi, fetal kan örneklemesi, fetal doku biyopsisi, embriyoskopi ve fetoskopi invaziv fetal tanı girişimleridir. Spesifik fetus özelliklerini tanımaya yarayan örnekler doğrudan fetustan veya fetusun eklerinden iğne veya biyopsi tekniği ile elde edilirler. Koryon villus biyopsisi gebeliğin 11. haftasından sonra yapılır. Endikasyonları amniyosentezdekiler ile aynıdır. Amniyosentez genellikle gebeliğin 15.haftasından sonra yapılan bir prenatal tanı girişimidir. Endikasyonları içinde tarama testlerinde kromozom anomalisi için yüksek risk saptanması, ilerlemiş anne yaşı,

kromozom anomalili çocuk doğumu öyküsü, parental kromozom translokasyonu, biyokimyasal veya moleküler genetik hastalık öyküsü ve fetal enfeksiyon sayılabilir. Umbilikal kordondan fetal kan örneklemesi gebeliğin 18. haftasından itibaren term kadar herhangi bir zamanda yapılabilir. Ultrasonografide erken intrauterin gelişme kısıtlanması (IUGR), konjenital malformasyon tespiti veya hastaneye geç başvuru yapan kromozom anomalisi yönünden yüksek riskli kadınlar bu tipte girişime adaydırlar. Fetal enfeksiyon, hematolojik anormallik, maternal trombosit hastalığı, metabolik hastalık ve iyilik yönünden fetusun durumu araştırılır.

Antenatal Bakım

Antenatal bakımın amacı annenin sağlığının korunması yanında hem kendisinin hem de bebeğinin sağlıklı bir şekilde gebelik sürecini bitirmesidir. Gebelik ve doğum eğitimi antenatal bakımın önemli bir parçasıdır. Gebeliğin fizyolojik bir süreç olduğunu düşünen birçok kadın gebelikleri sırasında bir problem çıkana kadar medikal bakım almamaktadırlar.

Uzun yıllar boyunca obstetrik incelemelerin gerekliliği ve sıklığı tartışılmıştır. Bu incelemeler tüm gebelik boyunca üç sefer ile sınırlandırılabilirler gibi 2-4 haftada bir düzenli kontrollerin yapılması da önerilmiştir. Yüksek riskli bir durum veya bir komplikasyon ortaya çıktığında kontroller daha sık yapılmalıdır. Bu gibi gebeliklerde term ve sonrasında kontrollerin sıklığı artırılmalıdır.

Günümüzde dünyada uygulanan antenatal bakım modellerinin çoğu etkinlikleri yönünden bilimsel değerlendirmeye tabi tutulmamışlardır. Gelişmekte olan ülkelere uzun bekleme süreleri ve gebeye faydası az düzensiz klinik kontroller nedeniyle antenatal bakım programları verimli olarak uygulanamamaktadır.

Bu önemli noktayı aydınlatmak amacı ile UNDP/UNFPA/Dünya Sağlık Örgütü/ Dünya Bankası tarafından "İnsan Üremesinde Araştırma Geliştirme ve Araştırma Eğitimi Özel Programı" oluşturulmuştur. Bu program çok merkezli randomize kontrollü bir çalışma olup batı dünyasına ait standart antenatal bakım modelini Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen yeni model ile karşılaştırmaktadır. Yeni modelde 8 olan klasik ziyaret sayısı 5 ile sınırlandırılmakta ve sadece anne ve bebek sağlığında bilimsel etkinlikleri kanıtlanmış klinik ve laboratuvar uygulamalar ile takip prensiplerine yer verilmektedir. Her iki yöntem karşılaştırıldığında ağır postpartum anemi, preeklampsi/eklampsi, üriner sistem enfeksiyonları, düşük doğum ağırlığı yönünden arada anlamlı bir fark saptanmamıştır. Maternal ve neonatal ölüm de dahil olmak üzere sekonder prognoz yönünden de fark saptanmamıştır. Anneler ve sağlık personeli her iki bakım yön-

temini de tatminkar bulmuşlardır. Yeni yöntemde bakım masrafları artmadığı gibi bazı yönlerden masraf azalmıştır. Yeni yöntem maternal ve perinatal sonuçları değiştirmemiştir. Takip edenler ve edilenler tarafından ciddi bir direnç olmaksızın uygulanabileceği ve masrafları azaltılabileceği bulunmuştur.

Önlenebilir bir hastalık olmasına rağmen gelişmekte olan ülkelere hala ölümlere neden olan neonatal tetanustan korunmanın en etkili ve amaçlanması gereken yolu her gebeyi en az bir defa tetanus toksoidi ile aşılardan geçerek. Gelişmekte olan fetusa olası teorik riski nedeniyle gebelik süresince canlı aşılar yapılmamalıdır. Kızamıkçık aşısından sonra üç ay süreyle gebe kalınmaması hastaya hatırlatılmalıdır. İnfluenza salgınının olabileceği mevsimlerden önce tüm kadınlara aşı yapılması teşvik edilmelidir.

Gebeliğin 11-14 haftalarında yapılan fetal inceleme rutin antenatal kontrollerin bir parçası olmalı ve fetal anomalilerin, koryonisitenin ve kromozom anomalilerinin erken tanısında kullanılmalıdır. Nükal Test ve gecikmiş olgularda Üçlü Test her yaşta ki gebe kadına uygulanmalıdır. Trizomi 21 olgularının %80'inin 35 yaşından daha küçük annelerde görüldüğü, sadece 35 yaşın üzerindeki anneler tarandığında bu oranın %20'nin de altında kalacağı unutulmamalıdır.

Rutin ultrasonografi sırasında sadece gebelik yaşı ve canlılık ile yetinmemeli, fetal anatomi de gözden geçirilmelidir. Bu inceleme standart olmalıdır. Doğum yapılacak merkeze erken transfer, doğum öncesi ve sonrası tedavilere olanak tanıma taramaların diğer amaçlarındandır. Bu taramalar kötü uygulamalara konu olmamalı, tüm doğum uzmanları gebelikte ultrasonografi incelemesi ve tarama programları hakkında fikir ve eğitim sahibi olmalıdırlar.

Maternal Beslenme

Gebelikte fetusun gelişimi ve büyümesi annenin iyi beslenmesine bağlıdır. Gebelikte ideal beslenme normal bir ağırlık artışı ile ortalamaya uygun bir fetus gelişimi sağlamalı ve perinatal komplikasyonları azaltmalıdır. Günlük beslenme rejimi, folat, demir ve biraz da tartışmalı olan vitamin desteği bu amaca hizmet etmektedir.

Gebelikte idealin altında kazanılan ağırlığın prematürite ve düşük doğum ağırlığı ile ilgisinin kanıtlanması ile 1970'li yıllara kadar dünya genelinde uygulanan ağırlık artışının sıkı kontrolü prensibi artık daha liberal uygulamalara yerini bırakmaktadır. Günümüzdeki uygulama gebelik öncesi vücut kütle indeksini temel almaktadır. On altı kilogramın üzerindeki artışlar makrozomi ve sezaryen oranında artışı da beraberinde getirmektedir. Gebelikte yetersiz ağırlık artışı ise intrauterin geliş-

me kısıtlanmasına neden olabilmektedir. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerde yaygın olan diyare ve malarya gibi hastalıklar anneleri enfekte olan fetusların gelişmelerini önemli ölçüde etkilemektedirler. Dünyadaki 145 ülkedeki son tahminlere göre yenidoğanların yaklaşık %14'ü (veya 18 milyonu) düşük doğum ağırlığına sahiptir. Bu bebeklerin büyük çoğunluğu gelişmekte olan ülkelerde doğarken, en yüksek değerlere sahip olan Güney Asya ülkelerinde doğan her 4 bebekten biri düşük doğum ağırlıklıdır. Nitekim dünyada düşük doğum ağırlığına sahip bebeklerin %50'si Güney Asya'da doğmaktadır. Bu bebeklerin oranı Güney Sahra, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'da da %11-12 arasında değişmektedir. Gelişmiş olan ülkelerdeki oran ise %7'dir.

Acaba gebelikte folat ve vitamin desteği düşük doğum ağırlığı ile perinatal komplikasyonları azaltmakta mıdır? Folat ve demir kullanımındaki en önemli sorun uyumdur. Yapılmış olan birçok çalışmaya rağmen maternal anemi ile kötü gebelik akıbeti arasındaki ilişki net değildir. Ancak günümüzde, demir ve folat desteğinin hemoglobin ve ferritin değerlerini arttırdığına ve puerperal dönemde demir depolarını düzelttiğine dair yeterli kanıt mevcuttur. Nöral tüp defektlerinin önlenmesinde folik asit desteğinin rolü net olarak gösterilmiştir. Son zamanlarda maternal demir düzeyleri ile yenidoğan bebeklerin demir düzeyleri arasında da bir ilişki olduğu ileri sürülmektedir. Gelişmiş ülkelerde gebelikte rutin demir ve folik asit desteğinin gerekliliği tartışmalıdır ve bu destek yaygın olarak uygulanmamaktadır. Ancak yetersiz demir sağlayan geleneksel diyet şekillerinin ve malarya gibi demir kayıplarına neden olan enfeksiyonların endemik olduğu ülkelerde gebelikte rutin demir desteği maternal anemiyi önleyebilen emin bir yöntemdir.

Gebelikte vitamin kullanımının bilimsel bir temeli olmadığı genelde kabul edilmektedir. Kontrolsüz megavitamin kullanımı riskli olabilir, bu nedenle iyi beslenen sağlıklı gebelere multivitamin verilmesi tavsiye edilmemektedir.

Gebelikte Medikal Sorunlar

Hastalık çeşitleri gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkeler arasında fark gösterirler. Aynı şekilde medikal hastalıkların ortaya çıkışları da değişik olur. Bu durum gebelik öncesi değerlendirme ve tavsiyeler ile yakından ilişkilidir. Maternal ve fetal komplikasyonları azaltabilmek için kadınlara gebelik öncesinde özel bir destek sağlanmalıdır.

Komplet molün insidansı %0.2 ile 2.1 arasında olup bölgesel farklılıklar gösterir. β -hCG artışı ile kolaylıkla saptanabilen gestasyonel trofoblastik hastalıklar kemoterapötiklere iyi cevap verirler. İnkomplet molde fetus canlı ise durum hastaya iyi anlatılmalı ve gerekli bakım mutlaka sağlanmalıdır.

Gestasyonel trofoblastik hastalığın takibi önemli olup β -hCG kayboluşundan bir yıl sonraya kadar gebelik ertelenmelidir.

Plasental vasküler yapıdaki anormallikler; ilk ve ikinci trimester abortusları, IUGR, fetal ölüm, plasenta dekolmanı ve preeklampsi gibi gebelik patolojilerine yol açabilir. Edinilmiş veya aktarılmış trombofili gebelikte görülen trombozun önde gelen nedenidir. Bu hastalıkla birlikte gebelik akıbetini bozan vasküler patolojiler de artan bir sıklıkta bulunurlar. Güncel bilgi birikimine göre tekrarlayan gebelik kayıpları olanların trombofili yönünden araştırılmaları uygun bir yaklaşımdır.

Yardımla üreme teknikleri, pelvik inflamatuvar ve cinsel temasla bulaşan hastalıkların artışına paralel olarak genellikle geç dönemde teşhis edilen ektopik gebelikler üreme çağındaki kadınlardaki en önemli ölüm nedenlerinden biridir. Embriyo varlığı ve β -HCG düzeyi cerrahi ve tıbbi yaklaşıma yol göstericidir. Medikal tedavide lokal metotreksat enjeksiyonu veya sistemik metotreksat uygulaması tercih edilir. Renkli Doppler ve β -HCG takipte yararlı olur. Bu tip tedavide %90-95 başarı bildirilmiştir. Medikal tedaviye cevap vermeyen, β -HCG düzeyinin 10000 ünite üzerinde seyrettiği veya embriyonun canlı olduğu durumlarda endoskopik cerrahi girişim tercih edilmelidir.

Gelişmekte olan ülkelerde serviks kanseri ve prekanseröz öncü lezyonları en önde gelen jinekolojik kanser türüdür. Her 700-2000 gebeliğin birinde preinvaziv veya invaziv serviks lezyonu görülürken bunlarda tanı ve tedavi gebe olmayanlardaki gibidir. Her gebede serviksin değerlendirilmesi yapılmalı, tarama programları, smear ve gerektiğinde kolposkopiden yararlanılmalıdır. Biyopsi ve Leep uygulaması gebelik için bir engel teşkil etmez ve bir komplikasyona yol açmaz. Konizasyon kanamaya neden olabilir. Tedavinin şekli gebelik haftasına ve hastalığın ağırlığına göre değişir. Gebelik hastalığının prognozunu değiştirmez. Yaşama kapasitesini kazanmış fetüslara sezaryen yapılmalıdır.

Canlı doğumların 81-2500'de birinde adneksiyal kitleye rastlanır. Ultrasonografinin yaygın kullanımı tanı şansını arttırmıştır. En sık rastlanılanı dermoid kist olup seröz ve müsinöz tümörler ile endometrioma bunu takip ederler. Gebelikte zaten yükseldiği için CA 125 tetkiki geçerli değildir. Her 18000-25000 gebelikte bir over kanseri saptanır. Laparotomi için ideal zamanlama 16-22 haftalar arasındadır. Bunlarda kemoterapi tartışmalıdır.

Gebeliklerde sık görülen bir komplikasyon olan makrozominin erken tahmini zordur ve komplike olmamış olgularda prognozu düzeltilecek güvenilir bir girişim yoktur. Gebeliğin erken dönemlerinde bile bir fetus gebelik yaşına göre büyük fakat (henüz) makrozomik bulunmayabilir.

Günümüzde doğum öncesi gerçek doğum ağırlığını belirleyecek etkili bir yöntem yoktur. Diabetik olan ve olmayan olgularda fetus ağırlığının ultrasonografi ile tahmini klinik tahminlerin ötesine geçememektedir. Makrozominin öngörülmesinde abdominal çevre ölçümü ve tahmini doğum ağırlığının hesaplanması ancak bir dereceye kadar (%62) rol oynamaktadır. Ultrasonografi ile ağırlık tahmininin güvenilirliği gebelik haftası arttıkça kullanılan formüllerden bağımsız olarak azalmaktadır. Annede kilo alımının kısıtlanmasının prognoza etkisi tam olarak aydınlatılamamıştır.

Önceki gebelikte makrozomi hikayesi, maternal obezite, gebelikte aşırı kilo alımı, mültiparite, 40 haftanın üzerindeki doğumlar, etnik köken, annenin 4000-5000 g doğmuş olması, 17 yaşından küçük gebelikler ve erkek fetus makrozomi için belirli risk faktörleridir. Gestasyonel diabet taraması 4. Gestasyonel Diabetes Mellitus ortak kararına göre 50 g glukoz testi ve gerektiğinde bunu takip eden 100 g oral glukoz tolerans testi ile yapılmalıdır. Diyet ile düzelmeyen kan şekeri seviyelerinin kısa etkili (kristalize) insülin ile kontrol altına alınması düşünülmelidir. Makrozomiden şüphelenildiğinde beklemek yerine doğumu indüklemenin aletli doğum ve sezaryen riskini azaltmadığı unutulmamalıdır. Tahmini doğum ağırlığı 4500 g'ın üzerinde hesaplanmışsa elektif sezaryen tercih edilmelidir.

Preeklampside tedavi tek etkili tedavi yöntemi- dir. Gebeliğin 28-32 haftalarındaki hastalarda neonatal morbidite ve mortaliteyi azaltabilme umudu ile bekleme tedavisi seçilebilir. Diyastolik kan basıncının 110 mmHg üzerinde, proteinürinin ise 5g/dl altında olduğu olgular laboratuvar ve klinik olarak hiçbir preeklampsisi belirtisi göstermiyorlarsa "Orta Preeklampsisi" olarak adlandırılırlar. Bu durum annede organ sistemlerinin henüz etkilenmediğini ve bekleme tedavisinin yapılabileceğini göstermektedir.

B grubu streptokoklar ve gram (-) bakteriler neonatal enfeksiyonların etyolojisinde rol oynayan ana etmenlerdir. Gelişmekte olan ülkelerde B grubu streptokoklar, gelişmiş ülkelerde ise gram (-) bakteriler ve özellikle de klebsiella ön planda yer alır. Gelişmekte olan ülkelerde bebekten bebeğe bulaşma el yıkama yöntemi ile önlenir. Erken membran rüptürü (EMR) olgularında 18. saatten sonra neonatal enfeksiyon riski artmaktadır. B grubu streptokoklar içinde tip III geç başlayan enfeksiyonların %90'ından sorumludur. EMR genellikle asemptomatik koryoamniyonit ile beraberdir ve intraventriküler kanama için bir predispozan faktördür. Erken tanı şart olup lökosit sayımı ve CRP ölçümü çok güvenilir değildir. İyi bir prognoz elde edebilmek için antibiyotik kullanımı yeterli değildir. Erken doğum eyleminde antibiyotikler gebeli-

ği uzatabilirler. Ancak latent dönemin uzaması ile enfeksiyon riski de artmaktadır. Preterm EMR olgularında morbidite ve mortalitenin ana nedenleri prematüreliliğin getirdiği komplikasyonlardan kaynaklanmaktadır. Koryoamniyonitin kesin tanısı için plasentanın patolojik incelemesi gerçekleştirilmelidir.

Toksoplazma enfeksiyonu gebeliğin erken döneminde nadiren fetal enfeksiyon yapar ancak bu dönemde geçirilen enfeksiyon sekel bırakma yönünden daha tehlikelidir. Üçüncü trimester enfeksiyonunda yenidoğanlarda %60 oranında enfeksiyon belirtileri görülür. Antibiyotik olarak sulfadiazin yeterli olmayıp yanına mutlaka primetamin eklenmelidir. Uzun süreli sadece spiramisin kullanımı ise tavsiye edilmemektedir. Sitomegalovirüse karşı oluşmuş olan maternal bağışıklık bu enfeksiyonun tekrarlamasını ve fetal enfeksiyonu önlemekle birlikte, tekrarlayan enfeksiyonlarda konjenital enfeksiyonun primer enfeksiyona göre daha hafif seyretmesine neden olur.

Erken doğum riski serviksin uzunluğu ile ters orantılıdır. Gebeliğin 18-22. haftalarında yapılacak olan rutin transvaginal sonografi ile erken doğum riski olanlar belirlenebilir. Ultrasonografide üç belirti servikal yetersizliği düşündürür: internal ostiumun açıklığı, zarların spontan olarak veya fundusa bası ile serviksten sarkması veya keseleşme, ve/veya kontraksiyon olmadığı halde kısa bulunan serviks uzunluğu. Ultrasonografide servikal yetersizlik görüntüsü olanlarda beklemek yerine serklaj yapılmasının yararı vardır. Klinik durumun tam anlaşılamadığı olgularda ultrasonografi serklaj endikasyonunu azaltabilir. Genel gebe popülasyonunda transvaginal ultrasonografi yüksek riskli, ancak asemptomatik olanları belirleyebilir. Ancak sadece sonografik endikasyonla serklaj yapılanlarda bu işlemin yararlı olduğu gösterilememiştir. Tokoliz sonrası serviksin değerlendirilmesi eylemin gidişi hakkında bilgi verir.

IVF programlarının bir sonucu olarak artan çoğul gebelikler nedeniyle gebeliğin çok erken haftalarında doğan bebek sayısı da gittikçe artmaktadır. Mortalite oranı önemli ölçüde azalmakla birlikte sekel oranı hala yüksektir. 1995 yılından beri bu konuda önemli bir düzelmeye sağlanamamıştır.

Fetal respiratuvar distres sendromunu önleyebilmek için zarların açılmadığı erken doğum eyleminde antenatal kortikosteroidler başarı ile kullanılmaktadırlar. Bu sayede intraventriküler kanama ve nekrotizan enterokolit oranlarında da kısmen bir düzelmeye sağlanmıştır. Yüksek komplikasyon oranları nedeniyle erken doğum eyleminde tekrarlayan kortikosteroid enjeksiyonlarından kaçınmak gerekir.

Çoğul gebelikler tüm doğumların %1-2'sini oluştururken, perinatal mortalitenin %10-14'ünden

sorumludur. Bu oran tekil gebeliklerden 5-10 kat daha yüksektir. Çoğul gebeliklerin doğru takibinin yapılabilmesi için zigosite ve koryonisite tanımlarının doğru yapılması gereklidir. İkizlerde özellikle de monozigot ikizlerde konjenital anomalilerin oranı artmıştır. Monokoryonik monozigotik ikizlerde ikizden ikize transfüzyon sendromu insidansı %15-30 arasındadır. Bu sendromun tedavisi için yapılan girişimlere (seri amniyodrenaj, anastomozların fetoskopik laser ile ablasyonu, amniyotik septostomi, selektif fetosid) bağlı obstetrik riskler, sağkalım ve nörolojik prognoz hakkında birçok çalışma yapılmış ve halen de yapılmaktadır.

Yardımla üreme teknikleri iatrojenik (hekim tarafından yapılan) ikiz gebeliklerin ana sebebidir ve gelişmekte olan ülkeler için de bir sorun olmaya başlamıştır. Gebelik oranlarını arttırmak isterken ortaya çıkan bu durumun en önemli komplikasyonu erken doğum sonucu elde edilen düşük veya çok düşük doğum ağırlığına sahip bebeklerin doğmasıdır. Bu komplikasyonu önemli ölçüde azaltmanın pratik bir yolu olmamakla birlikte, ovülasyon indüksiyonundan kaçınarak, tek embriyo transfer ederek veya multifetal redüksiyon yaparak önlem alınabilir. Böylece perinatal ve maternal morbidite ve mortalite azaltılmış olur.

Çoğul gebeliklerin erken tanısı iyi bir izlem için temel şarttır. Bu da gerek klinik, gerekse sonografik tetkik ile mümkün olur. Bu tip gebeliklerin takibi obstetrik bakımda uzmanlaşmış hekimlerce yapılmalıdır. Sonografi ile koryonisitenin belirlenmesi en önemli noktadır. Çoğul gebeliğe sahip anelerin takibinde iş hayatının daha serbest, fizik aktivitenin kısıtlanmış olması gerekmektedir. Monokoryoniklerde sıklıkla görülen komplikasyonlar önceden görülmelidir. İkinci trimesterin sonlarına doğru serviksin sık sık kontrol edilmesi erken doğumu öngörebilir. Yüksek riskli gebelerin sekonder veya tersiyer merkezlere transferi mümkün olmalıdır. Üçüz doğumlar mutlaka sezaryen ve kan transfüzyonlarının yapılabildiği tersiyer bir merkezde yapılmalıdır. Yüksek perinatal mortalite ve morbiditenin azaltılması amacı ile multifetal redüksiyon planlanabilir. Multifetal redüksiyon düşük doğum ağırlıklı bebek doğumlarını önler, gebelik haftasının daha ileri olmasını sağlar, erken gebelik kayıplarını önler. Bu işlemten önce aile ayrıntılı olarak bilgilendirilmeli, fetus hakları ve etik yön dikkate alınmalıdır.

Perinatal mortalitenin en önemli ikinci nedeni olan IUGR, gebeliklerin %15'inde görülürken bu gibi olguların %30-35'inde fetal ölümün ve perinatal morbidite-mortalitenin ana nedeni olan fetal hipoksemi mevcuttur. Bu yenidoğanların tespit edilmesi hem etyoloji hem de istatistik açıdan hala bir sorun olabilmektedir. Fetal ağırlığın 10. persantilin altında olması standart bir tanımlama olmakla bir-

likte, birçok yazar değişik ırk ve topluma göre değişik tanımlamalarda bulunmaktadır IUGR antenatal döneme ait bir terimdir. Tanısı abdominal çevre ölçümüne dayanır. Fetal ponderal indeks de tanımlanabilir. "Kurjak" Lubchenko nomogramı yerine Thompson nomogramının kullanımı önerirken, "Levene" ise Ulusal Çocuk Kayıtlarını kullandıklarını belirtmiştir. Her bölge kendi büyüme eğrilerini geliştirmek ve IUGR tanımı için tek bir eğri kullanmak durumundadır. Değerlendirmede gebelik haftası, fetus cinsiyeti, doğum sırası, anne yaşı, boyu ve gebelik öncesi ağırlık dikkate alınmalıdır. Ayrıca umbilikal ve orta serebral arter, umbilikal ven ve duktus venosus doppler tetkikleri ve 3 boyutlu ultrasonografi ile fetal ağırlık tahmininin yapılması IUGR'nin daha iyi tanınmasında rol oynayabilir.

IUGR ile komplike olmuş gebeliklerde ideal doğum zamanlaması için verilecek karar, prematürite-nin getirebileceği riskler ile fetus için zararlı olan intrauterin ortama daha uzun süre maruz kalma riski arasında dengelenmelidir. Ville ve arkadaşları duktus venosus PI ve kalp atım hızındaki kısa dönem değişkenlikleri 32. haftadan küçük gebeliklerde doğumun zamanlanmasındaki önemli faktörler olarak yorumlamışlar ve bu parametrelerden birinin bile sürekli anormal seyretmesinin doğum için bir endikasyon teşkil ettiği kararına varmışlardır.

IUGR fetusta neonatal morbidite olarak mekonyum aspirasyonu, hiponatremi, hipoglisemi, hipokalsemi, polisitemi ve hipotermi gibi komplikasyonlar beklenir. Normal gelişimini yapmış prematüreler ile IUGR prematüreler karşılaştırıldığında respiratuvar distres sendromu ve intraventriküler kanamanın gebelik haftası ile ilişkisi net değildir. İntrapartum ve neonatal yoğun bakım hizmeti alan bebekler, benzer yaşta olan ve bu hizmeti almayan kontrol grubu ile karşılaştırıldığında perinatal mortalite oranı daha düşük bulunur.

Doğum zamanına yakın dönemde IUGR olan bebekler, erken başlayan ve uzun süren IUGR süreci ile doğan bebeklere göre akranlarının büyüme hızını yakalama yönünden daha şanslıdır. Uzun dönemdeki nörolojik sekel problemi henüz çözümlenememiştir. Bu durum IUGR'nin ağırlığı, başlangıç dönemi ve doğumdaki immatürelite derecesi ile yakın ilişkilidir. Normal sınırlarda gelişmiş olan bir prematüre, IUGR bir prematüreden daha iyi nörolojik gelişime ve daha az sekele adaydır. Matür IUGR bebeklerin nörolojik gelişimleri, matür doğan normal bebeklerin nörolojik gelişimlerine benzerdir.

IUGR doğanlar erişkinliklerinde hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık, inme, obesite, glukoz intoleransına eğilim, hiperlipidemi ve tip II diabetes mellitus gibi hastalıklara adaydır. Bu durumun sorumlusu insulün rezistansı ve pankreas b hücre

endokrin fonksiyonundaki konjenital bir yetersizlik olabilir. Bu nedenle fetus gelişimini idame ettiren ve ayarlayan anne-plasenta-fetus mekanizması üçlüsü ilgili süreç içinde sistematik ve değişken bir yaklaşım ile değerlendirilmelidir.

Intrapartum Bakım ve Doğum

Hekimler, ebeler veya hemşireler normal doğumu güvenle yönetmek ve kendilerini aşan komplikasyonları daha başlangıcında anlamak ve gerektiğinde anneyi acil bakım için refere edebilmek zorundadırlar. Eğer mümkünse postpartum dönemde ev ziyaretleri planlanmalıdır.

Bütün dünyada hekim hataları nedeniyle en fazla suçlanan uzmanlar doğum hekimleridir. En yaygın rastlanan üç durum; yanlış antenatal kardiyotokogram yorumları, fetal yaştan ve fetusun iyilik halinin yanlış değerlendirilmesi ve amniyosentez gibi invaziv işlemlerdir.

Riskli gebeliklere yapılan gereksiz erken müdahaleler major morbiditeye, mortaliteye ve yenidoğanın yoğun bakım ünitesinde kalmasına yol açmaktadır.

Elektronik fetal monitorizasyonun yaygın kullanımı ve yüksek yanlış pozitif kardiyotokografi oranı, yardımcı üreme teknikleri ve maternal istek artan sezaryen oranlarının ana nedenleridir. Etik olarak maternal istek kişisel bir haktır. Ana konu ise epidural anestezi ile doğum ve normal doğum konusunda tam bilgi verilmesidir.

Sezaryen farklı tekniklerle yapılabilmektedir. Misgavladach tekniğinin, operasyon zamanı, postoperatif iyileşme süreci ve hastanede kalış süresinin kısalığı, daha az postoperatif adezyon formasyonu, üriner sistem enfeksiyonu ve daha az ateş yapma gibi bazı avantajları vardır.

Yenidoğan

Doğmak ve sağlıklı olmak her bireyin hakkıdır ve onları en iyi koşullara hazırlamak bizim görevimizdir. Neonatal mortalite oranı tüm infant ölümlerinin %67'sini oluşturmaktadır. Bu ölümlere düşük doğum ağırlığı, asfiksi, konjenital anomaliler ve perinatal enfeksiyonlar neden olmaktadır. Daha iyi sonuçlar için önlenabilir hastalıkların sık görülen nedenlerine yönelik tarama çalışmaları önerilmektedir. İyi perinatal bakımla bu ölümlerin ve problemlerin yaklaşık yarısı önlenabilmektedir. Bunların sayısını bilmeli, nedenlerini araştırmalı ve nedenlere yönelik ani ve çabuk müdahaleler yapmalıyız.

Neonatal, intrapartum veya prenatal hipoksiye bağlı olarak ortaya çıkan serebral hasar yenidoğanda nörolojik morbidite ve mortaliteye neden olmaktadır. Perinatal asfiksi yaklaşık her 1000 canlı doğumdan 6'sında gelişmektedir. Fetal asfiksiden doğumdan önce ve doğum esnasında monitorize edilmelidir.

APGAR skorlama sistemi belirgin beyin hasarı ile yeterli derecede ilişkili değildir. Geç deselerasyon, fetal asidoz, mekonyumla boyanma ve respiratuvar depresyon neonatal distresin spesifik olmayan belirtilerleridir. Asfiksi belirtileri nörolojik hasarın sonucunda ortaya çıkar. Plasentadaki gaz alışverişinin değişimi, maternal oksijenlenmenin zayıflığı, yetersiz plasenta perfüzyonu, umbilikal sirkülasyon problemleri ve neonatal kardiyopulmoner sirkülasyona geçişteki hata asfiksini ana mekanizmalarıdır.

Nörolojik hasar üç sınıfa ayrılabilir: değişmiş derin tendon refleksleri ile karakterize olan hafif derecede ensefalopati uzun dönem sekelleri ile ilgili değildir. Orta derecede ensefalopatide semptomlar bir haftadan fazla persiste eder ve nörolojik defisit %40'ından sorumludur. Son olarak ciddi ensefalopati artmış intrakranyal basınç, nöbet, koma ve beyin sapı disfonksiyonu ile ilgilidir. Bu infantlar mental retardasyon, nöbet, spastik kuadrupleji ve mikrosefali gibi uzun dönem nörolojik sekellerden etkilenirler.

Spinal kord hasarı, brakial pleksus hasarı, fasial sinir paralizisi, kafatası kırığı, ekstrakranyal veya intrakranyal hemorajinin herhangi bir şekli, neonatal travmanın diğer tipleridir. Mortalite durumunda teşhis için altın standart histopatolojik incelemedir. Otopsi, klinik olarak hastalığın teşhisini kanıtlamak, doğrulamak ve değiştirmeye yardımcı olmak dışında, uygun genetik danışma için güvenilir bilgi ve kaynakların gerçekçi kullanımına olanak sağlar.

Bu infantların resüsitasyonu sırasında temel adımlar; yeterli perfüzyon ve ventilasyonu sağlamak, normal kan basıncı ve glukozun devamını sağlamak, metabolik asidozu ve nöbetleri tedavi etmek olmalıdır. Sıvı yüklenmesinden kaçınılmalıdır. Serum osmolaritesi ve sodyum konsantrasyonu takip edilmelidir. Antikonvulsan tedavi dirençli olabilen nöbetleri azaltılabılır ancak bu tedavi apne insidansını ve hipertansiyonu azaltır. Özellikle prematür yenidoğanları ellemek hipoksemik atakları artırır ve bundan kaçınılmalıdır.

Perinatal asfiksi ile ilgili klinik faktörler (maternal hipo ve hipertansiyon, diabetes mellitus, anemi, kardiyopulmoner hastalık, preeklampsi, umbilikal kordon basısı, IUGR, plasental problemler, fetal asit baz bozukluğu, yenidoğan kardiyopulmoner hastalığı ve amniotik sıvıdaki kalın mekonyum) dikkatli bir şekilde tespit edilmeli ve fetal asfiksiden kaçınmak veya yönetimini yapabilmek için doğumdan önce ve doğum esnasında monitorize edilmelidir.

Hipoksi neonatal yoğun bakım ünitesinin bir diğer ciddi problemdir ve multiorgan disfonksiyonuna neden olur. Yenidoğan bebeğe yapılan resüsitasyonun amacı hücrelere yeterli oksijen gitmesi

ni sağlamaktır. Yüksek oksijen kullanımı: a) normal ventilasyonun oluşma zamanını uzatır, b) neonatal mortaliteyi artırır(?), c) tedaviden en az 4 hafta sonra oksidatif stresi artırır. Yönetim için kesin kurallar henüz oluşturulmuş değildir.

Hipoksi mitokondrial depolarizasyona bağlı apoptozise neden olmaktadır. Hipotermide oluşan hipokside hipoksik iskemik beyin hasarı minimum olabilir. Normotermik bebeklerde ise beyin hasarı ciddi olabilir. Oksidatif strese antioksidanlar apoptozisi önleyebilir. Bu uygulama için tatmin edici sonuçlar henüz yayınlanmamıştır.

Mekonyum aspirasyon sendromuyla 1990'larda daha çok karşılaşılmış, daha sonraki yıllarda belirgin bir azalma gözlenmiş ve mortalite azaltılmıştır. Yenidoğan bebeğin klinik durumunu önceden tahmin edilmeli ve gerektiğinde oksijenizasyon, surfaktan tedavisi, nitrik oksit, IPPV ve ECMO uygulanmalıdır.

Gerekli olduğunda yeterli ventilasyon ve surfaktan tedavisi ile prematüre bebekler daha iyi hayat beklentisine sahip olmaktadır. Respiratuvar desteğin ana amaçları; hayat kurtarmak, akciğer morbiditesini ve sekeli azaltmaktır. Kranyal ultrasonografi ile intrakranyal hemorajinin, prematüre retinopatisinin, PDA'nın erken tespiti komplikasyonları azaltmak açısından önemlidir. Enfeksiyonlar önlenmeli ve düzgün olarak tedavi edilmelidir. Neonatal yoğun bakım ünitesinde başarı anahtarı "Bireyselleştirilmiş Gelişme Bakımı"dır.

Kernikterusu tedavi etmek için yenidoğan hiperbilirubinemiye gidişten korunmalıdır. Kernikterus insidansı 1990'lı yıllarda yükselme eğiliminde olup hala serum bilirubinin güvenlik sınırını tam olarak bilinmemektedir. Kernikterus vakalarında: görsel değerlendirme güvenilir değildir, ancak koyu deri rengi bir risk olabilir, dehidratasyona dikkat edilmelidir.

Derleme

Fetal Ekokardiografi: Prenatal Tanı Perspektifinden Değerlendirme

H. Fehmi Yazıcıoğlu

Süleymaniye Kadın Hastalıkları ve Doğum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İSTANBUL

Canlı yenidoğanda kalp anomalileri % 0.4-1.1 arasında değişen oranlarda görülürler ve en sık rastlanan doğumsal anomali grubunu oluştururlar (1,2). Öte yandan abortus ve ölüdoğumlarda bu oranlar çok daha yüksek seviyelerdedir (Tablo 1). Doğumsal anomaliye bağlı erken neonatal ölümlerin de en sık görülen nedeni doğumsal kalp hastalıklarıdır (1,2). Uzun süreden beri bilinen bu gerçeklerin ışığında anne karnındaki bebeğin kalp anomalilerini tanıma çabası 1972 yılında Winberg ve ark. M-mod sonografi ile yaptıkları ilk çalışmaları ile başlamış ve yaklaşık 30 yıllık bir süreçte teknolojik imkanların gelişimine koşut bir biçimde oldukça önemli mesafe alarak fetal kalp anomalilerinin %90'ından fazlasının anne karnında tanınmasına yol açan günümüz sistemlerinin oluşturulması ile sonuçlanmıştır (3,4).

Konjenital kalp hastalıklarının etyolojisi nedir?

Konjenital kalp hastalıkları %70-90 oranında multifaktoriyel orijindir (4,6). Özellikle bazı nadir herediter sendromlardaki kalp tutulumuna bakılarak konjenital kalp hastalıkları için otozomal dominant, otozomal resessif ve çok nadiren X'e bağlı geçiş gösteren monogenik defektler ileri sürülmüştür. Bazı kalp anomalilerinin annede hastalık olması halinde bebekte beklenenin çok üzerinde bir oranda görülmesi bu olgularda sitoplazmik (mitokondrial) bir geçiş ihtimalini akla getirmektedir (Tablo 2). Annenin metabolik hastalıkları ve kullandığı ilaçlar fetus için birer çevre faktörü olarak düşünüldüğünde, diabetes mellitus, fenilketonüri, lupus, kızamıkçık, alkol, lityum, amfetaminler ve antihipertansif ilaçlar konjenital kalp hastalığı görülme sıklığını ciddi biçimde artırırlar. Kromozom

Tablo 1. Ölü Doğum ve Abortuslarda Konjenital Kardiak Lezyonların Görülme Sıklığı

Defekt	Görülme sıklığı
Ventriküler Septal Defekt	35,7
Aort Koarktasyonu	8,9
Atrial Septal Defekt	8,2
Atrioventriküler Septal Defekt	6,7
Fallot Tetralojisi	6,2
Tek Ventrikül	4,8
Trunkus Arteriyozus	4,8
Sol Ventrikül Hipoplazisi	4,6
Büyük Arterlerin Transpozisyonu	4,3
Çift Çıkışlı Sağ Ventrikül	2,4
Sağ Ventrikül Hipoplazisi	1,7
Tek Atrium	1,2
Pulmoner Stenoz	0,7
Aort Stenozu	0,5
Diğer	10,6

(" Nora JJ Fraser FC, Bear J et al: Medical Genetics: Principles and Practice, 4th Ed. Philadelphia , Lea & Feibiger, 1994 p:371" den modifiye edilmiştir.)

Tablo 2. Ebeveynde Görülen Konjenital Kalp Hastalıklarının Bebekte Görülme Riskleri

Defekt	Babada tutulum halinde Görülme riski (%)	Annede tutulum halinde Görülme riski (%)
Aort stenozu	3	13-18
Atrial Septal Defekt	1,5	4-4,5
Atrioventriküler Septal Defekt	1	14
Aort Koarktasyonu	2	4
Pulmoner stenoza	2	4-6,5
Fallot tetralojisi	1,5	2,5
Ventriküler Septal Defekt	2	6-10

("Nora JJ Fraser FC, Bear J et al: Medical Genetics: Principles and Practice, 4th Ed. Philadelphia , Lea & Feibiger, 1994 p: 371" den modifiye edilmiştir.)

Tablo 3. Konjenital Kalp Hastalıklarında Prenatal ve Postnatal Dönemde Ekstrakardiyak Anomali ve Kromozomal Anomali Sıklığı

(Chaoi R. DEGUM, Fetale Echokardiographie Fortbildungsseminare. Lübeck, 10-13 Juli 2001)

	Prenatal sıklık %	Postnatal sıklık %
Ekstrakardiyak anomali	49	27.7
Kromozomal anomali	23	12
Ekstrakardiyak anomalilerde kromozomal bozukluk	38	43

yapı bozuklukları ile konjenital kalp anomalileri arasında da ilişki mevcuttur (Tablo 3). Fetusta kalp anomalilerin % 22'sinin aneuploidi ile birlikte görüldüğü bilinmektedir (7). En sık rastlanan karyotip anomalileri trisomi 18, 13, 21 ve monosomi X tir (7). Öte yandan 11-14 haftalık fetuslarda yapılan bir çalışmada bu dönemde fetal ekokardiografi anormallliği gösteren fetuslarda % 72.9 oranında karyotip anomalisi saptanmıştır (8). Majör yapısal kromozomal anomalilerin yanında son zamanlarda özellikle konotrunkal anomalilerin 22q11 mikrodilesyonu ile birlikte seyrettiği belirlenmiştir. Böylelikle konjenital kalp anomalisi tanısından yola çıkarak yapılan moleküler genetik işlem (Floresan In Situ Hibridizasyon) vasıtası ile kalp anomalileri yanında timik aplazi, hipokalsemi, anormal yüz şekli ve mental retardasyon ile birlikte seyreden DiGeorge sendromunu prenatal dönemde teşhis etmek mümkün hale gelmiştir (9).

Konjenital kalp hastalıklarının prenatal tanısı gerekli mi?

Fetusa ait diğer tüm organ sistemlerinin prenatal değerlendirilmesi oldukça hızlı bir biçimde yüksek standartlara ve yaygın uygulama olanağına kavuşurken çok erken başlayan çabalara karşın fetal kalbin prenatal ultrasonografik değerlendirilmesi için aynı şeyi söylemek zordur. Jaeggi ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada toplam kalp anomalilerinin ancak %15'i prenatal dönemde tanınabilmektedir (10). 4 kadran kesiti ile tanınabilen anomalilerde bu oran %30 iken, büyük damar çıkışları ile ilgili konotrunkal anomalilerde prenatal tanı oranı ancak %6.7 bulunmuştur ($p<0.0001$) (10). Oysa doğumsal kalp hastalıklarının anne karnında tanınması için pekçok akılcı gerekçe ileri sürmek mümkündür. Örneğin Allan'a göre rutin bir 4 kadran taramasında tanı konulan neredeyse hiçbir kalp anomalisi yoktur ki sonuçta çocukluk ya da genç erişkinlik döneminde ölümle sonuçlanmasın (11). Anatomik anormallığe bağlı olarak cerrahi müdahale ölümün gerçekleşmesini geciktirebilir ancak genelde tutulan çocuklar için görünüm iç açıcı değildir ve sağlıklı bir erişkin yaşama kavuşma şans-

ları son derece zayıftır (11). Rutin fetal ekokardiografi ile ebeveyn açısından 18-22 haftalık hamilelik döneminde riskler ve prognoz hakkında tam bir bilgilendirme olanağı sağlanacak, ileri derecede kötü prognozla seyreden olgularda ebeveyn zamanında terminasyon olanağından yararlanabilecektir. Fetal açıdan özellikle yenidoğan döneminde duktus arteriosus, Botalli açıklığına bağımlı olan TGA, Fallot tetralojisi, anormal pulmoner ven drenajı gibi olgularda prenatal tanı bebeğin tam anlamıyla onun sorunu ile mücadele etmeye hazır bir ortama doğmasını sağlayacaktır. Bonnet ve ark. prenatal tanının büyük arter transpozisyonu olgularında prognozu iyileştirebildiğini bildirmişlerdir (12). Keza Chang ve ark. ve Satomi ve ark. aynı iyileşmenin sol ventriküler çıkış obstrüksiyonlu olgular için de geçerli olduğunu ileri sürmüşlerdir (13,14). Öte yandan Verheijen ve ark. duktus bağımlı olgularda prenatal tanının preoperatif laktik asit düzeylerinin düşük kalmasına yardımcı olduğu bu şekilde muhtemelen uzun dönem nörolojik prognozunu iyileşebileceğini ileri sürmüşlerdir (15). Copel ve ark. biventriküler tamire imkan veren olgularda prenatal tanı ile hem sağkalım oranlarının arttığını (%96 vs %76; $p<0.05$) hem de toplam hastane masraflarının anlamlı bir biçimde düşürülebileceğini göstermişlerdir (ortalama 30277 \$ vs 64616 \$; $P=0.06$) (16). Olaya bir de kendi toplumumuz açısından bakar ve İstanbul örneğinde durumu inceleysek, yaklaşık 10 milyon nüfusa ve binde 23,4 lük kaba doğum hızına sahip kentimizde yıllık 234.000 doğum ve yaklaşık % 1'lik bir sıklıkla kabaca 2340 doğumsal kalp hastalıklı bebek bekliyor (17). Bu bebeklerin yaklaşık % 40'ı ciddi yani doğumdan sonra tıbbi ve cerrahi müdahale gerektiren bebekler olacaktır. Bu durumda yılda ortalama 950 bebek ciddi doğumsal kalp hastalıklı olarak doğacak ve bir biçimde yenidoğan kardiyo-loji ve/veya kalp damar cerrahisi kliniklerine sevk edilecektir. Yenidoğanda ortalama bir kalp ameliyatının maliyetinin kabaca 7 milyar TL civarında olduğunu varsayarsak sadece İstanbul'da doğan ciddi doğumsal kalp anomalili bebekler için yıllık ortalama maliyet 7 trilyon civarındadır ve bu rakam bu bebeklerin uzun dönem sağlık harcamalarını değil sadece doğum sonrası ilk müdahale masraflarını içermektedir. Üstelik yurdumuzda doğumsal kalp hastalıklarının prenatal tanısı için yaygın bir örgütlenme olmadığından bu bebeklerin büyük çoğunluğuna tanı doğumdan sonra konulmakta, ameliyata uygun olmayan koşullarda alınmakta ve sonuçta özellikle uzun vadeli nörolojik prognozda istenen seviyeyi yakalamak mümkün olmamaktadır. Yani konjenital kalp hastalıklarında prenatal tanının olmayışı ile hem aile, hem bebek hem de toplum karşılığı tam alınamayan oldukça yüksek bir bedel ödemekte ve bu şekilde hem ailenin hem

de toplumun kaynakları akılcı bir biçimde kullanılamamaktadır.

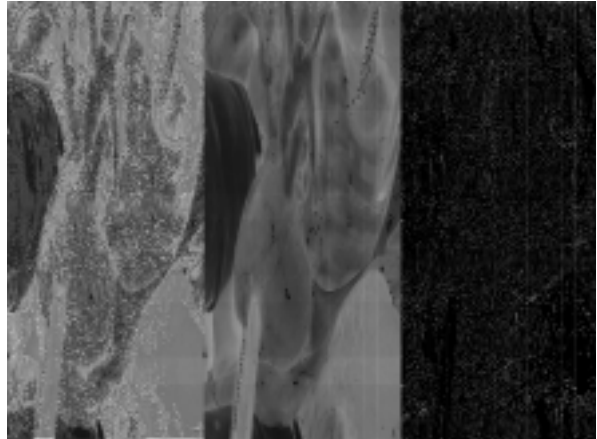
Neden fetal ekokardiografi yaygın bir biçimde kullanılmıyor?

Gebelikte 18-22. haftalar arasında ayrıntılı ultrasonografi bugün dünyanın pekçok ülkesinde rutin bir işlem haline gelmekle birlikte fetal ekokardiografi için aynı şeyi söylemek zordur. Oysa 18-22. haftalar arasında yapılan ayrıntılı ultrasonografi fetal ekokardiografi açısından anne, bebek, hekim ve yeterli cihazı biraraya getiren müthiş bir fırsat sunmaktadır. Ancak fetal kalbin ultrasonografik incelenmesi prenatal tanı uzmanı bir obstetrisyen açısından ciddi birtakım zorluklar içermektedir. Fetal kalbin anatomisi, fizyolojisi, hemodinamik yapısı yanında temel kardiyak ekokardiografi bilgi ve becerisine sahip olunmalı, üstelik uygulama fetus gövdesinin uzaydaki her tür konumuna anında uyarlatabilmelidir. Demek ki teorik bir temel yanında mutlaka pratik uygulamayı da içeren bir eğitim ve devamlı ve denetlenebilen bir uygulama süreci gereklidir. Öte yandan neonatal kardioloji uzmanları ve radyologlar için ise anne ve bebekle uygun zamanda buluşabilme zorluğu yanında fetal hareketlere adapte olabilme güçlüğü aynen kadın doğum hekimlerinde olduğu gibi uzun ve çetin bir deneyim süreci gerektirmektedir (4). Bu nedenle tüm dünyada bu deneyimin sağlanması ancak bazı neonatal kardiologların prenatal tanı ünitesi kadrosuna alınarak kendilerini fetal ekokardiografiye hasretmeleri ile veya prenatal tanı uzmanlarının ağırlıklı bir biçimde fetal ekokardiografi ile ilgilenmeleri ile mümkün olmuştur.

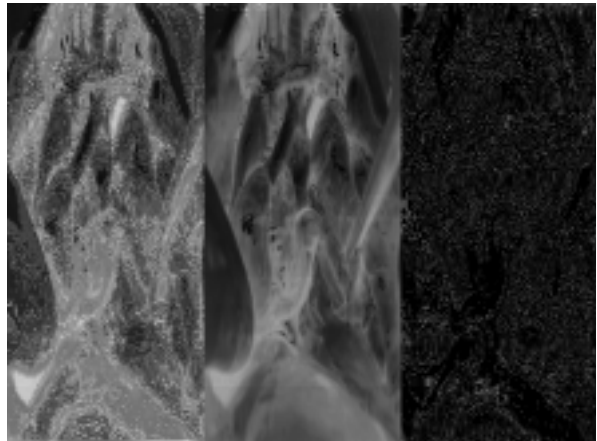
Basitçe ifade edecek olursak fetal ekokardiografi hem kadın doğumcu hem de neonatal kardiolog açısından öğrenimi ve uygulaması zahmetli bir tanı yöntemidir. Aşılması çoğunlukla önemli derecede kişisel fedakarlık ve sebat gerektiren bu zorluklar yöntemin tüm dünyada henüz yeterince yaygın olmayışının temel gerekçesini oluştururlar. Günümüzde gelişmiş ülkelerde tüm prenatal tanı ile uğraşan hekimlere 4 kadran ve büyük damar çıkışlarını da içeren temel bir tarama tekniğinin kazandırılması ve bu şekildeki bir tarama sonucu anormal bulunan olguların fetal ekokardiografi konusunda uzman bir kişi ya da kuruma sevk edilmesinden oluşan bir politika geliştirilmiştir. Her ne kadar birçokları tarafından perinatal kardiolog desteği ile fetal ekokardiografinin tanısıl etkinliğinin arttığı gösterilmişse de sevk edilen uzman kişinin kadın doğum, kardioloji veya radyoloji kökenli olması önemli değil, ancak sertifikalandırılmış, belirli bir hasta yükü ve geniş bir patoloji paletine sahip ve uygulamaları denetlenebilir bir kişi ya da kurum olması önemlidir (18-20).

Fetal ekokardiografiye başlamadan önce ne tür bir temel teorik ve pratik eğitim almalı?

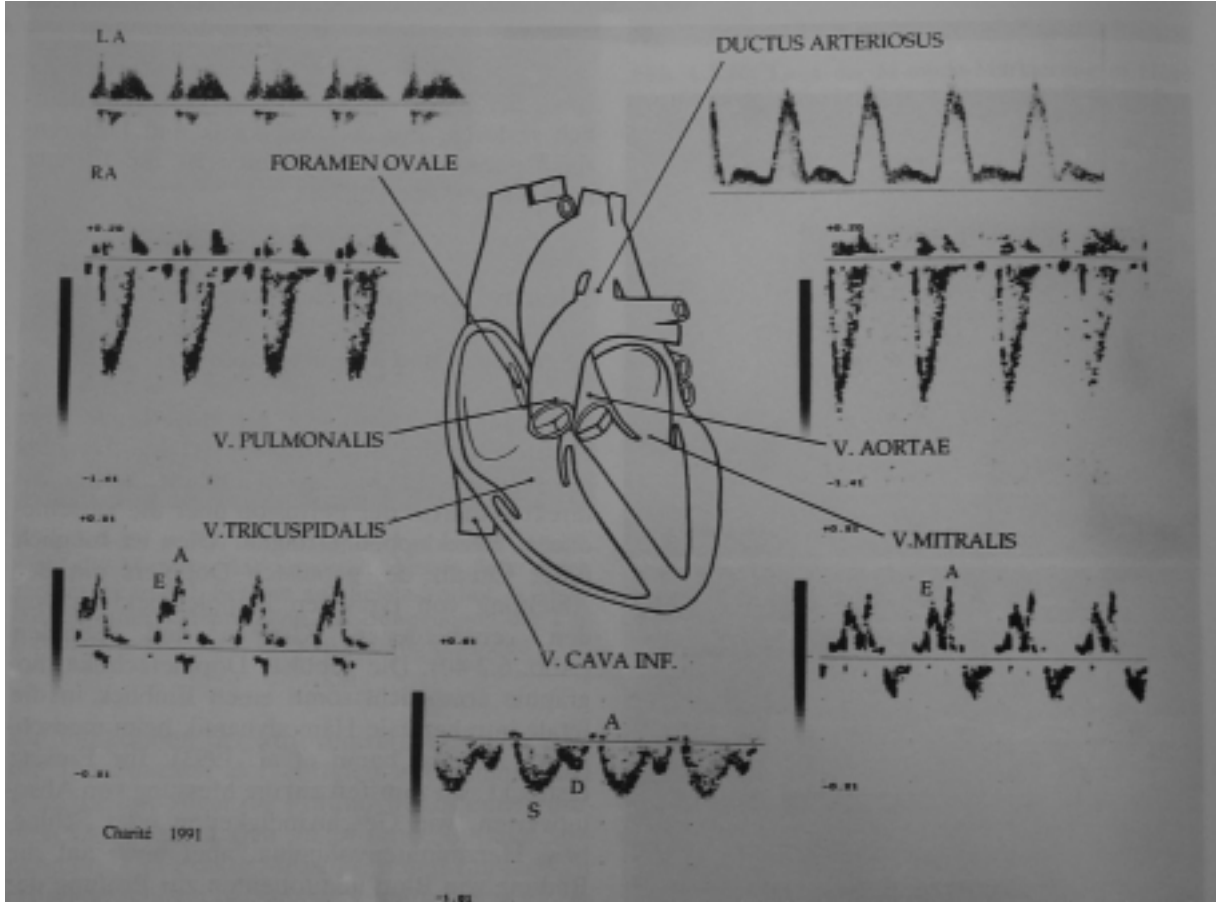
Öncelikle fetal kalbin normal anatomisi, fizyolojisi, hemodinamik özellikleri hakkında bilgi edinmek gereklidir. Bu bilgiler fetal ekokardiografi ders kitaplarının hemen hepsinin başlangıç bölümlerini teşkil ederler (4,5). Kişisel kanımca edinilen teorik bilginin pekiştirilmesi için fetal otopsi işlemine bizzat katılmak, hatta mümkünse bir kardiyak morfolojist eşliğinde otopsi esnasında fetal kalpteki bulguları yorumlamak son derece yararlıdır (Resim 1). Normalin algılanmasını takiben patolojilerin kavranması için doğumsal anomalilerin embriyolojisi önemli ve ihmal edilmemesi gereken bir başlangıç noktasıdır (4,5). Takiben yine mümkünse kardiyak morfolojist eşliğinde yapılacak, kardiyak patolojilerin anatomik değerlendirmesi çok önemli katkı sağlayacaktır (Resim 2). Fetal kan akımının fizyolojik nitelikleri normal akım yönü, akım hızı ve



Resim 1. Normal kalp ve büyük damarlar. Pulmoner arter sağda önde, aort solda arkada.



Resim 2. Kompleks konjenital kalp anomali (Atrioventriküler diskordans ile beraber düzeltilmiş transpozisyon + DORV + Aort koarktasyonu) Aort sağda önde, pulmoner trunkus solda arkada. Isthmus aorta dar. (< sol arteria subclavia)



Resim 3. Fetal kalp ve ilişkili damarlardaki Doppler dalga formları ve akım yönleri. RA:Sag atrium, LA: Sol atrium("Chaoi R. Actiologie der kongenitalen Herzfehler, Risikogruppen und Indikationen. In: 'Ultraschall in Geburtshilfe und Gynaekologie, Sohn C, Holzgreve W. (Eds) 2. Edition, Stuttgart, George Thieme Verlag 2000; p:206" dan modifiye edildi)

akım dalga formlarının (Resim 3) bilinmesi de gereklidir. Fetal ekokardiografi hem tanının sağlığı hem de fetusun güvenliği açısından ultrasonografi cihazına tam bir hakimiyet gerektirir. Bu nedenle ultrasonografinin fiziksel özelliklerinden başlayarak cihazın işletim menüsünün en ince ayrıntısına kadar gözden geçirilmesi, pratikte kaliteli kesit almak için gereken öğrenim süresini oldukça kısaltacaktır.

Pilü'ya göre yeterli temel teorik eğitimin ardından ultrasonografik kesit almanın temel vektöriyel prensiplerine hakim bir prenatal tanı uzmanı 2-3 ay içerisinde yeterli kalitede ve makul sürede kaliteli fetal ekokardiografik kesitler oluşturabilir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada da görsel ağırlıklı teorik ve pratik bir eğitim sürecini takiben programa katılan ve katılım öncesi yeterli fetal ekokardiografi yapabilme yeteneğine sahip olmayan tüm maternal fetal tıp uzmanlarına program sonunda komplet fetal ekokardiografi yapabilme becerisi kazandırılabilirdiği görülmüştür (21). Kanaatimce bir kuruma veya daha deneyimli bir

fetal ekokardiografi uzmanına bağımlı olmadan yeterli duyarlılık ve özgünlükle fetal ekokardiografi yapabilme becerisi kazanabilmek için deneyimli ve patoloji paleti geniş bir kurumda en az 6 ay süreyle aktif çalışmak gereklidir. Bu tür bir eğitimin ülkemiz koşullarında rutin fetal ekokardiografinin tanınasal etkinliğine yaptığı katkı Yazıcıoğlu ve arkadaşlarınınca dile getirilmiştir (22).

Fetal ekokardiografi için gerekli donanım nedir?

Prensipte fetal ekokardiografi real time B-mod ve M mod görüntü verebilen her türlü cihaz ile yapılabilir olmasına karşın yöntemi yeterli duyarlılık (sensitivite) ve özgünlük (spesifite) ile uygulayabilmek için sistemin aşağıdaki niteliklere haiz olması gerekir:

A) Ana cihaz

1. 256 – 1012 kanallı görüntü oluşturma
2. Yüksek çözünürlüklü (rezolusyonlu) zoom
3. Cine memory (Video kayıt cihazı da kullanı-

- labilir)
- 4. Yüksek frame rate
- 5. M mod
- 6. Spektral CW/PW Doppler
- 7. Renkli Doppler
- 8. Power Doppler
- 9. Doku renkli Doppler kapasitesi

B) Problar:

1. 2,5 – 7 MhZ konveks/sektör abdominal prob, 30. haftaya kadar en uygunu 5 MhZ konveks abdominal probtur.
2. 3,5-9 MhZ konveks/sektör vajinal prob

C) Ekran:

1. 100 MhZ
2. Titreşimsiz
3. Oynar kaideli
4. Işık yansıtmayan

D) Görsel belgelendirme

1. Dijital verikayıt (Optik disk, Direkt CD kayıt, DICOM)
2. Video çıkış (Renkli)
3. Siyah-beyaz ve renkli printer

E) Verikayıt sistemi

1. Biometrik değerleri bilgisayardan direkt alabilen, ayrıntılı verikaydına ve anında istatistik değerdendirmeye imkan tanıyan hazır veritabanları (Viewpoint, Astraia, vs..)
2. Excell, FilemakerPro, Access gibi basit veritabanı yaratma programları kullanılarak oluşturulan kullanıcıya özel veritabanları

Ultrasonografi ayarlarında ne tür değişiklikler gerekir?

B Mod:

1. Dynamic range : Minimum (30-46) dB
2. Frame rate : Maksimum
3. Focal zon: Tek
4. Görüntüleme penceresi büyüklüğü: Minimum
5. Gray map: İşleve göre en uygun olan
6. Frame avarage: 0 - 1
7. Maksimum derinlik
8. Maksimum zoom
9. Gain: İşleve göre uygun seviye

M Mod:

1. Maksimum zoom
2. İşleve uygun color map
3. Maksimum geçiş hızı
4. Alfa izdüşüm açısı hareket eden nesneye (Atrial-ventriküler duvar, septum..vb) 90 derece olmalı

5. Atrium hareketlerini algılamak için mutlaka maksimum zoomda ve atrial duvarın B mod görüntüsünde en hareketli olduğu yerden kursor geçirilmelidir.

Spektral Doppler:

1. Duvar filtresi (Wall filter): >150 MhZ
2. Uygun renk seçeneği (Genellikle sarı)
3. Alfa izdüşüm açısı: 0-30 derece, mümkünse daima 0 derece olmalı
4. Geçiş hızı: Maksimum
5. Sürat aralığı (Velocity range): İzlenen nesneye uygun seçim (Venöz yapılar örneğin pulmoner venler için 13-24 cm/sn, AV kapaklardaki akım için gebelik haftasına göre 40-90 cm/sn, uterin arterler için >80 cm/sn, patolojik akım hızlarının ölçümü için >2 m/sn)
6. Persistans: İzlenen nesneye uygun seçim (Duktus venozus haricindeki venöz oluşumlarda yüksek, AV kapak ve fonksiyonel darlıklarda düşük)

Renkli Doppler:

1. İşleve uygun sürat aralığı : İzlenen nesneye uygun seçim (Venöz yapılar örneğin pulmoner venler için 13-24 cm/sn, AV kapaklardaki akım için gebelik haftasına göre 40-90 cm/sn, uterin arterler için >80 cm/sn)
2. Gerekğinde varyans aralığı (variance range) seçimi: (Darlık, regürjitasyon, septal defekt araştırırken önemlidir)
3. İşleve uygun renk haritası (color map): Otomatik menüden renk ve duyarlılık ayarları yapılan işe en uygun olan map seçilir (Standart GE MD 400 cihazında bizim kullandığımız seçenekler VT1 ve VT2'dir).
4. Yüksek renk filtresi (color filter)
5. Minimum renkli görüntü penceresi (color window), keza B-mod penceresi de frame rate'i arttırabilmek için minimum olmalıdır.
6. İşleve uygun persistans: ductus venozus haricindeki venöz oluşumlarda yüksek, AV kapak, arterlerde düşük

Power Doppler:

1. İşleve uygun renk haritası (color map)
2. İşleve uygun duyarlılık
3. İşleve uygun öncelik (priority)
4. Maksimum persistans

Standart fetal ekokardiografi nasıl yapılır?

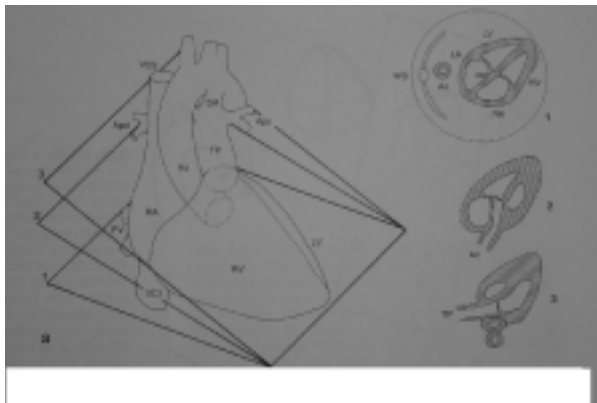
Fetal ekokardiografi neredeyse tüm yöntemlerini erişkin ve neonatal ekokardiografi uygulamalarından ödünç almıştır denilebilir (4, 6). Prensip olarak aşağıdaki sıra izlenir:

Apikal yaklaşım:

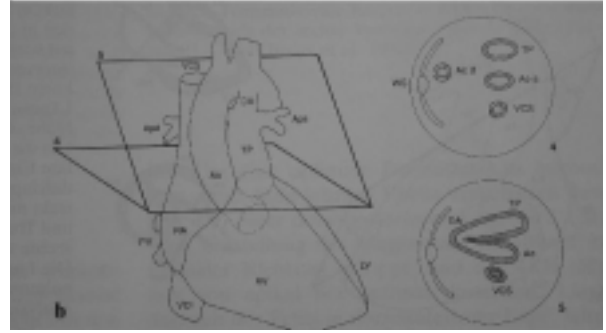
1. Fetal pozisyonun tesbiti. Prob kolumna vertebralise paralel hale getirilerek başın ve sırtın pozisyonları tesbit edilir. Burada en önemli amaç fetusun sağ ve sol yarısını birbirinden ayırmaktır.
2. Mide, portal ven, aorta ve inferior vena kava ve karaciğeri içeren transvers abdominal kesit bulunur (Resim 4). Midenin solda olduğu, portal venin sağa doğru kavis yaptığı, inen aortanın vertebral kolonunu sol önünde, vena cava inferiorun sağ önünde olduğu teyid edilir.
3. Bu seviyeden prob hafifçe fetusun kranialine doğru kaydırılarak veya açıldırılarak kalbi ve tüm toraksı kapsayan bir kesit elde edilir. Prob bir kaburgayı boylu boyunca iz-



Resim 4. Transvers abdominal kesit. Soldan itibaren mide, inen aort, vena kava inferior ve sağ portal ven görülüyor.



Resim 5. 4 kadran ve 5 kadran kesitleri. PV: Pulmoner ven, RA: Sag atrium, Ao: Aorta, Apd: Sağ pulmoner arter, VCS: Superior vena cava, DA: Duktus arteriozus, Aps: Sol Pulmoner arter, TP: Trunkus pulmonalis, LV: Sol ventrikül, RV: Sag ventrikül, LA: Sol atrium, WS: Vertebral kolon ("Chaoi R. Aetiologie der kongenitalen Herzfehler, Risikogruppen und Indikationen. In: Ultraschall in Geburtshilfe und Gynaekologie, Sohn C, Holzgreve W. (Eds) 2. Edition, Stuttgart, George Thieme Verlag 2000; p:193" ten modifiye edildi)



Resim 6. 3 damar ve V sign kesitleri. PV: Pulmoner ven, RA: Sag atrium, Ao: Aorta, Ao a: Asendan aorta, Ao d: Dessendan aorta, Apd: Sag pulmoner arter, VCS: Superior vena cava, DA: Duktus arteriozus, Aps: Sol Pulmoner arter, TP: Trunkus pulmonalis, LV: Sol ventrikül, RV: Sag ventrikül, LA: Sol atrium, MK: Mitral kapak, PK: Pulmoner kapak ("Chaoi R. Aetiologie der kongenitalen Herzfehler, Risikogruppen und Indikationen. In: Ultraschall in Geburtshilfe und Gynaekologie, Sohn C, Holzgreve W. (Eds) 2. Edition, Stuttgart, George Thieme Verlag 2000; p:193" ten modifiye edildi)

leyecek tarzda minik açıldırımlarla düzeltilir, takiben ultrason demeti interventriküler septuma tam paralel olacak ve septumu ekranın tam ortasına alacak şekilde prob anne karnında sağa veya sola kaydırılır. Bu kaydırma işlemi bebeğin büyüklüğü ve konumuna göre anne karnının oldukça büyük bir bölümünü kapsayabilir. Bu şekilde ventriküller, atriumlar, perikard, miyokard, papiller kaslar, moderator bant, interventriküler ve interatrial septum, foramen ovale, atri-ventriküler kapaklar, koroner sinus ve pulmoner ven drenajının ve kalp kontraktilesi ile kardiyotorasik indeksin (kalp alanı/toraks alanı) değerlendirilebildiği apikal 4 kadran görüntüsü elde edilir (Resim 5).

4. 4 kadran görüntüsünden kraniale doğru minimal bir açıldırma ile aorta kapağı ve çıkan aortun görüntülenebildiği 5 kadran görüntüsü elde edilir (Resim 5).
5. Kraniale doğru açıldırıma devam edilerek soldan sağa doğru pulmoner arter, aorta ve superior vena kavanın görüldüğü 3 damar görünümü elde edilir (Resim 6).
6. Yine kraniale doğru açıldırıma devam edilerek arkus aorta ve duktus arteriozusun inen aorta ile buluşmasından oluşan ve trakea kesitinin hemen önünde yeralan "V" görünümü "V-sign" elde edilir (Resim 6).
7. Kraniale doğru açıldırıma devam edildiği takdirde arkus aortanın transvers parçası tek başına görüntülenir.

Lateral (Subkostal) yaklaşım:

1. Fetal pozisyon tesbit edilir.
2. Abdominal transvers kesit bulunur ve organ

situsu kontrol edilir.

3. Kranial kaydırma veya açılma ile bir kaburgayı boyluboyunca görebileceğimiz torakal kesit bulunur.
4. Ultrasonik demet interventriküler septuma 90 derecelik açı ile yönlendirilene kadar ane karnında prob lateral veya mediale hareket ettirilir.
5. Minik kranio-kaudal açılımlar ile 4 kadran kesiti bulunur.
6. Bu kesitten minik kranial açılma ve fetusun sağ omuzuna doğru minik bir rotasyon ile çıkan aortun longitudinal kesiti elde edilir.
7. Kraniale doğru açılıma devam edilecek önce 3 damar kesiti, sonra da V kesiti elde edilir.

Transvers yaklaşım:

1. Lateral dört kadran kesitinde apeks ekranın tam ortasına gelinceye kadar prob laterale kaydırılır. Takiben tam 90 derece rotasyon yaptırılarak apikal kısa eksen kesiti elde edilir.
2. Kraniale doğru kayma ve/veya açılma ile triküspidal kapak, pulmoner kapak, trunkus pulmonalis, çıkan aortun transvers kesiti, sağ pulmoner arter ve duktus arteriozusun birlikte görülebildiği bazal kesitler elde edilir (Resim 7).

Longitudinal yaklaşım:

1. Pulmoner ark: Lateral yaklaşım ile V kesiti elde edilir. Ultrason demeti duktus arteriozusa tam paralel gidecek ve arter ekranın tam ortasına konuşlandırılacak şekilde prob laterale kaydırılır ve 90 derece rotasyon yaptırılarak pulmoner ark sağ ventrikül çıkışın-



Resim 7. Bazal kısa eksen kesiti. PV: Pulmoner ven, RA: Sag atrium, Ao: Aorta, Apd: Sag pulmoner arter, VCS: Superior vena cava, DA: Duktus arteriozus, Aps: Sol Pulmoner arter, TP: Trunkus pulmonalis, LV: Sol ventrikül, RV: Sag ventrikül, LA: Sol atrium, MK: Mitral kapak, PK: Pulmoner kapak. („Chaoi R. Aetiologie der kongenitalen Herzfehler, Risikogruppen und Indikationen. In: *Ultraschall in Geburtshilfe und Gynaekologie*, Sohn C, Holzgreve W. (Eds) 2. Edition, Stuttgart, George Thieme Verlag 2000; p:194" ten modifiye edildi)



Resim 8. Aortik ark uzun eksen kesiti. PV: Pulmoner ven, RA: Sag atrium, Ao: Aorta, Apd: Sag pulmoner arter, VCS: Superior vena cava, DA: Duktus arteriozus, Aps: Sol Pulmoner arter, TP: Trunkus pulmonalis, LV: Sol ventrikül, RV: Sag ventrikül, VCI: Inferior vena cava. („Chaoi R. Aetiologie der kongenitalen Herzfehler, Risikogruppen und Indikationen. In: *Ultraschall in Geburtshilfe und Gynaekologie*, Sohn C, Holzgreve W. (Eds) 2. Edition, Stuttgart, George Thieme Verlag 2000; p:194" ten modifiye edildi)

dan inen aortaya döküldüğü yere kadar boylu boyunca görüntülenir.

2. Aortik ark: Pulmoner arkdan farklı olarak prob, ultrason demeti V kesitinde aortaya tam paralel gidecek ve aortayı ekranın tam ortasına alacak şekilde konuşlandırılır ve tam 90 derece rotasyon yaptırılarak aort arkı çıkan aort, aort kavsı, kranial dalları, isthmus aorta ve nihayet inen aortayı da içine alacak şekilde görüntülenir (Resim 3).

Kesitlerin değerlendirilmesi:

Yukarıda belirtilen kesitlerin değerlendirilmesi biçimsel (morfolojik) ve işlevsel (fonksiyonel) olmak üzere iki aşamada yapılır. Kalbin gelişimi esnasında biçim ve hemodinamik fonksiyon birbirlerini indükleyerek sonuçta hem biçimsel hem de işlevsel açıdan mükemmel bir organ oluştururlar. Dolayısı ile örneğin santral sinir sisteminde her zaman görmeye alışık olmadığımız biçim ile işlev arasındaki paralellik fetal kalpte fazlası ile mevcuttur. Biçimsel değerlendirme yukarıda tarif edilen standart kesitlerin incelenmesi ile yapılır.

Sırası ile aşağıdaki aşamalardan oluşur:

1. 4 kadran kesiti (Resim 9):

- Toraks içindeki yerleşim ve eksen denetlenir. Kalp toraksın ön solunda yerleşmiştir.



Resim 9. Apikal 4 kadran görünümü

Ventriküler septuma paralel uzun eksen ile orta hatla 25-65 derecelik bir açı yapacak tarzda sola bakar. Kalbin toplam çevresi aynı kesitteki toraksın toplam çevresinin yaklaşık 1/3'ü kadar olmalıdır.

- Situs denetlenir. Sol ventrikül solda arkada, sağ ventrikül (moderatör bandı içeren ventrikül) sağda önde olmalı, sol atrium (pulmoner venler drene olur, foramen ovale flepini içerir) kolumna vertebralisin ve inen aort transvers kesitinin hemen önünde yer alır ve mitral kapak ile sol ventriküle; sağ atrium (inferior ve superior vena cava, sinus coronarius drene olur) triküspit kapak (mitrale nazaran daha apikal yerleşimli) ile sağ ventriküle açılır.
- Perikard : Minimal veya hiç mayii içermemeli, düzgün yüzeyli olmalıdır
- Myokard : Heriki ventrikülde de hemen hemen eşit kalınlıktadır, homojen ekojeniktir, sağda apikalde septumla apikal myokard arasında moderatör bant uzanır.
- Ventriküller: Herikisi hemen hemen eşit büyüklükte olmalı, sağdaki önde ve kaba trabekülasyonludur. Septumdan serbest duvara doğru uzanan en bariz trabekül moderatör bant olarak adlandırılır. Sol ventrikül solda ve arkadadır. Yüzeyi nisbeten homojen görünümündedir.
- Ventriküler septum: İntakt olmalı AV kapak medial insersiyonları ve atrial septum primum ile devamlılık göstermelidir. Bütünlüğü en iyi lateral 4 kadran ve transvers kesitlerde incelenebilir. Kalbin kabaca ortasından geçen bir kesitte kalınlığı normalde 5 mm'yi aşmaz (4). Membranöz parçası lateral aort uzun eksen kesitinde aort ön duvarı ile devamlılık gösterir.
- Kapak insersiyonları: Solda mitral, sağda triküspit kapak medial yapraklarının septumun her iki yanında triküspit kapak hafifçe daha apikalde olacak tarzda (Resim 4) insersiyon gösterdikleri ve yaprakların diastolde tam açılım, sistolde tam kapanım halinde oldukları kontrol edilir. Mitral kapak anterior ve posterior iki yapraktan oluşur. Yapraklar korda tendineaları vasıtası ile myometrial duvarlardan kaynaklanan papiller kaslara yapışır. Septal yapışmaları yoktur. Triküspit kapak 3 yaprakçık içerir ve septal yaprak septal yapışma gösterir.
- Atriumlar: Bilateral eşit büyüklükte olmalıdırlar. Foramen ovale flepi soldadır. Pulmoner venler sol atriума dökülürler. Vena cava inferior, superior ve koroner sinus sağ atriума dökülür.



Resim 10. Apikal 5 kadran (Aorta ascendens) görünümü

- Atrial septum: Septum primum, septum sekundum ve aralarında yer alan foramen ovale kontrol edilir. Foramen ovale çapı septum uzunluğunun en az 1/3'ü kadar olmalıdır.

2. Beş kadran görünümü: Apikal kesitte aortanın sol ventrikülden çıktığı ve ventriküler septum ile yaklaşık 20-30 derecelik bir açı yaparak sağa doğru yöneldiği görülür (Resim 3). Lateral kesitte aortanın sol ventrikülden çıkıp kraniale ve öne doğru yöneldiği, medio-anterior duvarı ile septum arasında devamlılık olduğu, kapak seviyesinin altında septal devamlılıkta herhangi bir kesinti olmadığı gözlenir (Resim 10).

3. Üç damar görünümü: Soldan sağa ve çaplarına göre büyükten küçüğe ve önden arkaya doğru ana pulmoner arter, aorta ve superior vena cava kesitleri görülür (Resim 11).

4. V kesiti: Hem duktus arteriozus hem de transvers aort arkının inen aorta ile birleştiği ve her iki damarın trakeanın önünde seyrettiği ve çaplarının aşağı yukarı birbirlerine eşit olduğu tesbit edi-



Resim 11. Üç damar görünümü.



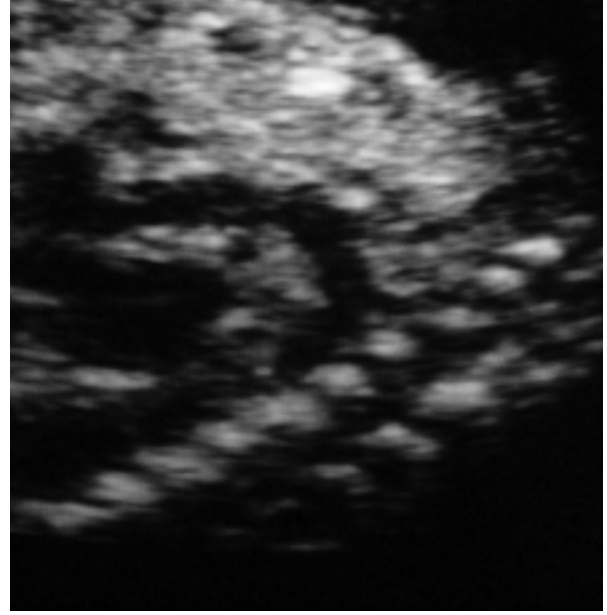
Resim 12. V kesiti. Soldan sağa doğru pulmoner ark, transvers aortik ark (işaretli), superior vena cava ve hiperekojenik kenarlı trakea izleniyor.

lir (Resim 12). Bu kesitte iyi ayarlanmış bir cihazla timusu ayırdetmenin mümkün olduğu bildirilmiştir.

5. Pulmoner ark kesiti: Pulmoner arterin önde sağdaki ventrikülden çıktığı, kranial dal vermeden duktus arteriozus ile inen aorta döküldüğü izlenir. 90 derecelik bir açı ile inen aortla birleştiği için şekli hokey sopasını andırır (Resim 13). Hafif açılardırma ile bu kesitte infero-kaudal seyirli sol pulmoner arter de izlenebilir.

6. Aort kesiti: Aortanın soldaki ventrikülden ve kalbin ortasından çıkarak önce kraniale ve posteriora doğru ilerlediği ve sağdan itibaren trunkus brakiosefalikus, sol karotis kommunis ve sol subklavian arterleri verdiği saptanır. Şekli baston sapını andırır (Resim 14). Aort kavsinin içerisinde sağ pulmoner arter transvers kesiti yeralır. Aort/sağ pulmoner arter oranı yaklaşık 3'ür. İnen ve çıkan aort kesitleri arasında sol atrium izlenir.

7. Bazal kısa eksen kesiti: Pulmoner kapak, trunkus pulmonalis, duktus arteriozus, sağ pulmoner arter ve aort transvers kesiti izlenir. Kapak se-



Resim 14. Aortik ark. İnen aort işaretli.



Resim 15. Bir pulmoner stenoz olgusunda basal kısa eksen. PT: Pulmoner trunkus, AO: Aorta ascendens, SVC: Superior vena cava, RPA: Sağ pulmoner arter

viyesinde pulmoner arter / Aort çapı oranı 1,13 tür (Resim 15).

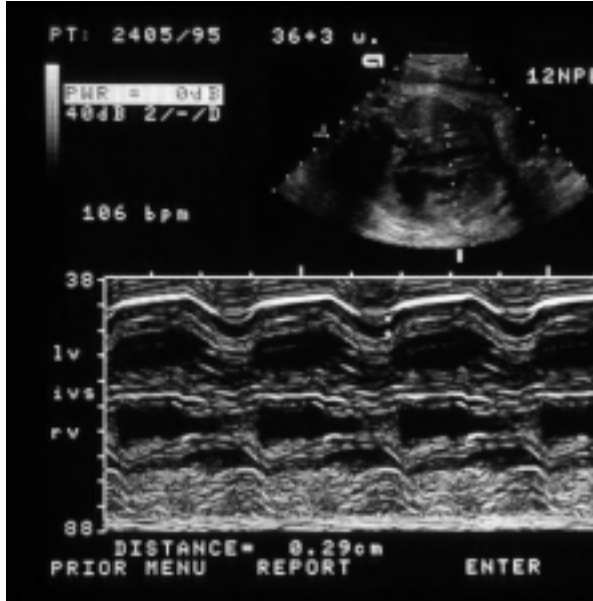
İşlevsel değerlendirmede şu sıra takip edilir:

A) B Mod & M Mod

- Myokard kasılması sağda ve solda eş zamanlı. Ritim düzenli ve normal sınırlar dahilinde (120-160/dak)
- M mod kursorü sağ atriumun en mobil yeri ve sol ventrikülü kapsayacak şekilde ve maksimum zoomda konuşlandırılarak atrial kasılmaların düzenli ve ventriküler ritim ile uyumlu oldukları gösterilir (Resim 16).
- Foramen ovale flepi sol atriuma doğru atrial ritmin iki katı bir hızla hareket ediyor. Flepin hareket menzili sağ veya sol atrium ça-



Resim 13. Pulmoner ark



Resim 16. Transventriküler-transseptal M-mode trase. Minimal perikardial mayi.

pının yarısı kadar veya daha fazla bir mesafeyi kapsıyor (23,24).

- AV kapakların normal medial ve lateral insersiyon gösterdikleri ve tam açılıp kapandıkları saptanır.
- Pulmoner ve aortik kapakların normal yerlerinde oldukları düzenli açılıp kapandıkları saptanır.
- B mod ve/veya M modda sistolik ve diastolik ventriküler çap ölçümleri yapılarak myokard işlevi hakkında bilgi veren "Shortening fraction= Diastolik çap – Sistolik Çap/ Diastolik çap x 100 (Yaklaşık normal değeri % 25 tir)" gibi parametreler hesap edilebilir (5).

B) Spektral Doppler

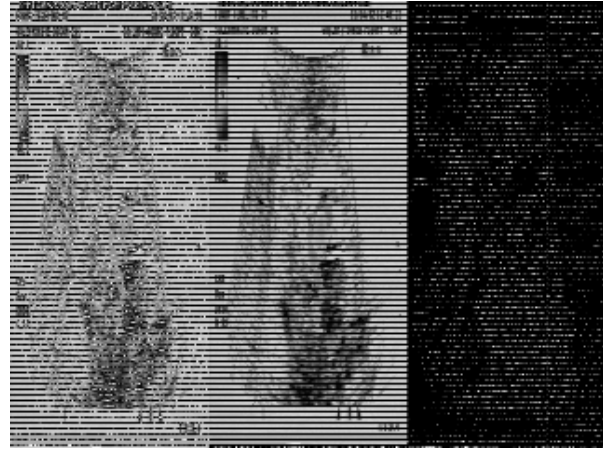
- Tüm damarlar ve AV kapakların ve doğal şantların (Foramen ovale, duktus arteriozus, isthmus aorta) akım yönlerinin, akım dalga formlarının ve maksimum hızlarının normal görünüm ile uyumlu olup olmadıkları kontrol edilir (Resim 3), (Resim 17).
- B modda septum devamlılığında defekt görülen yerler spektral Doppler ile kontrol edilerek akım olup olmadığı saptanır.

C) Renkli Doppler

- Tüm kapaklar, damarlar ve doğal şantlar da akım yönü ve laminar akım karakteristiğinde bir değişiklik olup olmadığı (aliasing) kontrol edilir (Resim 18).
- Normalde akım olmaması gereken noktalarda akım alınıp alınmadığı (sol inferior vena kava persistansı, anormal pulmoner ven drenajı, septal defekt, ventrikülo-koroner fistül..vb) kontrol edilir (Resim 19).



Resim 17. Bir pulmoner stenoz olgusunda triküspidal regürjitasyon.



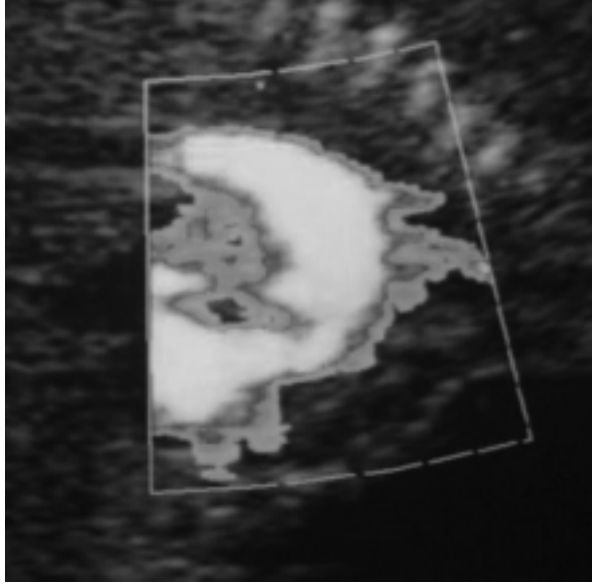
Resim 18. Pulmoner trunkusta ters akım.



Resim 19. Fallot tetralojisi. Geniş subaortik VSD (Ata binen aorta)

D) Power Doppler

- İzdüşüm açısından bağımsız olarak düşük akımları tesbit etmek için (Septal defekt, pulmoner venler.. vb) kullanılır (4-6).
- Büyük damarların 3 boyut benzeri hacimli görüntülerinin oluşturulması için kullanılabilir (6) (Resim 20).



Resim 20. Aortik ark. Power Doppler.

E) Doku renkli Doppleri

- Myokard kontraktilesindeki düzensizlik ve zaafların erken tanısında kullanılabilir (25).

Fetal ekokardiografi kime uygulanmalı?

Fetal ekokardiografi ideal olarak 4 kadran ve büyük damarları da içeren bir kardiyak taramada şüpheli bulunan herkese uygulanmalıdır. Nitekim Schleich ve ark prenatal dönemde tanı konulan fetal kardiyak malformasyonların ancak %30'unun bir risk grubuna dahil olduğunu geri kalanların bilinen bir risk faktörü taşımadıklarını bildirmişlerdir (26). Ancak yukarıda belirttiğimiz gibi tüm ultrasonografi yapan kadın doğum hekimlerinin bu taramayı yapabilecek tarzda henüz eğitilmemiş olmaları bir yandan bu tür eğitim çabalarının yoğunlaştırılmasına sebep olurken, bir yandan da fetal eko yapabilen merkezlerin verimini artırabilmek için buralara belirli prensipler dahilinde seçilmiş hastaların gönderilmesini sağlayan risk faktörlerinin belirlenmesine yol açmıştır. Bu risk faktörleri anamnestik, medikal ve ultrasonografik olarak üç ayrı grupta toplanabilir.

A) Anamnestik risk faktörleri

- Daha önce konjenital kalp hastalıklı bebek doğurmuş olmak
- Gebede veya eşinde konjenital kalp hastalığı olması (Tablo 2)
- Daha önce bilinmeyen bir sebeple antenatal ve erken neonatal dönemde bebek kaybı
- Daha önce Down sendromlu veya trisomik veya konjenital anomalili bebek doğurmuş olmak

- Akriba evliliği
- Daha önce konjenital metabolik hastalıklı (Solunum zinciri enzim defektleri, Gaucher..vb) bebek doğurmuş olmak

B) Medikal risk faktörleri

- Diabetes veya gestasyonel diabetes mellitus
- Lupus eritematozus
- Fenilketonüri
- Gebelikte ilaç kullanımı
 - o Alkol, Amfetamin, Lithium, Retinoik Asit, Thalidomid, Trimethadione, Valproik asit, Warfarin, Hydantoin, Kortizon, Indomethacine
- Üçlü tarama testinde yüksek Down riski

C) Ultrasonografik risk faktörleri

- Kardiyak anomali şüphesi
- 11-14 haftalık taramada ense plisi kalınlığının 99. persantilin üzerinde olması (> 3.5mm) Ense plisi kalınlığı eşik değerinin 95 persantile indirilmesi duyarlıktan çok yanlış pozitifliği artırmaktadır
- Duktus venozusta ters a dalgası
- Hidrops fetalis
- Ultrasonografik trizomi belirteci bulunması (Kalın ense plisi, klinodaktili, sandal gap, hafif hidronefroz, hafif hidrosefali, intrakardiyak hiperekojenik odak..vb)
- Ekstrakardiyak anomali
 - o Santral sinir sistemi: Hidrosefali, Dandy-Walker, Korpus Kallosum agenezisi, Meckel Gruber sendromu..vb
 - o Gastrointestinal: Trakeo-özofageal fistül, diafragmatik herni, duodenal atrezi, anorektal anomaliler, imperfore anus
 - o Batın ön duvarı: Omfalosel, gastroschisis, Cantrell pentalojisi
 - o Genitoüriner: Renal agenezis, atnalı böbrek, renal displazi, üreter obstrüksiyonu
 - o İskelet sistemli displazileri
 - o Sendromlar: Apert, CHARGE, VACTERL, DiGeorge, Ellis van Creveld, Holt Oram, Marfan, Noonan, TAR, Scimitar, Velocardiofacial, Zellweger..vb
 - o Tek umbilikal arter
 - o Persistan sağ umbilikal ven (PRUV)
- IUGR, Çoğul gebelik, EMR (24)
- Kardiyak ritm bozukluğu (aritm, bradikardi, taşikardi)

Fetal ekokardiografi gebeliğin hangi döneminde yapılmalı?

Gembruch ve arkadaşlarının yayınladıkları (27) bir Fallot Tetralojisi ve pulmoner kapak yokluğu olgusundan sonra tüm dünyada 11-14 haftalık dönemde fetal ekokardiografi uygulaması gündeme gelmiş ve son zamanlarda ultrason cihazlarının re-

zölasyonlarında kaydedilen gelişmeler ile birlikte birçok merkezde bu eğilim hız kazanmıştır (8, 28-32). Zosmer ve ark 11- 14 haftalık dönemde ense ödemi 99. persantilin üzerinde (>3.5 mm) ancak karyotipi normal 398 olguda yaptıkları çalışmada bu olgu grubunda erken dönem fetal ekokardiografinin duyarlılığını %88 olarak belirlemişlerdir (24,27,31). Hollanda'da yapılan ve transvajinal yöntemin kullanıldığı bir başka çalışmada ise erken fetal ekokardiografi için en uygun zaman aralığının 13+0 ila 13+6 haftalık dönem olduğu ve bu esnada yeterli kalitede kardiyak görüntü alma oranının %92'ye yükseldiği bildirilmiştir (30). Bir başka alternatif yaklaşım da Brohnstein ve arkadaşlarının geniş serilerde uygulamaya koydukları 14-16 haftalar arasında transvajinal ultrasonografik yaklaşımla fetal ekokardiografidir (33). Bu yöntem ile çok yüksek rezolüsyonlu kardiyak kesitler alınabilmekte ancak standart kesitlerin oluşturulması probun lateral hareketlerinin kısıtlılığı nedeni ile çoğu kez tam olarak başırlanamamaktadır. Bu zorluğu aşabilmek için Brohnstein ve arkadaşları farklı oblik kesitler içeren bir tarama yöntemi tavsiye etmektedirler (33). Yöntem öğrenim ve uygulama açısından basit olmakla birlikte oldukça ayrıntılı bir temel kalp anatomi bilgisi gerektirmektedir. Brohnstein bu yöntemle olguların % 1'inden daha azında yeterli kalitede kardiyak görüntü elde edilemediğini bildirmişlerdir. Şu anda dünyadaki standart yaklaşım işlemin 18-22. haftalar arasında transabdominal yöntemle yapılması şeklindedir (4,5). Ancak bir kısım yazarlar özellikle obez hasta grubunda 14-16 hafta arasında transvajinal yöntemin daha etkin sonuçlar verebileceğini ileri sürmektedirler (6).

Fetal kardiyak taramanın doğumsal kalp hastalıklarının tanısındaki etkinlik derecesi nedir?

Yukarıda belirtildiği gibi tanısal etkinlik yani duyarlılık ve özgünlük başta uygulama zamanı, donanım kalitesi, uygulayıcı tecrübesi, hastanın vücut kitle indeksi, kullanılan tarama tekniği ve nihayet varolan patolojinin nevi ve taranan popülasyonun risk kategorisi gibi pekçok faktörden etkilenmektedir. Berghella ve ark (18) riskli popülasyonda prenatal tıp uzmanınca yapılan ekokardiografinin duyarlılığının % 91, işlem neonatal kardiolog tarafından yapıldığında %97 olduğunu ve aradaki farkın anlamsız olduğunu bildirmişlerdir. Ancak toplam doğruluk oranlarında (accuracy) her iki uygulayıcı grubu arasında anlamlı bir fark mevcuttur (%74 versus %92). Jaegii ve arkadaşları popülasyon bazlı çalışmalarında dört kadran bulgusu veren konjenital kalp anomalilerinin ancak %30 oranında prenatal dönemde tanınabildiğini, konotrunkal anomalilerde ise prenatal tanı oranının % 6.7'ye düş-

tüğünü saptamışlardır (10). Özkutlu ve ark yurdu-muzda neonatal kardioloji ünitesinde yaptıkları çalışmada riskli popülasyonda toplam 128 olguya fetal ekokardiografi uygulamışlar, postpartum tümü fizik muayene, EKG, telekardiogram ve gerektiğinde ekokardiografi, kardiyak kateterizasyon ve anjiyografi ile kontrol edilen bu grupta toplam 9 konjenital kalp anomalisi saptamışlar; bunların ikisine yanlış negatif tanı konulduğunu bildirmişlerdir (34). Sinclair ve ark. yine popülasyon bazlı ve ilk basamakta ultrasonografik taramanın etkinliğini değerlendirdikleri çalışmalarında ortalama tarama duyarlılığını % 40 olarak bulmuşlar ancak bu rakamın taramanın yapıldığı gebelik haftasına göre değiştiği, 24 hafta ve daha üzeri gebeliklerde %48'e ulaştığını bildirmişlerdir (35). Achiron ve ark. 4 kadran + büyük damar kesitlerini de içeren bir tarama yöntemi ile düşük riskli bir popülasyonda %86 duyarlılık bildirmişlerdir (36). Yazıcıoğlu ve ark düşük riskli bir popülasyonda fetal ekokardiografinin tanısal etkinliğinin uygulamalı bir eğitimle anlamlı bir biçimde artırılabilceğini göstermişlerdir (22). Keza Rustico ve ark ilk trimesterde fetal ekokardiografi uygulamalarında yeterli kalitede görüntü oluşturma uygulayıcı deneyimi ile bağlantılı olduğunu bildirmişler ve erken fetal ekokardiografinin riskli popülasyonda ve deneyimli kişiler tarafından yapıldığında yararlı olduğu sonucuna varmışlardır (28). Kısaca özetleyecek olursak popülasyon bazlı çalışmalarda saptanan düşük etkinliğe karşın, iyi bir merkezde deneyimli ekiplerce modern teknoloji kullanılarak ve yüksek riskli bir popülasyona uygulanan fetal ekokardiografinin tanısal etkinliği %90'lar mertebesinde.

Doğumsal kalp anormalliklerinin tanısı dışında fetal ekokardiografi başka hangi amaçlar için kullanılabilir?

Bilindiği üzere kalp işlevi açısından en yaşamsal önemi haiz organlardan biridir. Öyleki fetusun ölümünün tıbbi kanıtı kalbin durmasıdır. Dolayısı ile fetal kalbin biçim ve işlevinin ayrıntılı incelenmesinin fetusun genel sağlığı hakkında değerli bilgiler vermemesi düşünülemez. Fetal ekokardiografinin yararlı olabileceği başlıca durumları gözden geçirecek olursak:

1. Feto-plasental dolaşım bozukluğu: Umbilikal arterde direnç artışı ile kendini gösteren bir tür fetal hipertansiyon hali olarak tanımlayabileceğimiz ve genellikle ciddi IUGR tablosu ile kendini gösteren fetoplasental dolaşım bozukluğu günümüzdeki tüm teknolojik imkanlara rağmen yönetimi oldukça güç bir klinik tablodur. Basitçe prensip hipoksik hasara bağlı myokard yetmezliği tablosu tam anlamı ile yerleşmeden bebeği doğurtmak şek-

linde özetlenebilir. Günümüzde myokard yetersizliğinin belirteci olarak duktus venozus ve umbilikal ven doppleri kullanılıyor olsa da triküspit ve mitral kapak regürjitasyonu, aorta ve isthmusta akım kaybı, azalmış "shortening ve ejection fraction" ve nihayet koroner akım artışı ile kendini belli eden "cardiac sparing effect" henüz standart yönetim şeması içinde yer almasalar da daha optimal yönetim için kullanılabilirler (6, 32).

2. Konjenital enfeksiyonlar: Çeşitli mikroorganizmalar Parvovirus B19 gibi anemi dolayısı ile indirekt olarak veya CMV ve toksoplazma gibi direkt myokard hasarı yoluyla fetal kalp yetersizliğine yolaçabilirler. Myokardın biçimsel ve işlevsel incelenmesi çoğu kez fetal enfeksiyonun ilk ipucunu oluşturabilir (6). Keza günümüzde feto-maternal inflammatuar sendromun bir parçası olarak kabul edilen erken doğum eylemi olgularında myokard fonksiyonlarında erken bozukluklar saptanmıştır (37).
3. Konjenital metabolik hastalıklar: Özellikle akraba evliliklerinin yaygın olduğu toplumumuzda mitokondrial solunum zinciri enzim defektleri gibi konjenital metabolik problemler kendini ilk kez myokard dejenerasyonu ile gösterebilir (6).
4. Fetal hemodinamik sorunlar : Hidrops, anemi, arteriovenöz fistül ve malformasyonlar, Galen ven anevrizması, ikizden ikize transfüzyon sendromu, Trap Sequence myokard yetersizliği bulguları ile dikkati çekebilirler. Oberhoffer ve ark fetal immun hemolitik anemilerde myokard hipertrofisi ve sol ventrikül ortalama hızlarında fetal hemoglobin ve katekolamin düzeyleri ile korele eden bir artış gözlemişler ve bu olguların yönetiminde fetal kardiyak fonksiyonların irdelenmesinin öneme değinmişlerdir (38). Simpson ve ark ikizden ikize kan transfüzyonu sendromunda özellikle alıcı fetusta ventriküler fonksiyonda azalma, triküspit regürjitasyonu ve kardiyak dilatasyon geliştiğini ve bulguların artan gebelik haftası ile ilerlediğini göstermişlerdir (39). Keza sağkalanların yarısında da postnatal ekokardiografik bulguların uzun süre (> 28 gün) devam ettiğini saptamışlardır (39). Lachapelle ve ark. ise ikizden ikize kan transfüzyonu sendromu ile polihidramnios-oligohidramnios sekansı ayırıcı tanısının özellikle ikiz eşleri arasındaki ventriküler fonksiyon farklılıklarının (shortening fraction) belirlenmesi ile yapılabileceğini bildirmişlerdir (40).
5. Fetal tümörler: Myokardial rhabdomyoma (41) ve epikardial teratom ve atrial anevriz-

ma dışında hemodinamik aktivitede artışa yolaçabilen chorioangioma, sakrokoksigeal teratoma gibi tümörler de fetal ekokardiografide saptanan konjestif kalp yetmezliği bulguları (Triküspit regürjitasyonu, "shortening fraction" da azalma, patolojik duktus venozus dalga formu, kardiyak dilatasyon, myokardial hipokinezi gibi) ile dikkat çekebilirler (42).

6. Fetal aneuploidi: Başta trisomi 21 olmak üzere pekçok aneuploidi olgusu fetal eko bulgusu verir (Tablo 4). Özellikle AVSD ve VSD tanıları mutlaka invazif prenatal tanı girişimi gerektirecek kadar önemlidir (43). Devore atrioventriküler septal defekt, ventriküler septal defekt, sağ ve sol kalp yarıları arasında disproporisyona, büyük damar anomalisi, fonksiyonel perikardial effüzyon, triküspit regürsitasyonu ve mitral regürjitasyon gibi fetal ekokardiografik belirteçlerin, koroid pleksus kisti, ense plisi kalınlığı, hiperekojenik barsak, pyelektazi gibi klasik ultrasonografik belirteçlerle birlikte kullanıldığında Down sendromunun % 14'lük bir yanlış pozitif oranında %92 duyarlılıkla tanınabildiğini bildirmiştir (44). En tartışmalı ultrasonografik Down sendromu belirteçlerinden biri de Schechter ve ark. tarafından ilk kez tanımlanan ve papiller kas kalsifikasyonu ve chorda tendinea kalınlaşması sonucu oluşan intrakardiyak hiperekojenik odaklardır. Görülme sıklığı %0.5 ile % 30 arasında değişmekte ve en sıklıkla asya kökenlilerde görülmektedir. Bu bulgunun önemli bir belirteç olmadığını savunanların yanında yüksek riskli bir popülasyonda önemli bir belirteç olduğunu iddia edenler de vardır (45-52). Wax ve ark ise hiperekojenitenin aynen barsak ekojenitesinde olduğu gibi vertebral ekojenite baz alınarak derecelendirilmesi halinde yalnızca yüksek derecede hiperekojenik odakların aneuploidi ile ilgisi olduğunu göstermişlerdir (53). Sonuç olarak aneuploidi olgularındaki yüksek verimi ve potansiyel olarak tek başına %50'nin üzerinde duyarlılığı nedeni ile günümüzde fetal ekokardiografi genetik sonogramın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir ve şu andaki eğilime bakılacak olursa kısa süre içinde 11-14 haftalık taramanın da ayrılmaz bir parçası haline gelmeye adaydır (8, 27-31).
7. Yapışık ikizlerde özellikle tek kalp görünümü veren torakofaguslarda fetal ekokardiografi önemli prognoz belirleyici araçlardan biridir (54).
8. Fetal programlama teorilerinin tartışıldığı günümüzde kişisel fetal eko kayıtlarının ile-

ride özellikle kardiovasküler problemlerin erken belirteci olarak kullanılması ihtimal dahilindedir (55,6). Bu bağlamda literatürde fetal myokard enfarktüsünün prenatal tanısı dahi bildirilmiştir (56).

Fetal ekokardiografi raporu neleri içermelidir?

İdeal olarak bir fetal ekokardiografi raporu yalnızca tanının adını değil, tanıyı koyduran biçimsel, işlevsel ve kardiyometrik bulguları da içermelidir. Siyah beyaz, renkli printlerin yanı sıra CD veya videobant olarak muayenenin tümü kaydedilmeli birer kopyası hastaya ve refere eden hekime verilmelidir. Rapor mutlaka hastaya verilen danışma ve prognoz tayinini de içermelidir. Bu bölümde hem ulusal hem uluslararası aktüel prognoz rakamları bulunmalı hastanın ilave bilgi edinebileceği kaynaklar (başta resmi internet adresleri olmak üzere) bildirilmelidir. Tanının teyid edilmesini takiben (neonatal ekokardiografi, anjiyografi, ameliyat raporu, otopsi raporu) nihai tanının bir kopyası mutlaka hastaya ve refere eden hekime ulaştırılmalıdır. Ancak bu tür şeffaf ve maksimum kooperasyona dayalı bir sistem fetal ekokardiografinin yaygınlaştırılması için optimum düzeyde katkı sağlayacaktır.

Fetal ekokardiografi ve etik sorunlar

Tıbbi etik açısından fetal ekokardiografi problemlerle yüklü bir alandır. Herşeyden önce henüz hiçbir çalışmada %100 doğruluk oranı (accuracy) bildirilmemiştir. Öte yandan özellikle yurdumuzda prenatal tanı konulan fetal kardiyak anomaliler için sağlıklı prognoz rakamları vermek oldukça zordur. Bu nedenle hata oranını minimuma indirmek ve yerel koşullar hakkında ebeveyni optimum bilgilendirebilmek için prenatal tanı konulan bir olgunun tanı teyidi ve bilgilendirilmesi mümkün olduğunca kadın doğum hekimi, neonatal kardiyolog, pediatrik kardiyotorasik cerrah, tıbbi genetik uzmanı, psikologdan ve sosyal hizmet danışmanından oluşan bir ekip tarafından yapılmalıdır. Ebeveyne patolojinin izah edilebilmesi ve gereken tıbbi, maddi, manevi ve sosyal desteğin sağlanabilmesi genellikle çok zordur. Bu nedenle fetal ekokardiografi öncesi işlemin mahiyeti ve gerekçesi anneye çok iyi izah edilerek yazılı izninin alınması önerilmektedir (57). Bjorkhem ve ark. aktüel gebeliklerinde konjenital kalp anomalili fetus taşıyan, ancak daha önce konjenital kalp anomalisi nedeni ile bebeğini kaybetmiş olan ailelerin % 69, konjenital kalp hastalıklı ancak canlı çocuğu olan ailelerin % 29 oranında terminasyon arzuladıklarını ancak heriki grubun da gelecek gebeliklerinde %93 oranında fetal ekokardiografi yaptırmak istediklerini bildirmişlerdir (58). Bu çalışma ebeveynin bu konudaki deneyiminin gebeliğin akibeti ile ilgili kararı

ne derecede etkilediğine güzel bir örnektir. Bu çerçevede ebeveyni daha kapsamlı ve hastane dışında karşılaşılabilecekleri sorunlar hakkında da bilgilendirebilmek amacı ile aynı sorunla daha önce karşılaşmış aileler ile iletişim sağlanması temin edilebilir. Bu kapsamda yurtdışında ve yurtiçinde çeşitli kişi ve kuruluşların internet siteleri önemli bir iletişim imkanı sağlamaktadır. Ebeveyn mümkün olduğunca objektif bir tarzda ve en kapsamlı biçimde bilgilendirilmeli ancak bebeğin geleceği ile ilgili karar tamamen ebeveyne bırakılmalı ve sıklıkla karşılaştığımız "Siz olsanız ne yapardınız ?" tuzağına düşülerek ebeveyn namına karar verilmemelidir.

Geleceğe yönelik açılımlar nelerdir?

Fetal ekokardiografi gelecekte tanı işlevinin yanında muhtemelen fetal kardiyolojik tedavide de önemli rol sahibi olacaktır. Bu amaca yönelik olarak daha detaylı bir görüntüleme için hayvan modellerinde çok başarılı sonuçlar alınan transözefageal ve transamniyal ultrasonografi yöntemleri geliştirilmiştir (59). Her ne kadar şu ana kadar uygulanan prenatal balon dilatasyon işlemleri başarısızlıkla sonuçlanmış olsa da (60) yeni geliştirilen mükemmel ultrasonografik görüntüleme eşliğinde pacer-maker, kardiyak kateter, balon dilatasyon gibi invazif kardiyolojik girişimlerin de kısa sürede uygulama alanı bulması kaçınılmazdır.

Sonuç ve dilekler

Gelişmiş ülkelerin pek çoğunda fetal kardiyak anomalilerin ulusal sağlık sistemine getirdiği yük doğru olarak algılanmış ve halkı bu konuda bilinçlendirmeyi de içine alan ulusal bir mücadele politikası oluşturulmuştur. Bu politika Almanya'dan İngiltere'ye, Polonya'dan, Amerika Birleşik Devletleri'ne kadar hemen hemen her yerde benzer prensipler üzerine oturtulmuştur (20). Temelde amaçlanan, olguların mümkün olan en yüksek oranda prenatal dönemde yakalanması ve yakalandıktan sonra da hem kesin tanı hem de tedavi ve prognoz açısından en mükemmel sonucu sağlayabilecek kişi ve kurumlarla temasın sağlanmasıdır. Yurdumuzda da öncelikle sorunun boyutları ve sisteme getirdiği mali yük irdelenmeli, takiben ulusal bir mücadele programı doğrultusunda makul bir bütçe ayrılarak bir yandan halk ve tarama sisteminde görev alacak elemanlar eğitilirken diğer yandan neonatal kardiyoloji ve kardiyotorasik cerrahi üniteleri personel, donanım ve uygulama açısından mükemmel hale getirilmelidir. Literatürde yayınlanan ulusal çalışmalar yurdumuzda yerel örgütlenme düzeyinin seviyesi ve genel tanılabilir kapasitesi hakkında bir fikir vermektedir (21, 34, 54, 60, 61). Dileğimiz akılcı ve katılımcı bir ortak çaba ile tüberküloz ile mücadelede sağladığımız ulusal başarının

bir benzerinin fetal kardiak anomalilerin zamanında tanısı ve optimum tedavisinde de kazanılmasıdır.

KAYNAKLAR

- Hoffmann JIE, Christianson R: Congenital heart disease in a cohort of 19502 births with long term follow-up. *Am J Cardiol* 1978; 42:640-7
- Ferencz C, Rubin JD, McCarter RJ. Congenital heart disease: prevalence at livebirth. The Baltimore – Washington Infant Study. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 31-6
- Winsberg F. : Echocardiography of the fetal and newborn heart. *Invest Radiol* 1972; 7:152
- Allan L. The normal fetal heart. In: Allan L, Hornberger LK, Sharland G, (Eds) *Textbook of Fetal Cardiology*. First Ed. London, Greenwich Medical Media Limited; 2000; p:55-102
- Drose JA. Scanning: Indications and Technique. In: Drose JA (Ed) *Fetal Echocardiography* First Ed W. B. Saunders Company ; 1998; p: 15-57
- Chaoui R: Fetal echocardiography: state of the art of the state of the heart. *Ultrasound ObstetGynecol* 2001; 17: 277-84
- Chaoui R, Korner H, Bommer C, Goldner B, Bierlich A, Bollmann R. Prenatal diagnosis of heart defects and associated chromosomal aberrations *Ultraschall Med* 1999; 20:177-84
- Huggon IC, Ghi T, Cook AC, Zosmer N, Allan LD, Nicolaides KH. Fetal cardiac abnormalities identified prior to 14 weeks' gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002 ;20:22-9
- Driscoll DA, Salvin J, Sellinger B, Budarf ML, McDonald McGinn DM, Zackai EH, Emanuel BS, Prevalance of 22q11 microdeletions in DiGeorge and velocardiofacial syndromes: implications for genetic counselling and prenatal diagnosis. *J Med Genet* 1993; 30: 813-7
- Jaeggi ET, Sholler GF, Jones OD, Cooper SG. Comparative analysis of pattern, management and outcome of pre- versus postnatally diagnosed major congenital heart disease: a population-based study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;17:380-5
- Allan LD. Fetal diagnosis of fatal congenital heart disease: *J Heart Lung Transplant* 1993 ;12:159-60
- Bonnet D, Coltri A, Butera G, Fermont L, Le Bidois J, Kachaner J, Sidi D. Detection of transposition of the great arteries in fetuses reduces neonatal morbidity and mortality. *Circulation* 1999; 99: 916-8
- Chang AC, Huhta JC, Yoon GY, Wood DC, Tulzer G, Cohen A, Menutti M, Norwood WI. Diagnosis, transport, and outcome in fetuses with left ventricular outflow tract obstruction. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 102: 841-8
- Satomi G, Yasukochi S, Shimizu T, Takigiku K, Ishii T. Has fetal echocardiography improved the prognosis of congenital heart disease? Comparison of patients with hypoplastic left heart syndrome with and without prenatal diagnosis. *Pediatr Int* 1999 ;41:28-32
- Verheijen PM, Lisowski LA, Stoutenbeek P, Hitchcock JF, Bennink GBWE, Meijboom EJ. Lactacidosis in the neonate is minimized by prenatal detection of congenital heart disease. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2002; 19: 552-5
- Copel JA, Tan AS, Kleinman CS. Does a prenatal diagnosis of congenital heart disease alter short-term outcome? *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997 ;10:237-41
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları, HÜNEE, 1988.
- Berghella V, Pagotto L, Kaufman M, Huhta JC, Wapner RJ. Accuracy of prenatal diagnosis of congenital heart defects. *Fetal Diagn Ther* 2001 ;16:407-12
- Meyer-Wittkopf M, Cooper S, Sholler G. Correlation between fetal cardiac diagnosis by obstetric and pediatric cardiologist sonographers and comparison with postnatal findings. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001 ;17:392-7
- Respondek Liberska M. Polish Fetal echocardiography and fetal cardiology section of the polish society of ultrasonography. The international society of ultrasound in obstetrics and gynecology Newsletter – Issue 12 June 2002
- Calhoun BC, Hume RF. Integrated Obstetric Curriculum for Obstetrics and Gynecology Residency, Radiology Residency and Maternal-Fetal Medicine Fellowship program at an accredited American Institute of Ultrasound in Medicine Diagnostic Ultrasound Center. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;16:68-71
- Yazıcıoğlu HF, Kelekçi S. Süleymaniye eğitim ve araştırma hastanesinde fetal kalp tarama programı: preliminar sonuçlar. *Ultrasonografi Obstetrik ve Jinekoloji* 2002; 6: 26-8
- Kiserud T, Rasmussen S. Ultrasound assesment of the fetal foramen ovale. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2001; 17: 119-24
- Firpo C, Zielinsky P. Mobility of the flap valve of the primary atrial septum in the developing human fetus. *Cardiol Young* 1998 ;8:67-70
- Paladini D, Lamberti A, Teodoro A, Arienzo M, Tartaglione A, Martinelli P. Tissue Doppler imaging of the fetal heart. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 530-5
- Schleich JM, Almange C. Fetal echocardiography *Arch Pediatr* 1998 ;5:1236-45
- Gembruch U, Knopfle G, Chatterjee M, Bald R, Hansmann M. First trimester diagnosis of fetal congenital heart disease by transvaginal two dimensional and Doppler echocardiography. *Obstet Gynecol* 1990; 75: 496-8
- Rustico MA, Benettoni A, D'Ottavio G, Fischer-Tamaro L, Conoscenti GC, Meir Y, Natale R, Bussani R, Mandruzatto GP. Early screening for fetal cardiac anomalies by transvaginal echocardiography in an unselected population: the role of operator experience. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 614-9
- Ghi T, Huggon IC, Zosmer N, Nicolaides KH. Incidence of major structural cardiac defects associated with increased nuchal translucency but normal karyotype. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 18: 610-4
- Haak MC, Twisk JW, Van Vugt JM. How successful is fetal echocardiographic examination in the first trimester of pregnancy? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002 ;20:9-13
- Zosmer N, Souter VL, Chan CS, Huggon IC, Nicolaides KH. Early diagnosis of major cardiac defects in chromosomally normal fetuses with increased nuchal translucency. *Br J Obstet Gynaecol* 1999 ;106:829-33
- Baschat AA, Gembruch U, Gortner L, Reiss I, Weiner CP, Harman CR. Coronary artery blood flow visualisation signifies hemodynamic deterioration in growth-restricted fetuses. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 425-31
- Brohnstein M, Zimmer EZ. The sonographic approach to the detection of fetal cardiac anomalies in early pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 19: 360-5
- Ozkutlu S, Saraclar M. The accuracy of antenatal fetal echocardiography. *Turk J Pediatr* 1999 ;41:349-52
- Sinclair BG, Sandor GG, Farquharson DF. Effectiveness of primary level antenatal screening for severe congenital heart disease: a population-based assessment. *J Perinatol* 1996;16:336-40
- Achiron R, Glaser J, Gelernter I, Hegesh J, Yagel S. Extended fetal echocardiographic examination for detecting cardiac malformations in low risk pregnancies. *BMJ* 1992;304:671-4
- Romero R, Gomez A, Ghezzi F, Maymon E, Yoo BH, Mazor M, Berry SM, Silva M, Treadwell M, Devore GR. A novel form fetal cardiac dysfunction in preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180 (Suppl.1):27 (Abstract 62)
- Oberhoffer R, Grab D, Keckstein J, Hogel J, Terinde R, Lang D. Cardiac changes in fetuses secondary to immune hemolytic anemia and their relation to hemoglobin and catecholamine concentrations in fetal blood. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999;13:396-400

39. Simpson LL, Marx GR, Elkadry EA, D'Alton ME. Cardiac dysfunction in twin-twin transfusion syndrome: a prospective, longitudinal study. *Obstet Gynecol* 1998 ;92:557-62
40. Lachapelle MF, Leduc L, Cote JM, Grignon A, Fouron JC. Potential value of fetal echocardiography in the differential diagnosis of twin pregnancy with presence of polyhydramnios-oligohydramnios syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:388-94
41. Pipitone S, Mongiovi M, Grillo R, Gagliano S, Sperandio V. Cardiac rhabdomyoma in intrauterine life: clinical features and natural history. A case series and review of published reports. *Ital Heart J* 2002 ;3: 48-52
42. Alter DN, Reed KL, Marx GR, Anderson CF, Shenker L. Prenatal diagnosis of congestive heart failure in a fetus with a sacrococcygeal teratoma. : *Obstet Gynecol* 1988 ;71:978-81
43. Delisle MF, Sandor GG, Tessier F, Farquharson DF. Outcome of fetuses diagnosed with atrioventricular septal defect. *Obstet Gynecol* 1999 ;94:763-7
44. Devore G. R. Trisomy 21: 91 % detection rate using second trimester ultrasound markers. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 133-41
45. Schechter AG, Fakhry J, Shapiro LR, Gewitz MH. In utero thickening of the chordae tendineae. *J Ultrasound Med* 1987; 6: 691-5
46. How HY, Villafane J, Parihus RR, Spinnato JH. Small hyperechogenic foci of the fetal cardiac ventricle: a benign sonographic finding? *Ultrasound Obstet Gynecol* 1994; 4: 205-7
47. Shipp TD, Bromley B, Lieberman E, Benacerraf BR. The frequency of the detection of echogenic intracardiac foci with respect to maternal race. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 15:460-2
48. Thilaganathan B, Olawaiye A, Sairam S, Harrington K. Isolated fetal echogenic foci or golf balls: is karyotyping for Down's syndrome indicated? *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106: 1294-7
49. Achiron R, Lipitz S, Gabbay U, Yagel S. Prenatal ultrasonographic diagnosis of fetal heart echogenic foci: no correlation with Down syndrome. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 945-8
50. Prefumo F, Presti F, Mavrides E, Sanusi AF, Bland JM, Campbell S. Isolated echogenic foci in the fetal heart: do they increase the risk of trisomy 21 in a population previously screened by nuchal translucency? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 18: 126-30
51. Vibhakar NI, Budorick NE, Scioscia AL, Harby LD, Mullen ML, Sklansky MS. Prevalence of aneuploidy with a cardiac intraventricular echogenic focus in an at-risk patient population. *J Ultrasound Med* 1999; 18: 265-8
52. Sepulveda W, Romero D. Significance of echogenic foci in the fetal heart. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998; 12: 445-9
53. Wax JR, Royer D, Mather J, Chen C, Aponte-Garcia A, Steinfeld JD, Ingardia CJ. A preliminary study of sonographic grading of fetal intracardiac echogenic foci: feasibility, reliability and association with aneuploidy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 123-7
54. Elmacı TT, Yazıcıoğlu F. Siyam ikizlerinde kardiyak anomaliler. *Türk Kardiyol Dern Arş* 2001; 29:450-5
55. Barker DJ, Gluckman PD, Godfrey KM, Harding JE, Owens JA, Robinson JS. Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. *Lancet* 1993; 341:938-41
56. Patel CR, Judge NE, Muise KL, Levine MM. Prenatal myocardial infarction suspected by fetal echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 1996 ;9:721-3
57. Kawataki M. Ethical issues and decision-making in fetal cardiology. *Pediatr Int* 1999 ;41:733-6
58. Bjorkhem G, Jorgensen C, Hanseus K. Parental reactions to fetal echocardiography. *J Matern Fetal Med* 1997;6:87-92
59. Kohl T, Hartlage MG, Westphal M, Kienitz D, Aryee S, Achenbach S, Buller T, Kossobutzki C, Gogarten W, Vogt J, Scheld HH, Van Aken H, Gembruch U. Intra-amniotic multimodal fetal echocardiography in sheep: a novel imaging approach during fetoscopic interventions and for assessment of high-risk pregnancies in which conventional imaging methods fail. *Ultrasound Med Biol* 2002; 8:731-6
60. Lopes LM, Cha SC, Kajita LJ, Aiello VD, Jatene A, Zugaib M. Balloon dilatation of the aortic valve in the fetus. A case report. *Fetal Diagn Ther* 1996 ;11:296-300
61. Özkutlu S, Elshershari H, Akçören Z, Önderoğlu LS, Tekinalp G. Visceroatrial situs solitus with atrioventricular alignment discordance double outlet right ventricle and superior/inferior ventricles: fetal and neonatal echocardiographic findings. *J Am Soc Echocardiogr* 2002 ;15:749
62. Salih M, Demirel LC, Kurtay G. Prenatal diagnosis of ostium secundum atrial septal defect by M-mode fetal echocardiography. *Gynecol Obstet Invest* 1998;45:68-70

Araştırma

Dicle Üniversitesi'nde Bir Yıllık Perinatal Mortalite

Ahmet YALINKAYA¹, Abdurrahman ÖNEN², Şerap Mutlu ÖZÇELİK³,
Bedriye DEĞERTEKİN¹, Sultan ECER³, Murat YAYLA¹
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum¹, Çocuk Cerrahisi², Çocuk Hastalıkları Anabilim Dalları³,
DİYARBAKIR

ÖZET**DİCLE ÜNİVERSİTESİ'NDE BİR YILLIK PERİNATAL MORTALİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Amaç: Obstetri kliniğinin bir yıllık perinatal mortalitesini Wigglesworth klasifikasyonuna göre değerlendirmektir.

Yöntem: Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde 1 Nisan 2001 ile 31 Mart 2002 tarihleri arasında doğan, doğum ağırlıkları >500 g olan tüm yeni doğanlar prospektif olarak incelendi ve ölüm nedenleri Wigglesworth klasifikasyonuna göre değerlendirildi.

Bulgular: Bir yıllık sürede Obstetri kliniğinde toplam 1246 bebek doğdu. Postpartum 4. haftanın sonu dikkate alındığında yenidoğanların 154'ünün (%15.95) öldüğü tespit edildi. Antenatal mortalite hızı binde 45.94, perinatal mortalite hızı binde 125.20 ve neonatal mortalite hızı ise binde 80.25 olarak saptandı. Perinatal mortalite saptanan olguların ortalama gebelik haftası 30.01±2.75 ve ortalama doğum ağırlığı 1904.86±1152.20 g olarak bulundu. Neonatal mortalitenin en sık nedeninin prematürite, prematürütenin de en sık nedeninin hipertansif gebelikler olduğu tespit edildi. Perinatal mortalitenin Wigglesworth klasifikasyonuna göre dağılımı: ölü doğum %36.36, prematürite %33.11, malformasyonlar %11.68, özel nedenler %7.79, perinatal hipoksi %5.19, enfeksiyonlar %1.29 ve diğer nedenler %4.50 olarak tespit edildi.

Sonuç: Kliniğimizde perinatal mortalitenin nedenlerini öncelikle ölü doğumlar ve prematürite oluşturmaktadır. Prematürütenin de en sık nedeni hipertansif gebeliklerdir. Antenatal bakım yardımının ve neonatal ünitelerin hizmet kalitesini anlamak için perinatal mortalite istatistiklerinin bilinmesi gereklidir.

Anahtar kelimeler: Perinatal mortalite, Wigglesworth klasifikasyonu

SUMMARY**PERINATAL MORTALITY DURING ONE YEAR PERIOD AT DICLE UNIVERSITY**

Objective: The purpose of this study is to determine perinatal mortality in Obstetric clinic during one year period according to Wigglesworth classification.

Material and Methods: All of newborns with birth weight >500 g were analyzed prospectively, between April 1, 2001 and March 31, 2002 at Dicle University Faculty of Medicine, Department of Obstetric and Gynecology, and the causes of perinatal death were classified according to Wigglesworth classification.

Results: A total of 1246 newborn were delivered during observed period. The number of deaths was 154 (15.95%) when all neonates (< 29 day) included into the study. The stillbirth rate was 44.94, perinatal mortality rate 125.20, and neonatal mortality rate 80.25 per 1000 respectively. The average of gestational ages was 30.01±2.75 weeks; the average birthweight was 1904.86±1152.20 g in perinatal mortality cases. The most common cause of neonatal mortality was prematurity, and the most common cause of prematurity was hypertensive pregnancy. The distribution of the perinatal mortality causes according to Wigglesworth classification was as follows: stillbirths 36.36%, prematurity 33.11%, malformations 11.68%, special causes 7.79%, perinatal hypoxia 5.19%, infections 1.29%, and other causes 4.50%.

Conclusions: The most common causes of perinatal mortality are stillbirth and prematurity in our clinic and the main cause of prematurity is hypertensive pregnancy. The quality of antenatal care and the effectiveness of neonatal intensive care are best evaluated by the perinatal mortality statistics.

Key words: Perinatal mortality, Wigglesworth classification.

Perinatal dönem: gebeliğin 20.haftasından son-
ra veya 500 g ve üzerindeki doğum ağırlığı
olan ve doğumdan sonraki 28.güne kadar olan sü-

reyi kapsar. Perinatal mortalite 1000 doğumdaki
ölü doğan ve neonatal ölümlerin sayısıdır. Ölü
doğum 20. gebelik haftasından sonra, doğumda ve
doğumdan sonra hiç bir canlılık belirtisi olmayan
doğumlardır. Perinatal mortalite; 20. gebelik hafta-
sından sonra ölü doğan veya canlı doğup, doğum-

dan sonraki 28. güne kadar olan bebek ölümlerini kapsar. Perinatal mortalite hızı ise 1000 doğumdan ölü doğan ve canlı doğup, doğumdan sonra 28. güne kadar olan ölümlerin tümünü kapsar (1,2). Perinatal mortalite hızının dünya genelinde binde 57 olduğu bildirilmiştir. Bu değer bazı Afrika ülkelerinde binde 100 dolaylarındadır (3). Gelişmiş ülkelerde bu hız binde 10'un altındadır (4). Ülkemizde ise yapılan çok merkezli bir çalışmada perinatal mortalite hızı binde 34.9 olarak verilmiştir (5).

Bu çalışmada amaç bir yıllık süre içinde ölü doğan veya doğduktan sonra 28 gün içinde ölen bebeklerin (perinatal mortalite) dağılımını Wigglesworth klasifikasyonuna göre belirlemek idi.

YÖNTEM

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde 01/04/2001 ile 31/03/2002 tarihleri arasında doğan, doğum ağırlıkları >500 g üzerinde olan toplam 1246 bebek çalışma kapsamına alındı. Olguların bir kısmında gebelik haftasının bilinmemesi nedeniyle 500 g ve üzerindeki fetal ağırlık temel alındı. Tüm olgularda fetal malformasyonlar doğumdan önce ultrasonografi ile, doğumdan sonra gözlem ve muayene ile belirlendi, doğum ağırlıkları ve APGAR skorları not edildi. Perinatal mortalite yönünden yüksek risk taşıyan maternal ve fetal nedenler sınıflandırıldı. Tüm yenidoğan bebekler bir pediatrist tarafından değerlendirildi, düşük APGAR'lı bebekler veya yüksek riskli bebekler yenidoğan ünitesine alındı. Tüm bebeklerin akıbeti 28.günden sonra telefonla evlerinden aranarak öğrenildi. Doğumdan sonra bebeklerin 965'ine ulaşıldı, 281'ine ulaşılamadı. Mortalite saptanan 154 olgunun verileri Wigglesworth klasifikasyonuna göre değerlendirildi.

BULGULAR

Kliniğimizde doğan toplam 1246 bebekten 965'inin (%77.44) verilerine 28. gün sonrasında ulaşıldı, 281'ine ise (%22.55) ulaşılamadı. Ulaşılan 965 bebekten 811'inin (%84.04) yaşadığı, ölü doğanlar ve doğumdan sonra 28.güne kadar ölenler dahil toplam 154'ünün (%15.95) öldüğü tespit edildi. Toplam 1246 bebekte antenatal mortalite hızı binde 44.94 (56/1246), neonatal (ulaşılamayan 281 olgununda yaşadığı varsayılırsa) ölüm hızı binde 78.65 (98/1246), perinatal mortalite hızı ise binde 123.59 (154/1246) olarak bulundu. Ulaşılamayan bebekler hariç tutulursa neonatal mortalite hızı binde 101.55 (98/965) perinatal mortalite hızı binde 159.58 (154/965) bulundu. Düzeltilmiş neonatal mortalite hızı binde 80.25, perinatal mortalite hızı ise binde 125.20 olarak belirlendi.

Perinatal mortalitenin %36.36'sı antenatal dö-

nemde, %63.63'ü neonatal dönemde gerçekleşmişti. Perinatal mortalite saptanan olgularda ortalama maternal yaş 29.52±6.70, ortalama gravida 4.50±3.06, ortalama parite 3.01±2.75, ortalama gebelik haftası 30.55±5.16 ve ortalama doğum ağırlığı 1904.86±1152.20 g olarak bulundu. Neonatal mortalite olgularında ise ortalama gebelik haftası 29.94±4.94, ortalama doğum ağırlığı 1742.04±1092.42 olarak bulundu.

Perinatal mortalite saptanan olguların 56'sı (%36.36) ölü doğum, 98'i canlı doğup, daha sonra kaybedilen bebeklerden oluşmaktaydı. Neonatal mortalite tespit edilen bebeklerin ortalama 1.dakika APGAR skoru 1.93±2.16, 5.dakika APGAR skoru ise 2.20±3.04 olarak bulundu ve mortalitenin %30.61'inin ilk beş dakika içinde gerçekleştiği tespit edildi. Ölen bebeklerin 17'si (%11.03) ikiz eşi (dokuz ikiz gebelik), 3'ü (%1.94) üçüz eşi idi (bir üçüz gebelik). Neonatal ölümlerin 87'sinin (%88.77) hastanede, 11'inin (%11.22) evde gerçekleştiği saptandı. Hastanede ölen 87 bebekten 63'ünün (%72.41) birinci günde, 16'sının (%18.39) ikinci günde, 8'inin (%9.19) ise diğer günlerde öldüğü tespit edildi. Ev bebek ölümlerinin üçünün ilk haftada, beşinin ikinci haftada ve üçünün ise üçüncü haftada olduğu belirlendi.

Antenatal mortalite olgularının %80'inde obstetrik veya medikal patoloji saptanırken, dekolman plasenta %32.14 ile ilk sırayı almakta idi (Tablo 1). Perinatal mortalite saptanan olguların %72.07'sinin, neonatal mortalite saptanan olguların ise %81.63'ünün 2500 g'dan daha düşük tartılı oldukları bulundu. Neonatal mortalitenin nedenleri arasında prematürite ilk sırayı (%52.04) alırken, fetal malformasyonlar ikinci sıklıkta (%18.36) idi (Tablo 2). Perinatal mortalite saptanan olguların 29'unda (%18.83) fetal anomali saptandı.

Perinatal mortalite saptanan olgularda %26.62 preeklampsi-eklampsi-HELLP sendromu, %18.83 fetal anomali, %8.44 çoğul gebelik, %5.19 diabetes mellitus, %4.54 Rh uygunsuzluğu tespit edildi. Kliniğimizde doğum ağırlığı <1000 g olan bebeklerin %91.66'sının perinatal dönemde kaybedildiği tespit edildi. Wigglesworth klasifikasyonuna göre birinci sıklıkta ölü doğumlar (%36.36), ikinci sıklıkta prematürite (%33.11) gözlendi (Grafik 1).

TARTIŞMA

Perinatal mortalite, 20. gebelik haftasından sonra ölü doğan veya canlı doğup, doğumdan sonraki 28. güne kadar olan bebek ölümlerini kapsar (1). Türk Neonatoloji Derneğinin verilerine göre Doğu ve Güneydoğu bölgelerinde ölü doğum hızı binde 38.9, neonatal ölüm hızı binde 24 ve perinatal ölüm hızı ise binde 62.9 olarak verilmiştir. Aynı çalışmada 29 merkezin sonuçlarına göre peri-

Tablo 1. Wigglesworth Klasifikasyonu (6)

Grup I: Fetal ölüm:
Masere doğan veya masere olmayıp, eylemden önce öldükleri kanıtlananlar (bir minör anomalisi olanlar dahil)
Grup II: Malformasyonlar:
Masere olsun olmasın
Letal veya potansiyel letal malformasyonu olanlar
İki veya daha çok minör anomalisi olanlar
Fonksiyonel bozukluk yapan deformiteler.
Grup III: Prematürel:
<1000 g olanlar (ölüm zamanına bakılmaksızın)
>1000 g olup, ilk dört saatten sonra ölenler (hyalen membran hastalığı, intraventriküler kanama, septik olmayan sepsis)
Grup IV: Perinatal hipoksi: >1000 g
İnatpartum ölenler
Masere olmayıp, eylemden önce öldükleri kanıtlanamayan ölü doğumlar.
Eylem başlamadan yapılan sezaryende ölü bulunanlar.
İlk dört saat içinde ölenler
Perinatal asfiksi/Doğum travması olanlar (ölüm zamanına bakılmaksızın)
Grup V: Özel nedenler: >1000 g olan bütün prematür veya matür bebekler
Kan grubu uyumsuzlukları
Doğuştan metabolizma hastalıkları
İkizden ikize transfüzyon sendromu, malformasyon nedeni olmayan hidrops fetalis
Matür bebeklerde görülen prematüre sorunları (hyalen membran hastalığı ve nekrotizan enterokolit gibi)
Grup VI: Enfeksiyonlar:
Matür bebeklerin tüm enfeksiyon hastalıkları
Prematürelerin spesifik ve sıra dışı enfeksiyon hastalıkları
Grup VII: Diğer nedenler:
Diğer gruplara girmeyenler
Ölüm nedeni açıklanamayanlar
Gebelik sonlandırılmaları.

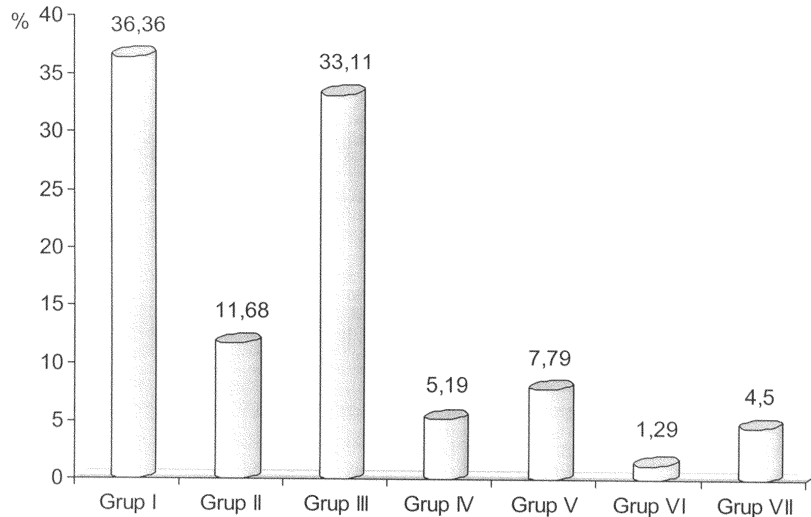
Tablo 2. Antenatal Mortalitenin Saptandığı Olgularda Tespit Edilen Mortalite Nedenleri

Muhtemel mortalite nedenleri	N	%
Dekolman plasenta	18	32,14
Preeklampsi, Eklampsi, HELLP sendromu	12	21,42
Nedeni bilinmeyen	11	19,64
Diabetes mellitus	6	10,71
Rh uyumsuzluğu	3	5,35
Letal malformasyon	2	3,57
Karaciğer sirozu	2	3,57
Kol sarkması	1	1,78
Oligohidramniyos	1	1,78

lu'da 61.5 bulunmuş, bebek ölümlerinin %60'ının neonatal dönemde (ilk dört haftada) meydana geldiği bildirilmiştir (7). Ülkemizde bebek ölüm hızı kentsel-kırsal yerleşime, bölgeye, annenin eğitim durumuna ve temel sağlık hizmetlerinden yararlanma durumuna göre değişmektedir (7).

Çalışmamızda, neonatal ölüm hızı iki ayrı hesaplamaya göre bin canlı doğumda 78 ve 101 olarak bulundu. Evinde ulaşılan bebeklerin binde 11'inin hastaneden ayrıldıktan sonra kaybedilmesinden yola çıkarak düzeltilmiş neonatal mortalite oranımızın binde 80 (100/1246) olduğunu tahmin etmekteyiz. Bu sonuç ülke ortalamasının yaklaşık iki katı kadardır. Tüm ölümler içinde neonatal mortalite oranı %63 ile ülke geneline paralellik göstermektedir. Bebeklerin %72'sinin hastanede ilk günde öldüğünü göz önüne aldığımızda, neonatal bakım hizmetinin yetersiz olduğunu ileri sürebiliriz. Ülkemiz genelinde ölü doğum hızı binde 15 olarak verilmiştir (8). Çalışmamızda ise ölü doğum hızını binde 45, perinatal ölüm hızını binde 124 olarak bulduk. Erken neonatal mortalite hızını (ilk bir hafta) binde 92 olarak belirledik. Kesim ve ar-

natal mortalite hızı binde 34,9, ölü doğum hızı binde 18 olarak verilmiştir (5). Ülkemiz genelinde bebek ölüm hızı bin canlı doğumda 43, Doğu Anado-



Grafik 1. Wigglesworth klasifikasyonuna göre perinatal mortalite. Grup I: Fetal ölüm. Grup II: Letal konjenital malformasyonlar. Grup III: Prematürite. Grup IV: Perinatal hipoksi. Grup V: Özel nedenler. Grup VI: Enfeksiyonlar. Grup VII: Diğer nedenler.

kadaşlarının çalışmasında ölü doğum hızı binde 26, neonatal ölüm hızı binde 19 ve perinatal mortalite hızı ise binde 44 olarak verilmiştir (9).

Perinatal mortaliteyi Wigglesworth klasifikasyonuna göre değerlendirdiğimizde, perinatal ölümlerin 2/3'ünden fazlasının ölü doğumlar (%36.36) ve prematürüteden (%33.11) ileri geldiğini saptadık. Diğer gruplarda sırasıyla, fatal malformasyonlar %11.68, özel nedenler %7.79, perinatal hipoksi %5.19, diğerleri %4.50 ve enfeksiyonlar %1.29 oranı ile perinatal mortaliteye neden olmaktadır.

Sonuçlarımızın yüksek bulunmasının en önemli nedenleri: hastanemizin referans konumu, bölgemizin ekonomik yapısının yetersiz, doğurganlık hızının daha yüksek olması, temel gebelik bakım hizmetlerine gereken önemin verilmemesi ve neonatal bakım ünite şartlarının yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır. Antenatal takibin geliştirilmesi, sağlık hizmetlerinin yaygınlaştırılması, etkinleştirilmesi ve neonatal bakım ünitelerinin iyileştirilmesi durumunda, perinatal mortalite hızı önemli ölçüde düşebilir. Bu hizmetlerin veriminin daha iyi anlaşılabilmesi için kliniklerin perinatal mortalite oranlarını ortaya koymaları ve bunları belirli aralıklarla gözden geçirmeleri gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Hartley RS, Emanuel I, Hitti J. Perinatal mortality and neonatal morbidity rates among twin pairs at different gestational ages: optimal delivery timing at 37 to 38 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184:451-8
2. American Academy of Pediatrics and the American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for perinatal Care, 4th ed. Washington, DC, 1997. In: Williams Obstetrics. 21st Ed. McGraw-Hill Companies, 2001;3-14
3. The World Health Report 1998 - Life in the 21st century - A vision for all - Report of the Director General - World Health Organisation, Geneva, 1998
4. Langhoff RJ, Borch CH, Larsen S, Lindberg B, Wennergen M. Potentially avoidable perinatal deaths in Denmark and Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996;75:820-5
5. Türkiye'de perinatal mortalite-1999. Çok Merkezli Çalışmalar-II. Türk Neonatoloji Derneği Bülteni 2001;3:8-12
6. Hey EN, Lloyd DJ, Wigglesworth JS. Classifying perinatal death: fetal and neonatal factors. *Br J Obstet Gynaecol.* 1986;93:1213-23
7. Hancıoğlu A. Bebek ve çocuk ölümlülüğü: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü 1998;97-104
8. Ergöçmen AB, Ünal T. Düşükler ve ölü doğumlar. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü 1998;97-104
9. Kesim M, Karlık İ, Yalçın A, Çalışkan K. Kliniğimizdeki perinatal mortalite oranlarının değerlendirilmesi. *Perinatoloji Dergisi* 1996;4:88-93

İkiz Gebeliklerde Diskordansın Doğum Şekli ve Doğumda Gestasyonel Yaş İle İlişkisi

Gamze Siner ÇAĞLAR, Hüseyin Levent KESKİN, Ayşe Filiz AVŞAR
Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA

ÖZET

İKİZ GEBELİKLERDE DİSKORDANSIN DOĞUM ŞEKLİ VE DOĞUMDA GESTASYONEL YAŞ İLE İLİŞKİSİ

Amaç: İkiz eşleri arasındaki ağırlık farkı attıkça perinatal morbidite ve mortalite artar. Bu çalışmada amaç, ikiz eşleri arasındaki ağırlık farkının doğum şekli ve doğumda gestasyonel yaş ile ilişkisini saptamaktır.

Yöntem: 26-41. gebelik haftasında doğum yapan 161 ikiz gebeliğin kayıtları retrospektif olarak incelendi. İkiz eşleri arasındaki ağırlık farkı yüzde olarak hesaplandı ve hastalar ağırlık farkına göre iki gruba ayrıldı: $\leq 15\%$ ve $> 15\%$. Hastaların yaş, gravida, parite, doğumda gestasyonel yaş, doğum şekli, fetal prezentasyonlar ve sezaryen oranları incelendi ve iki grup karşılaştırıldı. İstatistiksel analizde Pearson ki-kare ve iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: İki grupta da en fazla 36. gebelik haftasında doğum saptandı. Maternal yaş, doğum şekilleri, vertex-verteks dışı prezentasyonlar ve 34. gebelik haftasından önce doğum açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$).

Sonuç: İkiz eşleri arasında 15% 'den fazla ağırlık farkı, doğum şekli, prezentasyon anomalisi ve erken gestasyonel yaşta doğum ile ilişkili değildir.

Anahtar kelimeler: İkiz gebelik, Diskordans, Doğum şekli.

SUMMARY

RELATIONSHIP BETWEEN DISCORDANCE AND DELIVERY MODE, GESTATIONAL AGE AT BIRTH IN TWIN PREGNANCIES

Background and Objective: As the weight difference of a twin pair increases, perinatal death and morbidity also increase. The aim of the present study was to assess the relationship between delivery mode, gestational age at birth and birth weight discordance in twin pregnancies.

Methods: Records of 161 twin pregnancies, gestational ages between 26-41 weeks, were evaluated retrospectively. Discordance was defined as the intrapair difference in birthweight expressed as a percentage of the larger twin's weight. Intrapair birth weight percentage differences were stratified into the following groups: 15% or less and more than 15%. Maternal age, gravidity, parity, gestational age at birth, delivery mode, fetal presentations and indications of cesarean section were analyzed. For comparison of the above parameters, Pearson chi-square and independent samples t-test were used, where appropriate. Significance was set at $p < 0.05$.

Results: The highest rate of delivery occurred at 36 weeks of gestational age in both groups. No significant difference was found between the two groups when compared for maternal ages, delivery mode, other than vertex-vertex presentations and delivery before 34 weeks of gestational age.

Conclusion: Intrapair birth weight difference of 15% was found to be unrelated with delivery mode, fetal malpresentations and delivery at early gestation.

Key words: Twin gestation, Discordance, Delivery mode.

İkiz gebelikler tüm doğumların 1% 'den azını oluştururken anneye ve fetusa getirdiği ek riskler ile yüksek riskli gebelikler arasında ele alınır (1). İkiz eşleri arasındaki büyüme farklılıkları iyi bilinen bir fenomendir ve gebelikte maternal ve fetal komplikasyonların gelişimine olan etkisi farklı çalışmalarda incelenmiştir (1).

Doğum ağırlığındaki diskordansın, küçük olan ikiz eşinde büyüme geriliğine bağlı olduğu bildirilmiştir (2). İkiz gebeliklerde ikiz eşlerinden ağırlığı fazla olan ikiz eşi büyüme standardı olarak alınır. İkiz eşleri arasındaki ağırlık farkı arttıkça perinatal morbidite ve mortalite artar (3). Bu çalışmada amaç, ikiz eşleri arasındaki ağırlık farkının doğum şekli ve doğumda gestasyonel yaşla olan ilişkisini araştırmaktır.

YÖNTEM

1998 yılı içinde Dr.Zekai Tahir Burak Eğitim ve Araştırma hastanesi Yüksek Riskli Gebelikler bölümünde doğum yapan 161 ikiz gebelik retrospektif olarak incelendi. Fetal ve maternal komplikasyonu olan gebelikler çalışmaya dahil edilmedi. 26. gebelik haftasından sonra iki adet canlı, anomalisi olmayan yenidoğanın doğumu ile sonlanan ikiz gebelikler çalışmaya dahil edildi. İkiz eşleri arasındaki kilo farkı yüzde ile ifade edildi. A, kilosu daha fazla olan ikiz eşi; B ise kilosu daha düşük olan ikiz eşi olarak kabul edildiğinde kilo farkı 100 (A-B)/A formülü ile hesaplandı. Hesaplanan kilo farkına göre hastalar 2 gruba ayrıldı. 1. grupta kilo farkı $\leq$ %15 olan 115 hasta ve 2. grupta $>$ %15 olan 46 hasta vardı.

Hastaların yaş, gravida, parite, doğumda gestasyonel yaş, doğum şekli ve fetusların doğumda prezentasyonu incelendi. Doğumda gestasyonel yaş, son adet tarihine göre hesaplandı. Üçden fazla doğumu olan hastalar multipar olarak değerlendirildi. Verteks-verteks dışı prezentasyonlar prezentasyon anomalisi olarak tanımlandı. Sezaryen ile doğumlarda endikasyonlar incelendi.

Yukarıdaki parametreler açısından iki grup karşılaştırıldı. İstatistiksel analizler SPSS 10.0 paket programı ile yapıldı. İstatistiksel analizde Pearson ki-kare ve iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı. $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen 161 ikiz gebelikten 115 (%71.4) tanesinde kilo farkı $\leq$ %15 (grup 1), 46 (%28.5) tanesinde kilo farkı $>$ %15 (grup 2) olarak bulundu. Birinci grupta ortalama maternal yaş ($\pm$ standart sapma) 26.6 ± 5.2 olup, ikinci grupta ortalama maternal yaş ($\pm$ standart sapma) 26.3 ± 6.1 'di. Maternal yaşlar açısından iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu ($p=0.726$). Tüm grupta hastaların %42 (n=68)'si nullipar, %36 (n=58)'si ise primigravid, %8 (n=13)'i ise multipardı.

Doğumda gestasyonel yaş dağılımları Tablo 1'dedir. İki grupta en fazla 36. gebelik haftasında doğum saptandı. 1. grupta %17.3 hasta, 2. grupta %19.5 hasta 36. gebelik haftasında doğum yaptı. İkizler arası kilo farkının erken gestasyonel yaşta doğum ile ilişkisini incelemek açısından iki grupta da 34. gestasyonel hafta ve öncesinde doğum yapan hastalar saptandı. 161 hastanın 48 (%29)'i 34.gestasyonel hafta ve öncesinde doğum yaptı. 1.grupta %30 (n=35) hasta, 2. grupta %28 (n=13) hasta 34. gestasyonel hafta ve öncesinde doğum yaptı. Diskordans ile erken gestasyonel yaşta ($\leq$ 34 hafta) doğum açısından iki grup karşılaştırıldığında

Tablo 1. Doğumda gestasyonel yaş dağılımı

Gebelik haftası	1.grup n(%)	2.grup n(%)
26-30 hafta	7 (6)	1 (2)
31 hafta	2 (1.7)	2 (4.3)
32 hafta	7 (6)	3 (6.5)
33 hafta	10 (8.6)	1 (4.3)
34 hafta	9 (7.8)	5 (10.3)
35 hafta	10 (8.6)	7 (15.2)
36 hafta	20 (17.3)	9 (19.5)
37 hafta	19 (16.5)	5 (10.8)
38 hafta	14 (12)	3 (6.5)
39 hafta	8 (6.9)	7 (15.2)
40 hafta	6 (5.2)	2 (4.3)
41 hafta		

istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0.917$).

Toplam 161 ikiz gebelikten 112'si sezaryen ile doğum yaptı. Toplam sezaryen ile doğum oranı %69.6 idi. Gruplara ayrı ayrı bakıldığında 1. grupta %28.6 (33/115) vajinal, %71.3 (82/115) sezaryen ile doğum saptandı. 2. grupta ise %34.7 (16/46) vajinal doğum, %65.2 (30/46) sezaryen ile doğum vardı. İki grup karşılaştırıldığında sezaryen ve vajinal doğum oranları açısından istatistiksel anlamlı fark yoktu (sırasıyla $p=0.448$, $p=0.665$).

Fetusların doğumda prezentasyonları incelendiğinde verteks-verteks dışı prezentasyon tüm grupta 97 (%60.3) hastada görüldü. 1. grupta verteks-verteks dışı prezentasyon oranı %63.4 (73/115) iken, 2. grupta bu oran %52 (24/46) idi. Prezentasyon anomalisi açısından iki grup karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark yoktu ($p=0.185$). Tüm hasta popülasyonunda sezaryen endikasyonları incelendiğinde, verteks-verteks dışı prezentasyon endikasyonunun (%61.6) en sık endikasyon olduğu görüldü. Gruplara göre sezaryen endikasyonları Tablo 2'dedir.

TARTIŞMA

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda %5'e kadar olan diskordansın perinatal sonuçlar ile ilişkisi bulunamamıştır; %10'a kadar olan diskordansın ise ikizler arası normal büyüme farkı olduğu kabul edilmiştir (1). O'Brien ve Blickstein'in çalışmalarından sonra %15 doğum ağırlığı diskordansı ikizler arası büyüme geriliği ile ilişkili bulunmuştur (1,4).

Tablo 2. Sezaryen Endikasyonları

Endikasyon	Grup 1	Grup 2	Toplam
Prezentasyon anomalisi*	49 (59,7)	20 (66,6)	69 (61,6)
Elektif	15 (18,2)	4 (13,3)	19 (16,9)
Geçirilmiş sezaryen operasyonu	11 (13,4)	3 (10)	14 (12,5)
Fetal distres	7 (8,5)	3 (10)	10 (8,9)

* Prezentasyon anomalisi=verteks-verteks dışı gelişler.

İkizlerin yaklaşık %80'inde doğum ağırlıkları arasında %15'den az fark vardır (5,6). Bazı yazarlar %15'den fazla doğum ağırlığı farkını diskordans tanımını için biyolojik ve mantıklı bir sınır olarak görürler (1). Bu durumda doğum ağırlığı düşük olan ikiz eşi doğum ağırlığı gestasyonel yaşına göre normal sınırlarda olsa bile gelişme geriliği tanısını alır (1). Bazı yazarlar ise %20 ve üzerinde kilo farkını diskordans olarak tanımlarlar (7). Kilo farkının > %25 olması fetal ölüm oranını 6,5 kat; perinatal ölüm oranını 2,5 kat artırır (8,9).

İkiz gebeliklerde son yıllarda sezaryen oranları artmaktadır. Avrupa'da yapılan bir çalışmada %28 - %57 gibi oranlar bildirilmiştir (10). Hollier'in çalışmasında ≤ %14 kilo farkı olan grupta %55 sezaryen oranı varken; kilo farkı %15 ile %40 arasında değişen grupta giderek artan oranlarda (%60-68) sezaryen oranları bulunmuştur (3). Bu çalışmanın sonuçlarına göre ise, ikizler arası %15'den fazla ağırlık farkı sezaryen oranını artırmamıştır.

Daha önceki çalışmalarda ikizlerin doğumda ortalama gestasyonel yaşları 36+3 hafta olarak tesbit edilmiştir (10,11). Bizim ikiz grubumuzda da en fazla doğum 36. gestasyonel haftada olmuştur. Literatürde, artan doğum ağırlık farkı 34. gestasyonel hafta ve öncesinde doğum ile ilişkili bulunmuştur; ancak preterm eylem insidansını artırdığı düşünülen bir diskordans sınırı bulunamamıştır (3). Cooperstock ve ark. ise 32. gestasyonel haftadan önceki doğumları diskordans derecesi ile ilişkili bulunmuştur (12). Blickstein ve ark. ise diskordans ne kadar fazla ise gebeliğin süresinin o kadar kısa olduğunu belirtmiştir (13). Bu çalışmada ise >%15 kilo farkının 34. gestasyonel hafta ve öncesinde doğum ile ilişkili olmadığı bulunmuştur. Bu sonuç, diskordans olan ikiz eşlerinde preterm doğum için diskordansın tek başına bir endikasyon teşkil etmediğini gösteren Talbot ve ark. çalışmasını desteklemektedir (14).

Fetal prezentasyonlar diskordans ile ilişkili bulunmuştur (3). Diskordans arttıkça verteks-verteks dışı prezentasyonların arttığı gözlenmiştir (3). Bu çalışmanın sonuçları, ikiz eşleri arasındaki %15 ağırlık farkının prezentasyon anomalisi oranlarının arttırmadığını göstermektedir. Verteks-verteks dışı prezentasyonların artması ile sezaryen oranlarının da artması beklenir ki, bizim çalışmamızda sezaryen oranları da artmamıştır.

SONUÇ

Sonuç olarak, ikiz eşleri arasında %15'den fazla ağırlık farkı, verteks-verteks dışı prezentasyon, sezaryen ve erken gestasyonel yaşta doğum oranlarını arttırmamaktadır. Diskordansın daha fazla olduğu ve daha yüksek hasta sayılarında çalışmalara gerek vardır.

KAYNAKLAR

1. Blickstein I, Shoham-Schwartz Z, Lancet M, Borenstein R. Characterization of the growth-discordant twin. *Obstet Gynecol* 1987; 70: 11-5
2. Fraser D, Picard R, Picard E, Lieberman JR. Birth weight discordance, intrauterine growth retardation and perinatal outcomes in twins. *J Reprod Med* 1994; 39: 504-8
3. Hollier LM, McIntire DD, Leveno KJ. Outcome of twin pregnancies according to intrapair birth weight differences. *Obstet Gynecol* 1999; 94: 1006-10
4. O'Brien WF, Knuppel RA, Scerbo JC, Rattan PK. Birth weight in twins: an analysis of discordancy and growth retardation. *Obstet Gynecol* 1986; 67: 483-6
5. Divon MY, Weiner Z. Ultrasound in twin pregnancy. *Semin Perinatol* 1995; 19: 404-12
6. Brown CE, Guzik DS, Leveno KJ, Santos-Ramos R, Whalley PJ. Prediction of discordant twins using ultrasound measurement of biparietal diameter and abdominal perimeter. *Obstet Gynecol* 1987; 70: 677-81
7. Charlemaine C, Duyme M, Guis F, Camous B, Brossard Y, Aurengo A, et al. Twin differences and similarities of birth weight and term in the French. Romulus population. *Acta Genet Med Gemellol* 1998; 47: 1-12
8. Erkkola R, AlaMello S, Piironen O, Kero P, Sillanpaa M. Growth discordancy in twin pregnancy: a risk factor not detected by measurements of biparietal diameter. *Obstet Gynecol* 1985; 66: 203-6
9. Babson SG, Philips DS. Growth and development of twins dissimilar in size at birth. *N Eng J Med* 1973; 289: 937-40
10. Henriksen TB, Sperling L, Hedegaard M, Ulrichsen H, Ovlisen B, Secher NJ. Cesarean section in twin pregnancies in two Danish counties with different cesarean rates. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994; 73: 123-8
11. Buscher U, Horstkamp B, Wessel J, Chen FC, Dudenhausen JW. Frequency and significance of preterm delivery in twin pregnancies. *Int Gynecol Obstet* 2000; 69: 1-7
12. Cooperstock MS, Tummaru R, Bakewell J, Schramm W. Twin birth weight discordance and risk of preterm weight. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: 63-7
13. Blickstein I, Goldman RD, Smith-Levitin M, Greenberg M, Sherman D, Rydhstroem H. The relation between inter-twin birth weight discordance and total twin birth weight. *Obstet Gynecol* 1999; 93: 113-6
14. Talbot GT, Goldstein RD, Nesbirt T, Johnson JL, Kay HH. Is size discordancy an indication for delivery of preterm twins? *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 1050-4

Epizyotomi Tamirinin Plasenta Çıkışından Önce veya Sonra Yapılmasının Peripartum Kan Kaybına Etkisi

Sefa Kelekci, Kadir Savan, Levent Yaşar, Süha Sönmez, Levent Şahin, Ayşe Şentürk
S.B. Süleymaniye Kadın Hastalıkları ve Doğum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İSTANBUL

ÖZET

EPİZYOTOMİ TAMİRİNİN PLASENTA ÇIKIŞINDAN ÖNCE VEYA SONRA YAPILMASININ PERİPARTUM KAN KAYBINA ETKİSİ

Amaç: Epizyotomi tamirinin plasenta çıkışından önce veya sonra yapılmasının peripartum kan kaybına olan etkisini araştırmak.

Yöntem: Prospektif randomize bir çalışma. Şubat 2001-Kasım 2001 tarihleri arasında Süleymaniye Kadın Hastalıkları ve Doğum Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran toplam 334 doğum hastası çalışmaya dahil edildi. Randomize olarak 176 tanesinde epizyotomi tamiri plasenta çıkışından önce (Grup I), 158 tanesinde plasenta çıkışından sonra (Grup II) yapıldı. Epizyotomi tamiri mediolateral olarak yapıldı. Elde edilen veriler SPSS for windows 5.0 istatistik paket programında değerlendirildi. Karşılaştırmalarda student's t testi, Mann Whitney U testi ve paired t testi kullanıldı. $P<0.05$ değerleri anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Grupların demografik özellikleri ve risk faktörleri benzerdi. Her iki grupta da antepartum hemoglobin ve hematokrit değerleri, postpartum hemoglobin ve hematokrit değerlerinden belirgin olarak yüksek idi ($P<0.01$). Grup II de hemoglobin düşüşü grup I'den anlamlı derecede daha fazla idi ($P=0.006$).

Sonuç: Epizyotomi tamirinin plasentanın çıkışından önce yapılması peripartum kanama miktarında bir miktar azalmaya sebep olmuştur. Seçilmiş vakalarda bu tip yönetimin etkinliği ve emniyetinin daha geniş hasta gruplarını içeren yeni çalışmalarla araştırılmasında yarar vardır.

Anahtar kelimeler: Epizyotomi tamiri, Plasenta çıkışı, Peripartum hemoraji

SUMMARY

THE EFFECT OF EPISIOTOMY REPAIRING BEFORE AND AFTER PLACENTAL DELIVERY ON PERIPARTUM HEMORRHAGE

Background and Objectives: Peripartum hemorrhage is a major cause of maternal morbidity. The aim of this study is to evaluate of effect of episiotomy repairing before placental delivery in the third stage of labour on peripartum hemorrhage.

Methods: It is a prospective randomised study. Total 334 patients who applied to Süleymaniye Maternity Hospital for delivery were admitted to study between February 2001 and November 2001. Patients were randomly assigned to group I(n:176 and reparation before placental delivery) and Group II (N:158 and reparation after placental delivery). Antepartum and postpartum hematologic profiles were studied. Statistical analysis were done by student's t test, Mann Whitney U test and paired t test. $P<0.05$ values were interpreted as statistically significant.

Results: Demographic properties and risk factors for postpartum hemorrhage were similar in two groups. There were statistically significant differences in both groups between antepartum and postpartum hemoglobin – hematocrit levels ($P<0.01$). The difference between ante and postpartum hemoglobin level in Group II was statistically significant compared to Group I ($P=0.006$).

Conclusion: Episiotomy repairing before placental delivery caused a decrease in peripartum hemorrhage. We thought, especially in selected cases, this kind of active management of the third stage of labour may be safe and effective.

Key words: Episiotomy repair, Placental delivery, Peripartum hemorrhage

Postpartum kanama maternal morbiditenin majör sebeplerinden bir tanesidir. Gelişmekte olan ülkelerde, maternal morbidite oranı 1000 canlı doğumda 5-10 olarak bildirilmesine karşılık postpartum hemoraji maternal ölüm sebepleri arasında hala liderliğini korumaktadır (1,2). Yıllık doğum sayısının 1.5 milyon olduğu ülkemizde yüzde 49.2 maternal mortalite oranı ve %3.9 olarak postpartum kanama oranı bildirilmiştir (3). Peripartum kanama ile maternal morbidite ve transfüzyon ihtiyacı halen karşımızda ciddi bir sorun olarak durmaktadır.

Postpartum kanama genellikle 500 ml daha fazla kan kaybı olarak tanımlanır. Ancak bu tanımlama kan kaybının görsel hesaplanması nedeni ile çok uygun değildir. Kan kaybının kantitatif değerlendirilmesi için çok sayıda klinik ve laboratuvar metod önerilmesine karşın en sade ve en kolay tanımlama doğuma kabul ile postpartum dönem arası hematokrit seviyelerinde 10 ve daha fazla düşme veya transfüzyon gereksinimi olmasıdır (4,5). Peripartum kan kaybının az bir seviyede olması bile ülkemiz gibi doğumun sık aralıklarla ve fazla sayıda olduğu toplumlarda çok önemlidir.

Postpartum kanama vakalarının büyük çoğunluğu uterin atoni, plasenta kalması, maternal yumuşak doku zedelenmeleri veya bunların birkaçının birlikteliğine bağlıdır. Yapılan çalışmalarda, postpartum kanamanın nulliparlarda, doğumun induksiyonundan sonra, uzamış doğum eyleminden sonra, forseps uygulamasından sonra epizyotomi uygulamasından sonra ve çoğul gebeliklerde daha sık olarak bildirilmiştir (6-9).

Biz de bu çalışmada, epizyotomi tamirinin plasenta çıkışından önce yapılmasının peripartum kan kaybı üzerine etkisini ve olası risklerini prospektif randomize bir çalışma ile araştırmayı amaçladık.

YÖNTEM

Çalışma prospektif randomize olarak planlandı. Şubat 2001-Kasım 2001 tarihleri arasında Süleymaniye Doğum ve Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesine doğum amaçlı olarak başvuran ve çalışma desenine uyan toplam 583 hasta çalışmaya dahil edildi. Postpartum kontrollere gelmemesi sebebi ile 249 hasta çalışmadan çıkarıldılar. Doğum salonuna aktif doğum eylemi olarak kabul edilen hastaların sözlü rızaları alınıp detaylı anamnez, fizik muayene ve obstetrik muayeneleri yapıldı. Hastaların yaşı, gebelik haftaları, gravida, parite, abortus sayıları, anne kilosu ve boyu kaydedildi.

Kanama diatezi, plasantasyon anomalisi, öyküde gebelik esnasında kanaması, önceki gebeliklerde postpartum kanaması olanlar, doğum induksiyonu yapılanlar ve yumuşak doku laserasyonu

olanlar çalışmaya dahil edilmedi. Antepartum dönemde hemoglobin, hematokrit, trombosit, kanama zamanı ve pıhtılaşma zamanları kontrol edildi.

Hastalarda doğumun birinci evresi tamamlandıktan sonra randomizasyon tablosuna göre ve bir başka doktor tarafından görmeden gruplardan birisine dahil edildi. Daha sonra doğumu yaptıran doktor tarafından grubuna göre epizyotomi tamiri plasenta çıkışından önce veya sonra yapıldı. Epizyotomi tamiri mediolateral olarak yapıldı. Doğum sonrası bebek doğum kilosu, aktif travay süresi, plasenta çıkış süresi ve şekli, komplikasyonları, postpartum sekizinci saat hemoglobin ve hematokritleri kaydedildi. Postpartum 24 saat takip edildikten sonra taburcu edilip bir hafta sonra kontrole çağrıldı.

Elde edilen veriler SPSS for windows 5.0 istatistik paket programında değerlendirildi. Karşılaştırmalarda student's t testi, Mann Whitney U testi ve paired t testi kullanıldı. $P < 0.05$ değerleri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Toplam 334 hasta çalışmaya dahil edildi. Bunlardan 176 tanesinde epizyotomi tamiri plasenta çıkışından önce (grup I), 158 tanesinde de epizyotomi tamiri plasenta çıkışından sonra (grup II) yapıldı. Hastaların demografik özellikleri, doğum eylemi süreleri ve plasenta çıkış süreleri birbirine benzerdi (Tablo 1).

Her iki grupta da antepartum hemoglobin, hematokrit ve trombosit sayıları benzerdi. Her iki grupta kanama ve pıhtılaşma zamanı normal sınırlarda olmasına karşın pıhtılaşma zamanları benzer iken grup I'in kanama zamanı grup II'nin kanama zamanından anlamlı derecede daha uzundu (Şekil 1). Plasenta çıkışları grup I'de 92 hastada (%52.2) Schultze tipi, 84 hastada (%47.8) Duncan tipi idi. Grup II'de ise 80 hastada (%50.6) Shultz tipi ayrılırken 78 hastada (%49.4) Duncan tipi ayrıldı. Plasenta ayrılış şekilleri arasında gruplar arasında istatistiksel fark saptanmadı. Grup I hastalarının hiç birisinde epizyotomi tamiri sonrası plasentanın çıkarılması için tekrar müdahaleye ve tekrar epizyotomi tamirine gerek kalmadı. Epizyotomi yeri hematoma ve postpartum analjezi ihtiyaçları açısından her iki grup benzerdi.

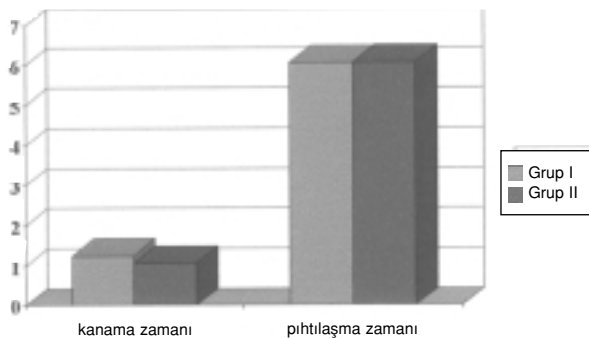
Grup I'de dokuz hastada (%5.1) epizyotomi yeri enfeksiyonu gelişirken bu oran grup II'de %4.4 (7 hasta) idi. Epizyotomi yeri enfeksiyonları açısından da gruplar arasında fark yoktu.

Her iki grupta da antepartum ve postpartum hemoglobin seviyeleri (Şekil 2) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($P < 0.01$). Her iki grup da antepartum hemoglobin seviyeleri benzer iken, postpartum hemoglobin değerleri bakımından kar-

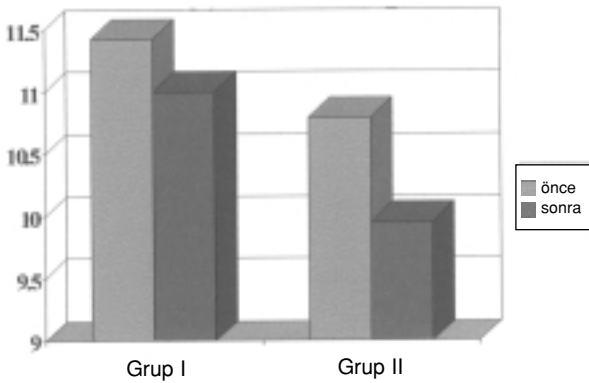
Tablo 1. Grupların Demografik Özellikleri ve Risk Faktörleri

	Grup I (n=176)	Grup II (n=158)	P değeri
Yaş (yıl)	23.51 ± 4.72	24.50 ± 3.96	0.346
Gebelik yaşı (hafta)	38.78 ± 1.96	39.16 ± 1.01	0.440
Doğum kilosı (gr)	3202 ± 489.6	3298 ± 370.1	0.367
Gravida	1.83 ± 1.1	1.57 ± 0.7	0.611
Parite	0.80 ± 1.17	0.61 ± 0.6	0.971
Doğum eylemi süresi (Saat)	9.1 ± 4.2	10.3 ± 5.1	0.615
BMI*(kg/m ²)	27.4 ± 4.2	28.7 ± 3.9	0.324
Plasenta çıkış süresi (Dakika)	15.8 ± 3.5	17.2 ± 4.1	0.430

* Body Mass Index (Vücut kitle indeksi)



Şekil 1. Grupların kanama ve pıhtılaşma zamanları.



Şekil 2. Grupların doğum öncesi ve doğum sonrası hemoglobin seviyeleri.

şılaştırıldığında ise grup II de postpartum hemoglobinin seviyeleri istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü (Tablo 2).

TARTIŞMA

Peripartum kanama üzerine etkili bir çok faktör sayılabilir. Peripartum kanama miktarı üzere en önemli üç değişken şunlardır; 1) Doğumun üçüncü evresinin uzaması; 2) Uterin atoni ile ilişkili değişkenler ;preeklampsi, çoğul gebelik, doğum eylemi anormallikleri, nulliparite; 3) Yumuşak doku travması ile ilgili değişkenler (yırtılmalar, epizyotomi, müdahaleli doğumlar). Bu değişkenlerden biri veya birkaçı kanama miktarı üzerine direkt etkilidir (10,11). Bizim çalışmamızda bu değişkenler çalışma planlanırken mümkün olduğu kadar azaltıldı. Diğer etkili olabilecek faktörler ve demografik özellikler her iki grupta benzerdi. Bununla birlikte kanama zamanının normal sınırlar içerisinde birinci grupta ikinci gruptan daha yüksek olması sonuçların yorumlanması açısından çalışmanın gücünü artıran bir faktördür.

Çalışmamızda plasenta çıkış süresi epizyotomi tamiri önce yapılan grupta ortalama 15.8 dk, epizyotomi tamiri plasenta çıktıktan sonra yapılan grupta 17.2 dk olarak bulunmuştur. Bu sürelerin normalin üzerinde bulunması ve buna bağlı olarak

Tablo 2. Grupların Doğum Öncesi ve Doğum Sonrası Hematolojik Profilleri

	Grup I (n=176)	Grup II (n=158)	P değeri
Önce			
Hematokrit (%)	34.2 ± 4.2	32.8 ± 4.1	0.158
Hemoglobin (gr/dl)	11.4 ± 1.9	10.8 ± 1.5	0.118
Sonra			
Hematokrit (%)	32.5 ± 4.3	30.8 ± 3.5	0.080
Hemoglobin (gr/dl)	10.9 ± 1.6	9.9 ± 1.2	0.006*
Trombosit (bin/ml)	221.9 ± 71.1	219.7 ± 65.6	0.900

* İstatistiksel olarak anlamlı

retroplasental kanama veya hematoma oluşması her iki gruptaki postpartum hemoglobin ve hematokrit değerlerindeki düşmeyi açıklayabilir (12).

Çalışmamızdaki en dikkat çekici bulgu her iki grupta da prepartum ve postpartum hemoglobin ve hematokrit değerleri arasındaki fark ve postpartum hemoglobin değerinin epizyotomi tamiri plasenta çıkışından sonra yapılan grupta önce yapılan gruba göre daha belirgin düşme idi. Her iki grupta da doğum süreci hematolojik profillerinde önemli değişikliğe neden olmuştur. Grup II'deki hemoglobin değerindeki belirgin düşmeye katkıda bulunabilecek faktörlerden birisi doğum eyleminin üçüncü evresinin anlamlı derecede olmasa da diğer gruba göre uzun olmasıdır. Bu süreye etkili olacak en önemli faktör epizyotomi tamirinin plasenta çıkışından sonra yapılmasıdır. Ayrıca epizyotomi tamirinin sonra yapılması epizyotomi yerinden olan kan kaybını da artırıp peripartum kan kaybına direkt etkide bulunabilir. Perine laserasyonları, median epizyotomi ile artmış laserasyon ve hemoraji riski peripartum kan kaybını artırabileceği bildirilmiştir (13,14). Özellikle hemorajisi olan epizyotomi yerinin erken tamiri ve hemostazı kan kaybını azaltabilir.

Çalışmamızda ilk bakışta çelişki gibi göze çarpan ikinci gruptaki hemoglobin değerlerinde fark olmasına karşın hematokrit değerlerinde fark olmasıdır. Ancak hematokrit ile ölçülen değerlerin etkilenebileceği eritrosit morfolojisi, hastanın plazma volümü ve hidrasyon durumu gibi faktörler bu farkı açıklayabilir (15,16).

Epizyotomi tamirinin plasenta çıkışından önce yapılmasının olası en büyük riski plasentanın manuel çıkarılma gereksinimi doğmasıdır. Böyle bir durumda epizyotomi tamirinin tekrar açılması gerekebilir. Ancak doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimi ile bu risk oldukça düşüktür (17-20). Bizim vakalarımızın hiç birisinde böyle bir girişime gereksinim kalmadı. Son yıllardaki epizyotomi yapılmaksızın yapılan doğum yönetiminin gerekçelerinden bir tanesi de doğumun üçüncü evresini kısaltmaya yöneliktir (21,22). Doğumun üçüncü evresinin kısaltılması peripartum kan kaybını azaltabilir. Ayrıca çalışmamızda epizyotomi tamirinin plasenta çıkışından önce yapılması postpartum analjezi gereksiniminde artışa ve epizyotomi yeri enfeksiyonu oranında herhangi bir artışa sebep olmamıştır.

Günümüzde standart uygulama epizyotomi tamirinin plasenta çıktıktan sonra yapılmasıdır. Böylece plasenta ayrılma belirtileri gözden kaçmamakta ve plasenta gecikme olmaksızın çıkarılıp implantasyon yerinden olabilecek kanama miktarını azaltmaktadır (23). Ancak belirli bir deneyime ulaşan hekimler plasenta çıkmadan öncede epizyotomi tamiri yapmaktadırlar. Bu nedenle çalışmamızda ula-

şılan bulguların alternatif bir yaklaşım olabilmesi için daha geniş hasta gruplarını içeren çalışmalara gereksinim vardır.

SONUÇ

Peripartum kan kaybı anne morbiditesine sebep olan önemli faktörlerden birisidir. Tedavi yaklaşımlarından kan transfüzyonun potansiyel riskleri de göz önüne alınırsa bunu azaltmaya yönelik klinik araştırmaların önemi açıktır. Çalışmamızda epizyotomi tamirinin plasenta çıkışından önce yapılması ile peripartum kanama miktarını azaltmada emniyetli ve etkin bir yönetim şekli olduğu gösterilmiştir. Özellikle plasentasyon anomalisi olmayan vaginal doğumlarda epizyotomi tamirinin önce yapılmasının kanama miktarını azalttığı sonucunun daha geniş hasta grupları ile yapılacak yeni çalışmalarla desteklenmesi gerekir düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Harrison KA. Maternal mortality in developing countries. Br J Obstet Gynaecol 1989;96:1-3.
2. El Kady AA, Saleh S, Gadalla S, Fortney J, Bayoumi H. Obstetric deaths in Menoufia Governorate, Egypt. Br J Obstet Gynaecol 1989;96 :9-14.
3. Açıkalin A. Türkiye'de Ana Sağlığı ve Aile planlaması. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 2000;10:176-80.
4. Brant HA. Precise estimation of postpartum haemorrhagia: Difficulties and importance. Br Med J 1967;1:398-400.
5. Gahress EE, Albert SN, Dodek SM. Intrapartum blood loss measured with Cr 51 -tagged erythrocytes. Obstet Gynecol 1962;19:455-62.
6. Gilbert L, Porter W, Brawn VA. Postpartum haemorrhage : A continuing problem. Br J Obstet Gynaecol 1987; 94:67-71.
7. Newton M, Mosey LM, Egli GE, Gifford WB, Hull CT. Blood loss during and immediately after delivery. Obstet Gynecol 1991; 17: 9-18.
8. Brindsen PRS, Clark AD. Postpartum haemorrhage after induced and spontaneous labour. Br Med J 1978;2 :855-6.
9. Hall MH, Halliwell R, Carr-Hill R. Concomitant and repeated happenings of complications of the third stage of labour. Br J Obstet Gynaecol 1985; 92 732-8.
10. Combs CA, Murphy EL, Laros RK. Factors associated with postpartum hemorrhage with vaginal birth. Obstet Gynecol 1991; 77 :69-76.
11. Prendiville W, Elbourne D, Chalmers I. The effects of routine oxytocic administration in the management of third stage of labour : An overview of the evidence from controlled trials. Br J Obstet Gynaecol 1988; 95:3-16.
12. Prendiville WJ, Harding JE, Elbourne DR, Stirrat GM. The Bristol Third stage Trial: Active versus physiological management of third stage of labour. BMJ 1988;297: 1295-300.
13. Dewhurst CJ, Dutton WAW. Recurrent abnormalities of the third stage of labour. Lancet 1957;ii: 764-7.
14. Combs CA, Robertson PA, Laros RK. Risk factors of the third and fourth degree perineal lacerations in forceps and vacuum deliveries. Am J Obstet Gynecol 1990;163: 100-4.
15. Sherard GB, Newton ER. Cost effectiveness of routine hemoglobin and hematocrit testing on admission to labor and delivery for expected vaginal delivery. Obstet Gynecol 2001; 97:62-5.
16. Despotis GJ, Saleem R, Bigham M, Barnec D. Clinical evaluation of a new, point-of-care hemacytometer. Crit Care Med 2000;28:1185-90.
17. De Groot AN. Prevention of postpartum haemorrhage. Baillieres Clin Obstet Gynaecol 1995;9:619-31.

18. Rogers J, Wood J, Mc Cardlish R, Ayers S, Truesdale A, Elburne D. Active versus expectant management of third stage of labour. *Lancet* 1998;35:693-9.
19. Makkonen M, Suonino S, Saarikoski S. Intraumbilical oxytocin for management of retained placenta. *Int J Gynaecol Obstet* 1995;48:165-72.
20. McDonalds J, Prendiville WJ, Blair E. Randomised controlled trial of oxytocin alone versus oxytocin and ergometrin in active management of third stage of labour. *BMJ* 1993; 307:1167-71.
21. Weeks JD, Kozak LJ. Trends in the use of episiotomy in the United States :1980-1998. *Birth* 2001;28:152-60.
22. Robinson JN, Norwitz ER, Cohen AP, McElrath TF, Lieberman ES. Episiotomy, operative vaginal delivery, and significant perinatal trauma in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181:1180-4.
23. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hankins GDV, et al (eds). Conduct of normal labor and delivery In *Williams Obstetrics*, 20th edition Appleton&Lange 1997; p:344-5.

İleri Maternal Yaş Gebeliklerinde Amniosentez Sonuçları

Cüneyt E. TANER, Fatla H. ALTINBAŞOĞLU, F. Seda ÖZKİRİŞÇİ, Aytaç İMREN, Cem BÜYÜKTOSUN, Yiğit ÖZGENÇ, Gülsen DERİN
SSK Ege Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi, İZMİR

ÖZET

İLERİ MATERNAL YAŞ GEBELİKLERİNDE AMNİOSENTEZ SONUÇLARI

Amaç: İleri maternal yaş gebeliklerinde amniosentez sonuçlarını incelemek.

Yöntem: Ocak 1997 ve Kasım 2001 tarihleri arasında ileri maternal yaş nedeniyle amniosentez uygulanan 359 olgunun karyotip sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Toplam 21 olguda kromozom anomalisi saptandı. Bu olgulardan 4'ünde Down sendromu, 1'er olguda triploidi, trizomi 18, Turner sendromu ve seks kromozom anomalisi tespit edildi. Diğer olgular normal varyant olarak yorumlandı. Ultrasonografik incelemelerde trizomi 18 olgusunda omfalosel ve yarı damak-dudak mevcuttu. Triploidi olgusunda holoprozensefali ve siklopi izlendi. Triple test yapılmış olan 22 olgunun 19'unda risk artışı vardı. Bu olguların karyotiplerinde patoloji tespit edilmedi.

Sonuç: Sonuç olarak 35 yaş ve sonrası gebeliklerde yapılan amniosentezler ile % 5.84 oranında kromozom anomalisi ve % 1.11 oranında Down sendromu tespit edildi.

Anahtar kelimeler: Amniosentez, Karyotip analizi, İleri maternal yaş

SUMMARY

AMNIOCENTESIS RESULTS IN ADVANCED AGE PREGNANCIES

Background and Objective: To examine amniocentesis results of advanced maternal age pregnancies.

Material and Methods: Karyotype results of 359 pregnancies who had amniocentesis because of advanced maternal age were evaluated retrospectively between the dates January 1997 and November 2001.

Results: We detected chromosomal abnormalities in 21 cases. In these cases, 4 of them were Down syndrome. One Triploidy, one Trisomy 18, one Turner syndrome and one sex chromosome abnormality were also found. Other cases were explained as normal variants. In ultrasonographic examinations the fetus with trisomy 18 had omphalocele, cleft lip and palate. In the triploidy case, we observed holoprosencephaly and cyclopia. In 22 cases with advanced age triple test was applied and in 19 cases there was increased risk. But any pathology in karyotyping was not confirmed in these cases.

Conclusion: With amniocentesis we detected 5.84 % of chromosomal abnormalities and 1.11 % of Down's syndrome in pregnant at the age of 35 or older.

Key words: Amniocentesis, Karyotype analysis, Advanced maternal age

Her ne kadar trizomi 21'li bebeklerin %80'i 35 yaştan daha genç gebelerde görülüyorsa da 35 yaştan sonra Down sendromu görülme oranında bir artış izlenmektedir (1). Bu nedenle, bazı kliniklerde sınır olarak kabul edilen 35 yaş sonrası gebeliklerde tarama testlerinden ziyade direkt amniosentez uygulanmaktadır (2).

En sık rastlanan kromozom anomalisi trizomi 21'dir. Yaklaşık her 800 gebelikte bir tespit edilir. 21. kromozomun uzun kolunda q 22.1'den q 22.3'e kadar olan kısmın ekstra kopyalanması ile mental retardasyon, hipotoni, konjenital kalp hastalıkları ve düz bir yüz görünümü oluşmaktadır (3). Trizomi 18 ise canlı doğanlarda yaklaşık 8000 gebelikte bir iz-

lenen şiddetli bir kromozom anomalisidir. Amniosentezde saptanan trizomi 18 olgularının yaklaşık üçte ikisi doğumdan önce spontan sonlanır. Tanı almamış vakalarda izlenen intrauterin büyüme geriliği ve diğer problemler nedeniyle yapılan sezeryan oranı %50'lerdedir. Doğumdan sonra yaşam prognozu da 1 yıl için %10 civarındadır (4). Bu nedenlerle trizomi 21 ve 18 gebelikte tanı konması gereken en sık rastlanan ciddi kromozom anomalileridir.

Bu çalışmada ileri maternal yaş nedeniyle yapılan amniosentez sonuçlarında saptanan fetal kromozom anomalileri gözden geçirilmiştir.

YÖNTEM VE GEREÇLER

Ocak 1997 ve Kasım 2001 tarihleri arasında polikliniğimize başvuran gebeler içinden 35 yaş ve

daha yaşlı gebelerden amniosentez yapılarak karyotip sonuçları elde edilen 359 olgu çalışma grubunu oluşturdu.

Otuzbeş yaş ve üzerindeki gebelere 16. ile 18. gebelik haftalarında amniosentez uygulanması öncesi gerekli bilgi verildi. Bu dönemde rutin obstetrik ultrasonografik incelemeleri yapıldı. Ultrasonografik incelemelerde erken haftalarda anomali saptanan ve sonlandırılan gebelikler çalışmaya alınmadı.

Amniosentez kararı hastanemizin üç hekiminden oluşan bir heyetçe onaylandıktan sonra gebelerin ve eşlerinin imzaları alınarak uygulamaya geçildi. Üçlü test sonucunda risk artışı nedeniyle amniosentez uygulanan 35 yaş altındaki gebeler çalışma grubuna alınmadı.

Amniosentez uygulamaları Toshiba 3.75 mHz konveks prob ile ultrasonografi altında cilt iki kez povidon iyotla silindikten sonra 22 gauge iğne ile yapıldı. 10'ar cc olarak iki ayrı steril enjektöre alınan amniotik sıvı örnekleri hastanemizin anlaşmalı olduğu Gentan ve CDF laboratuvarlarında kültüre edilerek incelendi. Karyotip sonuçları alınan 359 olgu değerlendirildi.

Tablo 1. Olguların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

	35-39 yaş	40-44 yaş	45-50 yaş
Olgu sayısı	272	80	7

BULGULAR

Karyotip analizi yapılan 35 yaş ve daha ileri maternal yaşı 359 olgunun yaş gruplarına göre dağılımları Tablo 1'de izlenmektedir.

Karyotip analizleri sonucunda 359 olgunun 21 inde (%5.84) çeşitli kromozom anomalileri saptandı. Bu anomaliler ve maternal yaşları Tablo 2'de izlenmektedir.

Tablo 2'de izlendiği gibi toplam 359 olguda yapılan amniosentez sonuçlarında 4 olguda (%1.11) Down sendromu, birer olguda, triploidi, trizomi 18, Turner sendromu ve seks kromozom anomalisi saptandı. Diğer olgular zararsız veya normal varyant olarak yorumlandı.

Tüm olgularda rutin ultrasonografi incelemesi yapıldı. Trizomi 18 tanısı konan olguda omfaloşel ve yarı damak-dudak anomalisi izlendi. Down sendromlu 4 olguda ultrasonografik patoloji tespit edilmedi. Triploidi olgusunda holoprozensefali ve siklopi izlendi. 5 No'lu olguda ise amniotik bant tespit edildi.

Karyotip anomalisi tespit edilen tüm olgular perinatoloji konseyinde değerlendirildi. Turner sendromu ve normal varyant olarak tespit edilen olgular dışındaki kromozom bozukluğu saptanan 7 olgu (% 1,95) konsey kararı ile sonlandırıldı.

Kliniğimizde 35 yaş sonrası gebeliklerde amniosentez rutin olarak yapıldığı için çalışma grubundaki sadece 22 olguda triple test uygulanmıştı. Test sonuçlarına göre 19 olguda Down sendromu riski 1/270'den büyük, 12 olguda ise risk 1/120'den bü-

Tablo 2. Maternal Yaş ve Fetal Kromozom Anomalileri

No.	Yaş	Kromozom anomalisi	Yorum
1	35	46 XY inv (9) (p11;q13)	Normal varyant
2	35	65 metafazda 46 XY	Dengeli translokasyon
		5 metafazda 46 XY t (7;8) (q22;p23)	(Hücre kültüründen)
3	35	69 XXX	Triploidi
4	36	47 XX + 21	Down sendromu
5	36	46 XX inv (9) (p11;q13)	Normal varyant
6	36	46 XY t (2;5) (p25;q23)	Dengeli translokasyon
7	36	46 XY 1qh+, 15ph+, 15ph+	Normal varyant
8	36	47 XX + 21	Down sendromu
9	37	47 XYY	Seks kromozom anomalisi
10	37	45 XY t (13;14)	Dengeli translokasyon
11	37	20 metafazda 46XY	Dengeli translokasyon
		6XY(17)/46XY t (2;5) (q12;p11) (4)	(Hücre kültüründen)
12	37	47 XX + 18	Trizomi 18
13	37	46 XY inv (p11;q22) inv 9 (p13;q13)	Normal varyant
14	38	47 XX + 21	Down sendromu
15	39	46 XY inv (9) (p11;q13)	Normal varyant
16	39	46 XX 16 qh+	Normal varyant
17	39	46 XX 21 ph+	Normal varyant
18	40	47 XX + 21	Down sendromu
19	42	45 XY t (14;21)	Dengeli translokasyon
20	43	46XY(23)/46XY(11;17)(q13;p22)(5)	Dengeli translokasyon
		46 XY 17 qh+ (5)	(Hücre kültüründen)
21	43	45 XO	Turner sendromu

yük bulunmuştu. Trizomi 18 riski ise 3 olguda 1/120'den büyük idi. Triple testlerde risk artışı bildirilen 19 olgunun hiçbirinde kromozom anomali-si saptanmadı.

Retrospektif çalışmamızda önceki yıllara ait amniosenteze bağlı morbidite oranı yakın takip yapılamadığı veya tüm olgulara ulaşmak mümkün olmadığı için verilemedi. Kromozom bozukluğu olan ailelerin öyküsünde tekrarlayan anomalilere rastlanmadı.

TARTIŞMA

İleri maternal yaş gebeliklerinde dramatik bir şekilde Down sendromu riski artmaktadır. Gebelik sırasındaki prevalans doğumda görülme oranından daha yüksektir. 35 yaşında 12 haftalık bir gebede trizomi 21 riski 210'da bir iken, bu oran 20. haftada 274'de bire, miadında ise 356'da bire düşmektedir. 40 yaşındaki miadındaki bir gebelikte ise bu risk 97'de bir oranındadır (5).

İleri maternal yaş bir çok ülkede amniosentez endikasyonu için sınır kabul edilmektedir. Örneğin 1970'li yıllarda, ABD'de 35 yaşın doğrudan amniosentez nedeni olarak kabul edilmesinin nedeni trizomi 21'li bir bebeğe sahip olma riskinin amniosenteze bağlı gebelik kaybı riskini dengelemesindendir (6). İngiltere'de ise amniosentez için daha ileri yaşlar örneğin 37 - 40 yaşlardaki gebeler tercih edilmektedir (7).

Otuzbeş yaştan büyük gebelerde prenatal karyotipleme yapıldığında trizomi 21'li olguların %25 ila %40'ına tanı konabildiği bildirilmiştir (8). Triple test uygulaması ile tanı oranı %50 ila %70'e ulaşmaktadır (9). Dommerques ve arkadaşları bir çalışmalarında 38-47 yaşlardaki gebelere 10-14'üncü haftalarda nukkal kalınlık (NT) ölçümü, 15-17. haftalarda alfa fetoprotein ve hCG ölçümleri, 21-23. haftalarda ultrasonografik değerlendirme uygulamışlardır. 359 olgunun 19'unda (%5) NT 3 mm ve üzerinde saptanmıştır (10). Down sendromu tanısı alan 7 olgunun hepsinde nukkal kalınlık yüksektir. 219 olguda maternal serum tarama riski 1/250'nin altında, NT 3mm'in altında ve normal ultrasonografik bulgular saptanmıştır. Yazarlar bu nedenlerle noninvaziv testlerle incelendikten sonra amniosentezin 38 yaş üzerindeki selektif olarak yapılmasını önermişlerdir.

Koreli 458 kadında yapılan bir çalışmada 35 yaş ve daha yaşlı gebelerde 15. ila 20'inci gebelik haftalarında triple test uygulanmıştır. 1/200 risk değeri cut-off olarak alındığında Down sendromlu olguların %85.7'sinde diğer aneuploidilerin ise %20 sinde tanıya ulaşılabilmiştir. Yazarlar triple testin yaşlı gebelerde fetal Down sendromu taraması için efektif olduğunu fakat Down sendromu haricindeki kromozom anomalileri için aynı başarıyı gös-

termediğini vurgulamışlardır (11). Bizim çalışmamızda ileri maternal yaşlı gebelere rutin amniosentez uygulandığı için sadece 22 olguda triple test yapılmıştı. Bu olgulardan 19'unda Down sendromu riski 1/270'den büyük idi. Risk 1/120'nin üstü alındığında 12 olgu mevcuttu. Trizomi 18 riski ise 3 olguda 1/120'den yüksekti. Bu olguların karyotiplerinin hiçbirinde patoloji saptanmadı. Tüm olgular yalancı pozitif kabul edildi.

İleri maternal yaş veya triple test risk artışı olan 1556 gebeyi kapsayan bir araştırmada yazarlar trizomi 21 tanısı için sensitiviteyi triple testle ultrasonografi bulguları kombine edildiğinde %87, sadece triple test kullanıldığında %91 bulmuşlardır. Ultrasonografik bulguların aneuploidi riskini değerlendirmede kullanılabileceğini vurgulamışlardır (12).

Kellner ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada 886'sı 35 yaş veya daha yaşlı olan toplam 10.605 gebeyi incelemişlerdir (13). İleri maternal yaşlı gebelerden 160'ına amniosentez uygulanmış ve 4 (%2.5) olguda Down sendromu tespit edilmiştir. 886 olgunun hepsinde yapılan triple test sonuçları %21 oranında yanlış pozitif çıkmıştır. Test sonuçlarında 1/190 cut off değeri kullanımı ile yanlış pozitif oranının %15.5 ve tanı oranının %60.0 olduğunu bildirmişlerdir. Yazarlar tarama testlerinde başarı arttıkça sadece yaş endikasyonu ile amniosentez endikasyonu konmasının tekrar değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Down sendromlu 4 olgudan 2'sinde ultrasonografide kardiyak anomaliler, omfalosel, renal agenezi ve oligohidramnios gibi patolojiler izlemişlerdir. Bizim serimizdeki 4 Down sendromu olgusunda ultrasonografik patoloji tespit edilememiştir. Trizomi 18 olgusunda omfalosel, yarı damak-dudak anomali-si tespit edilmiştir. Nuberg ve arkadaşları bir çalışmalarında 142 Down sendromlu olgunun ultrasonografik incelemesinde %68.3'ünde bir veya daha fazla anomali saptamışlardır (14).

Ülkemizde bu alanda yapılan yayın sayısı yetersizdir. Bir çalışmada 109 amniosentezin 46'sının ileri maternal yaş, 19'unun ise ileri maternal yaş ve üçlü testte risk artışı nedeniyle yapıldığı bildirilmiştir (15). Yazarlar ileri yaş gebeliklerinde Down sendromu riskini %3 olarak bildirmişlerdir. Bu oran bizim serimizde %1,11 olarak saptanmıştır. Kromozom bozukluğu nedeniyle sonlandırılan olgu oranımız ise %1,95 tir. Yayla ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ileri maternal yaş, önceki gebelikte fetal-perinatal kayıp ve anomali-bebek öyküsü olan 165 olguda yapılan amniosentez sonuçları bildirilmiştir (16). Kromozom anomali-si saptanan 6 olgudan birinde Klinefelter sendromu, birinde poliploidi, 4'ünde ise dengeli translokasyon saptandığı bildirilmiştir. Yazarlar amniosenteze bağlı kayıp oranını % 1.8 olarak bildirmişlerdir.

Bir başka çalışmada Bal ve arkadaşları kromozomal hastalıklar açısından risk taşıyan 30 olguda yaptıkları amniotik hücre kültürü sonuçlarını değerlendirmişlerdir (17). Dört olguda Down sendromu, bir olguda trizomi 18, bir olguda da 12. kromozomda duplikasyon saptamışlardır. Çalışma gruplarındaki kromozom anomali oranını %12.9 olarak bildiren yazarlar ileri anne yaşının kromozom anomalisinin oluşumunda önemli risk faktörü olduğunu ileri sürmüşlerdir.

SONUÇ

Sonuç olarak 35 yaş ve sonrası gebeliklerde yapılan amniosentezler ile % 5.84 oranında kromozom anomalisi ve % 1.11 oranında Down sendromu tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Youings S, Gregson N, Jacobs P. The efficiency of maternal age screening for Down's syndrome in Wessex. *Prenat. Diagn* 1991;11: 419-25
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. Antenatal diagnosis of genetic disorders. ACOG technical bulletin no: 108. Washington, DC: 1997
3. Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 2nd ed. Philadelphia: Saunders, 1994; pp: 2121-2.
4. Yankowitz J, Fulton A, Williamson R, Brant SS, Budelier WT. Prospective evaluation of prenatal maternal serum screening for trisomy 18. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178: 446-50
5. Snijders RJM and et al. Maternal age and gestational age specific risk for chromosomal defects. *Fetal Diag Ther* 1995;10:356
6. National Institute for Child Health and Development. National Registry for Amniocentesis Study Grup. Mid-trimester amniocentesis for prenatal diagnosis. Safety and accuracy. *J Am Med Asso* 1975; 236: 1471
7. Yankowitz J, Williamson RA. Abnormalities of alpha fetoprotein and other biochemical tests. In: James DK, Steer PJ, Weiner CP, Gonik B(eds). High Risk Pregnancy management options. China, WB Saunders,1999, pp:153-70
8. Yagel S, Anteby EY, Hochner-Celnikier D, Ariel I, Chaap T, Neriah ZB. The role of midtrimester targeted fetal organ screening combined with the triple test and maternal age in the diagnosis of trisomy 21: A retrospective study. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 40-5
9. Haddow JE, Palomaki GE, Knight GJ, Williams J, Pulkkinen A, Canick JA. Prenatal screening for Down's syndrome with use of maternal serum markers. *N Eng J Med* 1992; 327: 588-93
10. Dommergues M, Audibert F, Benattar C, Champagne C, Gomet V, Frydman R. Is routine amniocentesis for advanced maternal age still indicated? *Fetal Diagn Ther* 2001; 16: 327-7
11. Kim SK, Bai SW, Chung JE, Jung YN, Park KH, Cho DJ, Kim JW, Yang YH, Song CH. Triple marker screening for fetal chromosomal abnormalities in Korean women of advanced maternal age. *Yonsei Med J* 2001; 42:199-203
12. Pinette MG, Garret J, Salvo A, Blackstone J, Pinette SG, Boutin N, Cartin A. Normal midtrimester (17-20 weeks) genetic sonogram decreases amniocentesis rate in a high risk population. *J Ultrasound Med* 2001; 20: 639-44
13. Kellner LH, Weiss RR, Weiner Z, Never M, Martin GM, Schulman H, Lipper S. The advantages of using triple marker screening for chromosomal abnormalities. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 831-6
14. Nyberg DA, Luthy DA, Resta RG, Nyberg BC, Williams MA. Age adjusted ultrasound risk assessment for fetal Down's syndrome during the second trimester: description of the method and analysis of 142 cases. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998; 12: 8-14
15. Cengizoglu B, Karageyim AY, Kars B, Altundağ M, Turan C, Ünal O. Perinatoloji polikliniğimizin 3 yıllık amniosentez takip ve sonuçları(özet). *Ultrasonografi Obstetrik ve Jinekoloji kongre özel sayısı*. 2002; 6(1-2): 52
16. Yayla M, Bayhan G, Yalınkaya A, Alp N, Fidanboy M, Görmüş H, Budak T, Erden AC. Yüksek riskli gebeliklerde 2 trimester genetik amniosentez : 165 olgunun klinik değerlendirilmesi. *Perinatoloji Dergisi* 1999, 40-6
17. Bal F, Oğur G, Yıldız A, Şahin İ, Menevşe A. Kromozomal anomali riski taşıyan gebeliklerde amniotik hücre kültürü ile fetal kromozomların incelenmesi. *T Klin Jinekolo Obst* 1995, 5:249-56

Olgu Sunumu

Fetal Plevral Efüzyon

Ümit Sungurtekin İNCEBOZ, Yeşim BÜLBÜL, Evren CEYLAN, Hüsnü ÇAĞLAR
Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, MANİSA

ÖZET

FETAL PLEVRAL EFÜZYON

Fetal plevral efüzyon, bilinmeyen nedenden (idiopatik) kromozomal veya yapısal anomalilere dek varan geniş yelpazede değişik etiyolojik faktörlere bağlı olarak görülen ender bir klinik durumdur. Prognoz özellikle bilateral, fetal hidrops varlığı ve erken gebelik haftalarında oluşma durumlarında kötüdür. Burada 34. gebelik haftasında saptanmış ve kötü prognoz ile sonuçlanan idiopatik bilateral plevral efüzyon olgusunu sunmaktayız.

Anahtar kelimeler: Fetal plevral efüzyon, Fetal himatoraks

SUMMARY

FETAL PLEURAL EFFUSION

Fetal pleural effusion is a rare clinical entity. It has a wide spectrum of etiology from unknown etiology (idiopathic) to chromosomal or structural abnormalities. The prognosis is poor especially when it is bilateral or fetal hydrops is present or the earlier gestational age when diagnosed. We are presenting a case with idiopathic bilateral pleural effusion diagnosed at 34 weeks of gestational ended up in grave outcome.

Key words: Fetal pleural effusion, Fetal hemothorax

Fetal plevral sıvı birikimi veya fetal plevral efüzyonun 1/15.000 gebelikte görüldüğü bildirilmektedir (1). Fetal plevral efüzyon oluşumundan, kalp ve toraks anomalileri, karyotip anomalileri (trisomi 18, 21, veya XO) gibi geniş yelpaze oluşturabilen pek çok faktör sorumlu tutulabilmektedir. Fetal plevral efüzyon geçici veya kalıcı olabilmektedir. Çoğu kez fetal hidropsa eşlik etmektedir. Fetal plevral efüzyonun en önemli komplikasyonu neonatal mortaliteye neden olabilen akciğer gelişiminin baskılanmasıdır. Gebeliğin sonlandırılması, seri ultrasonografik takipler veya intrauterin fetal tedavi gibi seçenekleri arasında halen üzerinde kesin görüş birliği sağlanmış bir tedavi şekli yoktur. Prognoz sıklıkla akciğerlerin maturitesine ve eşlik eden anomali olup olmasına bağlı olmaktadır.

Burada, ender görülen idiopatik bilateral fetal plevral efüzyonlu bir olguyu sunup tedavi seçeneklerini tartışmayı amaçladık

OLGU SUNUMU

Yirmi yaşında, gravida 1, parite 0 olan olgu doğum polikliniğimizde takip edilmekteydi. Anamnezinde bir yıl önce histopatolojik sonucu müsinöz kistadenom olan, adneksiyal kitle (çapı 30 cm) ne-

deniyle sağ salpingoooferektomi ve appendektomi dışında önemli bir özellik yoktu. Olgunun 8, 16, 20. gebelik haftalarında yapılan ultrasonografik incelemeleri normaldi. Triple test sonucu negatif (1/5366) bulundu. Gebeliğin 34. haftasında yapılan ultrasonografik inceleme ise bilateral fetal plevral efüzyonu göstermekteydi (Resim 1). Her iki akciğer hipoplazik görünmekteydi. Hidrops veya asite ait hiçbir bulgu yoktu. Fetal kardiyak ekografi normal bulundu. Gebelik yaşının ilerlemiş olmasından dolayı fetal genetik analiz veya intrauterin tedavi yapılmadı. Haftalık ultrasonografik izlemler yapıldı. Bu kontrollerde, bulgulara, biriken sıvı volü-

münde hiçbir değişiklik olmadı. Çocuk cerrahları ile olgunun durumu görüşüldükten sonra 38. gebelik haftasında 3550 gr kız bebek sezaryen ile doğurtuldu. Bebek 2. günde akciğer yetmezliğinden ex oldu. Karyotipleme 46,XX olarak sonuçlandı. Yapılan otopside ise hipoplastik akciğerler dışında hiçbir anormallik saptanmadı.

TARTIŞMA

Ender bir prenatal problem olan fetal plevral efüzyon, duktus venozusun konjenital agenezisi, fetal guatr, akciğer tümörleri, enfeksiyonlar, diafragma hernisi, kalp anomalileri, konjenital kistik adenomatoid malformasyon (CCAM), pulmoner yapısal lenfanjiyektazi, göğüs duvarı hamartomu, pulmoner ven atrezisi gibi olgularda görüldüğü bildirilmiştir (1,2,4,5). Buna karşın izole fetal plevral efüzyonun etyolojisi çoğu olguda bilinmemektedir (3). Kromozomal anomaliler (Trisomy 21, 13, XO), kistik higroma, polidaktili, yüz defektleri, pes equinus gibi anormallikler fetal plevral effüzyona eşlik edebilir (2,3,5).

Fetal plevral efüzyon ilk ultrasonografik tanısı 1977 yılında Carroll tarafından bildirilmiştir (6). Günümüzde yüksek rezolusyonlu ultrasonların yaygın kullanımı nedeniyle tanısı çok daha kolay olmaktadır. Tanıdaki ortalama gebelik yaşı 30 hafta (sınırlar 14-40 hafta) olarak bildirilmiştir (1). Burada bildirdiğimiz olgumuz, 34. haftada tanı almıştır. Effüzyonun süresi önemlidir, çünkü bu akciğerlerin olgunlaşma derecesini belirleyecektir. Yaklaşık olarak 16-24. gebelik haftalarındaki kanaliküler diferansiasyonun başlangıcı olan kanaliküler periyotta meydana gelebilecek akciğer basısının, akciğer gelişimi için en kötü etkili olduğu bildirilmiştir (1). Kalp anormallikleri ve diafragma hernisi gibi etyolojik faktörler de fetal plevral efüzyonun durumu ile karşılaşıldığında mutlaka araştırılmalıdır. Bu açıdan fetal kardiyak ekonun değeri tartışılmaz. Olgumuzda ne ultrasonografik inceleme, ne de fetal ekografik değerlendirme bir anormallik göstermiştir. Tanı amacıyla karyotipleme özellikle gebeliğin erken dönemlerinde oldukça yararlıdır, çünkü fetusun genotipik açıdan da normal olup olmaması tedavi yöntemini seçmede etkili olacaktır. Biz olgumuzda intrauterin dönemde karyotipleme yapmadık. Bunun nedeni, olgumuzun gebelik haftasının ilerlemiş olması (34. hafta) ve böylesine invazif bir testin tedavi kararını çok etkilemeyeceği idi. Bununla birlikte, doğumdan sonra karyotip analizi yaptık ve normal olarak bulduk.

Fetal plevral efüzyonun olgularında literatürde önerilen tedavi seçenekleri herhangi bir girişim yapmaksızın sonografik takiplerden ultrason-rehberliğinde plevral boşluğa pigtail kateter yerleştirerek drenaj sağlamaya ve hatta ex utero intrapartum

tedaviye dek değişmektedir (5,7). Fetusun -gerek kromozomal gerekse yapısal olarak- iyilik hali ve gebelik yaşı tedavi yöntemini belirlemede en önemli olan iki parametredir. Fetal plevral efüzyonun, çok iyi prognozla sonuçlanan spontan rezolüsyonunu bildiren pek çok rapor mevcuttur (1,8). Plevral aralıkta birikmiş olan sıvı volümü sabit veya azalan miktarlarda olduğunda konservatif yaklaşım sürdürülebileceği için, biz de olgumuzu haftalık ultrasonografik incelemeler ile, herhangi bir girişim yapmaksızın izledik. Plevral sıvı birikimi erken evrelerde (32. gebelik haftasından önce) tanınmış ve bilateral olan veya sıvıda giderek atışın bulunduğu olgularda fetal plevral sıvı aspirasyonu veya pleuroamniotik shunt uygulanması önerilmektedir (5). Bu tür bir tedavideki amaç normal fetal pulmoner gelişime olanak sağlamaktır. Bu iki yöntemden hangisinin üstün olduğu ile ilgili bir çalışmada, olgu sayısı anlamlı sonuç çıkarabilmek için az olmakla birlikte, fetal torasentez sonrası sıvı birikiminin oldukça hızlı olduğu ve bu durumun da çok sayıda torasentez yapılmasını gerektirdiği bildirilmiştir (1). Bundan dolayı pigtail kateter ile devamlı pleuroamniotik şant, aspirasyondan daha uygun tedavi seçeneği olarak görülmektedir. Şant uygulanmış yaşayan çocukların uzun dönem sonuçları henüz bilinmemekle birlikte, şant'lı olguların tedavi edilmeyenlere göre yaşama şanslarının daha fazla olduğu (sırasıyla %78, %50) bildirilmiştir (5). Bununla birlikte olgu seçimi son derece önemlidir. Fetoplasental dolaşım devam eder halde yeni doğmuş bebeğe yapılan girişim yöntemi (Ex utero intrapartum treatment, EXIT), önerilen bir başka tedavi seçeneğidir, ancak bu yöntemin yalnızca teknik olarak plevral drenajın prenatal dönemde yapılamadığı olgularda tercih edilmesi ileri sürülmektedir (8).

Perinatal sonuçlar genellikle şu parametrelere bağlıdır; 1) tanı konulduğundaki ve doğumdaki gebelik yaşı, 2) fetal plevral efüzyonun geçici veya kalıcı olması, 3) fetal hidropsun bulunup bulunmaması, 4) fetal plevral effüzyonun tek veya iki taraflı olması (1,5). Tüm bunlara rağmen genel mortalite %50'ler kadar yüksektir.

Sonuç olarak, fetal plevral efüzyon bulunduğu değişik etyolojik faktörler araştırılmalıdır. Seçilmiş olgularda uygun fetal tedavi yöntemi gerçekleştirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Weber AM, Philipson EH. Fetal pleural effusion: A Review and Meta-analysis for Prognostic indicators. *Obstet Gynecol* 1992;79:281-6.
2. Hagay Z, Reece A, Roberts A, Hobbins JC. Isolated fetal pleural effusion: a prenatal management dilemma. *Obstet Gynecol* 1993;81:147-52.

3. Petrikovsky BM, Shmoys SM, Baker DA, Monheit AG. Pleural effusion in aneuploidy. *Am J Perinatol* 1991;8:214-6.
4. Hoppen T, Hofsaetter C, Plath H, Kau N, Bartmann P. Agnesis of the ductus venosus and its correlation to hydrops fetalis. *J Perinatal Med* 2000;28:69-73.
5. Fleischer AC, Manning FA, Jeanty P, Romero R, Eds In Sonography in obstetrics and Gynecology Principles and Practice. 5th Edition, New Jersey, Appleton & Lange 1996;407-9- 704-6.
6. Carroll B. Pulmonary hypoplasia and pleural effusions associated with fetal death in utero: ultrasonic findings. *AJR* 1977;129(4):749-50.
7. Prontera W, Jeaggi ET, Pfizenmaier M, Tassaux D, Pfister RE. Ex utero intrapartum treatment (EXIT) of severe fetal hydrothorax. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2002;86:58-60.
8. Pijpers L, Reuss A, Stewart PA, Wladimiroff JW. Noninvasive management of isolated bilateral fetal hydrothorax. *Am J Obstet Gynecol* 1989;161:330-2

Olgu Sunumu**Meckel-Gruber Sendromu**

Nihal KILINÇ¹, Abdurrahman ÖNEN², Ahmet YALINKAYA³, Bülent DEMİR³, Murat YAYLA³
 Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji¹, Çocuk Cerrahisi², Kadın Hastalıkları ve Doğum³ Anabilim Dalları,
 DİYARBAKIR

ÖZET**MECKEL-GRUBER SENDROMU: BİR OTOPSİ OLGUSU**

Amaç: Meckel-Gruber sendromu oksipital ensefalosel, polidaktili ve polikistik böbrekler ile karakterize konjenital bir durumdur. Bu nadir sendromun yaşamla bağdaşmadığı literatürde rapor edilmiştir. Klasik triadlı bir Meckel-Gruber sendrom olgusunu kaynak bilgileri ışığında tartışılarak sunmayı amaçladık.

Olgu: Onsekiz gebelik haftasında kız fetus olup otopsi incelemesinde oksipital ensefalosel, polidaktili, polikistik böbrekler, karaciğerde fibrosiz, bilier disgenezis saptandı. Otopsi bulguları sonucunda olguya Meckel-Gruber tanısı kondu.

Sonuç: Az görülen anomaliler grubu olması nedeniyle ilgili literatür gözden geçirilerek olgumuza ait özellikler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Meckel-Gruber sendromu, Fetal anomali.

SUMMARY**MECKEL-GRUBER SYNDROME (AN AUTOPSY CASE)**

Objective: Meckel-Gruber syndrome is a congenital disorder characterized by occipital encephalocele, polydactyly and polycystic kidneys. This rare syndrome has been reported as incompatible with life in the literature. We aimed to discuss a case with Meckel-Gruber syndrome associated with the classic diagnostic triad in the light of literature.

Observation: In autopsy study of 18 weeks of gestational age female fetus. Occipital encephalocele, polydactyly, polycystic kidneys, liver fibrosis and biliary dysgenesis were detected and Meckel-Gruber Syndrome was diagnosed.

Conclusion: The literature is reviewed to present characteristics of our case because of a rarely seen anomaly group.

Key words: Meckel-Gruber syndrome, Fetal abnormality.

Meckel-Gruber sendromu (MGS), 1822'de Meckel tarafından tanımlanmış otozomal resesif geçişli nadir görülen kalıtsal bir hastalıktır (1). Bu sendromu, kistik böbrek displazisi (%100), oksipital ensefalosel (%90), postaksiyal polidaktili (%83.3) klasik triadı oluşturur (2). Ayrıca santral sinir sistemi anomalileri, ürogenital anomaliler, karaciğer ve pankreasta fibrotik değişiklikler, oküler anomaliler, yarı damak ve dudak, hidrosefali ve konjenital kalp defektleri sıklıkla eşlik eden diğer anomalilerdir. Hastalıktan sorumlu gen lokusunun bağlantı analizi ile kromozom 17q21-24'de lokalize olduğu bulunmuştur (3).

MGS tanısı hem gebeliğin sonlandırılması bakımından, hem de daha sonraki gebelik için bilgi vermesi açısından önemlidir (4).

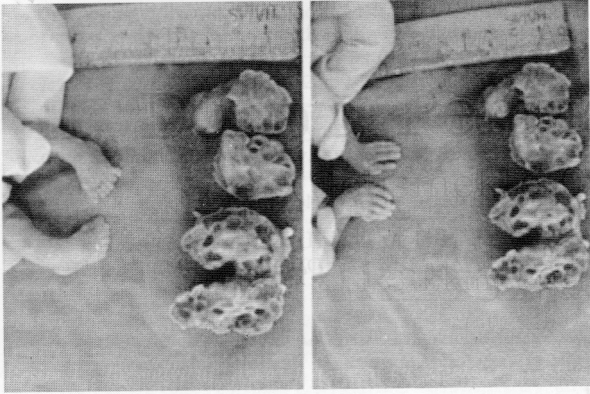
OLGU

On dokuz yaşında, G2,P1,Y1, iki yıllık evli, eşiyle 1. derece akraba evliliği ve ailesinde anomalili bebek öyküsü mevcut olan olgu gebeliğinin 18. haftasında perinatoloji polikliniğine başvurdu. Yapılan ultrasonografide ensefalosel, multikistik böbrekler, mikrosefali ve oligohidramnios tesbit edildi. Olguya tıbbi tahliye uygulandı. Otopsi incelemesinde makroskobik olarak boyun kısalığı, el ve ayakta polidaktili, oksipital ensefalosel, her iki böbreğin kesit yüzeyinde çok sayıda kistik yapılar (Resim 1), 150 g ağırlığında ve normal görünümde plasenta tespit edildi. Mikroskobik incelenmesinde; bilateral polikistik böbrek (Resim 2), karaciğerde fibrosiz, ve bilier disgenezis saptandı. Otopsi bulgularımız sonucunda olguya Meckel-Gruber tanısı kondu.

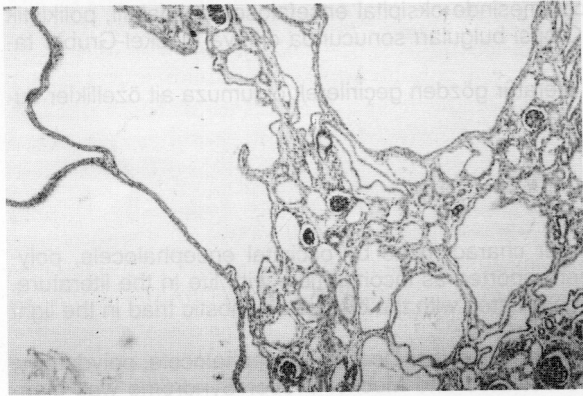
TARTIŞMA

Meckel-Gruber sendromu (MGS) ilk rapor edilmesinden beri birçok diagnostik kriter tariflenmiş

Yazışma Adresi: Yrd. Doç. Dr. Nihal Kılınç, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji AD, 21280, Diyarbakır
 "Bu çalışma II. Word Congress of Perinatal Medicine ve 8. Ulusal Perinatoloji Kongresi Antalya, 1-5 Ekim 2002'de poster olarak sunulmuştur".



Resim 1. Bilateral polikistik böbrek ve tüm ekstremitelerde polidaktili



Resim 2. Kistik tübüller arasında normal glomerül yapıları (HE x 100)

ancak bu konuda hala çalışmalar devam etmektedir. Hastalığın kesin tanısı için tipik triadını oluşturan kistik böbrek displazisi, oksipital ensefalosel, postaksiyal polidaktili bulgularından en az ikisinin tesbit edilmesi gerekmektedir (2). MGS, renal displazinin eşlik ettiği, otozomal resesif geçişli santral sinir sistem sendromlarının en iyi bilinenlerinden biridir (5). MGS'nin genel popülasyonunda 12.000-140.000'de 1 oranında görüldüğü bildirilmiştir (6). MGS'lu bebek öyküsü olan annelerin sonraki çocuklarında tekrar görülme riski %25 olduğundan sonraki gebeliklerinde takipleri ve gebeliklerinin sonlandırılması önemlidir (7).

MGS'de oksipital ensefalosel önemli tanı kriteridir. Bazen MGS'nin ensefalosel bulgusu değişik boyutlarda olması dolayısıyla zor tanı alabilir. Oligohidramnios küçük boyuttaki ensefalosellerin tanı almasını güçleştirebilir. Mikrocefali, ensefaloselin varlığını belirlemek için yararlı bir bulgu olabilir. Oksipital ensefalosel bulgusuna mikrocefali, hidrosefali, korpus kallozum agenezisi ve serebral hipoplazi gibi diğer santral sinir sistemi anomalileri eşlik edebilir (4,7). Olgumuzda 18. gebelik haftasında yapılan ultrasonografide ensefalosel, multi-

kistik böbrekler, mikrocefali ve oligohidramnios tesbit edildi. Tıbbi tahliye uygulandı. MGS ön tanısı ile patoloji kliniğine gönderilen fetusun yapılan otopsi incelenmesinde makroskopik olarak; boyun kısalığı, el ve ayakta polidaktili, oksipital ensefalosel tespit edilirken mikroskopik incelenmesinde; bilateral polikistik böbrek, karaciğerde fibrosiz, ve bilier disgenezis saptandı.

Hsia ve ark. bu sendroma sıklıkla eşlik eden diğer anomalilerin yarık damak, yarık dudak, mikrocefali, mikrofalmi ve ambiguous genitalia olarak rapor etmişlerdir (8).

MGS'ü tanısı için özel biyokimyasal ve kromozomal belirteç bulunmamaktadır. Patolojik bulguların tanımlanması ve normal karyotipin bulunması ile tanı konmaktadır. Gebeliğin 11.-14. haftasında yapılan ultrasonografi muayeneleri ile MGS erken tanı alabilir. Ayrıca alfa-feto protein spesifik olmamakla birlikte tanıya yardımcı olmaktadır (9). MGS en erken 10. gebelik haftasında fetoskopi ile prenatal tanı aldığı bildirilmiştir (10). Fetoskopi invazif bir yöntem olduğu için gebeliğin ilk trimesterinde tarama testi olarak ultrasonografi, NT(Nuchal translucency) ve CRL (Crown-rump length) ölçümleri tercih edilmektedir (11). Blaas ve ark. yüksek rezolüsyonlu üç boyutlu embriyonik beyin görüntüsü ile çeşitli fetal santral sinir sistemi anomalilerini tanımlamışlardır. Üç boyutlu ultrasonografi gelecekte fetal anomalileri erken tanımda önemli tanı bir yöntemi olacaktır (12). Quintero ve ark. 11. gebelik haftasındaki MGS'li bir olguyu transabdominal embriyofetoskop ile tanıdıklarını rapor etmişlerdir (13). MGS'nin tanısında invazif yöntemler az sayıdadır. Günümüzde kesin tanı için postnatal-postabortal patolojik inceleme tek yöntemdir.

MGS'da renal kistik displazi hemen hemen tüm vakalarda mevcuttur (14). Böbrekler bazen normal boyutundan 10-20 kat büyük olabilir. Otopsi incelenmesinde makroskopik olarak kistler görülür. Renal agenezis, renal hipoplazi ve üreteral duplikasyon gibi diğer renal anomaliler de bu sendroma eşlik edebilir (15). Yapılan bir çalışmada, 32 vakanın 7'sinde (%21) displastik böbrekler görülmüştür. Bu oranın olmasının nedeni, oligohidramnios varlığında fetal anatomisinin çok iyi değerlendirilemesi olabilir. Olgumuzun ultrasonografik, makroskopik ve mikroskopik incelemesinde her iki böbrek dokusunda çok sayıda kistler tespit edildi. Eşlik eden başka renal patoloji saptanmadı.

MGS'nun, trizomi 13 ve Smith-Lemli-Opitz sendromu ile ayrı tanı yapılmıştır. Bazen trizomi 13 ile benzer patolojiler gösterdiğinden ayrı tanı zor olabilmektedir. Çünkü, trizomi 13'e %15-30 oranında kistik böbrekler eşlik etmektedir. Orta hat santral sinir sistemi anomalileri veya holoprozensefali, trizomi 13 için tanı koydurucu iken, bü-

yük böbrekler, oligohidramnios ve oksipital ensefalosel varlığı MGS için tanı koydurucudur (16).

Sonuç olarak, ultrasonografi ve bazı invazif yöntemlerle fetal anomaliler prenatal dönemde tanı alabilmekte ve etkilenmiş fetuslar elimine edilebilmektedir. Otozomal resesif geçişli ve ölümcül bir hastalık olan MGS ultrasonografik taramalar ile 20. gebelik haftasından önce tanınabilmektedir. Bu sendrom riskini taşıyan aileler genetik bilgilendirme yapıldıktan sonra perinatoloji kliniklerinde takibe alınarak 11.-14. haftalarda ultrasonografik NT, CRL ölçümleri ve embriyoskopi ile daha erken prenatal tanı alarak gebelikleri sonlandırılabilir.

KAYNAKLAR

1. J.Thomas Stocker. Pediatric Pathology Washington, J.B. Lippincott Company 1992; p:97
2. Sergi C, Adam S, Kahl P, Otto HF. Study of the malformation of ductal plate of the liver in Meckel syndrome and review of other syndromes presenting with this anomaly. *Pediatr Dev Pathol* 2000; 3:568-83
3. Salonen R, Paavola P. Meckel syndrome. *J Med Genet* 1998;35:497-501
4. Nyberg DA, Hallesy D, Mahony BS, Hirsch JH, Luthy DA, Hickok D. Meckel-Gruber syndrome. Importance of prenatal diagnosis. *J Ultrasound Med*. 1990;9:691-6
5. Ahdap-barmada M, Claasen D: A distinctive triad of malformations of the central nervous system in the Meckel-Gruber syndrome. *J Neuropathol Exp Neurol* 1990; 49:610.
6. Ramadani HM, Nasrat HA. Prenatal diagnosis of recurrent Meckel syndrome. *Int J Gynaecol Obstet*. 1992;39:327-32
7. Tanrıverdi HA, Hendrik HJ, Ertan K, Schidt W. Meckel Gruber syndrome: a first trimester diagnosis of a recurrent case *Eur J ultrasound* 2002;15:69-72
8. Hsia YE, Bratu M, Herbordt A. Genetics of the Meckel syndrome (dysencephaliasplanchnocystica). *Pediatrics*. 1971;48:237-47
9. Flessa A, Rempen A, Schmausser B, Marx A. Meckel-Gruber syndrome. *Z Geburtshilfe Neonatol* 1996;200:66-8
10. Dumez Y, Dommergues M, Gubler MC, Bunduki V, Narcy F, LeMerrer M, Mandelbrot L, Berkowitz R. Meckel-Gruber syndrome: prenatal diagnosis at 10 menstrual weeks using embryoscopy. *Prenat Diagn* 1994;14:141-4
11. Pandya PP, Snijders RJM, Johnson SP, Brizot ML, Nicolaides KH. Screening for fetal trisomies by maternal age and fetal nuchal translucency thickness at 10 to 14 weeks of gestation. *Br J Obstet Gynaecol*. 1995;102:957-62
12. Blaas HG, Eik-Nes SH, Berg S, Torp H. In-vivo three-dimensional ultrasound reconstructions of embryos and early fetuses. *Lancet* 1998;10:1182-6
13. Quintero RA, Abuhamad A, Hobbins JC, Mahoney MJ. Transabdominal thin-gauge embryofetoscopy: a technique for early prenatal diagnosis and its use in the diagnosis of a case of Meckel-Gruber Syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:1552-7
14. Johnson VP, Holzwarth DR. Prenatal diagnosis of Meckel syndrome: Case reports and literature review. *Am J Med Genet*. 1984;18:699-71
15. Andersen VM: Meckel syndrome: Morphologic considerations. *Birth Defects*.1982;18:145
16. Gazioğlu N, Vural M, Seçkin MS, et al. Meckel-Gruber syndrome. *Childs Nerv Syst* 1998;143:142-5

Olgu Sunumu

İkiz Gebelikte Down Sendromunun Prenatal Tanısı: İkinci Trimester Ultrasonografinin Önemi

Ercüment MÜNGEN, Levent TÜTÜNCÜ, Yusuf Ziya YERGÖK, Özgür DÜNDAR
Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İSTANBUL

ÖZET

İKİZ GEBELİKTE DOWN SENDROMUNUN PRENATAL TANISI: İKİNCİ TRİMESTER ULTRASONOGRAFİNİN ÖNEMİ

Amaç: Çoğul gebeliklerde hem fetal anormali oranları daha yüksek olduğundan, hem de kromozomal anormali yönünden serum biyokimyasal tarama yöntemleri güvenilir olmadığından, bu tür gebeliklerde fetal anomalilerin saptanması sorun oluşturmaktadır. Bir olgu nedeni ile, çoğul gebeliklerde ikinci trimester ayrıntılı ultrasonografinin öneminin vurgulanması amaçlanmıştır.

Olgu: Yirmiyedi yaşında, 3. çocuğuna 16 haftalık ikiz gebede detaylı ultrasonografik incelemede, fetuslardan birinde nokal kalınlığının normalin üzerinde (8 mm) saptanması nedeniyle amniosentez uygulandı. Amniosentez neticesi, nokal kalınlık artışı olan fetusta Down sendromu (47, XY, +21), diğer fetusta normal olarak raporlandı. İkiz gebeliğin dikoryonik olması göz önünde bulundurularak, ailenin de onayı alındıktan sonra Down sendromlu fetusa 19. gebelik haftasında intrakardiyak potasyum klorür enjeksiyonu ile selektif fetisit uygulandı. Gebeliğin bundan sonraki bölümü komplikasyonsuz seyretti. Otuzdokuzuncu gebelik haftasında sezaryen ile sağlıklı bebek doğurtuldu.

Sonuç: Çoğul gebeliklerde kromozomal ve yapısal anomalilerin saptanmasında ikinci trimester üst düzey ultrasonografinin önemli yeri bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Çoğul gebelik, İkinci trimester ultrasonografi, Down Sendromu, Selektif fetisit

SUMMARY

PRENATAL DIAGNOSIS OF DOWN SYNDROME IN A TWIN PREGNANCY: THE ROLE OF SECOND TRIMESTER ULTRASONOGRAPHY

Background: Multiple gestations are at increased risk for congenital abnormalities. The role of second trimester maternal serum biochemical screening for chromosomal abnormalities in multiple gestations is limited. For these reasons, prenatal identification of fetuses with structural and/or chromosomal abnormalities in multifetal pregnancies is a diagnostic challenge. The aim of this case report is to emphasize the role of second trimester targeted ultrasonography in the prenatal diagnosis of fetal abnormalities in multiple gestations.

Case: Detailed fetal ultrasonographic examination in a 27-year-old woman with twin pregnancy at 16 weeks' gestation revealed thickened nuchal fold (8 mm) in one of the fetuses. The other was normal. Amniocentesis was performed with two separate needle insertions into the two gestational sacs. The karyotype of the fetus with thickened nuchal fold was 47, XY, +21 (Down syndrome) and that of the other was normal. The parents were counseled regarding the possibility of selective termination because of dichorionic placentation and opted to terminate the affected twin. Selective termination of the fetus with Down syndrome was performed by intracardiac potassium chloride injection at 19 weeks of gestation. The remainder of pregnancy was uneventful and the healthy baby was delivered by cesarean section at 39 weeks of gestation.

Conclusion: Second trimester targeted ultrasonography has an important place in fetal anomaly screening in multiple pregnancies.

Key words: Multiple gestation, Second trimester ultrasonography, Down syndrome, Selective feticide

Kromozomal anomalilerin prenatal tanısında, hem birinci trimester hem de ikinci trimester ultrasonografinin etkinliği bilinmektedir (1,2). Birinci trimesterde uygulanan ve giderek yaygınlaşmakta olan nukal translusensi taramasının avantajı, kromozomal anomalilerin daha erken gebelik haftalarında saptanabilmesi ve böylece, eğer gebeliğin sonlandırılması gerekirse aile için daha az travmatik olmasıdır. Günümüzde hala yaygın olarak kullanılmakta olan Down sendromu için ikinci trimester maternal serum taraması (Üçlü test gibi), tek gebeliklerde % 5 yalancı pozitiflik oranıyla % 60 sensitiviteye sahiptir. Ancak, çoğul gebeliklerde her bir fetusa ait kesin biyokimyasal veriler elde edilemediğinden, çoğul gebeliklerde Down sendromu için ikinci trimester maternal serum taramasının tanısal değeri kısıtlıdır (3). İkiz gebeliklerde ikinci trimester maternal serum taramasında düşük sensitivite (% 40) ve yüksek yalancı pozitiflik oranları (% 15) bildirilmektedir (3, 4). Bu nedenle, erken dönemde çoğul gebelik olduğu saptanan olgularda Down sendromu taraması için nukal testin tercih edilmesi önerilmektedir (4, 5). Son yıllarda yapılan birçok çalışmada, ikinci trimesterde fetustaki bazı major ve minör ultrasonografik dismorfik bulguların Down sendromu tanısında kullanılabileceği bildirilmektedir (6). Genetik sonogram olarak da adlandırılan, fetustaki bazı major ve minör ultrasonografik dismorfik bulguların belirli bir yöntem içinde (skorlama sistemi veya bilgisayar programı gibi) incelenmesi sonucunda, % 4-15 yalancı pozitiflik oranıyla Down sendromlu fetusların % 65-75 kadarının belirlenebileceği gösterilmiştir (6). Çoğul gebeliklerde ikinci trimester maternal serum taramasındaki düşük sensitivite ve yüksek yalancı pozitiflik göz önüne alındığında, ilk trimester nukal translusensi taraması yapılmadan ikinci trimestere ulaşmış çoğul gebelerde Down sendromunun prenatal tanısında genetik sonogramın daha üstün olduğu görülmektedir.

Bu olgu sunumundaki ikiz gebede, ikinci trimester ultrasonografide fetuslardan birinde nukal kalınlık artışı saptanması üzerine yapılan amniosentezde nukal kalınlık artışı olan fetusta Down sendromu saptandı ve bu fetusa selektif terminasyon uygulanarak diğer sağlıklı bebek miadda doğurtuldu. Bu olgu nedeni ile ikiz gebelerde ikinci trimester ultrasonografinin önemi vurgulanmıştır.

OLGU

Yirmiyedi yaşında üçüncü çocuğuna ikiz gebe, antenatal polikliniğimize ilk kez 16. gebelik haftasında başvurdu. Olgunun 1995 yılındaki ilk gebeliği normal seyretniş ve bir başka kurumda baş-pelvis uygunsuzluğu tanısıyla, miadda sezaryen ile sağlıklı 3750 g bir erkek bebek doğurmuştu. İkibinbir yılındaki ikinci gebeliği fetusta meningomi-

yelosel ve hidrocefali saptanması üzerine, 30. gebelik haftasında aynı kurumda sonlandırılmıştı. Aile anamnezinde nöral tüp defekti veya kromozomal anomalili başka kişi bulunmamaktaydı.

Hastanın ikiz olan üçüncü gebeliği 16. gebelik haftasına kadar bir başka kurumda izlenmişti ve ilk trimester nukal taraması yapılmamıştı. Antenatal polikliniğimize 16. gebelik haftasında başvuran ikiz gebeye genetik sonogram yapıldı ve fetuslardan birinde nukal kalınlığının artmış olduğu (8 mm) saptandı; başka bir yapısal malformasyon veya kromozomal anomalilerin minör ultrasonografik bulgusu yoktu. Diğer fetus genetik sonogramda normaldi. Plasenta dikoryonik yapıdaydı. Yirmi G spinal iğne kullanılarak serbest el tekniğiyle ve her iki gebelik kesesine ayrı ayrı girilerek amniosentez uygulandı. Nukal kalınlık artışı olan fetusun karyotipi 47,XY,+21 (Down sendromu), diğer ikiz eşinin ise normal olarak raporlandı. Aileye genetik danışma verilerek, plasentanın dikoryonik olması nedeniyle anomalili fetus termine edildikten sonra gebeliğin devam edebileceği anlatıldı. Ailenin de isteği üzerine 19. gebelik haftasında Down sendromlu fetusa selektif fetisit uygulandı. Fetisit işlemi, maternal sedasyon veya lokal anesteziye gerek duyulmadan, 20 G spinal iğne ile serbest el tekniği kullanılarak gerçekleştirildi. İşlem sırasında, sürekli ultrason rehberliğinde spinal iğne ile önce fetal kalbin sol ventrikülüne girildi ve 2 ml KCl (% 15'lik) intrakardiyak olarak enjekte edilerek kardiyak asistol sağlandı. Daha sonra fetal kalp 5 dakika süreyle gözlenerek kardiyak asistolün devam ettiğinden emin olundu. Kardiosentez sırasında alınan kanda yapılan sitogenetik analiz, Down sendromunu yani doğru fetusun termine edildiğini göstermekteydi. Gebeliğin bundan sonraki kısmı komplikasyonsuz seyretti ve 39. gebelik haftasında sezaryen ile 3200 g ağırlığında sağlıklı bir erkek bebek doğurtuldu. Sezaryen sırasında amniotik membranlar arasında termine edilen fetusa ait kalıntılar görülmekteydi (Resim 1).

TARTIŞMA

İkinci trimesterde Down sendromlu fetusların belirlenmesinde, özellikle son zamanlarda bazı ultrasonografik bulgular (belirteçler) kullanılmaktadır (2). İkinci trimesterdeki bu ultrasonografik belirteçler major ve minör olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Major kardiyak anomaliler, duodenal atrezi, omfalosel ve hidrosefali gibi fetal malformasyonlar ve nokal kalınlık artışı major ultrasonografik belirteçler olarak kabul edilmektedir. Major ultrasonografik belirteçlerin her biri, Down sendromu tanısında düşük risk grubundaki hastalarda dahi çok yüksek spesifisitetlerine bağlı olarak yüksek pozitif prediktif değere sahiptir. Minör dismorfik ultrasonografik belirteçler ise, tek başlarına anomali olmayan ve normal fetuslarda da belli bir oranda görülen, ancak anöploidili fetuslarda daha sık görülen bulgulardır (7). Bunlar; hafif kısa femur, hafif kısa humerus, hafif piyelektazi, ekojenik intrakardiyak odak, hiperekojen barsak ve koroid pleksus kistleridir. Benacerraf ve ark. bu major ve minör ultrasonografik belirteçleri kullanarak geliştirdikleri skoring sistemi ile, anöploidili fetusların belirlenmesinde % 4 yalancı pozitiflik oranıyla, % 73 sensitivite bildirmektedirler (2). Farklı bir yöntem kullanan Nyberg ve ark. maternal yaş, gebelik haftası ve ultrasonografik belirteçleri birlikte değerlendirerek anöploidili riskini hesaplayan bir bilgisayar programı geliştirdiler (8). Bu yöntemle, yüksek riskli popülasyonda 1/200 eşik değeri olarak kullanılarak % 74 sensitivite elde edilmiştir (8). DeVore'nin çalışmasında, ikinci trimester trizomi 21 belirlenmesinde, kullanılan ultrasonografik belirteçlere bağlı olarak değişmek üzere % 60-91 sensitivite elde edilmiştir (9). Bu çalışmada, fetal kardiyovasküler ve non-kardiyovasküler ultrasonografik belirteçler birlikte kullanıldığında, % 6.4 yalancı pozitiflik oranıyla ikinci trimesterde Down sendromlu fetusların % 75'inin belirlenebileceği gösterilmiştir (9).

Bu çalışmaların sonuçları, ikinci trimester Down sendromu tanısında genetik sonogramın güvenle kullanılabileceğini göstermektedir. Diğer taraftan, çoğul gebeliklerde Down sendromu taramasında maternal serum belirteçlerinin tanısal değerinin kısıtlı olduğu bilinmektedir ve ikiz gebelerde yapılan çalışmalarda ikinci trimester maternal serum taramasında düşük sensitivite (% 40) ve yüksek yalancı pozitiflik oranları (% 15) elde edilmiştir (3,4). Bu nedenle, ilk trimester kromozomal anomali taraması yapılmamış ikiz gebelerde, ikinci trimesterde yapılan genetik sonogram, Down sendromu riskini belirlemek için en etkin yöntem olarak görünmektedir.

Fetisit işlemi kardiosentez veya kordosentez ile yapılabilmektedir (10). Yüzaltı fetisit olgusunun retrospektif olarak incelendiği bir çalışmada, Bhide ve ark. fetisit işlemi için hem kardiyak hem de umbilikal yolun, herhangi bir maternal komplikasyona neden olmadan güvenle kullanılabileceğini gösterdiler (10). Bugünkü bilgilerimize göre, eğer plasenta dikoryonik ise ikiz eşlerinden birinin intrauterin ölümünün, annenin ve yaşayan diğer fetusun sağlığı üzerine olumsuz bir etkisi olmamaktadır (11).

Sonuç olarak, ilk trimester nokal translusens taraması yapılmamış ikiz gebelerde, Down sendromu riskinin belirlenmesi için, major ve minör ultrasonografik dismorfik belirteçlerin araştırıldığı ikinci trimester ultrasonografi (genetik sonogram) diğer yöntemlerden daha üstündür ve olanak varsa uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Snijders RJ, Noble P, Sebire N, Souka A, Nicolaides KH. UK multicentre project on assessment of risk of trisomy 21 by maternal age and fetal nuchal translucency thickness at 10-14 weeks of gestation. Fetal Medicine Foundation First Trimester Screening Group. *Lancet* 1998; 352(9125): 343-6
2. Benacerraf BR, Nadel A, Bromley B. Identification of second-trimester fetuses with autosomal trisomy by use of a sonographic scoring index. *Radiology* 1994; 193: 135-40
3. Maymon R, Dreazen E, Rozinsky S, Bukovsky I, Weinraub Z, Herman A. Comparison of nuchal translucency measurement and second-trimester triple serum screening in twin versus singleton pregnancies. *Prenat Diagn* 1999; 19: 727-31
4. Cuckle H. Down's syndrome screening in twins. *J Med Screen* 1998; 5(1): 3-4
5. Neilson JP. Assessment of fetal nuchal translucency test for Down's syndrome. *Lancet* 1997; 350: 754-5
6. Shipp TD, Benacerraf BR. Second trimester ultrasound screening for chromosomal abnormalities. *Prenat Diagn* 2002; 22: 296-307
7. Benacerraf BR. Should sonographic screening for fetal Down syndrome be applied to low risk women? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 15: 451-5
8. Nyberg DA, Luthy DA, Resta RG, Nyberg BC, Williams MA. Age-adjusted ultrasound risk assessment for fetal Down's syndrome during the second trimester: description of the method and analysis of 142 cases. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998; 12: 8-14
9. DeVore GR. Trisomy 21: 91 % detection rate using second-trimester ultrasound markers. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 133-41
10. Bhide A, Sairam S, Hollis B, Thilaganathan B. Comparison of feticide carried out by cordocentesis versus cardiac puncture. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 20: 230-2
11. Tütüncü L, Ergür AR, Yergök YZ, Müngen E, Ertekin AA. İkiz gebelikte uyumsuz gelişme ve ikizlerden birinin doğum öncesi ölümü. *Perinatoloji Dergisi* 1999; 7: 262-6

KONGRE VE KURS TAKVİMİ

Erken Gebelik Ultrasonografi Kursu (NT COURSE)

The 11 - 14 Weeks Scan: Theoretical Course

2 Mart 2003-İstanbul

8 Mart 2003-Malatya

10 Nisan 2003-Ankara

27 Nisan 2003-Gaziantep

16 Mayıs 2003-Antalya

16 Kasım 2003-İstanbul

Perinatoloji Derneği ve Fetal Medicine Foundation

Tel: 90 212 2246849 — Fax: 90 212 6334685

Website: www.perinatology.org.tr

ÜROJİNEKOLOJİ VE PELVİK REKONSTRÜKTİF CERRAHİ KURSU

11-13 Nisan 2003

Akçakoca Otel, Düzce

Düzce Tıp Fakültesi ve Ürojenekoloji Derneği

Doç. Dr. Fuat Demirci

Tel: 0380 5414107 — Fax: 0380 5414105

E-mail: fuatdemirci@superonline.com

2. Ulusal Obezite Kongresi ve 1. Balkan Obezite Kongresi Satelit Sempozyumu

14-16 Nisan 2003, Çeşme, İzmir-Türk Obezite Araştırma Derneği

Tel: 90 212 2306492 Fax: 90 212 2485523 E-mail: obezite@superonline.com

EUROSON 2003: 15th European Congress of Ultrasound

27-30 Nisan 2003

Kopenag, Danimarka

European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology

Website: www.euroson2003.com

XIX. International Congress of Society of "The Fetus as a Patient"

1-4 May 2003

Barcelona, İspanya

Fax: 34 93 4187832

E-mail: ben2003@iudexeus.uab.es

V. Türk Alman Jinekoloji Derneği ve II. Reproductive Medicine Tartışmalı Konular ve Çözümler Ortak Kongresi

16-20 Mayıs 2003

Antalya, Türkiye

Türk Alman Jinekoloji Derneği

Tel: 90 212 2586020 — Fax: 90 212 2586078

Website: www.turkcalmanrepro.kongresi.org

International Workshop on Multiple Pregnancy

24-31 May 2003

Sardunya, İtalya

ISUOG Approved Course

Prof Giovanni Monni

Tel: 00 39 070 273470

Fax: 00 39 070 273306

E-mail: giorgia.imc@tin.it

3rd Interanitorial Symposium on Diabetes and Pregnancy

29 Mayıs - 1 Haziran 2003

Assisi, Perugia, İtalya

Tel: 39 075 5720563/74

Fax: 39 075 5729271

E-mail: direnzo@unipg.it

Second World Congress in Fetal Medicine

23-24 Haziran 2003

Lizbon, Portekiz

Tel: 44(0)20 70343070

Fax: 44(0)20 70349071

Website: www.fetalmedicine.com

**International Experts Meeting Prenatal Medicine and New Trends in Gestosis Research and GSAA
XIV Annual Convention Medicine of The Millennium**

13-17 Temmuz 2003

Kobuleti, Gürcistan

GSSA Medicine

Tel: 995 99 554351

Fax: 995 32 223669

E-mail: ampsmpge@hotmail.com

13th World Congress on Ultrasound in Obstetrics and Gynecology

31 Ağustos-4 Eylül 2003

Paris, Fransa

International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology

Tel: 44 20 8743 3106

Fax: 44 20 8743 1010

Website: www.isuog2003.com

The 6th World Congress of Perinatal Medicine

13-16 Eylül 2003

Osaka, Japonya

World Association of Perinatal Medicine

Tel: 81 6 62215933

Fax: 81 6 62215938

E-mail: wepm6@convention.co.jp

Website: www2.convention.co.jp/wcpm6

IX. Ulusal Perinatoloji Kongresi

26-29 Ekim 2003

Ankara

Perinatoloji Derneği

Tel: 90 212 2246844 — Fax: 90 212 6334685

Website: www.perinatology.org.tr

47th All India Congress of Obstetrics and Gynaecology

6-9 Ocak 2004

Agra, Hindistan

Tel: 0562 2520129 — Fax: 0562 2262194

Website: www.aicog2004.com

XX. International Congress by Fetus as a Patient

23-26 Nisan 2004

Fukuoka, Japonya

XIX. European Congress of Perinatal Medicine

14-16 Ekim 2004

Atina, Yunanistan

Perinatoloji Dergisi

Cilt 10 Sayı 4, Ekim-Aralık 2002

İÇİNDEKİLER

Önsöz

YORUM

Imhotep'den Leonardo'ya: Hekimlik
Günhan Yayla

297

Perinatal Bakım Antalya Sonuç Bildirgesi: II. Dünya Perinatal Tıp Kongresi
Cihat Şen, Murat Yayla, Malcolm Levene

300

DERLEME

Fetal Ekokardiografi: Prenatal Tanı Perspektifinden Değerlendirme
H. Fehmi Yazıcıoğlu

308

Dicle Üniversitesi'nde Bir Yıllık Perinatal Mortalite
Ahmet Yalınkaya, Abdurrahman Önen, Serap Mutlu Özçelik,
Bedriye Değertekin, Sultan Ecer, Murat Yayla

324

İkiz Gebeliklerde Diskordansın Doğum Şekli ve Doğumda Gestasyonel Yaş ile İlişkisi
Gamze Siner Çağlar, Hüseyin Levent Keskin, Ayşe Filiz Avcı

328

Epizyotomi Tamirinin Plasenta Çıkışından Önce veya Sonra Yapılmasının
Peripartum Kan Kaybına Etkisi
Sefa Kelekci, Kadir Savan, Levent Yaşar, Süha Sönmez, Levent Şahin, Ayşe Şentürk

331

İleri Maternal Yaş Gebeliklerinde Amniosentez Sonuçları
Cüneyt A. Taner, Fatma H. Altıntaşoğlu, F. Seda Özkirişçi, Aytaç İmren,
Cem Büyüktosun, Yiğit Özgenc, Gülsen Derin

336

OLGU SUNUMU

Fetal Plevral Efüzyon
Ümit (Sungurtekin) İnceboz, Yeşim Bülbül, Evren Ceylan, Hüsnü Çağlar

340

Meckel-Gruber Sendromu
Nihal Kılınc, Abdurrahman Önen, Ahmet Yalınkaya, Bülent Demir, Murat Yayla

343

İkiz Gebelikte Down Sendromunun Prenatal Tanısı:
İkinci Trimester Ultrasonografinin Önemi
Ercüment Müngen, Levent Tütüncü, Yusuf Ziya Yergök, Özgür Dündar

346

Kongre ve Kurs Takvimi

349