

PERİNATOLOJİ DERGİSİ

Cilt 16 / Sayı 2 / Ağustos 2008



Türk Perinatoloji Derneği Yayın Organıdır



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

Cilt 16 / Sayı 2 / Ağustos 2008

Türk Perinatoloji Derneği Yayın Organıdır

Türk Perinatoloji Derneği Adına Sahibi: Murat Yayla

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Cihat Şen

www.perinataldergi.com

EDİTÖR

Cihat Şen

YARDIMCI EDİTÖR

Murat Yayla

DANIŞMA KURULU

Arif Akşit
Figen Aksoy
Tayfun Alper
Sadet Arsan
Hediye Arslan
Oluş Api
Sebahat Atar Gürel
Tahsin Ayanoğlu
Ahmet Baschat
Nazif Bağrıaçık
Gökhan Bayhan
Yeşim Baytar
Tugan Beşe
Nur Danişmend
Fuat Demirkıran
Özgür Deren
Gönül Dinç
Melahat Dönmez

Yakup Erata
Ali Ergün
Kubilay Ertan
Bilgin Gürateş
Metin Gülmezoğlu
Arif Güngören
Melih Güven
Ayşe Kafkaslı
Ömer Kandemir
Hakan Kanit
Ömer Kilavuz
Selahattin Kumru
Asım Kurjak
Nilgün Kültürsay
Rıza Madazlı
Ercüment Müngen
Lütfü Önderoğlu
Abdurrahman Önen

Soner Öner
Semih Özeren
Okan Özkaya
Yıldız Perk
Haluk Sayman
Yunus Söylet
Mekin Sezik
Turgay Şener
Metin Tanır
Alper Tanrıverdi
Ebru Tarım
Aydın Tekay
Neslihan Tekin
Beyhan Tüysüz
Seyfettin Uludağ
Ahmet Yalınkaya

4 ayda bir yayınlanmaktadır • Yaygın süreli yayın

Yazışma Adresi: Rumeli Caddesi 47/606, Nişantaşı 34371 İstanbul

Tel: (0212) 224 68 49 • **Faks:** (0212) 296 01 50

e-posta: editor@perinataldergi.com

Perinatoloji Dergisi elektronik versiyonu (eISSN: 1303-3132) www.perinataldergi.com adresinde yayımlanmaktadır.

Perinatoloji Dergisi

Cilt 16 / Sayı 2 / Ağustos 2008

İçindekiler

Araştırma

Gebelik Öncesi Maternal Vücut Kitle İndeksinin Perinatal Sonuçlara Etkisi **43**

Özgür Dünder, Tolga Çiftçinar, Levent Tütüncü, Ali Rüştü Ergür,
Mehmet Vedat Atay, Ercüment Müngen

Gestasyonel Diabetes Mellitus Tanı ve Taramasında Maternal Serum Adiponektinin Yeri **49**

Abdullah Göymen, Tarık Altınok, Seyfettin Uludağ, Cihat Şen,
Fahri Öçer, Hafize Uzun, Mahmut Öncül, Onur Güralp

Samsun İli 2007 Yılı Bebek Ölüm ve Ölü Doğum İstatistikleri **56**

Güner Karatekin, Mustafa Kasapoğlu, Erdinç Özoğlu,
Semra Avcı, Kaan Durukan

Risk Faktörü Olmayan Olgularda Cinsiyetin Sezaryen Hızına ve Doğum Ağırlığına Etkisi **62**

Melike Doğanay, Oktay Kaymak, Emre Okyay, Sevtap Kılıç,
Leyla Mollamahmutoğlu

Gebelerde Oruç Tutmanın Üriner Sistem Enfeksiyonu ve Amniotik Sıvı İndeksi Üzerine Etkisi **67**

Ebru Dikensoy, Özcan Balat, Fatma Bahar Cebesoy, Ayhan Özkur,
Hülya Çiçek, Günay Can

Olgu Sunumu

Fetal Megasistis ve Trizomi 18 Birlikteliği: Olgu Sunumu **72**

Ercan Yılmaz, Mustafa Kara, İbrahim Avcı, Tufan Öge

Gebelik Öncesi Maternal Vücut Kitle İndeksinin Perinatal Sonuçlara Etkisi

Özgür Dünder¹, Tolga Çiftınar², Levent Tütüncü¹, Ali Rüstü Ergür¹, Mehmet Vedat Atay¹, Ercüment Müngen¹

¹GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

²Asker Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisi, Malatya

Özet

Amaç: Terme ulaşan gebeliklerde gebelik öncesi maternal vücut kitle indeksinin gebelik ve neonatal etkilerini araştırmak.

Yöntem: Ocak 2005 ve Ekim 2007 tarihleri arasında kliniğimizde takip edilen ve doğum yapan 1038 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastaların vücut kitle indeksi sözel bildirimleri esas alınarak Amerikan Beslenme ve Gıda Enstitüsü değerlerine göre zayıf, normal, aşırı kilolu ve obez hasta olarak gruplandırıldı. Farklı vücut kitle indeksine sahip gebelerin gebelik seyri ve perinatal sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular: Vücut kitle indeksi ile yaş, gravida ve parite ortalamaları doğru orantılı olarak artmaktadır. Vücut kitle indeksi arttıkça doğum şekli olarak sezaryen daha fazla görülürken ($p=0.02$), artan sezaryen oranlarında en sık endikasyon baş-pelvis uyumsuzluğu olarak saptandı ($p=0.025$). Vücut kitle indeksi arttıkça doğum esnasında laserasyon oranlarında artış saptandı ($p=0.001$). Doğumlarında uterus atonisi amnios mayiinin mekonyumlu olması ve erken doğum gibi komplikasyonlar açısından gruplar arasında fark görülmezken obez grupta daha fazla yenidoğan yoğun bakım ünitesine ihtiyaç saptandı ($p=0.003$).

Sonuç: Gebelik öncesi yüksek maternal vücut kitle indeksi daha çok operatif doğumla ve daha çok neonatal problemlerle ilişkilidir. Gebeliğe ideal vücut ağırlığıyla başlamak hem anne hem de bebek için daha iyi sonuçlar doğuracaktır.

Anahtar Sözcükler: Vücut kitle indeksi, perinatal sonuç, operatif doğum.

The effects of the pre-pregnancy maternal body mass index on the pregnancy outcomes

Objective: The aim of our study is to investigate the effects of the pre-pregnancy maternal body mass index on the pregnancy and the neonatal outcomes.

Methods: The medical reports of 1038 pregnant women who attended and delivered in our clinic between January 2005 and October 2007 were analyzed retrospectively. The patients were grouped as low body weight, normal, over-weight and obese according to the American Food and Drug Association criteria by patients' verbal reports. The gestational and the perinatal outcomes of the pregnant women who have different body mass index were compared.

Results: The average of age, gravidity, and parity increase directly proportional with body mass index. When the body mass index increases the cesarean section is seen more as the birth way ($p=0.02$), and the cephalo-pelvic disproportion is seen as the major indication for cesarean ($p=0.025$). Laceration is seen more in obese patients at the birth (p

Conclusion: High pre-pregnancy maternal body mass index is associated with more operative birth and neonatal problems. To begin the pregnancy with an ideal body weight will make better results for both mother and baby.

Keywords: Body mass index, perinatal outcome, operative birth.

Giriş

Çağımızın hastalığı olarak tanımlanan obesite tüm dünyada olduğu gibi toplumumuzda da sıklığı giderek artan ciddi bir sağlık sorunudur. Obesite gıda alımında dengesizlik, fiziksel aktivite kısıtlılığı, metabolizma hızı ve genetik faktörlerle ilişkili olan multifaktöriyel bir bozukluktur. Obesite çoğu hastalık açısından morbidite ve mortaliteyi arttırdığı gibi gebelikte de olumsuz etkilere sebep olmaktadır. Kadınlarda obesitenin infertilite, polikistik over sendromu, menstrüel düzensizlikler, gebelikte ise gestasyonel sorunlar, obstetrik komplikasyonlar ve neonatal olumsuz sonuçlara neden olabildiği bilinmektedir.¹ Obesitenin değerlendirilmesinde vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesi ile elde edilen vücut kütle indeksi (VKİ) kullanılır. Prekonsepsiyonel obesite varlığının değerlendirilmesi için gebelik öncesi dönemde veya ilk trimesterde alınan VKİ değerleri kullanılmalıdır.² Gebelik öncesi dönemdeki maternal obesite ve aşırı kilonun gestasyonel diyabet, hipertansiyon, preeklampsi, makrozomi ve yüksek sezaryen oranı gibi obstetrik komplikasyonlar ile ilişkili olduğu bildirilirken, normal altındaki vücut ağırlığının (zayıf) ise fetal büyüme kısıtlılığı ile ilişkili olduğu bulunmuştur.^{3,9} Bu çalışmanın amacı prekonsepsiyonel maternal VKİ'nin obstetrik komplikasyonlarla ilişkisini ve perinatal sonuçlara etkilerini araştırmaktır.

Yöntem

Çalışmaya dahil edilmek üzere Ocak 2005 ve Ekim 2007 tarihleri arasında kliniğimizde doğum yapan, 182-293 gebelik gününü dolduran tüm kadınların arşiv dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi. İlk muayenesine birinci trimesterden sonra gelip gebelik öncesi kilolarını tam olarak hatırlayamayan hastalar, çoğul gebelikler, maternal sistemik hastalığı olanlar, pla-

senta previa olanlar, dekolman plasenta olanlar ile primer endikasyonu eski sezaryen, primipar makat veya tedavi sonrası gebelik olan sezaryen olguları doğum zamanının ve ağırlığının etkilemeyeceği düşünüldüğünden çalışmaya alınmadı. Benzer şekilde polikliniğimizde antenatal takibi yapılmayan ve ilk kez doğumda kliniğimize müracaat eden gebeler çalışmaya alınmadı. Bu kriterlere uyan toplam 1038 hasta çalışmaya dahil edildi. Vücut kütle indeksleri gebe kaldıktan sonraki ilk hastaneye gelişlerinde sözel olarak bildirdikleri gebelik öncesi kilo ve boy ölçümleri ile hesaplandı. Vücut kütle indeksi, kilonun (kg) boyun (m) karesine bölünmesi ile hesaplandı. Obesite sınıflamasında Amerikan Beslenme ve Gıda Enstitüsünün kabul ettiği değerler kullanıldı. Bu değerlendirmeye göre VKİ'si 18.4 kg/m² veya daha az olanlar zayıf, VKİ'si 18.5-24.9 kg/m² olan kadınlar normal, VKİ'si 25-29.9 kg/m² arasında olan kadınlar aşırı kilolu, VKİ'si ≥ 30 kg/m² olan kadınlar ise obez olarak değerlendirildi. Farklı VKİ' ne sahip olan grupların perinatal sonuçları karşılaştırıldı. Verilerin istatistiksel analizi Statistics Package for Social Sciences version 11.0 (SPSS Inc., Chicago, IL) kullanılarak yapıldı. Gruplar arası ortalamaların karşılaştırılmasında ANOVA (Tukey HSD Çoklu Karşılaştırma) ve oranların karşılaştırılmasında çoklu ki-kare testi kullanıldı. VKİ ile grupların ortalamaları arası ilişkiyi değerlendirmek için Pearson korelasyon testi, çok değişkenli analizlerde karıştırıcı faktörlerin etkileri nedeniyle lojistik regresyon analizi kullanıldı. Veriler ortalama ve standart sapma (\pm SD) olarak verildi. Tip 1 hata düzeyi 0.05 olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya toplam 1038 hasta dahil edildi. Zayıf hasta grubunda (Grup 1) 104 hasta (%10), normal hasta grubunda (Grup 2) 764 hasta

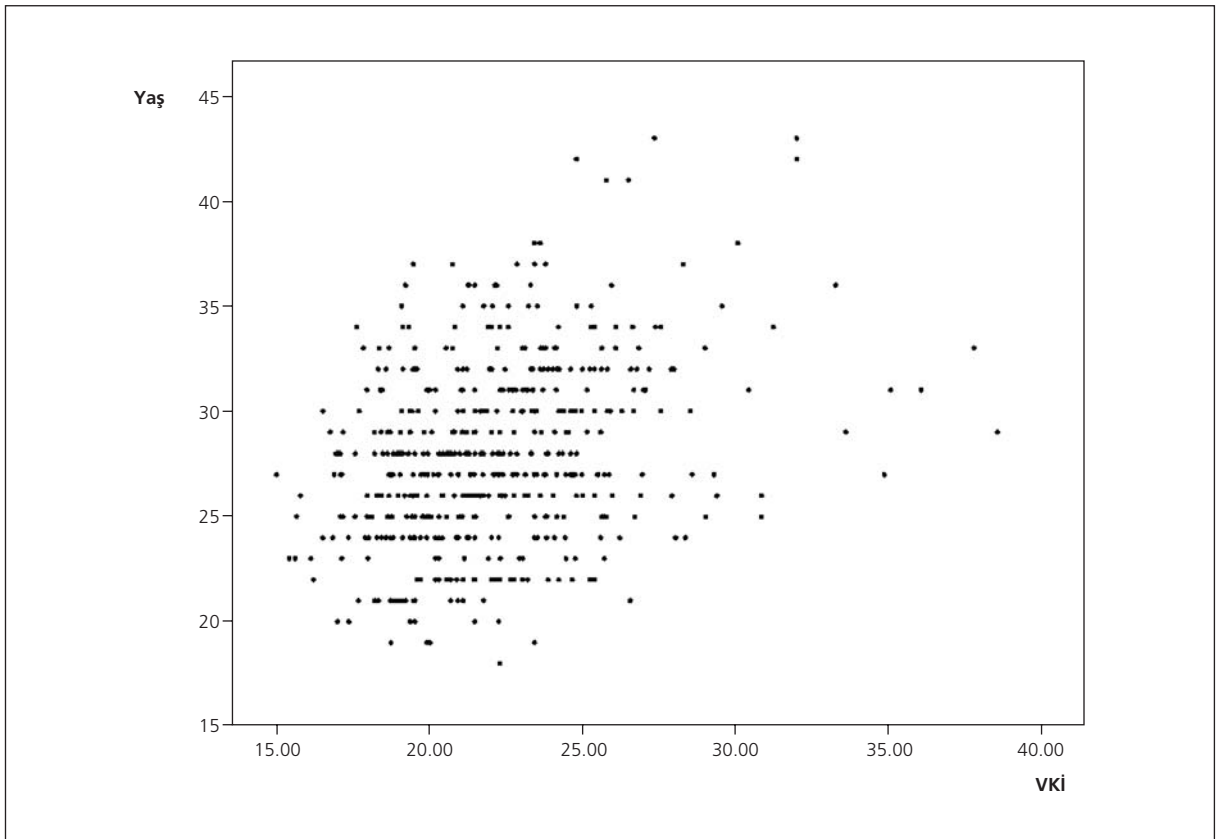
(%73.6), aşırı kilolu hasta grubunda (Grup 3) 140 hasta (%13.5) ve obez hasta grubunda (Grup 4) 30 hasta (%2.9) saptandı.

Grupların VKİ, yaş, gravida, gebelik süresi, doğum kiloları ve parite ortalamaları Tablo 1'de gösterildi. Gruplar arasında ortalama gebelik süresi ve ortalama doğum kiloları benzerdi ancak VKİ artışı ile gravida ve parite oranlarının arttığı da saptanmıştır (sırasıyla $p=0.02$; $p=0.043$). Gruplar arasında VKİ arttıkça yaş ortalaması istatistiksel olarak anlamlı ölçüde artmaktaydı (sırasıyla $r=0.323$, $p=0.0001$) (Şekil1).

Grupların doğum şekilleri ve sezaryen oranları karşılaştırıldığında (Tablo 2) VKİ arttıkça sezaryen oranları istatistiksel olarak anlamlı ölçüde artmaktaydı ($p=0.02$) ve gruplar arasında se-

zaryen endikasyonları incelendiğinde, baş-pelvis uyumsuzluğu istatistiksel olarak anlamlı farklılık yaratmaktaydı ($p=0.025$). Baş-pelvis uyumsuzluğu nedeniyle artmış sezaryen oranı karıştırıcı faktörler (yaş, gravida, parite, gebelik süresi, doğum kilosu) kullanılarak yapılan lojistik regresyon analizinde de anlamlı kalmıştır ($\beta=0.621$; OR:1.53 %95CI 0.22-9.08, $p=0.04$). Gruplar arasında erken doğum oranları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.053$). Akut fetal distres ve indüksiyonda başarısızlık oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla $p=0.431$ ve $p=0.473$).

Gruplar arasında atoni izlenme oranları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.438$). Gruplarda mekon-



Şekil 1. VKİ ile yaş arasındaki pozitif korelasyon.

Tablo 1. Grupların VKİ değerlerine göre demografik özellikleri.

	Grup 1 n=104 mean ± SD	Grup 2 n=764 mean ± SD	Grup 3 n=140 mean ± SD	Grup 4 n=30 mean ±SD	p
VKİ	17.43±0.89	21.57±1.77	26.49±1.22	33.34±2.62	
Yaş	26.2±3.4	27.6±4	29.7±4.6	32.3±5.4	0.0001
Gebelik süresi	273.7±11.6	274.3±12.9	273.1±16.2	267.5±25	0.059
Gravida	1.3±0.6	1.5±0.7	1.8±0.9	2.1±1	0.02
Parite	0.3±0.6	0.5±0.7	0.8±0.8	1.1±1	0.043
Doğum kilosu	3235.77±382.5	3362.8±537.95	3349.93±622.69	3177.33±928.73	0.055

yumla boyalı amnios mayi oranları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.289$). Gruplar arasında doğum sonrası laserasyon oranları karşılaştırıldığında VKİ arttıkça laserasyon oranları istatistiksel olarak anlamlı ölçüde artmaktaydı ($p<0.001$).

Gruplarda yenidoğan yoğun bakım ünitesine müracaat oranları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak Grup 4'de fazla olmak üzere anlamlı farklılık saptandı ($p=0.003$). Benzer şekilde bu fark lojistik regresyon analizinde anlamlılığını korudu ($\beta=1.316$, OR: 1.84 %95CI 0.13-4.67, $p=0.005$).

Tartışma

Bu çalışmanın sonuçları gebelik öncesi VKİ değerleri baş-pelvis uyumsuzluğu nedeniyle se-

zaryen oranlarını arttırdığını, doğum sonrası laserasyon oranlarını arttırdığını ve bebeğin yenidoğan ünitesine girme oranlarını arttırdığını göstermektedir.

Obesite günümüz için önemli bir halk sağlığı sorununu teşkil etmektedir. Metabolik dengelerin tamamen değiştiği gebelik sürecinin buna eklenmesi ile fetal ve maternal komplikasyonlar daha çok görülmektedir. Gebelik öncesi dönemde obesiteye bağlı zaten mevcut olan kronik medikal problemler, gebeliğin oluşması ile birlikte hem anne hem de bebek için gebelik öncesi normal vücut ağırlığında olan kadınlara göre daha fazla antenatal, peripartum ve neonatal olumsuz koşulların oluşmasına sebep olmaktadır.

Perinatal sonuçlar açısından gebelik öncesi Vücut kütle İndeksine göre sınıflandırma

Tablo 2. Gruplar arasındaki doğum şekilleri ve sezaryen endikasyonları.

	Doğum Şekli				Sezaryen Endikasyonu		
	Normal spontan doğum	İndüksiyon	Erken Doğum	Sezaryen	Baş-pelvis uygunsuzluğu	Akut fetal distres	İndüksiyonda başarısızlık
Grup 1	52	20	8	24	7	9	8
Grup 2	346	190	24	204	95	61	48
Grup 3	56	28	8	48	21	17	10
Grup 4	10	6	0	14	8	2	4

önemli olsa da gebelik dönemindeki ağırlık artışı da anlamlı derecede etkin olabilmektedir.³⁷ Bunun aksine Edwards ve ark. nın⁸ 683 obez ve 690 normal vücut kütle indeksine sahip 1273 olguluk retrospektif çalışmada gebelikteki kilo alımı farklılıkları ve gebelik komplikasyonları arasında bir ilişki olmadığı gösterilmiştir.

Cedergren ve ark.⁹ 2006 yılında 245.000 olguda yaptığı çalışma ile gebelik döneminde az kilo artışı olan obez gebelerde iri bebek doğurma riskinin daha düşük olduğunu ve aşırı kilo alımı olan fazla kilolu ve obez gebelerde ise daha yüksek oranda iri bebek doğurma riski olduğunu göstermiştir. Gebelik öncesi vücut kütle indeksinden daha çok gebelik dönemindeki kilo almadaki farklılıkların obstetrik sonuçları daha fazla etkilediğini göstermişlerdir.

Bizim çalışmamızın bir kısıtlaması gebelik dönemindeki kilo alım farklılıklarını yansıtmamasıdır. Ancak gebelik öncesi dönemde normal vücut kütle indeksi olan gebelere göre aşırı kilolu ve obez olan gebelerde iri bebek doğurma oranı daha fazla bulunmuş olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır.

Yine Cedergren ve ark.'ın⁹ çalışmasında fazla kilo alımı olan obez ve morbid obez gebelerde sezaryen doğum oranında artış olduğu ve fazla kilolu gebelerde ise operatif doğum riskinin arttığı görülmektedir. Doherty ve ark.'ın¹⁰ çalışmasında fazla kilolu ve obez gebelerde gebelik öncesi normal vücut kütle indeksine sahip olan gebelere göre daha fazla sezaryen doğum sıklığı, gestasyonel diyabet ve daha fazla doğum indüksiyonu oranı görülmüştür. Obez kadınların, intrauterin gelişme geriliği (IUGG) olan bebek doğurma riski (özellikle hipertansif-preeklampatik olgularda) olsa da daha çok iri doğum ağırlıklı bebek doğurduğu konusunda yaygın bir görüş birliği vardır. Irvine ve ark.¹¹ obez kadınlarda fetal makrozomi insidansının daha yüksek

olduğunu ve bununda daha çok obstetrik komplikasyon gelişmesine neden olduğunu bildirmişlerdir.

Vahratian ve ark.'ın¹² çalışmasında plansız sezaryen oranının normal vücut kütle indeksine sahip gebelere göre obez ve fazla kilolu gebelerde daha fazla olduğu görülmüştür. Fazla kilolu gebelerde ortalama 1.2 kat ve obez gebelerde ise 1.5 kat daha fazla sezaryen ile doğum gereksinimi oluştuğunu göstermişlerdir. Bu sezaryen endikasyonlarının da daha çok akut fetal distres ve distosi nedeniyle olduğunu belirtmişlerdir. Doğumun ilk evresinin uzaması ile daha fazla distosi geliştiği görülmüştür. Bunda da kriter olarak normal giden doğum eylemine göre yaklaşık 2 kat daha fazla süreye rağmen ilerleme olmamasını esas alarak değerlendirmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise gebelik öncesi vücut kütle indeksi arttıkça sezaryen oranının arttığı görülmektedir. Bu da vücut kütle indeksi artışı ile makrozomik bebek oluşumunun artması ve baş pelvis uyumsuzluğunun görülmesinin artışı ile ilişkilidir. Yine çalışmamızın sonucunda vücut kütle indeksi arttıkça makrozomi ve baş pelvis uyumsuzluğunda artış görülmüş ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Diğer sezaryen nedenleri olarak akut fetal distres ve indüksiyon başarısızlığı bulunmuş olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Aynı zamanda doğumda laserasyon görülme sıklığı obez hastaların bebeklerinde fazla olup makrozomi ile ilişkilidir.

Doherty ve ark. nın¹⁰ çalışmasına göre vücut kütle indeksine göre zayıf olarak değerlendirilen hastalarda IUGG olan bebek doğurma oranı daha fazladır. Yine Cedergren ve ark.'nın⁹ çalışmasında gebelik öncesi dönemde obez olan fakat gebelik döneminde az kilo alımı olan olgularda IUGG olan bebek doğurma riskinin daha fazla olduğu gösterilmiştir. Maddah'ın¹³ çalışma-

sında ise gebelik öncesi VKİ düşük olanlar ve gebelik döneminde az kilo alımı olan gebelerde her iki grupta da normal VKİ sahip gebelere göre daha fazla oranda düşük doğum ağırlıklı bebek görülmüştür. Bizim çalışmamızda da bu oran zayıf olan hasta grubunda daha fazla bulunmuş olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Doherty ve ark.'ın¹⁰ çalışmasına göre gebeliğin indüklediği hipertansiyon gibi komplikasyon içermeyen normal gebeliklerde VKİ arttıkça doğum indüksiyon oranı, perineal travmalar ve neonatal hipoglisemi, neonatal resüsitasyon ve düşük Apgar skoru gibi özel bakım gerektiren neonatal yan etkiler artmaktadır. Bizim çalışmamızda VKİ artışı ile gebelerde erken doğum riskinde bir artış görülmemiştir. Fakat gebelik öncesi vücut kütle indeksi arttıkça yenidoğan bebeklerde yenidoğan yoğun bakım ünitesine gitme sıklığında artış görülmüştür.

Sonuç

Çalışmamızın sonucunda gebelik öncesi VKİ değerleri arttıkça baş-pelvis uyumsuzluğu nedeniyle sezaryen oranlarının arttığını, doğum sonrası laserasyon oranlarını arttığını ve bebeğin yenidoğan ünitesine girme oranlarının arttığını saptadık. Kilo değişikliklerine bağlı olan maternal yan etkiler ve neonatal sonuçlar anne adaylarının gebelik döneminde alınan kilo miktarı ilişkili olduğu kadar gebelik öncesi vücut kütle indeksleri ile de yakından ilişkilidir. Vücut kütle indeksi gebelerin yaşı, gravidası ve paritesi ile artmaktadır. İdeal bir VKİ ile gebeliğe başlamak anne ve bebeğin maruz kalacağı travmaları en aza indirecek ve obstetrik primer amacı olan sağlıklı bir anne ve sağlıklı bir bebeğe ulaşmamızda bize yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

1. Gonzalez A, Toy EC, Baker B. The evaluation and treatment of the overweight patient. *Prim Care Update Ob Gyns* 2000; 7: 224-30.
2. Harris HE, Ellison GT. Practical approaches for estimating prepregnant body weight. *J Nurse Midwifery* 1998; 43: 97-101.
3. Thorsdottir I, Torfadottir JE, Birgisdottir BE, Geirsson RT. Weight gain in women of normal weight before pregnancy: complications in pregnancy or delivery and birth outcome. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 799-806.
4. Stotland N, Washington AE, Caughey A. Pre-pregnancy body mass index and length of gestation at term. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197: 378.e1-5.
5. Graves BW, DeJoy SA, Heath A, Pekow P. Maternal body mass index, delivery route, and induction of labor in a midwifery caseload. *J Midwifery Womens Health* 2006; 51: 254-9.
6. Cogswell ME, Serdula MK, Hungerford DW, Yip R. Gestational weight gain among average-weight and overweight women-what is excessive? *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 705-12.
7. Scholl TO, Hediger ML, Schall JI, Ances IG, Smith WK. Gestational weight gain, pregnancy outcome, and postpartum weight retention. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 423-7.
8. Edwards LE, Hellerstedt WL, Alton IR, Story M, Himes JH. Pregnancy complications and birth outcomes in obese and normal-weight women: effects of gestational weight change. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 389-94.
9. Cedergren M. Effects of gestational weight gain and body mass index on obstetric outcome in Sweden. *Int J Gynaecol Obstet* 2006; 93: 269-74.
10. Doherty DA, Magann EF, Francis J, Morrison JC, Newnham JP. Pre-pregnancy body mass index and pregnancy outcomes. *Int J Gynaecol Obstet* 2006; 95: 242-7.
11. Irvine L, Shaw R. The impact of obesity on obstetric outcomes. *Current Obstet Gynecol* 2006; 16: 242-6.
12. Vahratian A, Siega-Riz AM, Savitz DA, Zhang J. Maternal pre-pregnancy overweight and obesity and the risk of cesarean delivery in nulliparous women. *Ann Epidemiol* 2005; 15: 467-74.
13. Maddah M. Pregnancy weight gain in Iranian women attending a cross-sectional study of public health centres in Rasht. *Midwifery* 2005; 21: 365-70.

Gestasyonel Diabetes Mellitus Tanı ve Taramasında Maternal Serum Adiponektinin Yeri

Abdullah Göymen¹, Tarık Altınok¹, Seyfettin Uludağ¹, Cihat Şen¹, Fahri Öçer¹, Hafize Uzun², Mahmut Öncül³, Onur Güralp¹

¹*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul*

²*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul*

³*Sağlık Bakanlığı Diyarbakır Doğumevi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Diyarbakır*

Özet

Amaç: Gestasyonel diabetes mellitus (GDM) tanı ve taramasında maternal serum adiponektin seviyesinin öneminin irdelenmesi.

Yöntem: Çalışmamıza kliniğimizde takipleri yapılan 274 gebe dahil edildi. 24-28 gebelik haftasında 125 gebeye tek aşamalı 75 gr OGTT ve 149 gebeye de iki aşamalı gebelik diyabeti tarama testi uygulandı. Tüm gebelerde aynı zamanda serum adiponektin düzeylerine bakıldı. Uygulanan testler sonucu GDM tanısı koyulan gebelerle kontrol grubunun verileri karşılaştırıldı.

Bulgular: 149 hastadan oluşan iki aşamalı test grubunun 31'inde (%20.8) GDM tespit edilirken, 125 gebeden oluşan tek aşamalı test grubunun 27'sinde (%21.6) GDM tespit edildi ($p > 0.05$). Toplam 274 hastanın 58'inde (%21.1) GDM olduğu görüldü. Yapılan testler sonucunda GDM tespit edilen ve edilmeyen gebeler arasında 24-28. GH arasında bakılan serum adiponektin düzeylerinde istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark saptandı. GDM'li gebelerin ortalama adiponektin düzeyi $12.1 \pm 5.6 \mu\text{g/ml}$ iken, GDM olmayanların ortalama adiponektin düzeyi $17.1 \pm 6.6 \mu\text{g/ml}$ olarak bulundu [0.70, Confidence interval (CI) %95, 0.62-0.78 $p:0.0001$].

Sonuç: GDM'li gebelerde serum adiponektin düzeyleri anlamlı olarak sağlıklı gebelerden düşük bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Gestasyonel diabetes mellitus, adiponektin, oral glukoz tolerans testi.

The role of maternal serum adiponectin levels in screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus

Objective: To evaluate the role of maternal serum adiponectin levels in screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus (GDM).

Methods: Two hundred and seventy four pregnant patients which were followed-up in our clinic were enrolled in our study. Between the 24th and 28th gestational weeks we performed single step (75 g) OGTT to 125 pregnant patients and two steps (50/100 g) OGTT to 149 pregnant patients. Serum adiponectin levels were measured in all pregnant women. The results of the GDM group and the control group were compared.

Results: In the two steps OGTT we detected 31 (20.8%) GDM cases out of 149 patients. In the single step OGTT we detected 27 (21.6%) GDM cases out of 125 patients ($p > 0.05$). GDM was detected in 58 of 274 pregnant women (21.1%). We have detected a statistical significance between the maternal serum adiponectin levels of patients with GDM and healthy patients between 24-28 gestational weeks. The mean maternal adiponectin level was detected as $12.1 \pm 5.6 \mu\text{g/ml}$ in patients with GDM whereas in healthy patients mean maternal adiponectin level was $17.1 \pm 6.6 \mu\text{g/ml}$ [0.70, Confidence interval (CI) %95, 0.62-0.78 $p:0.0001$].

Conclusion: Adiponectin levels are significantly lower in patients with GDM when compared with healthy pregnant women.

Keywords: Gestational diabetes mellitus, adiponectin, oral glucose tolerance test.

Giriş

Gestasyonel Diabetes Mellitus (GDM), gebelikte başlayan veya ilk kez gebelikte tanı alan karbonhidrat intoleransı olarak tanımlanmaktadır.¹ Bir diğer tanımlamaya göre ise GDM 20. gebelik haftasından sonra görülen hiperglisemidir. GDM gebelerin yaklaşık %3-5'inde saptanır, ancak bu oran topluma ve uygulanan teste göre %1-14 arasında değişebilir.^{2,3,4}

GDM'nin tanı ve taramasının nasıl yapılması gerektiği halen netlik kazanmamıştır. Önceleri diyabet taramasının tüm gebeleri kapsaması düşünülmüş, ancak daha sonra riskli gebelerin taranması ya da riskli gebeliklerde tarama testi uygulanmadan, doğrudan tanı testi yapılması uygun görülmüştür. Ancak, yalnız riskli gebelerin taranması ile GDM olgularının sadece %50'si tanınabilmektedir.⁵

Günümüzde tarama testi olarak 50 gr ve tanı testi olarak 100 gr oral glukoz tolerans testi kullanılmaktadır.^{2,3,6} Yakın zamanda, fiyat etkinlik göz önüne alınarak, 75 gr oral glukoz tolerans testi (OGTT) ile tek aşamada hem tarama hem de tanının mümkün olup olmayacağı tartışılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü 2 saatlik 75 gr oral glukoz tolerans testini önermekte ve bu uygulama bazı Avrupa ülkelerinde kabul görmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde ise iki aşamalı test tercih edilmektedir.^{2,3} GDM tanısında kullanılan test kriterleri için bkz. Tablo 1.

Adiponektin, adipoz dokudan salgılanan ve dolaşımında en yüksek düzeyde bulunan adipokindir ve metabolik sendromda anahtar rol oynar.⁹

Plazmada 2-30 µg/ml seviyesinde bulunur. Adiponektin antiinflamatuvar, antiaterosklerotik ve anti-diabetojenik bir proteindir. Yağ hücresinden esas olarak salınımı organize eden insülinlidir. Adiponektinin bilinen en önemli görevi insülin sensitivitesinin düzenlemesine katkıda bulunmaktır. Adiponektin globüler ve kollajen

komponentlerden oluşur. Sentezlendikten sonra trimer şekline döner, son olarak 4-6 trimer içeren polimer halini alır. Hem trimer, hem de polimer şekline dolaşımında rastlanırken, monomer yapı dolaşıma katılmaz. Adiponektinin globular kısmı, sekansı hariç, yapısal olarak TNF-α'ya çok benzer. Adiponektinin hem bütün, hem de globular yapısı biyolojik olarak aktif kabul edilir ve 2 şeklin benzer aktivite gösterip göstermediği ile ilgili tartışmalar devam etmektedir. Lökosit elastaz, adiponektin ve globular yapıyı birbirinden ayırır. Ayrılan bu kısım tekrar trimerize olabilir iken polimerize olamazlar. Böylece aktive olan lökositlerin, mekanizması tam olarak açıklanamamasına karşın, adiponektin biyoaktivitesini düzenlediği kabul edilmektedir. Adipositler, adiponektinin en önemli kaynağı olmasına rağmen, obez insanlarda leptin gibi, adiponektin düzeylerinde artış olmamaktadır. Aksine, obezlerdeki adiponektin düzeyleri düşük, anoreksiya nervozalı hastalarda yüksek olarak bulunmuştur. Adiponektin düzeyleri tip 2 diabetes mellitus hastalarında anlamlı olarak azalmıştır. İnsülin direnci durumu ile düşük adiponektin düzeyleri arasındaki bağlantı açık değildir. Ancak, obez hastalarda "white adipose tissue" WAT'tan salgılanan TNF-alfa adiponektin üretilmesini ve salgılanmasını baskılar.¹⁰

Diğer taraftan adiponektin TNF-α üretim ve aktivitesini azaltır. Endotoksin indüksiyonu yapılan farelerde, makrofaj kaynaklı TNF-α düzeyleri adiponektin ile düşürülmüştür. Aynı zamanda, IL-6'yı azaltması ve diğer antiinflamatuvar özelliğe sahip olan IL-10'u indüklemesi ve IL-1 reseptör antagonisti olması adiponektinin antiinflamatuvar etkisini göstermektedir. Adiponektinin bu etkileri NF-kB inhibisyonu ile açıklanabilir. Dolaşımında kollajenlerden I, III, V'e bağlanır, II ve IV'e bağlanmaz. Endotelial adezyon moleküllerinin VCAM-I, ICAM-I ve E-selektin ile ilişkisini inhibe eder ve inflamatuvar sitokinler (TNF-α gibi) ile ilişkiyi tetikler. Adiponek-

Tablo 1. GDM tanısında kullanılan test kriterleri.^{7,8}

Organizasyon	Glukoz yüklemesi (OGTT)	Modifiye kriterler	Plazma glukoz düzeyi (mg/dl)			
			Açlık	1. saat	2. saat	1. saat
ADA	100 g	Carpenter ve Coustan	≥95	≥180	≥155	≥140
	75 g		≥95	≥180	≥155	-
ACOG	100 g	NDDG veya Carpenter ve Coustan	≥105	≥190	≥165	≥145
DSÖ	75 g		≥126	-	≥140	-

ACOG ve ADA kriterlerine göre iki veya daha fazla değerin eşik değerin üzerinde olması gereklidir. DSÖ kriterlerine göre bir veya daha fazla değerin eşik değerin üzerinde olması gereklidir.^{6,10}

DM, Diabetes Mellitus; **GDM**, Gestasyonel Diabetes Mellitus; **ADA**, Amerikan Diyabet Derneği; **ACOG**, Amerikan Jinekoloji ve Obstetri Birliği; **DSÖ**, Dünya Sağlık Örgütü; **OGTT**, Oral glukoz tolerans testi.

tin, endotelial adhezyon molekülü olan ICAM-1 ve vasküler hücre adhezyon molekülü (VCAM)-1'in aktivitelerini anlamlı derecede azaltır. Ayrıca adiponektin, resistin ve visfatin gibi insülin etkinliğini düzenleyen ve beyaz yağ dokusundan salgılanan çok önemli hormonların da salgılanmasını düzenler.¹¹

Adiponektinin kollajen yapısındaki kısmı, kompleman faktör C1q, sürfaktan protein-A, sürfaktan protein-D, mannoz bağlayıcı protein ile aynı ailedendir. Bu özelliklerinden dolayı bir lipopolisakkarid (LPS) olan endotoksine yüksek afinite ile bağlanır. Bu etkiden dolayı endotoksemideki etkinliği, antiinflamatuvar özelliğinden ziyade LPS olan ilişkisine bağlanmıştır.

Yöntem

12 Mart 2005 ve 26 Şubat 2006 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda gebe polikliniği ve Perinatoloji Bilim Dalı'nda değerlendirilen 274 gebe çalışmaya dahil edildi. Çalışma tanı testi olarak düzenlendi.

Gebelik haftası son adet tarihine göre ve erken USG ölçülerine göre hesaplandı. Takip edilen gebelerin yaş, kilo, boy, vücut kütle indeksi

(VKİ), özgeçmiş, soygeçmiş, gravida, parite verileri ve tarama testi sonuçları kaydedildi. Çalışma grubundaki gebelerin tamamından diyabet tarama testleri yapılmadan önce 24-28 gebelik haftasında bir kez kuru tüpe 10 cc venöz kan alınarak serumları ayrıldı ve hedeflenen olgu sayısına ulaşana dek, aynı anda incelenmek üzere -80°C'de bekletildi. Yeterli olgu sayısına ulaşıncaya serum adiponektin düzeylerine bakıldı. İki yüz yetmiş dört gebenin tamamına 24-28 gebelik haftasında GDM tanı ve tarama testleri yapıldı. Tek aşamalı 2 saatlik 75 gr OGTT uygulanan gebe sayısı 125 idi. Test sonucu ADA'nın kriterleri dikkate alınarak (AKŞ: 95 mg/dl, 1. saat: 180 mg/dl ve 2. saat: 155 mg/dl) 2 veya üzeri değer pozitifliğinde GDM kabul edildi. İki aşamalı tarama-tanı testi uygulanan gebe sayısı 149 idi. 50 gr OGTT sonrası American Diabetes Association (ADA) ve American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) kriterlerine göre 1. saat kan glukoz düzeyi ≥140 mg/dl olanlar tarama testi pozitif olarak kabul edildi. Tarama testi pozitif olanlara tanı testi 3 günlük standart diyet (günlük en az 250 gr karbonhidrat alımı) sonrası uygulandı. On iki ila on altı saatlik açlık sonrası kan örnekleri saat 8:00'den itibaren 0., 1., 2. ve 3. saatlerde alındı. Yüz gram OGTT'de Carpen-

ter ve Coustan'ın kriterleri (95 mg/dl, 180 mg/dl, 155 mg/dl, 140 mg/dl) dikkate alınarak 2 veya daha fazla pozitif değeri olanlara GDM tanısı konuldu.

Serum adiponektin düzeyi, ELISA esasına dayalı kit (Human adiponectin assaypro catalog no: EA2500-1) ile ölçüldü. Adiponektin düzeyleri; µg/ml birimiyle verildi. Statistical Package for Social Sciences (SPSS Release 11.5, SPSS inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak istatistiksel hesaplama yapıldı. Parametrik değişkenler için Student t testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için p değeri 0.05'in altında ise anlamlı kabul edildi. ROC (Receiver operating characteristic) eğrileri ile duyarlılık, özgüllük ve eğri altında kalan alan hesaplamaları yapıldı.

Bulgular

Çalışmaya toplamda 274 gebe dahil edildi. 216 gebede gestasyonel diabetes mellitus tespit edilmezken 58 gebede gestasyonel diyabet geliştiği tespit edildi. İki aşamalı test uygulanan gebe sayısı 149 iken, tek aşamalı 75 gr OGTT uygulanan hasta sayısı 125 idi. Bu iki grup yaş, gravidite, multiparite, anneye ilişkin kilo ve VKİ, testin uygulandığı gebelik haftası açısından benzerdi.

149 hastadan oluşan iki aşamalı test grubunun 31'inde (%20.8) GDM tespit edilirken, 125 gebeden oluşan tek aşamalı test grubunun 27'sinde (%21.6) GDM tespit edildi. Toplam 274 hastanın 58'inde (%21.1) GDM olduğu görüldü. Yapılan testler sonucunda GDM tespit edilen ve

edilmeyen gebeler arasında 24-28. GH arasında bakılan serum adiponektin seviyesinde istatistiksel olarak ileri derece anlamlı fark saptandı. GDM'li gebelerin adiponektin düzeyleri 12.1 ± 5.6 µg/ml iken, GDM olmayanların adiponektin düzeyleri 17.1 ± 6.6 µg/ml olarak bulundu (p: 0.0001) (Tablo 2, Grafik 1). 274 hastaya uygulanan OGTT testi sonucu gebelerdeki adiponektin seviyeleri baz alınarak çizilen roc eğrisi sonucu eğri altında kalan (EAA) hesaplandı ve sonuçta EAA:0.706 olarak tespit edildi. [0.70, Confidence interval (CI) %95, 0.62-0.78 p:0.0001] Eşik değeri adiponektin için 10,4 µg/ml alındığında duyarlılık %86, özgüllük %50, PPV %63 olarak saptandı. Eşik değeri 5.6 µg/ml olarak alındığında her iki OGTT testinin genel verilerine bakıldığında duyarlılık %100, özgüllük %14, PPV %54 olarak hesaplandı. Eşik değeri 27 µg/ml olarak alındığında ise duyarlılık %11, özgüllük %100 olarak hesaplandı (Tablo 3). 50 gr OGTT pozitif ve 100 gr OGTT negatif olan 38 hasta tespit edildi. Bu olgularla GDM tespit edilmeyen gruplarda adiponektin düzeyleri karşılaştırıldığında anlamlı farklılık olmadığı gözlemlendi (p>0.05).

Tartışma

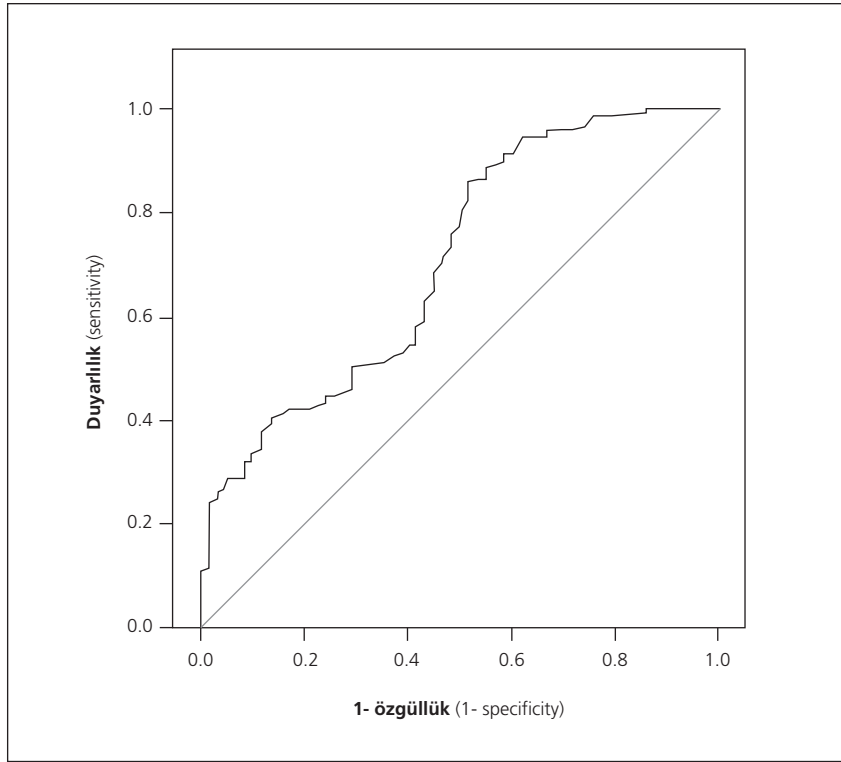
Gebelikte diyabet taraması yapılmasının gerekli olup olmadığı, taramanın tüm gebelere mi yoksa risk grubundaki kadınlara mı uygulanması gerektiği ve bu taramanın hangi yöntemle yapılacağı tartışma konusudur. GDM'nin bir çok popülasyonda %5'in altında olması taramanın

Tablo 2. GDM tespit edilen ve edilmeyen gruplarda ortalama serum adiponektin düzeyleri.

	Normal	GDM	p
Hasta sayısı (n)	216	58	
Adiponektin (microg/ml)	16.6±6.6	12.4±5.7	0.0001

p<0,05: Anlamlı

GDM: Gestasyonel diabetes mellitus.



Grafik 1. GDM saptanan gebelerde serum adiponektin değerleri için roc eğrisi.

gereksiz olduğunu düşündürse de perinatal bebek mortalitesini 4 kat arttırdığı dikkate alındığında bu hastalık taranmaya değer gözükmektedir.¹² GDM gebelerin yaklaşık %3-5'inde saptanır, ancak bu oran topluma ve uygulanan teste göre %1-14 arasında değişebilir.^{13,14}

Ülkemizde yayınlanan GDM insidansları %1.23-%6.6 arasında bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda GDM oranı %21.1 olarak bulundu,

saptanan bu yüksek oranın hasta popülasyonuna, referans hastanesi olmamıza bağlı olabileceği düşünüldü.

Çalışmamızda tek aşamalı ve iki aşamalı test uygulanan gebeler arasında GDM saptanma oranları arasında fark olmadığını gördük (%21.6'ya karşılık %20.8). GDM olgularında en belirgin fetal komplikasyon makrozomi ve buna bağlı gelişen obstetrik sorunlardır. Sereday

Tablo 3. GDM'li gebelerde çeşitli adiponektin değerlerine ait duyarlılık ve özgüllük değerleri.

Adiponektin düzeyi	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)	PPV (%)	NPV (%)
5.6 µg/ml	100	14	54	100
10.4 µg/ml	86	50	63	92
15 µg/ml	54	59	25	82
20 µg/ml	28	48	12	71
27 µg/ml	11	100	100	80

GDM: Gestasyonel diabetes mellitus, **PPV:** pozitif prediktif değer, **NPV:** negatif prediktif değer.

ve ark.'nın yaptıkları çalışmada gebelik komplikasyonu olarak makrozomi seçilerek; 50 g, 100 g, 75 g glukoz yükleme testlerinin duyarlılık ve seçiciliği karşılaştırılmış, en duyarlı yöntemin 50 g yükleme olduğu saptanmıştır. 75 g testinin en yüksek özgüllüğe sahip olduğu bulunmuş, bunu 100 g testinin takip ettiği görülmüştür. Aynı çalışmada iki aşamalı yaklaşımda takiplere gelmeyen gebeler olacağı düşünüldüğünde dezavantajlı olacağı belirtilmiştir. Bu bilgiler ışığında 75 g yükleme testinin tercih edilebileceği belirtilmiştir.¹⁵

Adiponektin (Acrp 30, AdipoQ, apM-1 veya GBP28) glukoz regülasyonu ve yağ asidi katabolizması da dahil olmak üzere bir dizi metabolik olayda rol oynayan protein yapıda bir hormondur. Adiponektin özellikle yağ dokusundan kana salınır. Adiponektinin kandaki düzeyi, vücuttaki yağ oranıyla ters orantılıdır. Maternal serum adiponektin düzeyleri, maternal vücut ağırlığı ve VKİ ile korelasyon göstermemektedir.

Gebelik sırasında toplam vücut su içeriği artmış olduğundan vücut ağırlığı ve VKİ erken postpartum dönemdeki adipozitenin değerlendirilmesinde iyi parametreler değildir. Maternal serum adiponektin konsantrasyonları serum glukoz ve insülin düzeyleri ile korelasyon göstermemektedir. Ancak, anneye ilişkin serum adiponektin düzeyleri ile anneye ilişkin açlık glukoz/insülin oranları arasında saptadığımız negatif ilişki adiponektinin glukoz yönetiminde/kontrolünde bir rolünün olabileceğini düşündürülebilir. Glukoz yönetiminin etkinliğinin bir sonucu olarak düzeylerinin değişiyor olması da mümkündür ve bu da adiponektini insülin duyarlılığında yararlı bir belirteç haline getirebilir. Gestasyonel diyabetli gebelerde anneye ilişkin adiponektin düzeyini araştıran çalışmalarda adiponektin düzeyindeki değişikliklerin sebep mi yoksa sonuç mu olduğu saptanamamıştır.

Bizim çalışmamızda GDM'lu gebelerin 2. trimester ortalama adiponektin düzeyi 12.4 µg/ml iken GDM olmayan gebelerin ortalama adiponektin düzeyi 16.6 µg/ml olarak bulunmuştur (p: 0.0001).

Adiponektin için eşik değer 5.6 µg/ml olarak alındığında her iki OGTT testinin genel verilerine bakıldığında duyarlılık %100, özgüllük %14 olarak hesaplandı. Eşik değer 27 µg/ml olarak alındığında ise duyarlılık %11, özgüllük %100 olarak hesaplandı. Bu bağlamda çalışmamızdaki verilere dayanılarak adiponektin düzeyi 5.6 µg/ml ve altında olan tüm hastalara GDM tanısı koyulabilir, adiponektin düzeyi 27 µg/ml ve üzerinde olan tüm hastalarda GDM olmadığı söylenebilir. Bizim çalışmamızda adiponektin düzeyi 5.6 µg/ml ve altında olan 8; 27 µg/ml ve üzerinde olan 25 hasta bulunmaktaydı.

Nicelik yerine niteliksel ölçüm de yapılabilir, yani test sonucu sayısal değer yerine pozitif veya negatif olarak verilebilir. Eşik değer 10.4 µg/ml olarak alınır ve duyarlılığın %86 olduğu düşünülürse, bu durumda 49 (tüm hastaların %18.2'si) hastaya tanı koyulabilecek ve OGTT uygulanmasına gerek görülmeyecek, 9 (tüm hastaların %4.2'si) hasta ise GDM olmalarına rağmen tanı koyulamayacaktır. Bu noktada belirtilmesi gereken, adiponektinin pahalı olması nedeniyle günümüz şartlarında adiponektinin OGTT'nin yerini alması mümkün değildir.

Sonuç

Çalışmamızda adiponektin üzerine çıkan sonuçlar literatür bulgularını destekler nitelikte gestasyonel diyabetli gebelerde de anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur. Bu bulgular doğrultusunda "serum adiponektin düzeyinin" gestasyonel diyabetin tanı ve tarama aşamasında kullanılabilecek bir belirteç olabileceği sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Russell M A, Carpenter M W, Coustan, D R. Screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. *Clin Obstet Gynecol* 2007; 50: 4: 949-58.
2. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2005; 105: 675-84.
3. American Diabetes Association. Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2004; 27 (Suppl 1): S88-90.
4. Janzen C. Diabetes mellitus and pregnancy. *Current Obstetric and Gynecologic Diagnosis and Treatment* 2003; 326-338.
5. Uludağ S, Gezer A. Gebelik diabeti. *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Uzmanlık Sonrası Güncel Gelişmeler Dergisi* 2005; 1: 2: 55-61.
6. American College of Obstetricians and Gynecologist. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 2001; 98: 525-38.
7. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2004; 27 Suppl1: S5-S10.
8. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 1979; 28: 1039-57.
9. Lu JY, Huang KC, Chang LC, Huang YS, Chi YC, Su TC, Chen CL, Yang WS. Adiponectin: a biomarker of obesity-induced insulin resistance in adipose tissue and beyond. *J Biomed Sci* 2008 Sep; 15: 565-76.
10. Meier CA, Thalmann S. White adipose tissue, inflammation and atherosclerosis. *Bull Acad Natl Med* 2007; 191: 4-5: 897-908.
11. Matarese G, Mantzoros C, La Cava A. Leptin and adipocytokines: bridging the gap between immunity and atherosclerosis. *Curr Pharm Des* 2007; 13: 3676-80.
12. Forsbach-Sanchez G, Tamez-Perez HE, Vazquez-Lara J. Diabetes and Pregnancy. *Arch Med Res* 2005; 36: 291-9.
13. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2005; 105: 675-84.
14. ACOG Practice Bulletin. Gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 2001; 98: 525-38.
15. Sereday M, Damiano MM, Gonzalez CD, Bennett PH. Diagnostic criteria for gestational diabetes in relation to pregnancy outcome. *Journal of Diabetes and Its Complications* 2003; 17: 115-9.

Samsun İli 2007 Yılı Bebek Ölüm ve Ölü Doğum İstatistikleri

Güner Karatekin¹, Mustafa Kasapoğlu², Erdinç Özoğlu², Semra Avcı², Kaan Durukan

¹T.C. Sağlık Bakanlığı, Samsun Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Yenidoğan Ünitesi, Samsun

²T.C.Sağlık Bakanlığı, Samsun İl Sağlık Müdürlüğü, Samsun

Özet

Amaç: Ülkemiz genelinde perinatal ölüm ve yenidoğan ölümleri konusundaki çalışmalar kısıtlıdır. Amacımız, 2007 yılı Samsun İli perinatal, neonatal ve bebek mortalite hızı ve ölüm nedenlerini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmamızda, Samsun İl Sağlık Müdürlüğü Ana-Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Şube Müdürlüğüne 2007 yılına ait gönderilen "Bebek Ölümleri Bilgi Formu" bilgileri değerlendirildi. Ana- babaları Samsun ilinde ikamet eden, doğum ağırlıkları 500 gr veya gebelik yaşları 22 haftanın üzerinde doğan 258 adet bebeğe ait bebek ölümleri bilgi formu değerlendirmeye alındı. Bebek mortalite hızlarının hesaplanmasında Dünya Sağlık Örgütü'nün kriterleri kullanıldı.

Bulgular: Samsun İli toplam nüfusu 2007 yılı için 1177185 ve toplam doğum sayısı 18892'dir. Toplam 91 ölü doğumun ve 167 bebeğin bir yaşına gelmeden kaybedildiği belirlendi. Bebek ölümlerinin 95'i erken neonatal, 38'i geç neonatal, 34'ü postneonatal dönemde meydana geldi. Samsun'da 2007 yılı perinatal ölüm hızı binde 9.84, ölü doğum hızı binde 4.82, erken neonatal ölüm hızı binde 5.05, geç neonatal ölüm hızı binde 2.02 olarak hesaplandı. Neonatal ölüm hızı binde 7.07, postneonatal ölüm hızı binde 1.81 olup, bebek ölüm hızı binde 8.88 olarak bulundu. Gebelik yaşı dikkate alındığında, erken neonatal ölümlerin %69.5'inin, geç neonatal ölümlerin %60.5'inin prematür bebekler olarak doğdukları görüldü.

Sonuç: Çalışmamızda ilimizde neonatal ve perinatal mortalite oranları Türkiye ortalamasından ve bölgede daha önce yapılmış çalışmalardan daha düşük oranlarda bulundu. İlimizde bu oranlardaki azalma yıllar içinde temel sağlık hizmetlerinin organizsyonundaki gelişmeleri yansıtmaktadır. Perinatal ve neonatal mortalite oranımızı yine de gelişmiş ülkelerdeki seviyelere indirilmesi için ölüm nedenlerinin ileri çalışmalarda araştırılması, antenatal takibin yapılması ve yaygınlaştırılması esastır.

Anahtar Sözcükler: Perinatal mortalite, neonatal mortalite, ölü doğum, prematür doğum.

Infant deaths and stillbirths in Samsun province in 2007

Objective: The aim of this study is to assess the perinatal and infant mortality statistics data, and to determine their basic descriptive characteristics in Samsun, between 1 January and 31 December 2007.

Methods: We analyzed the data included in the Infant Death Certificates which were sent to Provincial Directorate of Health in 2007. According the World Health Organization recommendations, babies weighing under 500g or born before 22 completed weeks of gestation are not included in the study.

Results: The total number of births was 18892. Of total births, 91 stillbirths and 167 infant deaths were declared. Of infants deaths 95 occurred in early neonatal, 38 in late neonatal and 34 were in post neonatal period. The perinatal mortality rate was 9.84 per

1000 and stillbirth mortality rate was 4.82 per 1000. Also, the data show that Neonatal Mortality Rate was 7.07 per 1000, of which early neonatal mortality rate was 5.05 and late neonatal mortality rate was 2.02. The infant mortality rate for the recent period was 8.88 per 1000. Infant's weight at birth is also closely associated with their chances of survival. Sixty-seven percent of neonatal deaths and 69.2 % of stillborns were premature born babies.

Conclusion: In this study neonatal and perinatal mortality rates in our province were found lower than the studies in the region have been done before and the average found in Turkey. Decreasing in these rates of our province reflects the development of basic health services organization in the years. Nevertheless reduction of our perinatal and neonatal mortality rates to the levels in developed countries, it is essential to investigate causes of deaths with advanced studies and to following up the antenatal period.

Keywords: Perinatal mortality, infant mortality, stillbirth, prematurity.

Giriş

Bir toplumun sağlık göstergeleri, o toplumun gelişmişliğini ve kalkınmasını belirleyen temel unsurdur. Sağlığın bozulmasına neden olabilen olumsuzluklardan ilk etkilenen çocuk ve özellikle bebek sağlığıdır. Bu nedenle özellikle perinatal, yenidoğan ve bebeklik dönemine ait saptanan istatistikî veriler ve objektif göstergeler, toplumun sağlık düzeyinin belirlenmesi, sağlık hizmetlerinin planlanması için değerlendirilecek en önemli ölçütlerden biridir.¹ Bu nedenle de tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de yenidoğan ve bebek sağlığı üzerinde önemle durulan bir konudur. Ülkemiz genelinde perinatal ölüm ve yenidoğan ölümleri konusundaki çalışmalar kısıtlıdır.^{2,3} Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) verilerine göre 2003 yılı neonatal ölüm hızı binde 17, postneonatal ölüm hızı binde 12 ve bebek ölüm hızı binde 29 olarak tespit edilmiştir. Üniversite ve büyük doğumevlerinde gerçekleşen perinatal mortalite hızları son birkaç yıldır bildirilmekte olup, bu verilere göre Karadeniz bölgesinin en yüksek perinatal ölüm hızına sahip olduğu ortaya çıkmıştır.³ Çalışmamızın amacı, 2007 yılı Samsun İli perinatal mortalite hızı, erken ve geç neonatal mortalite hızı, bebek mortalite hızı ve ölüm nedenlerini, Samsun İl Sağlık Müdürlüğüne gelen Bebek Ölümleri Bilgi Formlarından değerlendirmek ve bu konuda kısıtlı olan bilgilerle karşılaştırmaktır.

Yöntem

Bu çalışmada Samsun İl Sağlık Müdürlüğü Ana-Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Şube Müdürlüğüne 2007 yılına ait gönderilen "Bebek Ölümleri Bilgi Formu" bilgileri değerlendirildi. Çalışmaya ana- babaları Samsun ilinde ikamet eden, doğum ağırlıkları 500 gr veya gebelik yaşları 22 haftanın üzerinde doğan 258 adet bebeğe ait bebek ölümleri bilgi formu değerlendirmeye alındı.¹ Formda bulunan, doğum/ölüm tarihi, ölüm tarihi, ölüm nedeni, ölümün nerede gerçekleştiği, doğumun nerede ve nasıl yapıldığı, gebelik yaşı, doğum ağırlığı, anomali durumu, anne-babanın kimlik, adres, yaş ve akrabalık bilgileri, annenin ölü doğum-canlı doğum-düşük sayısı, toplam izlem sayısı v.b. bilgiler değerlendirildi. Perinatal mortalite hızı (PNMH), ölü doğum hızı, erken neonatal mortalite hızı, geç neonatal mortalite hızı, neonatal mortalite hızı ve bebek mortalite hızı aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplandı:^{1,4} Perinatal Mortalite Hızı = Ölü doğum sayısı + Erken neonatal ölüm sayısı (0-6 gün) x 1000 / Toplam doğum Sayısı (ölü + canlı doğum); Ölü Doğum Hızı = Ölü doğum sayısı x 1000 / Toplam doğum sayısı (ölü + canlı doğum); Erken Neonatal Mortalite Hızı = Erken neonatal ölüm sayısı (0-6 gün) x 1000 / Canlı doğum sayısı; Geç Neonatal Mortalite Hızı = Geç neonatal ölüm sayısı (7-27 gün) x 1000 / Canlı doğum sayısı; Neonatal Mor-

talite Hızı = Neonatal ölüm sayısı (0-27 gün) x 1000 / Canlı Doğum Sayısı; Bebek Ölüm Hızı = Bebek Ölüm sayısı (0-364gün) x 1000 / Canlı Doğum Sayısı. Ölüm hızlarının hesaplanmasında kullanılan Samsun ili 2007 yılı doğum sayısı Samsun Sağlık Müdürlüğü Bilgi İşlem ve İstatistik Şubesinden elde edildi. Çalışmamızda istatistiksel analizler için "SPSS for Windows 13.0" programı kullanıldı.

Bulgular

Samsun İli toplam nüfusu 2007 yılı için 1177185 ve toplam doğum sayısı 18892'dir. Çalışma döneminde gerçekleşen doğumların 8745'i (%46.3) ilçelerde, 10147'si (%53.7) merkezde (7676'sı Samsun Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde) gerçekleşti. Bu doğumlardan 143'ü evde tıbbi yardım almadan ve 222'si ebe yardımı ile evde veya sağlık ocağında gerçekleşti. Samsun Sağlık Müdürlüğüne sağlık kuruluşları tarafından 2007 yılı içinde Bebek Ölümleri Bilgi Formu ile bildirilen toplam 91 ölü doğumun olduğu ve 167 bebeğin bir yaşına gelmeden kaybedildiği belirlendi. Bebek ölümlerinin 95'i erken neonatal, 38'i geç neonatal, 34'ü postneonatal dönemde meydana geldiği görüldü. Bebek ölümlerinin %79,6'sının (n=133/167) hayatlarının ilk 28 gününde gerçekleştiği, bunların da %71,4'ünün (n= 95/133) hayatlarının ilk 7 gününde hayatlarını kaybettiği belirlendi (Tablo 1). Elli bebeğin (50/167=%29.9) doğduğu gün hayatlarını kaybettikleri saptandı. Samsun'da 2007 yılı perinatal ölüm hızı binde 9.84, ölü doğum hızı binde 4.82, erken neonatal ölüm hızı binde 5.05, geç neonatal ölüm hızı binde 2.02 olarak hesaplandı. Neonatal ölüm hızı binde 7.07, postneonatal ölüm hızı binde 1.81 olup, bebek ölüm hızı binde 8.88 olarak bulundu. Ölü doğan veya bir yaşından önce kaybedilen bebeklerin dönemlere

Tablo 1. Samsun İli 2007 yılı yenidoğan ve bebek ölüm sayısı ile ölüm hızları verileri.

Toplam doğum sayısı	18892
Canlı Doğum sayısı	18801
Ölü doğum sayısı	91
Erken neonatal ölüm sayısı (0-6 gün)	95
Geç neonatal ölüm sayısı (7-27 gün)	38
Yenidoğan ölüm sayısı (0-27 gün)	133
Postneonatal ölümü sayısı (28- 364 gün)	34
Perinatal ölüm hızı (%0)	9.84
Ölü doğum hızı (%0)	4.82
Erken neonatal ölüm hızı (%0)	5.05
Geç neonatal ölüm hızı (%0)	2.02
Neonatal ölüm hızı (%0)	7.07
Bebek ölüm hızı (%0)	8.88

göre dağılımı ve ölüm hızları Tablo 1'de verilmiştir. Gebelik yaşı dikkate alındığında, erken neonatal ölümlerin %69.5'inin, geç neonatal ölümlerin %60.5'inin preterm bebekler olduğu görüldü (Tablo 2). Tüm gruplarda gebelik süresi ile doğum ağırlığı arasında ilişki vardı (P< 0.05). Postneonatal dönemde kaybedilenlerin ise %23.5'sinin (n=8/34) preterm olarak doğdukları, bunlardan da yalnız bir olguda doğum tartısının 2000g altında olduğu görüldü. Ölüm nedenleri değerlendirildiğinde, ölü doğumlar, preterm doğum ve buna bağlı sorunlar ön sırada yer almakta idi. Çalışmamızda bildirim formlarından 9 olgunun perinatal asfiksi nedeniyle kaybedildiği bildirilmiştir.

Tartışma

Samsun'da 2007 yılı neonatal ve post neonatal dönem için hesaplanan bebek ölüm hızları, TNSA 2003 yılı verilerine göre, Türkiye değerle-

Tablo 2. Samsun İli 2007 yılı yenidoğan ve bebek ölüm olgularının temel özellikleri.

	Ölü doğum	Erken neonatal ölüm		Geç neonatal ölüm	Post neonatal ölüm
		0. gün	1 -6. gün	7-27.gün	28-364. gün
N	91 (%)	50 (%)	45 (%)	38 (%)	34 (%)
Cins					
Kız	36 (39.6)	19 (38.0)	16 (35.6)	21 (55.3)	15 (44.1)
Erkek	51 (56.0)	23 (46.0)	29 (64.4)	13 (34.2)	19 (55.9)
Bilinmeyen	4 (4.4)	8 (16.0)	-	4 (10.5)	-
Doğum şekli					
Normal doğ.	59 (64.8)	27 (54.0)	18 (40.0)	17 (44.8)	21 (61.7)
Sezaryen	31 (34.1)	21 (42.0)	26 (57.8)	19 (50)	13 (38.3)
Bilinmeyen	1 (1.1)	2 (4.0)	1 (2.2)	2 (5.2)	-
Gebelik yaşı					
Preterm	63 (69.2)	38 (76.0)	28 (62.2)	23 (60.5)	8 (23.5)
Term	28 (30.8)	12 (24.0)	17 (37.8)	15 (39.5)	26 (76.5)
Doğum ağırlığı					
< 999 g	18 (19.8)	13 (26)	7 (15.5)	8 (21.0)	-
1000-1499 g	20 (22.0)	13 (26)	9 (20.0)	7 (18.4)	1 (2.9)
1500-1999 g	10 (11.0)	8 (16)	7 (15.5)	6 (15.8)	-
2000-2499 g	10 (11.0)	3 (6)	5 (11.2)	2 (5.3)	5 (14.8)
2500-3999 g	27 (29.6)	12 (24)	15 (33.4)	13 (34.2)	27 (79.4)
> 4000 g	6 (6.6)	1 (2)	2 (4.4)	2 (5.3)	1 (2.9)
Akrabalık					
Yok	63 (69.2)	37 (74)	36 (80)	27 (71.0)	30 (88.3)
Var	5 (5.5)	4 (8)	3 (6.7)	5 (13.2)	3 (8.8)
Bilinmeyen	23 (25.3)	9 (18)	6 (13.3)	6 (15.8)	1 (2.9)
Anne Yaşı (yıl)					
Ortalama (SD)	29.19 (6.52)	26.90 (6.17)	26.55 (5.76)	28.83 (6.51)	25.48 (5.81)

ri olan sırasıyla binde 17 ve binde 12'den daha düşük olduğu belirlendi.² Çalışmamızda ölü doğum hızı binde 4.82 ve perinatal ölüm hızı binde 9.84 olarak bulundu. Ölü doğum hızımız, TNSA'da bildirilen binde 13.0 değerinden çok daha düşük olduğu saptandı.² Türkiye'de 1999 yılında Türk Neonatoloji Derneği tarafından yapılmış hastane tabanlı çok merkezli perinatal mortalite çalışmasına göre erken neonatal ölüm hızı binde 17.2, ölü doğum hızı binde 18.0 ve perinatal ölüm hızı binde 34.9 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada Karadeniz bölgesinde, perinatal ölüm hızı binde 71.9, erken neonatal ölüm

hızı binde 17.4 ve ölü doğum hızı binde 17.4 olarak tespit edilmiş ve bu değerlerin yüksek olduğu belirlenmiştir.³ Ondokuz Mayıs Üniversitesinde, 2003 yılında gerçekleşen 1106 doğumda perinatal ölüm hızı binde 87.7, ölü doğum hızı binde 49.7 ve erken neonatal ölüm hızının binde 39.9 olduğu bildirilmektedir.⁵ Bizim sonuçlarımız bu iki çalışmayla kıyasladığımızda çok farklı olduğu görülmektedir. Birinci çalışmada da belirtildiği gibi ölüm hızlarının TNSA ve eldeki çalışmalara göre daha yüksek bulunmuş olması, çalışmanın özellikle referans merkezleri olan Üniversite hastanelerindeki sonuç

ları yansıtmamasından kaynaklanmış olduğudur. Bu kurumlara özellikle riskli gebeler ile doğumların başvurusu ve sağlık kuruluşlarında yapılan doğumların % 7-10'unu gerçekleşmesi istatistikteki değerleri etkilemiş olabilir.³ Bunun yanında, çalışmaların yapıldığı dönemde ilimizde yenidoğan bakımı veren başka merkez bulunmamasından kaynaklanmış olabilir. Aydın ili 2004 yılı bebek ölüm bildirim formları değerlendirilerek yapılan çalışmada neonatal ölüm hızı binde 7.0, postneonatal ölüm hızı binde 5.2, bebek ölüm hızı binde 12.2 olarak bulunurken, ölü doğum hızı binde 9.6 ve perinatal ölüm hızı binde 14.8 olarak bildirilmiştir.⁶ Sonuçlarımız bu çalışmaya daha yakın değerlerde bulunması, her iki çalışmada illerde gerçekleşen tüm ölü doğum ve bebek ölümlerin değerlendirilmesinden kaynaklanmış olmalıdır. Ölüm hızlarının Türkiye verilerine göre düşük bulunması, bizim değerlendirmemize göre, Samsun ilinde uzun zamandan beri yerleşmiş ana-çocuk sağlığı uygulamalarının etkili olmasından kaynaklanıyor olabilir. Diğer taraftan ilimizde son üç yılda Samsun Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde yeterli kapasitede olmasa da, bir yenidoğan ünitesinin kurulması ile 2007 yılında aile hekimliğine geçişin de katkısı olduğunu düşünmekteyiz. Perinatal dönem ölümleri, bilindiği gibi doğum öncesi ve doğumda ana sağlığı durumu, erken doğum gibi nedenlere bağlı olarak meydana gelmektedir. Bulgularımız, ilimizdeki bebek ölümlerinin kontrolü için perinatal döneme özellikle önem verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Çalışmamızda, ölü doğumların her üç fetustan birinin term bebek olduğu görülmektedir. Matür bir fetusun bu şekilde ölümü genellikle önlenebilir olarak kabul edilmektedir. Üçüncü trimesterde meydana gelen ölü doğumların ne-

denlerinin araştırılarak, önlenebilir olanların belirlenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Ölü doğum ve yenidoğan ölümlerinin büyük oranda preterm olması, bu bebeklerin ölüm riskinin zamanında doğan bebeklere göre daha fazla olması bilgisi ile uyumludur.⁷ Bu ölümlerin önüne geçilmesi için yapılacakların başında, doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası yapılacak bakım kalitesinin artırılması ve preterm doğum olgularının azaltılması için değerlendirme yapılması gelmektedir. Postneonatal ölümlerin az da olsa görülmesi, bu döneme özgü risk faktörlerinin de ihmal edilmeden izlenmesi gerektiğini düşündürmektedir. Dünyada ve ülkemizde doğum asfiksisi, erken neonatal ölümlerin en önemli nedenlerinden biridir. Çalışmamızda bildirim formlarından perinatal asfiksi oranlarının ülkemiz için bildirilen değerlerden daha düşük bulunması, Samsun ilinde düzenli olarak uygulanmakta olan "Neonatal Resüsitasyon Eğitim Programı"nın bu anlamda değerli olduğunu düşündürmektedir. Bulgularımız her ne kadar ilimizde perinatal mortalitenin azaldığını yansıtsa da, özellikle gebe takiplerinin, gebelikle ilişkili risklerin arttığı son trimesterde özenli yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Yine bulgularımız ölü doğumların gerçekleşmesine neden olacak etkenlerin üzerine gidilmesi ve yenidoğan döneminde düşük doğum tartılı bebeklerin oranlarını azaltmak için çaba harcanması yanında, postnatal bakımın iyileştirilmesinin ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Sonuç

Çalışmamızda, neonatal ve perinatal mortalite oranları Türkiye ortalamasından ve bölgede daha önce yapılmış çalışmalardan daha düşük oranlarda bulundu. Çalışmamız ilimizde gerçek-

leşen tüm doğum ile ölen bebek verilerini kapsaması ve tek merkezin bulgularını yansıtmasından kaynaklanmış olabilir. Bunun yanında ilimizde yıllar içinde temel sağlık hizmetleri (I. Basamak) organizasyonundaki gelişmeleri yansıtmaktadır. Perinatal ve neonatal mortalite oranımızı yine de gelişmiş ülkelerdeki seviyelere düşürülmesi için ölüm nedenlerinin ileri çalışmalarda araştırılması, antenatal takibin yapılması ve yaygınlaştırılması esastır.

Kaynaklar

1. WHO. Neonatal and Perinatal Mortality: Country, Regional and Global Estimates. Geneva-World Health Organization :2006.
2. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Devlet Planlama Teşkilatı ve Avrupa Birliği. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2003. Ankara-Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü: 2004.
3. Türk Neonatoloji Derneği Çok Merkezli Çalışma Grubu. Türkiye'de Perinatal Mortalite-1999. *Türk Neonatoloji Derneği Bülteni* 2001; 3 :8-12.
4. Macfarlane A, Mugford M. Epidemiology. In: Rennie JM (Ed). Roberton's Textbook of Neonatology. Elsevier Ltd-2005; 3-41:
5. Aygün C, Çetinkaya M, Aydın O, Alper T, Karagöz, Küçüködük Ş. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi 2003 yılı perinatal mortalitesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları dergisi* 2004; 47: 177-187.
6. Okyay P, Atasoylu G, Meteoglu D, Demiroz H, Çobanoğlu M, Beser E. Aydın İlinde 2004 yılı bebek ölümleri ve ölü doğumlar: Bildirim sorunları, tanımlayıcı özellikleri ve nedenleri. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2006; 7(2): 3-12.
7. Walsh CM, Fanaroff AA. Epidemiology. In: Martin JR, Fanaroff AA (Ed). Neonatal-Perinatal Medicine, Diseases of the Fetus and Infant. Mosby Inc.-2006; 19-25.

Risk Faktörü Olmayan Olgularda Cinsiyetin Sezaryen Hızına ve Doğum Ağırlığına Etkisi

Melike Doğanay, Oktay Kaymak, Emre Okyay, Sevtap Kılıç, Leyla Mollamahmutoglu

Zekai Tabir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Jinekoloji-Doğum, Ankara

Özet

Amaç: Risk faktörü olmayan olgularda cinsiyetin sezaryen hızına ve doğum ağırlığına etkisinin araştırılması.

Yöntem: Bu çalışmada Mart 2003-Haziran 2008 yılları arasında Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesinde, fetal distres gelişimi üzerine gebelikleri sezaryen ile sonlandırılan gebelerde gebelik sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışma kapsamına yüksek riskli gebeler alınmamıştır. Tüm vakaların maternal yaşları, gestasyonel haftaları, gebelik sayıları, fetal doğum ağırlıkları, cinsiyetleri ve Apgar skorları incelenmiştir. Tüm veriler Lojistik Regresyon Analizi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: İncelenen 1747 gebenin 1026'sı (%58.7) erkek fetusa, 721'i (%41.3) kız fetusa sahiptir. Fetal distres nedeniyle gebelikleri sezaryen ile sonlandırılan gebelerin çoğunun erkek fetusa sahip olmalarının yanı sıra, 4000 gr. üstünde doğan bebeklerin %73.2'si erkek olup bu oran kız fetusların (%26.8) yaklaşık 3 katıdır. 1. dakika Apgar skoru ≤ 6 olan yenidoğanların da %62.8'inin erkek olduğu saptanmış olup bu oran kız fetusların (%37.2) yaklaşık iki katıdır ($p < 0.05$).

Sonuç: Erkek fetusların doğum eylemi sırasında strese girme olasılığı ve neonatal morbiditesi daha fazladır. Bu durum aynı zamanda erkek fetuslardaki 4000 gr üstünde doğum ağırlığının daha yüksek oranda olmasıyla da uyumludur.

Anahtar Sözcükler: Fetal distres, fetal cinsiyet, perinatal morbidite.

The effects of gender on cesarean rate and birth weight in cases without risk factors

Objective: To investigate the effects of gender on cesarean rate and birth weight in cases without risk factors.

Methods: In this study, we have retrospectively evaluated the outcome of pregnancies of which cesarean section was performed because of fetal stress, between 2003 and 2008 in Zekai Tahir Burak Women Health and Education Hospital. High-risk pregnancies were excluded in the study. Maternal ages, gestational weeks, number of pregnancies, fetal birth weight, gender, and Apgar scores of all cases were analyzed. All data were evaluated by the Logistic Regression Analyses. The minimum limit for significance was accepted as 0.05.

Results: A total of 1747 pregnancies were evaluated. One thousand and twenty-six (58.7 %) of them had male fetuses and 721 (41.3 %) of them had female fetuses. Apart from most pregnancies terminated with Cesarean section because of fetal distress being male fetuses, 73.2 % of babies, over 4000 grams were male and when compared with female fetuses (26.8%) the incidence was 3 times higher. When the newborns, whose Apgar score at the 1st minute ≤ 6 were evaluated, 62.8% of them were males and this incidence was twice higher than female fetuses (37.2 %) ($P < 0.05$).

Conclusion: Fetal distress risk during labor is higher for male fetuses. In addition, neonatal morbidity is also higher. Fetal birth weight being higher than 4000 grams is also more frequent among male fetuses.

Keywords: Fetal distress, fetal gender, perinatal morbidity.

Giriş

Konsepsiyon anından doğuma kadar geçen tüm gebelik dönemlerinde erkek fetusların spontan abortus, intrauterin ölüm, erken membran rüptürü ve preterm eylem gibi gebelik komplikasyonları ile olan birlikteliği bilinmektedir.¹⁻⁵ Doğum eylemi sırasında gelişebilen fetal distress ve takiben erken neonatal dönemdeki problemler yenidoğan döneminde prematüriteden sonra önde gelen neonatal mortalite ve özellikle morbidite nedenidir.^{2,3,6,7} Oluşan tüm gebelikler içerisinde meydana gelen spontan abort ve intrauterin ölümlerde tespit edilen fetal cinsiyet büyük oranda erkektir.^{1,2,4} Aynı şekilde erkek fetus taşıyan gebeliklerde daha yüksek fetal distress oranı olduğu önceki çalışmalarda gösterilmiştir. Bu birlikteliğin sebebini açıklamaya yönelik çeşitli olasılıklar birçok çalışmada belirtilmişse de en olası neden olarak erkek fetusların kız fetüslere kıyasla doğum ağırlıklarının fazla olması öne sürülmüştür.^{1,3,4,5,8} Bu çalışmada fetal distress gelişimi üzerine gebelikleri sezaryan ile sonlandırılan gebelerde gebelik sonuçları değerlendirilmiştir.

Yöntem

Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 2003–2008 yılları ara-

sında fetal distress endikasyonu konularak sezaryan ile doğum yaptırılan termde, spontan eylemde gebelerin kayıtları retrospektif olarak incelendi. Yüksek riskli gebeler (preeklampsi, intrauterin gelişme kısıtlılığı (İUGK), çoğul gebelikler, preterm eylem, plasentasyon anormallikleri) çalışma kapsamına alınmadı. Tüm vakaların maternal yaşları, gestasyonel haftaları, gebelik sayıları, doğum ağırlıkları, cinsiyetleri, 1. ve 5. dakika Apgar skorları kaydedildi. Fetal distress endikasyonu doğum eylemi sırasındaki eksternal fetal monitorizasyon ile konulmuştur. Çalışma kapsamındaki 1747 gebe sadece cinsiyet açısından değil, fetal distress gelişimine katkısı olabilecek yaş, gebelik sayısı, doğum ağırlığı gibi özellikler açısından da incelenmiştir. Tüm bu parametreler Lojistik Regresyon Analizi kullanılarak karşılaştırılmıştır. P<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Değerlendirmeye 1747 gebe dahil edildi. Çalışma kapsamındaki tüm gebeler fetal distress endikasyonu ile sezaryana alınmıştır. Hastaların gebelik ve demografik özellikleri Tablo 1’de gösterilmiştir 1747 gebenin 1026’sının (%58.7) erkek, 721’inin (%41.3) kız fetüsa sahip olduğu saptanmış olup erkek fetusların çoğunlukta ol-

Tablo 1. Maternal demografik ve gebelik özellikleri.

Fetal Cinsiyet	Erkek Fetus (n = 1026)	Kız Fetus (n =721)
Ortalama Maternal Yaş (Yıl)	24±8.3	25±6.6
Ortalama Gebelik sayısı	2.7±1.8	2.8 ±1.4
Ortalama Gebelik Haftası	39±4	39±6
Pirimipar	588 (%53.3)	416 (%41.4)
Multipar	438 (%59)	305 (%41)
Doğum Ağırlığı		
<2500 g	56 (%53.3)	49 (%46.7)
2500-4000g	888 (%58)	642 (%42)
>4000 g	82 (%73.2)	30 (%26.8)

Tablo 2. Fetal cinsiyet ile doğum ağırlığı ilişkisi.

Doğum Ağırlığı	Cinsiyet		Toplam	P
	Erkek	Kız		
< 2500 gr	56 (%53.3)	49 (%46.7)	105	NS
2500 - 4000 gr	888 (%58)	642 (%42)	1530	NS
> 4000 gr	82 (%73.2)	30 (%26.8)	112	0.004
Toplam	1026	721	1747	

duğu gözlenmiştir. Maternal yaş, gebelik sayısı, ve gestasyonel yaş açısından erkek ve kız fetusa sahip gebeler arasında fark görülmezken ; doğum ağırlığı açısından değerlendirildiğinde erkek yenidoğanların daha fazla doğum ağırlığına sahip olduğu görülmüştür. Doğum ağırlığı 4000 gram ve üzerinde olan yenidoğanların %73.8'i erkek (tüm erkek yenidoğanların %8'i) ve %26.8'i kız (tüm kız yenidoğanların %4.2'si) olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05) Tablo 2,3. (Grafik 1). Erkek ve kız yenidoğanların 1. ve 5. dakika Apgar skorlarını inceledik. 1747 yenidoğanın Apgar skorlarının dağılımı cinsiyete göre karşılaştırıldığında belirgin farklılık gösterdi. 1. dakika Apgar ≤ 6 olan yenidoğanların %62.8'inin erkek (279) ve %37'sinin kız (165) cinsiyete sahip olduğu tespit edilmiş olup fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Tablo 4. (Grafik 2.) (p<0.05). 5. dakika Apgar ≤ 6 olan yenidoğanların %56.5'i erkek (26), %43.5'inin (20) kız cinsiyette olduğu saptanmış

olup fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. 5. dakika Apgar "0" olan bir tek yenidoğan saptanmış olup onun da cinsiyeti erkektir (bu yenidoğanın 1. dakika Apgar 1, doğum ağırlığı 4010 gramdır).

Tartışma

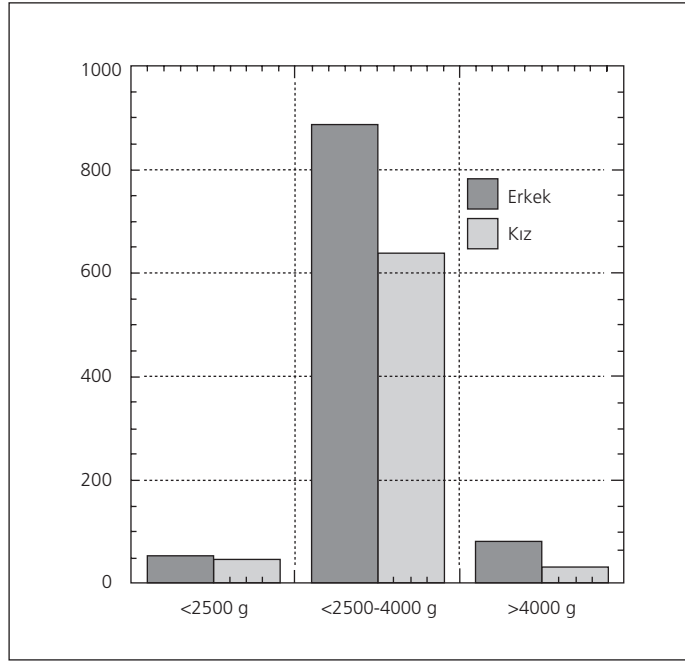
Bu çalışmada incelediğimiz 1747 vaka ortaya koymuştur ki erkek fetusların doğum eylemi sırasında distrese girme olasılığı kız fetuslara oranla daha fazladır. Daha önce Lieberman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da erkek fetusların sezaryen ve fetal distres oranları anlamlı olarak fazla bulunmuştur.⁴ Bekedam ve arkadaşları'nın daha geniş bir seride ve sadece fetal distres üzerine yaptıkları çalışmada da benzer sonuçlar alınmıştır.³ Çalışmamız fetal distresin yanısıra 4000 gram ve üzerindeki erkek fetus fazlalığını saptamış olup, bu sonuç da Lieberman ve arkadaşları ile uyumludur.⁴ Büyük olasılıkla

Tablo 3. Fetal cinsiyetin yenidoğan doğum ağırlıklarına göre dağılımı.

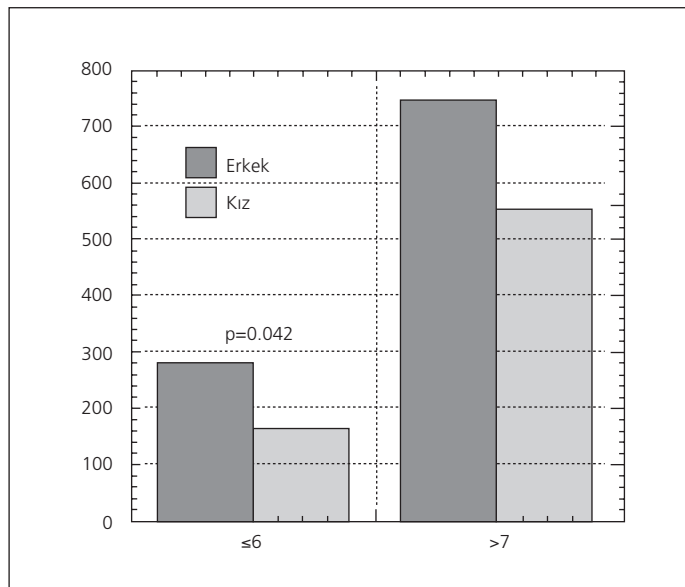
Cinsiyet	<2500 gr	2500-4000 gr	>4000 gr
Erkek (n=1026)	56 (%5.5)	888 (%86.5)	82 (%8)
Kız (n=721)	49 (%6.8)	642 (%89)	30 (%4.2)
Toplam n=1747	105 (%6.0)	1530 (%87.6)	112 (%6.4)
			p<0.05

iri fetus nedeniyle ilerlemesi duran eylem fetal distres gelişimine katkıda bulunmaktadır. Herman ve arkadaşları, Y kromozomunun fetal büyüme oranını etkilediğini ve böylece erkek fetusların daha iri olduklarını ve daha yüksek me-

tabolik hıza sahip olduklarını öne sürmüştür.⁹ Belki de yüksek metabolik hız erkek fetusları eylem boyunca gelişebilen kritik değişikliklere daha duyarlı kılmaktadır. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda doğum eylemi sırasında erkek fe-



Şekil 1. Yenidoğan doğum ağırlığı ile fetal cinsiyet ilişkisi.



Şekil 2. 1 dakika apgar skorunun fetal cinsiyete göre dağılımı.

tuslarda daha fazla fetal distres görülmesinin nedenleri tam ve açık bir şekilde ortaya konulamamışsa da bazı çalışmalarda kız fetüslerin sempatoadrenal sisteminin daha erken geliştiği bildirilmiş; hatta preterm fetüsler üzerinde yapılan bir çalışmada kız fetüslerin asfiksiye cevap olarak daha fazla katekolamin cevabı verdiği görülmüştür.^{5,10} Bu mekanizma belki de erkek fetüsünün hipoksiyle baş edemeyip distrese girmesine neden olmaktadır. Ancak bu çalışmada erkek fetüslerin daha düşük 1. dakika Apgar skorları ile doğduklarını gösterdik. Lieberman ve arkadaşlarının çalışmasında ise hem 1. hem de 5. dakika Apgar skorları erkek fetüslerde belirgin olarak düşük bulunmuştur.⁴ Bu da erkek fetüslerde artmış neonatal morbiditeyi beraberinde getirmektedir.

Sonuç

Erkek fetüslerin kızlara oranla doğum eylemi sırasında daha fazla distrese girdiğini ve perinatal morbiditenin arttığını ortaya koyduk. Her ne kadar vaka sayımız itibarıyla ortaya çıkan sonuçlar klinik uygulamayı değiştirecek düzeyde değilse de obstetrisyenlerin gebelik takiplerinde daha dikkatli olmaları ve gelişebilecek komplikasyonlara karşı hazırlıklı olmaları gerekliliğini ortaya koymuştur. Gebelik takiplerinde cinsiyetin ultrasonografi ile tayininden sonra özellikle son trimesterde daha dikkatli

olunması ve ailenin bilgilendirilmesi önem taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Jakobovits A, Jakobovits AA, Viski A. Sex ratio of the still-born fetuses and neonates dying in the first week. *Early Hum Dev* 1987; 15: 131-5.
2. Dawes NW, Daves GS, Moulden M, Redman CW. Fetal heart rate patterns in term labor vary with sex, gestational age, epidural analgesia, and fetal weight. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 181-7.
3. Bekedam DJ, Engelsbel S, Mol BW, Buitendijk SE, van der Pal-de Bruin KM. Male predominance in fetal distress during labor. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 1605-7.
4. Lieberman E, Lang JM, Cohen AP, Frigoletto FD Jr, Acker D, Rao R. The association of fetal sex with the rate of cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 176: 667-71.
5. Brettel R, Yeh PS, Impey LWM. Examination of the association between male gender and preterm delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008; 141: 123-26.
6. Hueston WJ, McClafflin RR, Claire E. Variations in cesarean delivery for fetal distress. *J Fam Pract* 1996; 43: 461-7.
7. Byrne J, Warburton D. Male excess among anatomically normal fetuses in spontaneous abortions. *Am J Genet* 1987; 26: 605-11.
8. Shiono PH, McNellis D, Rhoads GG. Reasons for the rising cesarean delivery rates: 1978-1984. *Obstet Gynecol* 1987; 69: 696-700.
9. Herman CJ. Changes in the male to female ratio at different stages of life. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103: 391-2.
10. Greenough A, Lagercrantz H, Pool J, Dahlin I. Plasma catecholamine levels in preterm infants. Effect of birth asphyxia and Apgar score. *Acta Paediatr Scand* 1987; 76: 54-9.

Gebelerde Oruç Tutmanın Üriner Sistem Enfeksiyonu ve Amniotik Sıvı İndeksi Üzerine Etkisi

Ebru Dikensoy¹, Özcan Balat¹, Fatma Bahar Cebesoy¹, Ayhan Özkur², Hülya Çiçek³, Günay Can¹

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum ve Doğum Anabilim Dalı, Gaziantep

²Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

³Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Gaziantep

Özet

Amaç: Gebelerde oruç sırasında 12 saatlik açlığın üriner sistem enfeksiyonu ve amniotik sıvı indeksi üzerine etkisini göstermektir.

Yöntem: Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda 23 Eylül-23 Ekim 2006 tarihleri arasında (Ramazan ayı süresince) gerçekleştirildi. Ramazan ayında oruç tutan 41 tane sağlıklı, 20. ve daha büyük gebelik haftasındaki gebeler çalışmaya alındı (Grup 1). Kontrol grubuna 31 tane oruç tutmayan sağlıklı, 20. ve daha büyük gebelik haftasındaki gebeler alındı (Grup 2). Hastaların tamamı üriner dipsticklerle her sabah ve akşam 5'te (iftardan hemen önce) osmolalite, lökositüri ve bakteriüri için değerlendirildi. Pozitif dipstick analiz sonrası tüm hastalardan idrar kültürü alındı. Ramazan ayının başında ve sonunda amniotik sıvının indeksi doppler ultrasonografi ile ölçülerek değişiklik olup olmadığına bakıldı.

Bulgular: Ortalama idrar osmolalitesi oruç tutan hastalarda daha fazla idi. Üriner sistem enfeksiyonlarının sıklığı açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. Amniotik sıvı indeksi iki grup arasında benzer tespit edildi.

Sonuç: Gebelerde Ramazan ayı boyunca 12 saatlik açlık hipohidratasyona sebep olarak idrar osmolalitesinde artışa neden olmaktadır. Ayrıca üriner sistem enfeksiyonu sıklığını değiştirmemektedir.

Anahtar Sözcükler: Ramazan, gebelik, asemptomatik bakteriüri, idrar yolu enfeksiyonları, amniotik sıvı indeksi.

The effect of Ramadan on asymptomatic bacteriuria, urinary tract infections and amniotic fluid Index in pregnancy

Objective: To show the effect of 12 hours fasting in a day during Ramadan on asymptomatic bacteriuria, urinary tract infections and amniotic fluid index in pregnant patients.

Methods: This study was carried out in Obstetrics and Gynecology Department of Gaziantep University Hospital, between September 23th and October 23th in year 2006 (during Ramadan). Forty-one consecutive healthy women with uncomplicated pregnancies of 20 weeks or more who were fasting during Ramadan were included in the study group (Group 1). The control group (Group 2) consisted of 31 healthy pregnant women who were not fasting during the study period. All of these patients evaluated with urinary dipstick test in the morning and at 5 pm. for urine osmolality, leucocyturia, and bacteriuria. After determined a positive dipstick urine culture was performed. Urinary osmolality was also measured by dipstick test. Doppler ultrasonography was performed in all subjects in the beginning and at the end of Ramadan for the following the change of amniotic fluid index.

Results: The mean of urinary osmolality was higher in the fasting group. There was no statistically difference between two groups for asymptomatic bacteriuria and urinary tract infections rate. Amniotic fluid index was similar in two groups.

Conclusion: Twelve hours fasting in a day during Ramadan causes hypohydration and leads an increase urinary osmolality but, it does not changes the rate of asymptomatic bacteriuria and urinary tract infections in pregnancy.

Keywords: Ramadan, pregnancy, asymptomatic bacteriuria, urinary tract infections, amniotic fluid index.

Giriş

Ramazan ayı süresince Müslümanlar yemek yemek, sıvı almak ve sigara içmekten gün ışığı batana kadar tüm ay boyunca kaçınmaya çalışırlar.¹ Genel olarak, Ramazan süresince öğün sıklığı azalmasına bağlı olarak enerji alımı, vücut kitlesi ve vücuttaki yağ oranı azalmaktadır. Vücut kitle indeksindeki kayıp rölatif olarak azdır ve bu glikojen bağımlı su depolarındaki azalmaya, düşük sodyum alımına sekonder extrase-lüler volümün konsantrasyonuna ve orta derecedeki hipohidratasyona bağlanabilmektedir.² Hipohidratasyon gebelikte üriner sistem enfeksiyonu oluşumu için bir risk faktörüdür. Gebelerde asemptomatik bakteriüri pyelonefriti artırıcı bir risk faktörüdür ve asemptomatik bakteriüri ile preterm ve düşük doğum ağırlıklı doğum arasında güçlü bir ilişki mevcuttur.^{3,5} Bu çalışmadaki amacımız, gebelerde oruç sırasında 12 saatlik açlığın üriner sistem enfeksiyonu ve amniotik sıvı indeksi üzerine etkisini göstermektir.

Yöntem

Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda 23 Eylül-23 Ekim 2006 tarihleri arasında (Ramazan ayı süresince) gerçekleştirildi. Ramazan ayında oruç tutan 41 tane sağlıklı, 20. ve daha büyük gebelik haftasındaki gebeler çalışmaya alındı (Grup 1). Kontrol grubu oruç tutmayan sağlıklı, 20. ve daha büyük gebelik haftasındaki 31 tane gebeden oluşmak-

taydı (Grup 2). Çalışmanın başında, hastaların tamamı üriner dipstik testi nasıl kullanacağı ve sonuçları günlük olarak nasıl kaydedeceği konusunda tek tek bilgilendirildi. Hergün sabah ve akşam 17.00'da (iftardan hemen önce) dipstikler ile idrar analizi yapıldı ve sonuçlar hastalar tarafından kaydedildi. Günlük alınan sıvı miktarları yine hastalar tarafından litre olarak günlük kaydedildi. Pozitif bir idrar analizi; dipstikte nitrit pozitif ve/veya 1+'den fazla lökosit, kan veya protein bulunması olarak kabul edildi. Her hafta kontrollerde hastaların bilgilerinin ve kayıtlarının doğruluğu tek tek kontrol edildi. Pozitif dipstik testi olan her hastaya orta akım idrar kültürü yapıldı. Pozitif orta akım idrar kültürü; idrarda 100.000'den fazla organizma üremesi olarak kabul edildi. Asemptomatik bakteriüri tüm vakalar oral sefaleksim ile tedavi edildi. Ramazan ayı boyunca amniotik sıvı indeksinin monitörizasyonu için tüm hastalara haftada bir defa doppler ultrasonografi yapıldı (cihazımız HDI; A 3.5 MHz konveks prob, Applio-Toshiba, Otomara, Japan). Her hafta ortalama fetal vücut ağırlığı hesaplandı. Uterin arter, umbilikal arter Doppler dalga ölçümleri yapıldı. Bu ölçümlerde anormal bulguları olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Amniotik sıvı indeksi ultrasonografide uterusun 4 ayı kadranındaki vertikal ceplerin derinliğinin toplamı olarak hesaplandı. Oligohidramyinos amniotik sıvı indeksinin ≤ 5 cm olması olarak tanımlandı.⁶ Oligohidramniyos ve polihidramniyos yapan diğer faktörlerin etkisini ortadan kaldırmak için, üriner ve iskelet sistem anomalisi, intrauterin

Tablo 1. İki grup arasında anne verilerinin karşılaştırılması.

	Grup 1 (n=41)	Grup 2 (n=31) Kontrol	P değeri (<0.05 anlamlı)
Yaş (yıl)	23.4 (22.6-25.9)	24.4 (22.5-26.0)	0.567
Parite	2.3 (1.8-2.7)	2.6 (2.5-3.0)	0.432
Gestasyonel hafta	29 (20-38)	30 (25-39)	0.857
Günlük alınan ortalama sıvı miktarı (lt)	2.6 (2.0-2.8)	2.9 (2.5-3.3)	0.641
Vücut Kitle İndeksindeki değişim	0.43±0.12	0.39±1.2	0.389
	Grup 1 (n=41)	Grup 2 (n=31) Kontrol	P değeri
Yaş (yıl)	23.4 (22.6-25.9)	24.4 (22.5-26.0)	0.567
Parite	2.3 (1.8-2.7)	2.6 (2.5-3.0)	0.432
Gestasyonel yaş (hafta)	29 (6-38)	30 (8-37)	0.857
Oral alım süresi (saat)	9.3 (8.0-9.7)	2.1 (2.0-2.6)	0.001

gelişme geriliği, çoğul gebelik, diyafragma hernisi, diabet, fetal hidrops, ve prematüre membran rüptürü olan hastalar çalışmadan çıkarıldı. Maternal vücut kitle indeksi çalışmanın başlangıcında ve bitişinde her bir hasta için yeniden hesaplandı. Ramazan ayında 30 gün boyunca oruç tutan hastalar çalışmaya alındı, oruç tutmaya ara veren hastalar çalışmadan çıkarıldı.

Bulgular

İstatistiksel Analiz Gruplar arasındaki tüm karşılaştırmalar t-test veya Mann Whitney Rank Sum test ile yapıldı. Sigma Stat 3.0 istatistiksel analiz için kullanıldı. P değeri <0.05 anlamlı kabul edildi. Sonuçlar İki grup arasında anne yaşı, ortalama vücut kitle indeksi, alınan sıvı miktarı ve gebelik haftası açısından istatistiksel olarak

belirgin bir fark tespit edilmedi. Asemptomatik bakteriüri sıklığı iki grup arasında istatistiksel olarak farklı değildi (p=0.490). Grup 1'de 10 hasta (%2.4), Grup 2'de 8 hasta (%2.5) da asemptomatik bakteriüri tespit edildi ve oral sefalekssin ile tedavi edildi. Grup 1'de 2 hastada üriner sistem enfeksiyonu bulundu (%4.8), ilk hastanın orta akım idrar kültüründe E.Coli üretti ve 27. gebelik haftasında intravenöz sefalekssin ile başarılı bir şekilde tedavi edildi. İkinci hastada, orta akım idrar kültüründe beta hemolitik streptokok üretti ve parenteral ampicilinsulbaktam ile tedavi edildi. Grup 2'de sadece bir hastada (%3.2) E.Coli'den kaynaklanan idrar yolu enfeksiyonu tespit edildi ve 25. gebelik haftasında parenteral sefalekssin ile tedavi edildi. Üriner sistem enfeksiyonu sıklığı açısından

Tablo 2. İki Grup arasındaki sonuçların karşılaştırılması.

	İdrarda Lökosit	Ortalama idrar osmolalitesi (mosm/kg)	Dizüri	Asemptomatik Bakteriüri	Üriner sistem enfeksiyonu	Amniotik sıvı indeksi (mm)
Grup 1 (n=41)	18	645 ± 0.3	3	10	2	12.9 (12.1-14.0)
Grup 2 (n=31)	15	523 ± 0.1	2	8	1	13.3 (12.5-14.6)

iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu ($p=0.54$). Amniyotik sıvı indeksi Ramazan ayı boyunca değişmemiştir ve iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu ($p=0.434$). İdrar osmolalitesi oruç tutan grupta Ramazan süresince artmış bulundu ($p=0.01$).

Tartışma

Ramazan ayında gün boyu oruç tutan Müslümanlar şüphesiz bu dönem boyunca vücut suyunu kaybederler.⁷ Üriner sistem enfeksiyonunun sıvı alımından etkilendiğini gösteren kesin bir delil bulunmamaktadır.⁸ Literatürdeki üç çalışmada üriner sistem enfeksiyonu düşük sıvı alımı ve düşük idrar çıkışı ile ilişkili bulunmuştur.⁹⁻¹¹ Yine kız çocuklarında yapılan iki prospektif çalışmada tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonları az idrara çıkma ve zayıf sıvı alımı ile ilişkili bulunmuştur.¹¹ Sıvı açlığı maksimum idrar konsantrasyonu ile fonksiyonel olarak karakterize edilmektedir. Yapılan bir diğer çalışmada, 20 Malezyalı müslümandan Ramazandan önce, Ramazan süresince ve Ramazan sonrasında sabah (0800-1200), öğleden sonra (1200-1600) ve gece (1600-0800) idrar toplanarak, oruç tutmanın gece boyunca idrar volümünü ve osmolaliteyi (ortalama 649-781) etkilemediği, bu hastaların şiddetli su açığının olmadığı gösterilmiştir.¹² Başka bir çalışmada, idrar osmolalitesi Ramazan boyunca Ramazan öncesinden ve sonrasında yüksek bulunmuştur.⁷ Bizim çalışmamızda, ortalama idrar osmolalitesi iftardan hemen önce (1700'da) yapılan ölçümlerde sabah ölçümlerinin ortalamasına göre daha yüksek bulundu. Üriner sistem enfeksiyonları gebelikte yaygın bir komplikasyondur. Semptomatik üriner sistem enfeksiyonu gebeliklerin %1-2 sinde oluşurken, asemptomatik bakteriüri %2-13 olarak rapor edilmektedir.^{3,4} Bu çalışmada, ortalama idrar osmolalitesi iftar-

dan hemen önce (17.00'da) anlamlı olarak yüksek bulundu fakat iki grup arasında asemptomatik bakteriüri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (%2.4-2.5, $p=0.490$). Asemptomatik bakteriüri kadınlarda bakteriürisizlere göre 20-30 kat artmış pyelonefrit gelişme riski mevcuttur.^{13,14} Gebelik boyunca asemptomatik bakteriürinin antimikrobial tedavisi pyelonefrit gelişimi riskini %20-35'ten %1-4'e düşürmektedir.¹⁴ Bu nedenle bu çalışmadaki tüm asemptomatik bakteriüri hastalar pyelonefrit gelişimini engellemek için tedavi edildiler. Bizim çalışmamızda, idrar osmolalitesi kontrol grubundan daha yüksekti fakat üriner sistem enfeksiyonu sıklığı iki grupta benzer bulundu (%4.8-%3.3, $p=0.54$). Biz çalışma boyunca hastalara günde en az 2 litre su içmeleri tavsiye ettik. İki grup arasında bu nedenle günlük ortalama sıvı alımı arasında fark oluşmamıştı ($p=0.34$). Bu hipohidratasyonu ve üriner sistem enfeksiyonunu engellemiş olabilir. Bu çalışmada gebelikte asemptomatik bakteriüri sıklığı %6 kabul edildiğinde yapılması gereken örneklem büyüklüğü 346 hastadır. Bizim kliniğimizde bu çalışma 1 ay boyunca polikliniğimize başvuran toplam 41 adet kesintisiz oruç tutan hastadan oluşmaktadır. Bu da çalışmamızın gücünü ve etkinliğini azaltmaktadır. Bu nedenle 12 saat süreyle açlığın ve susuzluğun gebeliğe etkisini gösteren çok daha geniş çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç

Sonuç olarak; gebelerde oruç tutmak idrar osmolalitesini oruç tutulan saatler içinde değiştirmektedir fakat, asemptomatik bakteriüri ve semptomatik üriner sistem enfeksiyonu sıklığını etkilememektedir. Konunun netlik kazanabilmesi için daha büyük hasta grupları ile çalışmaya ihtiyaç vardır

Kaynaklar

1. Dwyer PL, O' Reilly M. Recurrent urinary tract infection in the female. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002; 14: 537-543.
2. Le J, Briggs GG, McKeown A, Bustillo G. Urinary Tract Infections during pregnancy. *Ann Pharmacother* 2004; 38: 1692-1701.
3. Christensen B. Which antibiotics are appropriate for treating bacteriuria in pregnancy. *J Antimicrob Chemother* 2000; 46: 29-34.
4. MF. A Manning, I. Morrison, IR. Lange, CR. Harman and PF. Chamberlain. Foetal assessment based on foetal biophysical profile scoring: experience in 12, 620 referred high-risk pregnancies 1. Perinatal mortality by frequency and etiology. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 151:343-350.
5. Manning MFA, Morrison I, Lange IR, Harman CR, Chamberlain PF. Foetal assessment based on foetal biophysical profile scoring: experience in 12, 620 referred high-risk pregnancies 1. Perinatal mortality by frequency and etiology. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 151: 343-50.
6. Beetz R. Mild dehydration: a risk factor of urinary tract infection. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57: 52-58.
7. Mazzola BL, Von Vigier RO. Behavioral and functional abnormalities linked with recurrent urinary tract infections in girls. *J Nephrol* 2003; 16: 133-138.
8. Stauffer CM, Van Der Web B. Family history and behavioral abnormalities in girls with recurrent urinary tract infections: a controlled study. *J Urol* 2003; 171: 1663-1665.
9. Wilde MH, Carrigan MJ. A chart audit of factors related to urine flow and urine tract infection. *J Adv Nurs* 2003; 43: 254-62.
10. Cheah SH, Ch'ng SL, Husian R, Duncan MT. Effects of fasting during Ramadan on urinary excretion in Malaysian Muslims. *Br J Nutr* 1990; 63: 329-37.
11. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R. Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis* 2005; 40: 643-54.
12. Smaill F. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; 2: CD000490.

Fetal Megasis ve Trizomi 18 Birlikteliği: Olgu Sunumu

Ercan Yılmaz, Mustafa Kara, İbrahim Avcı, Tufan Öge

Ağrı Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi, Kadın Doğum Kliniği, Ağrı

Özet

Amaç: Kromozomal anomaliler ile birlikteliği sıklıkla izlenen fetal megasist varlığı sunumunu amaçladık.

Olgu: Ağrı Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde otuzbir yaşında ve gebeliğinin 14. haftasında fetal megasist saptanan bir olgunun 16. gestasyonel haftada yapılan amniosentez sonucu Trizomi 18 olarak saptanması üzerine hastanın gebeliği Ağrı Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde termine edildi.

Sonuç: Megasist, gebeliğin 10-14.haftasındaki fetal mesane longitudinal çapı 7-15 mm üzerinde olan fetusların %25inde kromozomal defektler saptanmaktadır. Bu defektlerden en sık görülenleri Trisomi 13 ve bizim olgumuzda olduğu gibi trisomi 18'dir. Kromozomal olarak normal olan grupta sonrasında herhangi bir sekel ya da yan etki gelişmeksizin olguların %90'ında spontan düzelme saptanmaktadır. Megasist ve kalın NT nedeniyle amniosentezde uygulanan ve trizomi 18 tanısı konulan olguyu sunmayı amaçladık.

Anahtar Sözcükler: Fetal megasistis, ultrasonografi, trizomi 18.

Fetal megasistis and trisomy 18 association: Case Report

Objective: We aimed fetal megasistis existance, which is frequently seen together chromosomal anomalies, to discuss a case report.

Case: The pregnancy of a patient who is 31 years old and whose pregnancy is detected fetal megasistis in 14 weeks and detected trisomy 18 by amniosynthesis which is made in 16 weeks is terminated in Ağrı Maternity and Children Hospital.

Conclusion: In Fetal Megasistis, it is detected 25 chromosomal defects of fetuses whose fetal bladder longitudinal diameter between 7-15mm. From this defects the most frequently seen are Trisomy 13 and likely in our case Trisomy 18. 90% of the cases recover not to develop any sequela or adverse effects in chromosomally normal group. In this case report, we discussed a case which is cooperated with fetal megasistis and Trisomy 18.

Keywords: Fetal megasistis, ultrasonography, trisomy 18.

Giriş

Gebeliğin 10-14. haftalarında fetal mesane longitudinal çapının > 7 mm olması olarak tanımlanan fetal megasist 1/1500 doğumda görülür. Mesane, mide ile birlikte fetal batin içinde en kolay ve hızlı tanısı konan organdır.¹ Gebeliğin 18-20.haftasındaki rutin anomali taramasın-

da 15-20 dakikalık inceleme sırasında, mesane vakaların hemen hepsinde mutlaka görülmelidir. Normal bir fetus düzenli olarak miksiyon yapar; ama mesane asla tam olarak boşalmaz ve daima bir miktar rezidü idrar içerir.² Fetal megasist iki ana sebeple oluşur. Birincisinde mesanenin dışındaki idrar akımında problem olabi-

lır, bu durum sıklıkla erkeklerde üretranın yanlış gelişiminin bir sonucu olarak meydana gelir.³ Anomalilerin spektrumu komplet üretral atreziden membranöz/prostatik üretra etrafında oluşan üretral valflere kadar değişkenlik gösterir. Kadında mesane obstrüksiyonu genellikle ürogenital sistem gelişimindeki daha kompleks defektlerin bir sonucudur ve kloakal yatak anomalileri olarak isimlendirilir. İkinci grup ise obstrüktif olmayan sebeplere bağlı mesane büyümesidir. Bunlar altta yatan kompleks patolojiler nedeniyle heterojen bir gruptur. Bunlar arasında nöropatik mesane, düz kaslardaki dejenerasyona bağlı olarak ince barsaklarda obstrüksiyon, mikrokolon ve megasist ile giden Megasist mikrokolon intestinal hipoperistaltizm sendromu ve Prune Belly sendromu yer alır.⁴

Olgu

Kliniğimize ilk defa 14. gebelik haftasında başvuran 31 yaşındaki gravida 5, parite 4, yaşayan 4 olan hastanın fizik muayenesinde özellik yoktu. Aile öyküsünde özellik saptanmadı, laboratuvar testleri normaldi. Obstetrik ultrasonografisinde fetal mesane longitudinal çapı 19

mm olup amniyon sıvısı normaldi (Resim 1). NT ölçümü 3.2 mm, CRL: 32.4 mm idi. Ultrasonografide başka bir özellik saptanmadı. Hastanın 16. haftada yapılan ultrason muayenesinde de aynı bulgulara rastlanınca amniosentez yapıldı. Amniosentez sonucu Trisomi 18 çıkan hastanın gebeliği ailesinin de izni alınarak sonlandırıldı. Abortus sonrası aile yakınları otopsi için izin vermedi.

Tartışma

Gebeliğin 10-14. haftalarında fetal mesane longitudinal çapı 7-15 mm arasında olan fetusların %25'inde kromozomal defektler saptanmaktadır. Bu defektlerden en sık görülenleri Trisomi 13 ve bizim olgumuzda olduğu gibi trisomi 18'dir. Kromozomal olarak normal olan grupta sonrasında herhangi bir sekel ya da yan etki gelişmeksizin olguların %90'ı iyileşmektedir. Tersine mesane çapı >15mm olan megasistis vakalarında kromozomal anomali oranı %10'dur ama; bu gruptaki kromozom anomalisi olmayan olgular hemen daima progressif obstrüktif üropati ile birlikte dir.⁵ Megasistin tedavisi altta yatan patolojiye bağlı olarak değişmek-



Resim 1. Fetusün görünümü.

tedir. Megacistis gebeliğin erken döneminde gelişirse sıklıkla sebep üretral atrezidir ve bu vakalar fatal seyreder. Obstrüksiyonun tam ya da parsiyel oluşu tedaviyi etkiler. Obstrüksiyonun miktarını belirlemede en iyi yöntem amniyon sıvı miktarını ölçmektir. Obstrüksiyon arttıkça amniyon sıvı miktarı azalır. Oligohidramnios vakalarında vesiko-amniotik şant yapılarak mesane boşaltılmalıdır. Bu işlem arka arka ya 3-4 kez yapılabilir. Böylece oligohidramnios vakalarında gelişmesi muhtemel olan pulmoner hipoplazinin de önüne geçilmiş olur. Amnios mayi miktarı normal olan grupta bekleme tedavisi yapılabilir. Mesane distansiyonunun nöropatik sebeplerini değerlendirmek daha zordur ve bu sebeplerin inutero tedavisinin değeri açık değildir ve bu konuda uzun süreli randomize çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.^{1,6} Megacistis kromozomal anomalili olguların %75'inde ve kromozomal olarak normal olguların da %30'unda artmış NT ile birliktelik gösterir. Fetal megacististeki NT artışının altında yatan mekanizma torasik kompresyon olabilir.⁵ Megacistisin 7-15 mm olduğu vakalarda fetal karyotip normal ise anne-babalara vakaların %90'ında megacistisin böbrek gelişim ve fonksiyonunda herhangi bir yan etkiye yol açmadan iyileşeceği anlatılmalıdır. Mesane düz kasları ve otonomik innervasyonu 13. haftadan sonra geliştiği için; 13. haftadan önceki gebeliklerde mesane duvarı epitelyum ve kontraktıl element içermeyen bağ

dokusundan oluşur. Bu nedenle bu grup hastaların değerlendirilmesi mesanenin tam olarak geliştiği 14. haftaya bırakılmalıdır.⁵

Sonuç

Fetal Megacististe, gebeliğin 10-14. haftasındaki fetal mesane longitudinal çapı 7-15 mm arasında olan fetusların %25'inde kromozomal defektler saptanmaktadır. Bu defektlerden en sık görülenleri Trisomi 13 ve bizim olgumuzda olduğu gibi trisomi 18'dir. Kromozomal olarak normal olan grupta sonrasında herhangi bir sekel ya da yan etki gelişmeksizin olguların %90'ı iyileşmektedir. Bu olgu sunumunda da fetal megacistis ve trizomi 18 saptanan bir olguyu tartıştık.

Kaynaklar

1. McHugo J, Whittle M. Enlarged fetal bladders: aetiology, management and outcome. *Prenat Diagn* 2001; 21: 958-63.
2. Chih-Ping C, Chin Yuan T, Wayseen W. Prenatal diagnosis of cystic bladder distention secondary to obstructive uropathy. *Prenat Diagn* 2000; 20: 260-63.
3. Michael G P, Jacquelyn B, Joseph RW, Angelina C. Enlarged Fetal Bladder: Differential Diagnosis and Outcomes. *J Clin Ultrasound* 2003; 31: 6-14.
4. Sebire NJ, Von Kaisenberg C, Rubio C, Snijders RJ, Nicolaides KH. Fetal megacistis at 10-14 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; 8: 387-90.
5. Liao AW, Sebire NJ, Geerts N, Cicero S, Nicolaides KH. Megacistis at 10-14 weeks of gestation: chromosomal defects and outcome according to bladder length. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 21: 338-41.