

ISSN 1300-5251

PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

Cilt 26 | Sayı 3 | Aralık 2018



Perinatal Tıp Vakfı
Türk Perinatoloji Derneği
Obstetrik ve Jinekolojik Ultrasonografi Derneği
Yayın Organıdır

deomed®



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

**Perinatal Tıp Vakfı, Türk Perinatoloji Derneği,
Obstetrik ve Jinekolojik Ultrasonografi Derneği yayın organıdır**

Tanım

Perinatal Tıp Vakfı, Türk Perinatoloji Derneği ve Obstetrik ve Jinekolojik Ultrasonografi Derneği'nin bilimsel yayın organı olan Perinatoloji Dergisi, söz konusu kurumların çevrimiçi (*online*) yayımladığı ve hakemli bilimsel yayın organı olan Perinatal Journal'da (e-ISSN: 1305-3124) yer alan makalelerin Türkçe sürümlerinin, eşzamanlı olarak hem basılı (p-ISSN:1300-5251) hem de çevrimiçi (e-ISSN:1305-3132) yayımlandığı bir bilimsel platformdur. Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere 4 ayda bir yayımlanır.

Başlıca özgün klinik ve deneysel araştırma makaleleri, olgu sunumları, derlemeler, editör ve görüş yazıları ile mektuplar içeren Perinatoloji Dergisi'nin okuyucu kitlesi perinatoloji uzmanları, kadın hastalıkları ve doğum uzmanları, radyologlar, çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanları, ebeler, ultrasonografi ve diğer ilgili dalların uzmanlarından oluşmaktadır.

Amaç ve Hedef

Perinatoloji Dergisi'nin amaç ve hedefi, perinatoloji ile ilgili konularda disiplinlerarası bir bilimsel tartışma zemini oluşturmak ve içerdigi birikimi uluslararası bilimsel paylaşımına sunmaktır.

Telif Hakları

Perinatoloji Dergisi, bünyesinde yayınlanan yazıların fikirlerine resmen katılmaz, basılı ve çevrimiçi sürümlerinde yayınladığı hiçbir ürün veya servis reklamı için güvence vermez. Yayınlanan yazıların bilimsel ve yasal sorumlulukları yazarlarına aittir. Yazılarla birlikte gönderilen resim, şekil, tablo vb. unsurların özgün olması ya da daha önce yayınlanmış iseler derginin hem basılı hem de elektronik sürümünde yayınlanabilmesi için telif hakkı sahibinin yazılı onayının bulunması gerekir.

Perinatoloji Dergisi'nde yayımlanan makalelere ilişkin telif hakları dergiye ait olur. Bu amaçla makale gönderme sırasında sistem tarafından sunulan "Yazarlık ve Telif Hakları Devir Beyanının" yazarlar tarafından onaylanması gerekir. Dergide yayınlanması uygun görülen yazıların sorumluluğu yazarlara aittir. Yazılar için telif ya da başka adlar altında hiçbir ücret ödenmez ve baskı masrafı alınmaz; ancak ayrı baskı talepleri ücret karşılığı yerine getirilir.

Perinatoloji Dergisi, yazarlardan devraldığı ve çevrimiçi (*online*) sürümünde yayımladığı içerikle ilgili telif haklarından, bilimsel içeriğe evrensel açık erişimin (*open access*) desteklenmesi ve geliştirilmesine katkıda bulunmak amacıyla, bilinen standartlarda kaynak olarak gösterilmesi koşuluyla, ticari kullanım amacı ve içerik değişikliği dışında kalan tüm kullanım (çevrimiçi bağlantı verme, kopyalama, baskı alma, herhangi bir fiziksel ortamda çoğaltma ve dağıtma vb.) haklarını (ilgili içerikte tersi belirtilmediği sürece) CC BY-NC-ND 3.0 License (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0) aracılığıyla bedelsiz kullanıma sunmaktadır. İçeriğin ticari amaçlı kullanımı için yayınevinden izin alınması gereklidir.

Çıkar Çakışması

Yazarlar, çalışma ile ilgili bilinmesi gereken herhangi bir mali ilişkiyi ya da çıkar çakışması (*conflict of interest*) veya rekabet (*competing interest*) alanlarını açıklamakla yükümlüdürler. Çalışmaya yapılan tüm mali katkılar ya da sponsorluklar, çalışmayla ilgili olabilecek mali ilişkiler ya da kişisel örtüşme konuları yayının gönderilmesi aşamasında belirtilmelidir.

Yayın Etiği ve Kötüye Kullanım Bildirgesi

Derginin "Yayın Etiği ve Kötüye Kullanım Bildirgesi" ile ilgili ayrıntılı bilgi için www.perinataldergi.com adresini ziyaret edebilirsiniz.

Yayın Künyesi

İmtiyaz Sahibi: Perinatal Tıp Vakfı adına Prof. Dr. Cihat Şen

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Prof. Dr. Murat Yayla

Yönetim Yeri: Cumhuriyet Cad. 30/5 Elmadağ, Taksim
34367 İstanbul

26 Haziran 2004 tarih ve 5187 sayılı Basın Kanunu gereğince yaygın süreli yayın türünde sınıflanan Perinatoloji Dergisi, Perinatal Tıp Vakfı adına Deomed Yayıncılık tarafından yayımlanmaktadır (Telif Hakkı © 2018, Perinatal Tıp Vakfı).

Deomed Yayıncılık

Gür Sok., No: 7B

Kadıköy 34720 İstanbul

Telefon: +90 216 414 83 43 (Pbx)

Faks: +90 216 414 83 42

e-posta: medya@deomed.com • www.deomed.com

Yayın Koordinatörü: İlknur Demirel

İngilizce Editörü: Fikret Yeşilyurt

Grafik Tasarım: Tolga Erbay

Baskı ve Cilt: Yek Matbaası, Yüzyıl Mahallesi MASSIT 4. Cad.,

No: 122, Bağcılar, İstanbul, Tel: (0212) 430 50 00

Asit İçermeyen kağıda basılmıştır (Aralık 2018).



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

Cilt 26 | Sayı 3 | Aralık 2018

Editör

Cihat Şen

Memorial Bahçelievler Hastanesi,
Perinatal Tanı ve Tedavi Merkezi,
İstanbul, Türkiye

Yardımcı Editörler

Murat Yayla

Acıbadem International Hastanesi,
Kadın Doğum Kliniği,
İstanbul, Türkiye

Oluş Api

İstanbul Medipol Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları
ve Doğum Anabilim Dalı,
İstanbul, Türkiye

Perinatoloji Dergisi TÜBİTAK
ULAKBİM TR Dizin Tıp Veri Tabanı,
EBSCOhost, EBSCO (Academic
Search Complete) ve Google
Scholar tarafından dizinlenmektedir.

Danışma Kurulu

Abdallah Adra, *Beyrut, Lübnan*
Arif Akşit, *Eskişehir, Türkiye*
Saadet Arsan, *Ankara, Türkiye*
Abdel-Latif Ashmaig, *Hartum, Sudan*
Ahmet Baschat, *Baltimore, MD, ABD*
Christoph Berg, *Bonn, Almanya*
Julene Carvalho, *Londra, İngiltere*
Rabih Chaoui, *Berlin, Almanya*
Frank Chervenak, *New York, NY, ABD*
Filiz Çayan, *Mersin, Türkiye*
Vincenzo D'Addario, *Bari, İtalya*
Nur Danişmend, *İstanbul, Türkiye*
Cansun Demir, *Adana, Türkiye*
Jan Deprest, *Leuven, Belçika*
Tony Duan, *Şanghay, Çin Halk Cumhuriyeti*
Joachim Dudenhausen, *Berlin, Almanya*
Alaa Ebrashy, *Kahire, Mısır*
Hakan Erenel, *İstanbul, Türkiye*
Sertaç Esin, *Adana, Türkiye*
Elif Gül Yapar Eyi, *Ankara, Türkiye*
Ali Gedikbaşı, *İstanbul, Türkiye*
Ulrich Gembruch, *Bonn, Almanya*
Anne Greenough, *Londra, İngiltere*
Gökhan Göynüner, *İstanbul, Türkiye*
Arif Güngören, *Hatay, Türkiye*
Melih A. Güven, *İstanbul, Türkiye*
Joseph Haddad, *Tours, Fransa*
Oliver Kagan, *Tübingen, Almanya*
Burçin Kavak, *Elazığ, Türkiye*
Uğur Keskin, *Ankara, Türkiye*
Asma Khalil, *Londra, İngiltere*
Esin Koç, *Ankara, Türkiye*
Özge Korkmaz, *İstanbul, Türkiye*
Selahattin Kumru, *Antalya, Türkiye*
Asım Kurjak, *Zagreb, Hırvatistan*

İsimler soyadı sırasına göre yazılmıştır. Danışmanların kurum bilgileri için derginin www.perinataldergi.com adresindeki çevrimiçi sürümünü ziyaret edebilirsiniz.

İstatistik Danışmanı

Murat Api, *İstanbul, Türkiye*

Perinatal Tıp Vakfı, Türk Perinatoloji Derneği,
Obstetrik ve Jinekolojik Ultrasonografi Derneği yayın organıdır



Yazışma Adresi: Perinatoloji Dergisi, Perinatal Tıp Vakfı,
Cumhuriyet Cad. 30/5 Elmadağ, Taksim 34367 İstanbul
Tel: (0212) 225 52 15 • **Faks:** (0212) 225 23 22 • **e-posta:** editor@perinataldergi.com
Perinatoloji Dergisi elektronik sürümü (e-ISSN: 1305-3132) www.perinataldergi.com



Kapsam

Perinatoloji Dergisi'ne gönderilecek yazılar hakem değerlendirmesine alınan aşağıdaki dergi bölümlerinden birine yönelik hazırlanmalıdır:

- Özgün Araştırma
- Olgu Sunumu
- Teknik Not
- Editöre Mektup

Bunların dışında dergide, hakem değerlendirmesi sürecine girmeyen ve Editör Kurulu tarafından düzenlenen ya da çağrılı yazıların yer aldığı bölümler bulunur:

- Editörden
- Görüş
- Derleme
- Rapor
- Klinik Uygulama Kılavuzu
- Bildiri Özetleri
- Duyurular
- Düzeltme

Yazı Değerlendirme Süreci

Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazılar, daha önce başka bir yayın organında yayımlanmamış ya da yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Buna ilişkin yazılı beyan, iletişimden sorumlu yazar aracılığı ile elektronik olarak alınmaktadır (onay metni, IP adresi, tarih ve saat elektronik olarak kaydedilmektedir). Diğer yazarlar ile ilgili sorumluluk, iletişimden sorumlu yazara aittir. Herhangi bir bilimsel toplantıda daha önce sunulmuş çalışmalarda toplantı adı, tarihi ve yeri belirtilmelidir.

Ön incelemeden geçirildikten sonra değerlendirme için kabul edilen yazılar en az üç hakem tarafından incelenir. Dergi Editörleri hakemlerin önerilerini de dikkate alarak makalenin kabul veya reddi konusunda son kararı verir. Yayın kullarlarına uymayan yazıları yayımlamamak, düzeltmek üzere yazara geri göndermek, biçimce düzenlemek, iletişimden sorumlu yazarın izni ile düzeltmek ya da kısaltmak yetkisine sahiptirler. Gerekli görüldüğünde istatistik değerlendirme amacıyla yazıyı derginin İstatistik Danışmanına gönderebilirler. Dergi Editörlerinin bir makaleyi, yazar tarafından yerine getirilen düzeltmelerin sonrasında da reddetme hakkı vardır. Bunun yanı sıra yazarlardan gönderdikleri makale ile ilgili ek veri, bilgi ve belge istenebilir; yazar(lar) gereğinde bu editöryal talepleri karşılamak zorundadır.

Etik ile İlgili Konular

Yazar(lar), insanlar üzerinde yapılan çalışmalarda katılımcı bireylerden Bilgilendirilmiş Onam Formu alındığını yazılarında belirtmeli ve çalışmanın yapıldığı kurumun Etik Kurulu veya eşdeğeri bir kuruldan alınan onay belgesini yazıyla birlikte göndermelidir(ler). Olgu sunumlarında, her olgunun kendisine ait bilgilerin yayın amacıyla kullanılacağına dair bilgilendirildiğini gösterir bir belgenin sunulması gerekir. Tüm çalışmalar Helsinki Deklarasyonu'nun son değişiklikleri işlenmiş şekline uygun yapılmış olmalıdır. Hasta bilgileri 01.08.1998 tarih ve 23420 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hasta Hakları Yönetmeliği'ne uygun olarak alınmış olmalıdır. Hayvanlar üzerindeki sonuçları bildiren deneysel çalışmaların, Hayvan Hakları Evrensel Bildirgesi, Deneysel ve Diğer Bilimsel Amaçlarla Kullanılacak Omurgalı Hayvanların Korunması Hakkındaki Avrupa Konvansiyonu (European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and Other Scientific Purpose), T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın Deneysel ve Diğer Bilimsel Amaçlar İçin Kullanılan Deney Hayvanlarının Üretim Yerleri ile Deney Yapacak Olan Laboratuvarın Kuruluş Çalışma Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik, Laboratuvar Hayvanları Biliminin Temel İlkeleri (Principles of Laboratory Animal Science), laboratuvar hayvanlarının bakım ve kullanılmasyla ilgili el kitaplarında yer alan kural ve ilkelere uygun olarak çalışmanın yapıldığı kurumda mevcut ise, Deney Hayvanları Etik Kurulu'ndan alacakları onay sonrasında yapılmış olması gerekir. Etik Kurul onayı yazı ile birlikte sunulmalıdır. Yazılarda, insan ve hayvanlarda yapılan çalışmalarda kullanılan ameliyat sonrası ağrı giderici tedavi yöntemleri hakkında da bilgi verilmelidir.

Yazarlar ayrıca, çalışma ile ilgili bilinmesi gereken herhangi bir mali ilişkiyi ya da çıkar çakışması (*conflict of interest*) veya rekabet (*competing interest*) alanları

nı açıklamakla yükümlüdürler. Çalışmaya yapılan tüm mali katkılar ya da sponsorluklar, çalışmayla ilgili olabilecek mali ilişkiler ya da kişisel örtüşme konuları yayının gönderilmesi aşamasında belirtilmelidir.

Perinatoloji Dergisi, yayın etiğini en yüksek standartlarda uygulamayı ve Yayın Etiği ve Kötüye Kullanım Bildirgesinin aşağıdaki ilkelerine uymayı taahhüt eder. Bu bildirme Committee on Publication Ethics (COPE), Council of Science Editors (CSE), World Association of Medical Editors (WAME) ve International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) adlı birlik ve inisiyatiflerin, dergi editörleri için geliştirdikleri öneri ve kılavuzlar temel alınarak hazırlanmıştır. Derginin "Yayın Etiği ve Kötüye Kullanım Bildirgesi" ile ilgili ayrıntılı bilgi için www.perinataldergi.com adresini ziyaret edebilirsiniz.

Yazıların Hazırlanması

Perinatoloji Dergisi'ne gönderilecek Türkçe yazı metinlerinin Türk Dil Kurumu'nun yazım kılavuzuna uygun olması ve dilimize yerleşmiş yabancı terimlerin kendi yazım kurallarımıza göre kullanılması gerekir. Değerlendirmeye gönderilecek yazıların hazırlanmasında aşağıda belirtilen kurallar dışında, biyomedikal alanda yaygın kullanılan, Uluslararası Tıp Dergileri Editörleri Komitesi'nin (ICMJE) önerdiği ortak kurallar (*Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*) temel alınmalıdır (www.icmje.org).

Yazarların makalelerini hazırlarken çalışma tasarımlarının olabildiğince, randomize kontrollü çalışmalar için CONSORT, gözlemsel çalışmalar için STROBE, tanısal doğrulama çalışmaları için STARD ve sistematik derleme ya da meta analizler için PRISMA kılavuzlarına uygun bir şekilde sunulmuş olması arzu edilmektedir.

Yazarlık ve Yazıların Uzunluğu

Yazar(lar) "çalışmayı tasarlama", "verileri toplama", "verileri inceleme", "yazıyı yazma" ve "verilerin ve analizlerin doğruluğunu onaylama" aşamalarından en az 3 tanesine katılmalı ve bu durumu "Yazarlık ve Telif Hakları Devir Beyanı"nda beyan etmelidirler. Bu ön koşulu yerine getiremeyenler yazar olarak çalışmada yer almamalıdır.

Özgün araştırma yazıları klinik ve deneysel çalışmalara dayanan yazılardır. En fazla 6 yazar ismi olmasına gayret edilmeli ve 4000 sözcüğü (16 sayfa) geçmeyecek şekilde yazılmalıdır.

Olgu sunumları ilginç olguların ve tedavi şekillerinin sunumlarıdır. En fazla 5 yazar ismi olmasına gayret edilmeli ve 2000 sözcüğü (8 sayfa) geçmeyecek şekilde yazılmalıdır.

Görüş yazıları davetli yazarlar tarafından hazırlanır. Tartışılan bir konu üzerinde en fazla 10 kaynak içeren ve 2000 sözcüğü (8 sayfa) geçmeyen ve yazarın o konudaki yorumuna ağırlık veren yazılardır.

Derleme yazılar ancak dergi tarafından davet edilen yazarlar tarafından yapılır; 4000 ile 5000 sözcük (20 sayfa) içeren, belirli bir konuyu son gelişmeler ışığında ele alan ve literatür sonuçlarını sunan yazılardır.

Teknik not sınıfı yazılar yeni geliştirilen bir tanı ya da tedavi yöntemini kısaca tanıtmayı amaçlayan, en fazla 10 kaynak içeren ve 2000 sözcüğü (8 sayfa) geçmeyen yazılardır.

Editöre mektup, dergide çıkan yazılara yönelik hazırlanan yazılardan oluşur; 500 sözcüğü (2 sayfa) ve 10 kaynağı aşmamalıdır.

Yazıların Bölümleri

Yazılarda bulunması gereken bölümler sırası ile şunlardır: Başlık, özet, temel metin, kaynaklar ve ekler (tablo, şekil, çizim, resim, video, hasta formları ya da anket görselleri vb.)

Başlık

Makalenin başlığı dikkatle seçilmeli ve makale içeriğini en iyi şekilde yansıtmalıdır. Standart dışı kısaltma kullanmaktan olabildiğince kaçınılmalıdır.

Özet

Özetler kısaltma ve kaynak içermemeli, aşağıda belirtilen kurgu ve sıradaki hazırlanmalıdır.

— **Özgün araştırma** yazılarında en fazla 250 sözcükten oluşmalı ve her biri bir paragraf olacak şekilde standart 4 başlık altında sunulmalıdır: Amaç, Yön-

tem, Bulgular, Sonuç. Özeti takiben, aralarında virgül olacak şekilde dizilmiş ve her biri küçük harfle yazılmış en fazla 5 anahtar sözcük eklenmelidir.

— **Olgu sunularında** en fazla 125 sözcükten oluşmalı ve her biri bir paragraf olacak şekilde standart 3 başlık altında sunulmalıdır: Amaç, Olgu, Sonuç. Özeti takiben, aralarında virgül olacak şekilde dizilmiş ve her biri küçük harfle yazılmış en fazla 3 anahtar sözcük eklenmelidir.

— **Derleme** yazılarında en fazla 300 sözcükten oluşmalı ve yapılandırılmamış bir paragraf şeklinde sunulmalıdır. Özeti takiben, aralarında virgül olacak şekilde dizilmiş ve her biri küçük harfle yazılmış en fazla 5 anahtar sözcük eklenmelidir.

— **Teknik not** yazılarında en fazla 125 sözcükten oluşmalı ve her biri bir paragraf olacak şekilde standart 3 başlık altında sunulmalıdır: Amaç, Teknik, Sonuç. Özeti takiben, aralarında virgül olacak şekilde dizilmiş ve her biri küçük harfle yazılmış en fazla 3 anahtar sözcük eklenmelidir.

Temel Metin

Temel metnin bölümlenmesi yazı tipine göre değişmektedir.

— **Özgün araştırma yazıları** Giriş, Yöntem, Bulgular, Tartışma ve Sonuç bölümlerinden oluşmalıdır. Gereğinde her bir başlığın altına alt başlıklar açılabilir. Bu tip alt başlıkların, yazının her bölümünde homojen ve kategorisinin anlaşılabilir biçimde olmasına özen gösterilmelidir.

Giriş bölümü araştırmaya esas teşkil eden konu ana hatları ile ele alınmalı ve araştırmanın amacı belirtilmelidir.

Yöntem bölümü araştırmada kullanılan gereçler, çalışma tasarımı, klinik ve laboratuvar testler, istatistik yöntemler tanımlanmalı, etik kurallara uygunluk belirtilmelidir.

Bulgular bölümünde araştırmada saptanan belirgin bulgular ele alınmalı, diğer bulgular ise ilgili tablo ve şekillerde gösterilmelidir.

Tartışma bölümünde araştırmada elde edilen sonuçlar güncel literatür bilgileri ışığında ayrıntılı olarak ele alınmalı, gereksiz ve geleceğe dönük yorumlardan ve tekrarlardan kaçınılmalıdır.

Sonuç bölümünde araştırmada elde edilen sonuç kısa, açık ve çalışmanın amacı ile uyumlu bir şekilde belirtilmeli ve bunun klinik uygulamadaki yeri vurgulanmalıdır.

— **Olgu sunuları** Giriş, Olgu(lar) ve Tartışma bölümlerinden oluşur. Sunulan olgunun öyküsü detaylı verilmeli, laboratuvar testlerinin sonuçları olabildiğince tablo olarak sunulmalıdır.

— **Derlemeler** Giriş başlığını takiben, konunun özelliğine bağlı olarak yazar(lar) tarafından bölümlendirilmelidir. Alt başlık kategorileri anlaşılır olmalıdır. Derlemelerin geniş literatür değerlendirmesine dayanması ve olabildiğince yazar(lar)ın kendi deneyimlerinin bulunduğu bir bakış açısına sahip olması beklenir.

— **Teknik not** tipi yazılar Giriş, Teknik, Tartışma bölümlerinden oluşur. Sunulan teknik ilgili başlık altında ayrıntılı verilmeli, olabildiğince çizim ya da şekillerle desteklenmelidir.

— **Editöre mektuplar** başlandırılmaksızın hazırlanmış düz metin şeklinde olmalıdır. Metin içinde atıf yapılabilir.

Kaynaklar

Yalnızca konu ile doğrudan ilgili, olabildiğince güncel ve yeterli sayıda kaynağın kullanılmasına özen gösterilmelidir. Kaynaklar, tablo ve şekiller de dahil olmak üzere metin içerisinde geçiş sırasına göre sıralanmalı ve sıra sayıları metinde uygun yerlerde köşeli parantez içinde belirtilmelidir. Tüm kaynaklara metin içinde sıra sayısına uygun gönderme (atıf) yapılmış olduğu dikkatle kontrol edilmelidir.

Yayımlanmış veya yayın için kabul edilmiş yazılar kaynak olarak kabul edilebilir. Yayımlanmamış toplantı sunularının kaynak gösterilmemesi gerekir. Sadece elektronik ortamda yayımlanan dergilerdeki yazılar ile henüz basılı sayı ve sayfa numarası almaksızın çevrimiçi erken baskı olarak yayımlanmış yazıların kaynak künyelerinde dergi adını takiben DOI (*digital object identifier*) kodları belirtilmelidir.

Dergim ilk olarak, makalelerde Türkçe yayınların da kaynak gösterilmesi önermektedir. Kaynak künyelerinde dergi adları Index Medicus'ta kullanıldığı şekilde kısaltılmalı; burada dizinlenmeyen dergilerin adları açık olarak yazılmalı-

dir. Yazar sayısı altı veya daha az olduğunda tüm yazarlar verilmeli, tersi durumda ilk altı yazardan sonra "et al." eklenmelidir.

Kaynakların doğru yazımının kontrolü amacıyla, Editör Kurulu tarafından yazı değerlendirilmesinin her bir aşamasında yazar(lar)dan belirli kaynakların ilk ve son sayfa fotokopileri istenebilir. Bu istek yazar(lar)ca karşılanana kadar yazının yayımlanması beklenir.

Kaynak künyeleri aşağıda örneklendiği gibi yazılmalıdır:

— **Sürelî yayın örneği:** Hammerman C, Bin-Nun A, Kaplan M. Managing the patent ductus arteriosus in the premature neonate: a new look at what we thought we knew. *Semin Perinatol* 2012;36:130–8.

— **Elektronik dergide yayımlanan sürelî yayın örneği:** Lee J, Romero R, Xu Y, Kim JS, Topping V, Yoo W, et al. A signature of maternal anti-fetal rejection in spontaneous preterm birth: chronic chorioamnionitis, anti-human leukocyte antigen antibodies, and C4d. *PLoS One* 2011;6:e16806. doi:10.1371/journal.pone.0011846

— **Tek yazarlı kitap örneği:** Jones KL. *Practical perinatology*. New York, NY: Springer; 1990. p. 112–9.

— **Kitap bölümü örneği:** Moore TR, Hauguel-De Mouzon S, Catalano P. Diabetes in pregnancy. In: Creasy RK, Resnik R, Greene MF, Iams JD, Lockwood CJ, Moore TR, editors. *Creasy and Resnik's maternal-fetal medicine: principles and practice*. 7th ed. Philadelphia, PA: Saunders-Elsevier; 2014. p. 988–1021.

Şekil ve Tablolar

Yazı içinde kullanılan tüm fotoğraf, grafik, çizim vb. tüm görsel unsurlar metin içinde "Şekil" olarak adlandırılır. Kullanılan tüm şekiller metin içinde gösterilmelidir. Şekillerin alt yazıları ayrı bir bölüm halinde metne eklenmelidir. Şekiller "jpeg" sıkıştırma tekniği ile ve her bir şekil ayrı bir dosyaya kaydedilerek hazırlanmalıdır. Şekiller en az 300 dpi çözünürlükte olmalıdır. Resim ve çizimlerin orijinal olmaları gerekir. Başka bir yayın içinde kullanılmış bulunan şekil ve grafiklerin dergimizde yayımlanabilmesi için, gerekli izinler yazarlar tarafından ve makale başvurusu yapılmadan önce alınmalıdır. İzin alındığını gösterir belgenin kopyası yazıyla birlikte dergiye gönderilmelidir. Hastanın kimliğinin anlaşılabilirliği resimlerde, hastanın ya da kanuni temsilcisinin imzalı onayı gönderilen yazıya eklenmeli, aksi halde söz konusu kişi ya da kişilerin isimleri ya da gözleri bantla kapatılmalıdır. Histolojik resimlerde büyütme oranı ve kullanılan boyama tekniği belirtilmelidir.

Tablolar her biri ayrı sayfa olarak, üstünde başlığı olacak şekilde yazının sonuna eklenebilir veya bütünlüğü dosya olarak gönderilebilir. Bütünlüğü dosya olarak gönderilen tabloların üst yazıları metne ayrı bir sayfa şeklinde eklenmelidir. Metne eklenmiş olarak gönderilen tabloların başlıkları anlaşılır şekilde ve tablonun üzerine yazılmalıdır.

Yazı Gönderimi

Değerlendirme sürecinin hızlı yürütülmesi amacıyla Perinatoloji Dergisi, yazarların çevrimiçi (*online*) yazı gönderdikleri web tabanlı bir makale gönderim ve izleme sistemi kullanmaktadır. Çevrimiçi yazı gönderim sisteminin işleyişi için www.perinataldergi.com adresini ziyaret ediniz.

Yazı Kontrol Listesi

Hazırlanan yazıların dergiye gönderilmeden önce aşağıdaki kontrol listesine göre gözden geçirilmesi önerilir:

1. Yazının uzunluğu (araştırma yazılarında en fazla 4000 sözcük)
2. Yazar sayısı (araştırma yazılarında en fazla 6 yazar)
3. Başlık (standart dışı kısaltma kullanılmamalı)
4. Özetler (araştırma yazılarında en fazla 250 sözcük)
5. Anahtar sözcükler (araştırma yazılarında en fazla 5 adet)
6. Temel metin (başlıklar)
7. Kaynaklar (ICMJE kurallarına uygunluk)
8. Şekil, tablo, video, hasta formları, anket vb. ekler (numaralandırma; alt yazılar; özgünlük/izin yazısı)
9. Yazarlık ve Telif Hakları Devir Beyanı
10. Çıkar Çakışması Beyan Formu (gereğinde)



Özgün Araştırma

- İzole proteinüri saptanan gebe kadınların obstetrik sonuçlarının proteinüri şiddetine göre karşılaştırılması** 107
Comparison of obstetric outcomes of pregnant women with isolated proteinuria according to proteinuria severity
Mehmet Özgür Akkurt, Bora Coşkun, Tuğberk Güçlü, Kaan Pakay, Engin Korkmazer
- Sezaryen doğum esnasında miyomektomi: Güvenli bir uygulama mı?** 112
Myomectomy during cesarean section: is it a safe procedure?
Alper Başbuğ, Esmâ Yıldırım, Ali Yavuzcan, Aşkı Ellibeş Kaya, Fikret Gökhan Göynümer
- Fetal kalp fonksiyonlarının değerlendirilmesinde konvansiyonel Doppler miyokardiyal performans indeksi, triküspid ve mitral kapak anüler düzlem sistolik hareketleri** 117
Conventional Doppler myocardial performance index, tricuspid and mitral annular plane systolic excursions in the assessment of fetal heart functions
Şebnem Paytoncu
- Bir üniversite hastanesinin primer sezaryen endikasyon dağılımı: On yıla ait tecrübe ve sezaryen doğum oranlarını azaltmaya yönelik çıkarılabilecek dersler** 124
The distribution of primary cesarean section indication at a university hospital: ten-year experience and potential lessons to be taken to decrease cesarean section rates
Semir Köse, Aslı Akdöner, Sabahattin Altunyurt
- Kliniğimizde 2013–2017 yılları arasında doğum yapmış olan preeklampsi olgularının retrospektif değerlendirilmesi** 135
Retrospective analysis of the preeclampsia cases delivered in our clinic between 2013 and 2017
Gülfem Başol, Navdar Doğuş Uzun, Fulya Uzun, Ahmet Kale, Hasan Terzi
- Gebe kadınların iyotlu tuz kullanımının ve iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgilerinin belirlenmesi** 141
Evaluation of the use of iodized salt by pregnant women and their knowledge on the use of iodized salt
Emine Özge Avcı, Bahtişen Kartal, Evrim Bayraktar
- Gebelerde tromboprolifaktik ilaç kullanımının fetüs ve uterus kan akış dinamiklerine etkisi** 148
The impact of using thromboprophylactic medication by pregnant women on the hemodynamics of fetus and uterus
Emre Zafer

Olgu Sunumu

- Sezaryen skar gebelikleri ve yönetimleri: Olgu serisi** 155
Cesarean scar pregnancies and their management: case series
Elif Ganime Aydeniz, Umut Sarı, Talat Umut Kutlu Dilek
- Osteogenezis imperfekta hastasının gebelik yönetimi: Olgu sunumu** 162
Gestational management of the patient with osteogenesis imperfecta: a case report
Gülşen Doğan Durdağ, Hakan Kalaycı, Seda Yüksel Şimşek, Songül Alemdaroğlu, Gonca Çoban, Ferhat Şamlı

Editöre Mektup

- Editöre Mektup: Preterm doğumda morbiditenin önlenmesinde antenatal steroidler ve uygulama zamanı** 167
Letter to the Editor: Antenatal steroids and their administration time for preventing morbidity in preterm labor
Talat Umut Kutlu Dilek, Elif Ganime Aydeniz

Dizin 170

Teşekkür 173



İzole proteinüri saptanan gebe kadınların obstetrik sonuçlarının proteinüri şiddetine göre karşılaştırılması

Mehmet Özgür Akkurt¹, Bora Coşkun², Tuğberk Güçlü¹, Kaan Pakay¹, Engin Korkmaz¹

¹Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Kliniği, Bursa

²Gülbanne Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara

Özet

Amaç: İzole gestasyonel proteinüri (İGP) saptanan kadınların obstetrik sonuçlarının 24 saatlik proteinüri şiddetine göre karşılaştırılması.

Yöntem: Retrospektif çalışmamıza Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 1 Ocak 2014 – 1 Haziran 2018 tarihleri arasında İGP saptanan kadınlar dahil edildi. Çalışma popülasyonu proteinüri şiddetine göre 3 gruba ayrıldı: Grup 1, fizyolojik düzeyde proteinüri (<300 mg/gün, n= 60); Grup 2, hafif proteinüri (300–3000 mg/gün arası, n=49); Grup 3, nefrotik düzeyde proteinüri (≥3000 mg, n=28).

Bulgular: Her 3 grup arasında maternal yaş, gravida ve yaşayan çocuk sayısı açısından fark bulunmadı. Nefrotik düzeydeki grupta ortalama proteinüri miktarı en fazla saptandı (sırasıyla Grup 1’de 216±73 mg/gün, Grup 2’de 849±119 mg/gün, Grup 3’de 9055±1011 mg/gün; p<0.05). Grup 3’de preeklampsi (PE) gelişme sıklığı daha fazla idi (sırasıyla Grup 1’de %6.6, Grup 2’de %47, Grup 3’de %64; p<0.05). İGP ile PE tanısı arasında geçen süre Grup 3’de daha kısa saptandı (sırasıyla Grup 1’de 21.2±4.9 gün, Grup 2’de 16.4±4.7 gün, Grup 3’de 7.8±2.2 gün; p<0.05). Proteinüri şiddeti ile doğum ağırlığı ve İGP (r=0.68) ile PE tanısı arasında geçen süre arasında (r=0.79) anlamlı korelasyon saptanmadı.

Sonuç: İGP, preeklampsi, intrauterin gelişim kısıtlılığı, düşük doğum ağırlığı, iyatrojenik erken doğum gibi kötü perinatal sonuçların sıklığını artırmakla beraber, nefrotik düzeyde proteinüri saptanan kadınlarda, daha az şiddetli proteinürisi olan kadınlara göre PE insidansı daha fazla, tanı haftası daha erken, İGP-PE arasındaki süre daha kısa saptanmıştır.

Anahtar sözcükler: Düşük doğum ağırlığı, interval, izole gestasyonel proteinüri, preeklampsi.

Abstract: Comparison of obstetric outcomes of pregnant women with isolated proteinuria according to proteinuria severity

Objective: To compare the obstetric outcomes of women who were found to have isolated gestational proteinuria (IGP) according to the severity of 24-hour proteinuria.

Methods: The women who were found to have IGP between January 1, 2014 and June 1, 2018 at the Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital were included in our retrospective study. The study population was divided into 3 groups according to the proteinuria severity: Group 1: Proteinuria at physiological level (<300 mg/day, n= 60); Group 2: Mild proteinuria (between 300 mg and 3000 mg/day, n=49); Group 3: Proteinuria at nephrotic level (≥3000 mg/day, n=28).

Results: There was no difference among 3 groups in terms of maternal age, gravida and the number of living children. The mean proteinuria amount was the highest in the group with nephrotic level (216±73 mg/day in Group 1, 849±119 mg/day in Group 2, and 9055±1011 mg/day in Group 3, respectively; p<0.05). Preeclampsia (PE) incidence was higher in Group 3 (6.6% in Group 1, 47% in Group 2 and 64% in Group 3, respectively; p<0.05). The period elapsed between the diagnoses of IGP and PE was the shortest in Group 3 (21.2±4.9 days in Group 1, 16.4±4.7 days in Group 2, and 7.8±2.2 days in Group 3, respectively; p<0.05). There was no significant correlation between proteinuria severity and birth weight and the period elapsed between the diagnoses of IGP (r=0.68) and PE (r=0.79).

Conclusion: While IGP increases the incidence of poor perinatal outcomes such as intrauterine growth retardation, low birth weight and iatrogenic preterm birth, it was also found that PE incidence is higher, diagnosis week is earlier and the period between IGP and PE diagnoses are shorter in women with proteinuria at nephrotic level than those with less severe proteinuria.

Keywords: Low birth weight, interval, isolated gestational proteinuria, preeclampsia.

Yazışma adresi: Dr. Mehmet Özgür Akkurt, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Kliniği, Bursa. e-posta: mozgurakkurt@gmail.com

Geliş tarihi: 2 Eylül 2018; **Kabul tarihi:** 19 Ekim 2018

Bu yazının atf künyesi: Akkurt MÖ, Coşkun B, Güçlü T, Pakay K, Korkmaz E. Comparison of obstetric outcomes of pregnant women with isolated proteinuria according to proteinuria severity. Perinatal Journal 2018;26(3):107-111.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180263002
doi:10.2399/prn.18.0263002
Karekod (Quick Response) Code:



deomed®

Giriş

Gebelikte 24 saatlik idrarda 300 mg/dl ve üzerinde proteinüri ve/veya dipstick yöntemi ile yapılan idrar analizinde +1 ve üzerinde proteinüri saptanması anormal kabul edilmekte ve izole gestasyonel proteinüri (IGP) olarak adlandırılmaktadır.^[1] Üriner dipstick yöntemi ile orta akımdan temiz ve taze bir idrar örneği alınsa da, idrardaki protein içeriği, enfeksiyon ve/veya kan bulaşı gibi birçok klinik durumdan etkilenmektedir.^[2] Bu yüzden 24 saatlik idrarda protein miktarının ölçülmesi preeklampsi için en uygun yöntemdir.^[3]

Proteinürinin, sonraki gebelik sürecinde gelişebilecek preeklampsinin habercisi veya böbreklerde gebeliğe bağlı fizyolojik bir değişim olup olmadığı net bir şekilde açıklığa kavuşturulamamıştır. Her ne kadar günümüzde proteinüri preeklampsinin geç bulgusu olarak kabul edilse de, Morikawa ve ark. tarafından yapılan çalışmada izole proteinürinin PE'nin erken bir klinik bulgusu olduğu savunulmaktadır.^[4] 2013 yılında ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists) tarafından hazırlanan preeklampsi raporuna kadar, proteinüri preeklampsinin tanı kriterleri arasında yer almaktaydı.^[5] Bu rapordan sonra proteinüri preeklampsi için mutlak kriterlerden biri olmaktan çıkarılmıştır. Yine bu raporda, preeklampsi veya eklampsi saptanan gebe kadınların sırasıyla %10'unda ve %20'sinde tanı anında proteinürinin eşlik etmediği vurgulanmıştır.^[5]

Hipertansif hastalıklar günümüzde hala maternal ve perinatal ölümlerin önde gelen nedenlerinden biridir ve izole proteinüri, PE için tanımlanmış risk faktörleri arasında yer almaktadır. Bu nedenle, bu hastaların PE gelişmesi açısından takibi önem taşımaktadır. Çalışmamızın amacı, 24 saatlik idrarda proteinüri saptanan gebe kadınların perinatal sonuçlarını incelemek ve proteinüri şiddeti ile PE gelişimi arasındaki süre arasında ilişki olup olmadığını araştırmaktır.

Yöntem

Çalışmamız, Güney Marmara'daki en büyük tersiye merkez olan Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesinde gerçekleştirildi. 1 Ocak 2014 ve 30 Haziran 2018 tarihleri arasındaki 54 aylık süre zarfında izole proteinürisi olan gebe kadınlar çalışmaya dahil edildi. Hastane protokolüne göre dipstick idrar analizinde +1 ve daha üzerinde proteinüri saptanan gebe kadınlara, 24 saatlik idrarda proteinüri ölçümü yapılmıştı. 300 mg ve üzerinde proteinüri saptanan gebe kadın-

lar çalışmaya dahil edildi. Çalışma retrospektif elde edilen kayıtların incelenmesi esasına dayandığı için etik kurul onamı alınmadı. Tanı anında hipertansiyon saptananlar, daha önceden bilinen renal, vasküler hastalığı olan kadınlar, gebelik öncesi diyabet tanısı alanlar, çoğul gebelikler, kromozomal veya kromozomal olmayan genetik hastalıklar, yapısal malformasyonlu fetüse sahip gebe kadınlar, molar gebelik gibi preeklampsi için risk faktörü bulunan gebe kadınlar çalışma dışında bırakıldı.

Daha öncesinden hipertansif hastalığı bulunmayan ve 20. gebelik haftasından sonraki takiplerinde 4 saat aralıklarla yapılan 2 ölçümde sistolik kan basıncının 140 mmHg ve üzerinde ve/veya diyastolik kan basıncının 90 mmHg ve üzerinde olması durumuna eşlik eden proteinüri ve/veya son organ hasarı preeklampsi olarak tanımlandı. Çalışma grubu 24 saatlik proteinüri şiddetine göre 3 gruba ayrıldı: Grup 1, fizyolojik proteinüri (<300 mg/gün); Grup 2, hafif düzeyde proteinüri (300–3000 mg/gün); Grup 3, nefrotik düzeyde proteinüri (3000 mg ve üzerinde). Maternal veriler (yaş, gravida, yaşayan, 24 saatlik idrar miktarı, proteinüri tanı haftası, preeklampsi tanı haftası, proteinüri ile preeklampsi tanısı arasındaki geçen süre) ve perinatal veriler (intrauterin gelişme kısıtlılığı [IUGK] insidansı, abdominal çevre [persentil], doğum zamanı, doğum şekli, doğum ağırlığı, fetal stres nedeniyle sezaryen doğum oranı, yenidoğan yoğun bakıma yatış süresi, 1. ve 5. dakika APGAR skoru ve perinatal ölüm oranı) anne ve yenidoğan dosyasından elde edildi ve bu veriler gruplar arasında karşılaştırıldı.

İstatistiksel analiz SPSS 22.0 (IBM SPSS, versiyon 22, IBM Corp. Armonk, NY, ABD) programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı veriler ortalama ve standart sapma olarak ifade edildi. Değişkenlerin dağılımını saptamak için Kolmogorov-Smirnov testi, nicel ve nitel verilerin analizinde sırasıyla Mann-Whitney U ve ki-kare testleri, ki-kare testi koşulları sağlamadığında Fisher testi kullanıldı. Spearman testinden korelasyon analizinde yararlanıldı ve p değeri <0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamız süresince kliniğimize başvuran 77 gebe kadında izole proteinüri saptanmıştır. Bunlardan 28 kadında nefrotik düzeyde (≥ 3000 mg/gün), 49 kadında ise hafif proteinüri saptanmıştır. İzole proteinüri saptanan

Tablo 1. Maternal ve perinatal özelliklerin 24 saatlik proteinüri şiddetine göre karşılaştırılması.

	Proteinüri miktarı			p
	Grup 1 <300 mg (n=60)	Grup 2 300–3000 mg (n=49)	Grup 3 ≥3000 mg (n=28)	
Maternal yaş (yıl)	27.6±4.1	28.9±4.7	26.4±3.2	0.12
Gravida	3.1±1.0	3.5±1.0	3.2±0.9	0.32
Yaşayan çocuk sayısı	1.7±0.7	2.0±0.7	1.6±0.5	0.15
24 saatlik proteinüri miktarı (mg)	216±73	849±119	9055±1011	0.003
Proteinüri tanı zamanı (hafta)	32.4±4.3	30.9±5.3	28.9±3.4	0.09
Preeklampsi sıklığı (n)	4 (%6.6)	23 (%47)	18 (%64)	0.004
Preeklampsi tanı zamanı (hafta)	37.2±2.5	33.9±5.3	30.1±4.5	0.001
Proteinüri-preeklampsi tanı intervali (gün)	21.2±4.9	16.4±4.7	7.8±2.2	0.003
Gelişme kısıtlılığı sıklığı (n)	6 (%10)	9 (%18)	16 (%57)	0.001
Abdominal çevre (persentil)	35.4±5.9	24.8±4.6	10.5±3.1	0.03
Doğum zamanı (hafta)	38.4±2.1	35.5±5.1	31.6±3.4	0.009
Doğum ağırlığı (g)	3049±150	2570±371	1345±142	0.001
Vajinal doğum	36 (%60)	14 (%28.5)	4 (%14)	0.04
Fetal stres nedeniyle sezaryen doğum	4 (%6.6)	7 (%14)	8 (%28)	0.03
1. dakika APGAR	8.9±0.3	8.3±0.5	7.7±0.4	0.08
5. dakika APGAR	9.5±0.2	9.2±0.4	8.6±0.3	0.16
Perinatal ölüm (n)	0 (%0)	1 (%2)	2 (%7)	0.03

hastalar şiddetine göre gruplandırılmış ve kontrol grubu (n=60) ile karşılaştırıldığında, her 3 grup arasında maternal yaş, gravida ve yaşayan çocuk sayısı açısından fark saptanmamıştır. Nefrotik düzeyde proteinüri saptanan grupta, diğer gruplara göre ortalama proteinüri miktarı daha fazla saptanmıştır (sırasıyla Grup 1’de 216±73 mg/gün, Grup 2’de 849±119 mg/gün, Grup 3’de 9055±1011 mg/gün, p<0.05). Çalışmamıza dahil edilen 4 gebe kadında 24 saatlik idrarda 10 g ve üzerinde proteinüri saptanmıştır (değer aralığı: 10.98–21.45 g/gün). Bu gebeliklerin tamamında hipertansif hastalıklar eşlik ederken, 2 kadında ise HELLP (hemoliz, artmış karaciğer fonksiyon testleri, trombositopeni) gözlenmiştir.

Nefrotik düzeyde proteinüri saptanan grupta preeklampsi ve gelişim kısıtlılığı daha fazla izlenmiştir. Aynı zamanda bu grupta preeklampsi daha erken gebelik haftalarında ortaya çıkmıştır. Proteinüri ve preeklampsi tanısı arasındaki süre nefrotik düzeyde proteinüri izlenen grupta diğer gruplara nazaran daha kısa saptanmıştır. Proteinüri saptanan her iki grupta da kontrol grubuna göre IUGK oranı daha fazla ve doğum ağırlığı daha dü-

şük saptanmıştır. Perinatal sonuçlar karşılaştırıldığında, fetal stres nedeniyle sezaryen doğum oranı ve perinatal ölüm oranı nefrotik düzeyde proteinüri saptanan grupta anlamlı olarak daha fazla izlenmiştir (Tablo 1). Yirmi dört saatlik idrar şiddeti ile doğum ağırlığı, preeklampsi tanı haftası ve proteinüri ile preeklampsi tanısı arasındaki süre arasındaki korelasyon incelendiğinde, proteinüri şiddeti ile doğum ağırlığı ve tanı intervali arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Proteinüri şiddeti ile doğum ağırlığı, preeklampsi tanı haftası ve gelişme süresi arasındaki ilişki.

	Doğum ağırlığı	Preeklampsi tanı haftası	Proteinüri-preeklampsi tanı intervali
Proteinüri <300 mg/gün (n=60)	r=0.25	r=-0.38	r=0.16
Proteinüri ≥300 mg/gün (n=77)	r=0.68*	r=0.22	r=0.79*

Spearman korelasyon katsayısı ile ilişki hesaplanmıştır. İstatistiksel anlamlı değerler * ile gösterilmiştir. Nefrotik düzeyde proteinüri ile doğum ağırlığı arasında orta derecede ve anlamlı korelasyon saptanırken; proteinüri ile preeklampsi tanısı arasında geçen süre arasında kuvvetli ve anlamlı bir korelasyon saptanmıştır.

Tartışma

İzole gestasyonel proteinüri ile preeklampsi ayırımı yapmak gebelik yönetimi açısından çok önemlidir. Yapılan çalışmada,^[6] İGP saptanan kadınlarında erken doğum, düşük doğum ağırlığı, gestasyonel diyabet, renal hastalık insidansı sağlıklı kadınlara benzer bulunmuştur ve bu kadınlar miad doğum gerçekleştirmiştir. Preeklampsi ise artmış maternal ve perinatal morbidite ile ilişkilidir. Çalışmamız tersiyer bir merkezde gerçekleştirilen retrospektif olgu kontrol çalışmasıdır. Sonuçlarımıza göre izole proteinüri saptanan gebe kadınların gebelik süresince artmış preeklampsi ve intrauterin gelişme kısıtlılığı riski artmış bulunmaktadır. Ayrıca proteinüri şiddeti ile doğum ağırlığı ve proteinüri-preeklampsi tanısı arasında geçen süre arasında anlamlı ilişki mevcuttur.

Proteinüri olup olmadığını saptamak için en sık kullanılan yöntem dipstick testi ile yapılan idrar analizidir. Fakat idrarın konsantrasyon olması veya eşlik eden enfeksiyon gibi klinik durumlarda yanlış pozitiflik oranı artmaktadır.^[7] Çalışmamızda olduğu gibi 24 saatlik süreçte idrar toplanması ve analizi İGP için altın standart olmasına rağmen, uzun süreli olması nedeniyle çoğu zaman hastalar tarafından tolere edilememektedir. Yamada ve ark. yaptığı çalışmada bulduğu üzere spot idrarda protein/kreatinin oranınının 0.27'nin üzerinde olması da İGP tanısında kolay ve kullanışlı bir yöntemdir.^[8]

İzole proteinüri sıklığı önceki çalışmalarda farklılık göstermekle beraber gebeliklerin ortalama %2'sine (aralık: %0.3–4) eşlik etmekte olup önemi kesin olarak anlaşılamamıştır.^[7-9] Yeni başlangıçlı hipertansiyon saptanan kadınların yaklaşık %15–26'sında proteinüri tanısı anında eşlik etmemekte ve gebeliğin ilerleyen sürecinde saptanmaktadır.^[10,11] Akaiishi ve ark. savunduğu üzere preeklampsi 2 şekilde ortaya çıkmaktadır; (1) proteinürinin hipertansiyondan çok daha erken saptandığı veya (2) proteinürinin ve hipertansiyonun beraber saptandığı durumlardır.^[9] PE için iyi bilinen risk faktörleri içinde yer alan artmış vücut kitle indeksi, ikiz gebelik, nulliparite, genç anne yaşı aynı zamanda GP için de risk oluşturmaması bu hipotezi desteklemektedir.^[12]

İGP saptanan kadınlarda PE progresyon oranı çalışmalar arasında farklılık göstermektedir. Bunların sebepleri arasında alınan örneklemin büyüklüğü ve ortalama gebelik haftası, PE insidansı, çalışma popülasyonundaki kadınların risk faktörleri yer almaktadır. Morikawa ve ark.'nın^[11] yaptığı retrospektif incelemede izole proteinüri saptanan gebe kadınların yaklaşık %51'inde, Ekiz ve ark.'nın çalışmasında ise %34 oranında PE saptanmıştır.

Yamada ve ark.'nın yaptığı diğer bir çalışmada ise; PE, İGP saptananların %25'inde gelişmiş olup, tüm PE hastalarının %20'sini İGP saptandıktan sonra PE gelişen hastaların oluşturduğu saptanmıştır.^[8] Bizim çalışmamızda 300 mg/gün ve üzerinde proteinüri saptanan kadınların %53'ünde ilerleyen dönemlerde PE saptanmıştır. Proteinüri şiddetine göre alt grup analizi yapıldığında ise nefrotik düzeyde proteinüri saptananların %64'üne, daha az şiddette proteinüri saptananların (300–3000 mg/gün) ise %47'sine PE eşlik etmiştir. Bunun yanı sıra nefrotik düzeyde proteinüri saptanan grupta PE tanısı daha erken ve izole proteinüri ile preeklampsi tanısı arasındaki süre daha kısa olmuştur. Bu ilerleme sürecine ait risk faktörlerini birçok çalışma araştırmıştır. İkiz gebelik, 40 yaş üstü gebelikler, preeklampsi öyküsü, nullipar kadınlar da risk grubunda yer almaktadır.^[7,13] Bu çalışmalara ek olarak sonuçlarımıza göre proteinüri şiddeti ile preeklampsi tanısı haftası ve tanı intervali arasında anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır.

Morikawa ve ark.^[11] yaptığı tek merkezli sınırlı sayıda İGP'li gebe kadının dahil edildiği çalışma (n=37) ile Yamada ve ark.^[8] yaptığı çok merkezli geniş ölçekli çalışma (n=130) benzer olarak İGP tespit edildikten sonra yaklaşık 2 hafta sonra PE geliştiği saptanmıştır. Bu çalışmada ise diğer çalışmalardan farklı olarak nefrotik düzeyde proteinüride ortalama 8 gün, daha az şiddetli proteinüride ise ortalama 16.5 gün sonra PE geliştiğini saptadık. Çalışmamız literatüre katkıda bulunarak PE gelişme süresinin aynı zamanda proteinüri şiddeti ile anlamlı olarak ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Ekiz ve ark.^[7] yaptığı çalışmaya benzer olarak, çalışmamızda İGP'nin yalnızca artmış PE riski ile değil, aynı zamanda artmış gelişme kısıtlılığı riski ve düşük doğum ağırlığı ile birlikteliği gösterilmiştir. Bu durum İGP'nin artmış kötü obstetrik sonuçlar ile olan ilişkisini detaylandıran geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Çalışmamızın sınırlamaları çoğunlukla retrospektif olmasından kaynaklanmaktadır. Tek merkezli ve sınırlı hasta sayısı olması, preeklampsi insidansına etki eden faktörlerdir. Aynı zamanda retrospektif olması nedeniyle preeklampsi gelişmesine katkıda bulunabilecek artmış vücut kitle indeksi, önceki PE öyküsü, gebelikteki kilo alımı, aspirin kullanımı öyküsü, uterin arter Doppler kan akımında direnç artışı gibi etkenler hasta dosyalarından elde edilememiştir. Ayrıca, çalışmamızda perinatal sonuçlara odaklandığımız için maternal sonuçlar araştırılmamıştır. Bununla beraber literatürde proteinüri şiddetine göre PE gelişmesini öngören çalışma kısıtlıdır.

Sonuç

Çalışmamızın bulgularına göre, İGP saptanan kadınlar artmış kötü perinatal sonuçlar açısından riskli grupta yer almaktadır. Bu kadınlarda preeklampsi, düşük doğum ağırlığı ve iyatrojenik erken doğum riski artmıştır. Nefrotik düzeyde proteinüri saptanan kadınlarda proteinüri miktarı daha az saptanan kadınlara göre PE insidansı daha fazla, tanı haftası daha erken, İGP-PE arasındaki süre daha kısa saptanmıştır. Bu sebeple nefrotik düzeyde proteinüri saptanan kadınların artmış PE ve gelişme kısıtlılığı riski nedeniyle daha yakın takibi önerilir ve nefrotik düzeyde İGP tanısından sonra ortalama 8 gün sonra PE gelişmesi beklenmelidir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Abalos E, Cuesta C, Grosso AL, Chou D, Say L. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;170:1–7.
2. Levine RJ, Ewell MG, Hauth JC, Curet LB, Catalano PM, Morris CD, et al. Should the definition of preeclampsia include a rise in diastolic blood pressure of ≥ 15 mm Hg to a level < 90 mm Hg in association with proteinuria? *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:787–92.
3. Thadhani RI, Maynard SE. Proteinuria in pregnancy: evaluation and management. In: Post T, editor. *UpToDate*. [Internet]. Waltham, MA: UpToDate; 2017 [cited August 15, 2017]. Available from: www.uptodate.com
4. Morikawa M, Yamada T, Minakami H. Outcome of pregnancy in patients with isolated proteinuria. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2009;21:491–5.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists; Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol* 2013;122:1122–31.
6. Holston AM, Qian C, Yu KF, Epstein FH, Karumanchi SA, Levine RJ. Circulating angiogenic factors in gestational proteinuria without hypertension. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:392.e1–10.
7. Ekiz A, Kaya B, Polat I, Avci ME, Ozkose B, Kicik Caliskan R, et al. The outcome of pregnancy with new onset proteinuria without hypertension: retrospective observational study. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29:1765–9.
8. Yamada T, Obata-Yasuoka M, Hamada H, Baba Y, Ohkuchi A, Yasuda S, et al. Isolated gestational proteinuria preceding the diagnosis of preeclampsia – an observational study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2016;95:1048–54.
9. Akaishi R, Yamada T, Morikawa M, Nishida R, Minakami H. Clinical features of isolated gestational proteinuria progressing to pre-eclampsia: retrospective observational study. *BMJ Open* 2014;4:e004870.
10. Saudan P, Brown MA, Buddle ML, Jones M. Does gestational hypertension become pre-eclampsia? *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105:1177–84.
11. Morikawa M, Yamada T, Yamada T, Cho K, Yamada H, Sakuragi N, et al. Pregnancy outcome of women who developed proteinuria in the absence of hypertension after mid-gestation. *J Perinat Med* 2008;36:419–24.
12. Kuyucu M, Arıkan SA, Herkiloğlu D, Muhcu M. Assessment of maternal and perinatal outcomes in pregnant women with isolated proteinuria. *Perinatal Journal* 2016;24:129–35.
13. Macdonald-Wallis C, Lawlor DA, Heron J, Fraser A, Nelson SM, Tilling K. Relationships of risk factors for pre-eclampsia with patterns of occurrence of isolated gestational proteinuria during normal term pregnancy. *PLoS One* 2011;6:e22115.



Sezaryen doğum esnasında miyomektomi: Güvenli bir uygulama mı?

Alper Başbuğ, Esmâ Yıldırım, Ali Yavuzcan, Aşkı Ellibeş Kaya, Fikret Gökhan Göynüner

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Düzce

Özet

Amaç: Sezaryen doğum esnasında yapılan miyomektomi uygulamasının intraoperatif ve postoperatif komplikasyonları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek.

Yöntem: Çalışmamıza, Düzce Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde sezaryen doğum gerçekleştirmiş 280 hasta dahil edildi. Çalışma grubu, sezaryen doğum esnasında miyomektomi olan 45 hastadan oluştu. Sadece sezaryen doğum gerçekleştiren kalan 235 hasta ise kontrol grubunu oluşturdu.

Bulgular: Gruplar karşılaştırıldığında, hem miyomektomi hem de sezaryen olan grupta operasyon süresi daha uzundu (49.5 dk'ya karşı 44.3 dk; p=0.002). Postoperatif hemoglobin seviyeleri, hemoglobin seviyelerinde azalma veya intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlarda azalma bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

Sonuç: Sezaryen esnasında miyomektomi, artmış kan transfüzyonu, postpartum hemoraji veya postoperatif komplikasyonlarla ilişkilendirilmemiştir ve sezaryen olan grupla sadece operasyon süresi bakımından farklılık göstermiştir. Sezaryen esnasında deneyimli cerrahlar tarafından gerçekleştirilen miyomektomi güvenli bir cerrahi uygulama olabilir.

Anahtar sözcükler: Sezaryen doğum, hemoraji, miyomektomi, leiomyom.

Abstract: Myomectomy during cesarean section: is it a safe procedure?

Objective: To evaluate the relationship between intraoperative and postoperative complications of the myomectomy procedure performed during cesarean section.

Methods: Our study included 280 patients who had undergone cesarean section at Obstetrics and Gynecology Clinic of Düzce University. The study group was comprised of 45 patients who had undergone myomectomy during cesarean section. The remaining 235 patients having had only cesarean section constituted the control group.

Results: When the groups were compared, the duration of the operation was longer in the group with both myomectomy and cesarean section (49.5 min vs. 44.3 min; p=0.002). No statistically significant difference was found between the groups in terms of postoperative hemoglobin levels, decrease in hemoglobin levels or intraoperative and postoperative complications.

Conclusion: Myomectomy during cesarean section was not associated with increased blood transfusion, postpartum hemorrhage or postoperative complications and only differed from the cesarean section group in the duration of the operation. Myomectomy during cesarean section performed by experienced surgeons can be a safe surgical procedure.

Keywords: Cesarean section, hemorrhage, myomectomy, leiomyoma.

Giriş

Leyomyomlar, en yaygın uterin neoplazmlarıdır ve reproduktif dönem boyunca kadınların neredeyse %40'ında çeşitli görüntüleme teknikleriyle tespit edilmektedir.^[1] Bu kadınların çoğu asemptomatik olup, 4 kadının 1'inde tedavi gerekmektedir.^[2] Gebelik esnasındaki uterin leiomyomlarının insidansı, değerlendirme süre-

sine bağlı olarak değişmektedir. Bu oran çeşitli yayınlarda %0.37'den %12'ye kadar değişmektedir.^[3-5] Gebelik için maternal yaşın arttığı ve miyom insidansının yaşla birlikte yükseldiği göz önüne alındığında, obstetrisyenlerin miyomlu gebe hastalarla karşılaşması ve ilişkili komplikasyonları tedavi etme ihtiyacı hissetmeleri daha olasıdır.^[6,7]

Yazışma adresi: Dr. Alper Başbuğ, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Düzce. e-posta: dralper23@gmail.com

Geliş tarihi: 23 Temmuz 2018; **Kabul tarihi:** 23 Ekim 2018

Bu yazının atf künyesi: Başbuğ A, Yıldırım E, Yavuzcan A, Ellibeş Kaya A, Göynüner FG. Myomectomy during cesarean section: is it a safe procedure? Perinatal Journal 2018;26(3):112-116.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180263003
doi:10.2399/prn.18.0263003
Karekod (Quick Response) Code:



Sezaryen doğum esnasında miyomektomi halen tartışılan bir konudur. Bu konudaki ana endişe, operasyon esnasında gerçekleşebilecek aşırı kanama ve artmış morbiditedir.^[8] Birçok kaynak, bu nedenlerle sezaryen esnasında rutin olarak miyomektomi uygulanmasına hala karşı çıkmaktadır.^[9,10] Ancak literatürdeki son çalışmalar ve meta-analizler, sezaryen esnasında miyomektominin güvenli bir cerrahi işlem olduğunu ve takip eden gebelik sonuçları için olumlu sonuçların elde edilebileceğini öne sürmektedir.^[11,12] Bu nedenle, söz konusu ikili cerrahi uygulama birçok cerrah tarafından daha sık kullanılmaya başlamıştır.^[13]

Çalışmamızda, merkezimizde gerçekleştirilen sezaryen miyomektomi olgularını incelemeyi ve bu uygulamanın intraoperatif ve postoperatif morbidite üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem

Bu çalışma, tek bir tıp merkezinde gerçekleştirilen retrospektif kohort çalışmasıdır. Çalışmaya Ocak 2015 – Haziran 2018 tarihleri arasında Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran sezaryen hastaları dahil edilmiştir. Bu tarihler arasında operasyon geçiren hastaların kayıtları hasta dosyalarından ve hastanenin otomasyon sisteminden elde edilmiştir. Çalışma için yerel etik kurulundan izin alınmıştır (IRB no. 2018/0069).

Çalışma popülasyonu 2 gruba ayrıldı. Grup 1’de sezaryen işlemi esnasında miyomektomi olanlar, Grup 2’de (kontrol grubu) ise sadece sezaryen olanlar yer aldı. Hasta kayıtları, yaş, gravida, parite, doğumda gebelik haftası, operasyon süresi, hastanede yatış uzunluğu, sezaryen doğum endikasyonları ve miyomların konumu ve sayısını içermekteydi. Sezaryen öncesinde miyom tanısı alan hastalardan aydınlatılmış onam alındı.

Bu çalışmadaki ana amacımız, sezaryen esnasında uygulanan miyomektominin intraoperatif ve postoperatif sonuçlar üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Bu amaçla, operasyon esnasındaki kan kaybını, uterus atonisini, majör organ yaralanmalarını ve kan transfüzyonu ve relaparotomi ihtiyacını değerlendirdik.

Yaklaşık kan kaybını şu formül ile hesapladık:

$$\Delta \text{hemoglobin konsantrasyonu} = \text{hemoglobin konsantrasyonunun başlangıç değeri} - \text{postoperatif 6. saat hemoglobin konsantrasyonu}$$

Ameliyat süresi, cilt insizyonundan cildin kapanışı-na kadar geçen sürenin dakika cinsinden hesaplanma-

sıyla bulundu. Kan transfüzyonu kararı, taşikardi, hipotansiyon veya postoperatif hemoglobin seviyesindeki değişiklikler dahil hastanın semptomlarına göre verildi.

Tüm sezaryen operasyonları çapraz alt uterin segment insizyonları ile gerçekleştirilirken, miyomektomi işlemi serozal insizyon tekniği ile gerçekleştirildi. Miyomun sezaryen insizyonuna yakın olduğu durumlarda insizyondan eksize edildi, diğer durumlarda farklı bir insizyondan çıkarıldı.

Yukarıda bahsedilen tarihler arasında hastanemizde 4280 doğum gerçekleştirildi ve bunların 2300’ü sezaryendi. Bu hastaların 45’i sezaryen esnasında miyomektomi oldu ve bu hastalar çalışma grubuna dahil edildi. Kontrol grubu rastgele olarak seçildi ve sadece sezaryen olan hastaların %10’u kontrol grubuna dahil edildi.

Operasyonlar, miyomektomi alanında deneyimli ve postpartum hemoraji yönetimi konusunda eğitimli cerrahlar tarafından gerçekleştirildi.

İstatistiksel analiz

Sürekli değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama \pm standart sapma veya medyan (minimum–maksimum) olarak, nominal değişkenler ise sayı ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Her grup için, ortalama değerlerdeki farklılıklar ve medyan değerlerdeki farklılıklar sırasıyla Student t testi ve Mann-Whitney U testi kullanılarak değerlendirildi. Kategorik verilerin karşılaştırılması için ki kare dağılım testi kullanılırken, $p \leq 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. İstatistiksel analiz, SPSS Statistics for Windows, versiyon 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanılarak yapıldı.

Bulgular

Ocak 2015 – Haziran 2018 tarihleri arasında hastanemizde 4280 doğum gerçekleşmiş olup, bunların 2300’ü sezaryendi. Bu 2300 sezaryen olgusunun %1.95’inde (n=45) sezaryen esnasında miyomektomi uygulandı. Bu hastaların özellikleri **Tablo 1**’de özetlenmektedir. Başlangıç değerleri bakımından iki grup arasında hiçbir anlamlı farklılık bulunmadı.

Sezaryen endikasyonları dikkate alındığında, sezaryen hikayesi tüm endikasyonlar arasında ilk sırada olup (%37.8’e karşı %48.1), bunu non-sefalik prezentasyon ve sefalopelvik uyumsuzluk izlemiştir (**Tablo 2**). Gruplar, sezaryen endikasyonları bakımından benzerdi.

Sezaryen esnasında miyomektomi olan grup ile sezaryen grubu karşılaştırıldığında, operasyon süresi se-

zaryen - miyomektomi grubunda daha uzundu ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıydı (49.5 dakikaya karşı 44.3 karşı; $p=0.002$). Preoperatif, postoperatif ve Δ hemoglobin konsantrasyonları benzerdi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı hiçbir fark yoktu (sırasıyla $p=0.056$, $p=0.548$ ve $p=0.177$). Transfüzyon ihtiyacı sezaryen-miyomektomi grubunda daha büyük olsa da, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (%6.7'ye karşı %2.6; $p=0.152$). Hastanede yatış süresi bakımından gruplar arasında hiçbir fark yoktu. İki grupta da relapartomi, viseral organ yaralanması veya majör vasküler komplikasyon gelişmedi (Tablo 3).

Sezaryen-miyomektomi grubundaki iki hastada, miyomektomi bölgesinin sütür hattında hemotom gelişti. Bu hastaların birinde, anterior duvarda 6 cm çapında bir miyom mevcuttu ve transendometriyal olarak alındı. Bu hastalarda hiçbir ek cerrahi işlem uygulanmadı ve sadece olması beklenen yönetim ile bu hemotomlar zaman içinde spontan olarak yok oldu.

Tartışma

Çalışmamızın sonucunda, sezaryen esnasında gerçekleştirilen miyomektominin hemoglobin seviyesindeki azalmayla, transfüzyon ihtiyacındaki artışla ve uterus atonisi veya postoperatif morbiditedeki artışla ilişkili olmadığını ve sezaryen grubuyla olan tek farkın operasyon süresindeki artış olduğunu göstermektedir.

Çoğu miyom gebelik esnasında asemptomatiktir. Semptomatik gebeliklerde, miyom boyutu veya gebelik ile ilişkili dejeneratif değişiklikler nedeniyle ağrı, pelvik baskı hissi veya vajinal kanama gerçekleşebilir. Düşük, preterm doğum, plasental ayrılma, distosi ve sezaryen doğum sıklığında artış gibi obstetrik komplikasyonlar, gebelikte görülen uterin leyomiyomlarla da ilişkilendirilebilir.^[14] Akkurt ve ark., sezaryen-miyomektomi işleminin daha sonraki gebelikler üzerinde olumlu etkilere sahip olabileceğini, miyom nüksünün operasyon sonrasında yaygın olmadığını ve operasyonla ilişkili hiçbir ciddi adezyon oluşumunun olmadığını bildirmiştir.^[15] Bu bakımdan sezaryen-miyomektomi işlemi birtakım avantajlara sahip olabilir. Sezaryen esnasında miyomektomi için gerekli olan insizyon, gebe olmayan uterus için yapılan insizyondan daha küçük olacaktır ve teknik olarak miyomektomi için kullanılacak klevaj planını tespit etmek daha kolay olabilir.^[16,17] Gebe uterusun artan esnekliği nedeniyle, dikiş işlemi dokuya zarar vermeden daha kolay bir şekilde gerçekleştirilebilir ve

Tablo 1. Hastaların başlangıç değerleri.

	Miyomektomi grubu (n=45)	Miyomektomi olmayan grup (n=235)	p değeri
Yaş (yıl)	30 (21–44)	30 (19–41)	0.987
Gravida	3 (1–7)	3 (1–9)	0.649
Parite	1 (0–4)	1 (0–5)	0.871
Düşük	0 (0–4)	0 (0–4)	0.542
VKİ (kg/m ²)	32 (22–44)	32.5 (19–46)	0.987
Gebelik yaşı (hafta)	37 (29–40)	37 (31–41)	0.741

Değerler medyan (minimum–maksimum) olarak belirtilmiştir.

Tablo 2. Her iki grupta sezaryen endikasyonları.

	Miyomektomi grubu (n=45)	Miyomektomi olmayan grup (n=235)	p değeri
Sezaryen hikayesi	17 (%37.8)	113 (%48.1)	0.103*
Maternal talep	4 (%8.9)	30 (%12.8)	0.621
Non-sefalik prezentasyon	9 (%20)	27 (%11.5)	0.143*
Sefalopelvik uyumsuzluk	9 (%20)	33 (%14.0)	0.360
Fetal distres	6 (%12.3)	22 (%9.4)	0.412

Değerler sayı (%) olarak belirtilmiştir. * $<.05$ istatistiksel anlamlılık ifade etmektedir.

Tablo 3. İntraoperatif ve postoperatif sonuçlar.

	Miyomektomi grubu (n=45)	Miyomektomi olmayan grup (n=235)	p değeri
Operasyon süresi (dk)	49.53±13.63	44.31±9.72	0.002*
Preoperatif Hb seviyesi (g/dl)	11.22±1.64	11.72±1.07	0.056
Postoperatif Hb seviyesi (g/dl)	10.05±1.17	10.17±1.35	0.548
Δ Hemoglobin seviyesi (g/dl)	1.59±0.66	1.40±0.44	0.177
Uterin atonisi	3 (%6.7)	7 (%3.0)	0.222
Transfüzyon gereksinimi	3 (%6.7)	6 (%2.6)	0.152
Relapartomi	0	0	Yok
Viseral organ yaralanması	0	0	Yok
Majör vasküler komplikasyonlar	0	0	Yok
Hastanede yatış (saat)	37.54±10.02	36.26±10.96	0.439

Değerler ortalama ± standart sapma veya sayı (%) olarak belirtilmiştir. * $<.05$ istatistiksel anlamlılık ifade etmektedir.

aynı zamanda postpartum uterin kontraksiyonlar ve uterin involüsyonu hemorajiyi azaltmaya katkı sağlamaktadır.^[18] Çalışmamızda, sezaryen-miyomektomi hastaları ile miyomsuz sezaryen hastaları arasında postoperatif hemoglobin seviyeleri veya yaklaşık kan kaybı bakımından hiçbir fark bulmadık.

Sezaryen esnasında yapılan miyomektomi işleminin bir diğer avantajı da, iki ayrı işlemin tek operasyon esnasında gerçekleştirilmesidir. Bunlara ek olarak, ikinci bir operasyonun muhtemel riskleri önlenirken, maliyet de azaltılmaktadır.^[19] Gerçekten de Liu ve ark., sezaryen esnasında miyomektomi uygulanmayan miyom olgularının %40'ının postoperatif 6 ila 38 ay içinde tekrar operasyon geçirdiklerini bildirmiştir.^[20]

Sezaryen esnasında miyomektomiye karar vermeye yönelik bazı faktörler arasında miyomların sayısı, boyutu ve yeri, uterin kontraktilesi üzerindeki muhtemel etkiler, cerrahın deneyimi ve operasyonun gerçekleştirildiği sağlık kuruluşunun olanakları yer almaktadır. Bu nedenle, sezaryen-miyomektomi operasyonunu güvenli bir şekilde yapabilmek için uygun cerrahi tekniklerde deneyim kazanmak ve kanamayı azaltmak için cerrahi ve tıbbi yöntemler konusunda eğitim almak gerekmektedir. Bu hususlar dikkate alındığında, miyomektomi işlemi sezaryen esnasında güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilir. Şentürk ve ark., sezaryen-miyomektomi geçirmiş 212 hastayı değerlendirdikleri çalışmada, bu işlemi önce küçük miyomlar üzerinde uyguladıklarını ve giderek daha fazla deneyim kazandıkça, sezaryen esnasında daha büyük boyutta ve daha fazla sayıda miyom çıkardıklarını bildirmiştir. Bu çalışmada yazarlar, 5 cm ve daha büyük çapta miyomları olan 66 sezaryen-miyomektomi hastasıyla birlikte miyomektomi olmayan 31 hastayı değerlendirmiş ve azalmış hemoglobulin seviyeleri, kan transfüzyonu ihtiyacı veya operasyonla ilişkili komplikasyon oranları bakımından iki grup arasında hiçbir fark bulmadıklarını bildirmiştir.^[21] Biz de çalışmamızda benzer sonuçlar elde ettik.

İntraoperatif hemoraji, sezaryen esnasında gerçekleştirilen miyomektominin en yaygın komplikasyonudur.^[11] Bu nedenle bazı kaynaklar, kan kaybını azaltmak için vazopresin infüzyonu, bilateral uterin arter ligasyonu veya uterin turnikesi uygulamayı önermektedir.^[22,23] Biz çalışmamızda oksitosin infüzyonu ve metilergonovin enjeksiyonu uyguladık, ancak hastalarımızda yukarıda belirtilen yöntemlerin hiçbirini kullanmadık. Sezaryen esnasında miyomektomi uygulanan hastaların sadece %6.7'si kan transfüzyonuna ihtiyaç duydu ve sezaryen-miyomektomi grubuyla miyomektomi olmayan grup arasında hemoglobin seviyesindeki azalma bakımından hiçbir farklılık yoktu; ancak bu çalışmada kullanılan küçük örneklem boyutu, iki grup arasındaki farklılıkları tespit etmede yetersiz istatistiksel güce sahip olabilir ve bu da tip II hata ile sonuçlanabilir. Dedes ve ark., tahmini kan kaybı, he-

moglobin seviyesinde azalma ve ek uterotonik ihtiyacı bakımından anlamlı farklılık bildirmemiştir.^[24] Bu nedenle, leyomiyom sayısı, yeri ve boyutunun karar verme üzerinde bir etkisinin olup olmadığı belirsizdir. Bu özelliklerin çoklu değişken analizlerine yönelik ek çalışmalar, özellikle sezaryen esnasında miyomektominin intraoperatif ve postoperatif sonuçlar üzerindeki etkilerini araştırmalıdır.

Hatırnaz ve ark., sezaryen esnasında miyomektomi uygulamasının dezavantajları arasında artmış operasyon süresini, kapsamlı miyometriyal hasarı ve muhtemel postoperatif adezyon oluşumunu bildirmiştir ve bunların, miyomektomiye yönelik serozal yüzey infüzyonuyla daha sık ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle yazarlar, söz konusu komplikasyonları azaltmak amacıyla gerçekleştirdikleri ve klasik sezaryen-miyomektomiye kıyasla operasyon süresini azaltan endometriyal yüzey miyomektomi insizyonu tekniklerini açıklamıştır. Yazarlar, endometriyal yüzeydeki kan kaybını ve adezyon oluşumunu da azaltmayı başarmıştır.^[13] Bizim çalışmamızda ise hastaların ikisi, intramural miyomların anterior yerleşimiyle endometriyal miyomektomi geçirmiş ve bu hastaların birinde, miyom lokalizasyonunda bir hematom gelişmiştir; ancak bu hematom, beklenen yönetim ile takip edilmiştir. Hasta kan transfüzyonuna ihtiyaç duymamıştır ve ortaya çıkan hematom spontan şekilde rezorbe olmuştur.

Çalışmamızda bazı sınırlamalar mevcuttur. Bu sınırlamalar ağırlıklı olarak çalışmanın retrospektif yapısı ve görece düşük sayıda hastayı içermesidir. Transfüzyon ihtiyacına ilişkin veriler üzerinde bir güç analizi gerçekleştirdik. Bu veriler, her kolda 220 hastanın bulunduğu bir örneklemin %80 güç ve %5'lik bir hata ile gruplar arasında miyomektominin etkinliğini tespit edebildiğini göstermektedir. Miyomektomi olmayan grupta 235 hasta, miyomektomi grubunda ise 45 hasta bulunmaktaydı. Bu nedenle miyomektomi grubuna tüm uygun hastaları dahil etmeyi planladık. Uzun vadeli hasta sonuçları ve takip eden gebeliklere yönelik bilgi eksikliği, çalışmanın sınırlamaları arasındaydı. Bir başka sınırlama ise, sezaryen esnasında miyomu olduğu tespit edilen fakat miyomektomi işlemi uygulanmayan hastaların çalışmaya dahil edilmemesiydi. Bize göre çalışmamızın en güçlü yönü, operasyonların obstetrik hemorajininin cerrahi tedavisinde eğitilmiş olan ve yüksek seviyede cerrahi deneyime sahip olan cerrahlar tarafından gerçekleştirilmesiydi.

Sonuç

Sezaryen esnasında deneyimli cerrahlar tarafından gerçekleştirilen miyomektomi güvenli bir cerrahi işlem olabilir ve intraoperatif ve postoperatif komplikasyonları artırmadan uygulanabilir. Ayrıca bu durumdaki hasta, sezaryen sonrasında ikinci bir operasyona ihtiyaç duymamaktadır. Uzun vadeli sonuçları ve sonraki gebeliklerde doğum yöntemini içeren büyük boyutlu prospektif randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Baird DD, Dunson DB, Hill MC, Cousins D, Schectman JM. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:100–7.
2. Boynton JR, Rich-Edwards J, Malspeis S, Missmer SA, Wright R. A prospective study of hypertension and risk of uterine leiomyomata. *Am J Epidemiol* 2005;161:628–38.
3. Laughlin SK, Baird DD, Savitz DA, Herring AH, Hartmann KE. Prevalence of uterine leiomyomas in the first trimester of pregnancy: an ultrasound-screening study. *Obstet Gynecol* 2009;113:630–5.
4. Exacoustos C, Rosati P. Ultrasound diagnosis of uterine myomas and complications in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1993;82:97–101.
5. Kwawukume EY. Myomectomy during cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet* 2002;76:183–4.
6. Kaymak O, Ustunyurt E, Okyay RE, Kalyoncu S, Mollamahmutoglu L. Myomectomy during cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;89:90–3.
7. Coronado GD, Marshall LM, Schwartz SM. Complications in pregnancy, labor, and delivery with uterine leiomyomas: a population-based study. *Obstet Gynecol* 2000;95:764–9.
8. Park BJ, Kim YW. Safety of cesarean myomectomy. *J Obstet Gynaecol Res* 2009;35:906–11.
9. Neiger R, Sonek JD, Croom CS, Ventolini G. Pregnancy-related changes in the size of uterine leiomyomas. *J Reprod Med* 2006;51:671–4.
10. Vitale S G, Padula F, Gulino F A. Management of uterine fibroids in pregnancy: recent trends. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2015;27:432–7.
11. Song D, Zhang W, Chames MC, Guo J. Myomectomy during cesarean delivery. *Int J Gynaecol Obstet* 2013;121:208–13.
12. Hassiakos D, Christopoulos P, Vitoratos N, Xarchoulakou E, Vaggos G, Papadias K. Myomectomy during cesarean section: a safe procedure? *Ann N Y Acad Sci* 2006;1092:408–13.
13. Hatırnaz Ş, Güler O, Başaranoğlu S, Tokgöz C, Kılıç GS. Endometrial myomectomy: a novel surgical method during cesarean section. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2018;31:433–8.
14. Lee HJ, Norwitz ER, Shaw J. Contemporary management of fibroids in pregnancy. *Rev Obstet Gynecol* 2010;3:20–7.
15. Akkurt MO, Yavuz A, Eris Yalcin S, Akkurt I, Turan OT, Yalcin Y, et al. Can we consider cesarean myomectomy as a safe procedure without long-term outcome? *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;9:1–6.
16. Sparić R. Uterine myomas in pregnancy, childbirth and puerperium. [Article in Serbian] *Srp Arh Celok Lek* 2014;142:118–24.
17. İncebiyik A, Hilali NG, Camuzcuoglu A, Vural M, Camuzcuoglu H. Myomectomy during cesarean: a retrospective evaluation of 16 cases. *Arch Gynecol Obstet* 2014;289:569–73.
18. Lee JH, Cho DH. Myomectomy using purse-string suture during cesarean section. *Arch Gynecol Obstet* 2011;283 Suppl 1:S35–S7.
19. Sparić R, Kadija S, Stefanović A, Spremović Radjenović S, Likić Ladjević I, Popović J, et al. Cesarean myomectomy in modern obstetrics: more light and fewer shadows. *J Obstet Gynaecol Res* 2017;43:798–804.
20. Liu WM, Wang PH, Tang WL, Wang IT, Tzeng CR. Uterine artery ligation for treatment of pregnant women with uterine leiomyomas who are undergoing cesarean section. *Fertil Steril* 2006;86:423–8.
21. Sentürk MB, Polat M, Doğan O, Pulatoğlu Ç, Yardımcı OD, Karakuş R, et al. Outcome of cesarean myomectomy: is it a safe procedure? *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2017;77:1200–6.
22. Topçu HO, İskender CT, Timur H, Kaymak O, Memur T, Danışman N. Outcomes after cesarean myomectomy versus cesarean alone among pregnant women with uterine leiomyomas. *Int J Gynaecol Obstet* 2015;130:244–6.
23. Lin JY, Lee WL, Wang PH, Lai MJ, Chang WH, Liu WM. Uterine artery occlusion and myomectomy for treatment of pregnant women with uterine leiomyomas who are undergoing cesarean section. *J Obstet Gynaecol Res* 2010;36:284–90.
24. Dedes I, Schäffer L, Zimmermann R, Burkhardt T, Haslinger C. Outcome and risk factors of cesarean delivery with and without cesarean myomectomy in women with uterine myomas. *Arch Gynecol Obstet* 2017;295:27–32.



Fetal kalp fonksiyonlarının değerlendirilmesinde konvansiyonel Doppler miyokardiyal performans indeksi, triküspid ve mitral kapak anüler düzlem sistolik hareketleri

Şebnem Paytoncu

Merkezeğendi Devlet Hastanesi Çocuk Kardiyoloji Kliniği, Manisa

Özet

Amaç: Tei indeksi, global miyokardiyal sistolik ve diastolik fonksiyonların, TAPSE ve MAPSE, sağ ve sol ventriküler longitudinal miyokardiyal fonksiyonların değerlendirilmesinde oldukça yararlı, güvenilir, non-invaziv yöntemlerdir. Bu çalışmada fetal sağ ve sol ventrikül (RV ve LV) fonksiyonlarının miyokardiyal performans indeksi (Tei indeksi); triküspid ve mitral kapak anüler düzlem sistolik hareketleri (TAPSE ve MAPSE) ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Aralık 2015 – Nisan 2017 tarihleri arasında kontrol amaçlı olarak merkezimizde yapılan fetal ekokardiyografik bulgular incelendi. Uygun gestasyonel haftadaki 152 fetüste, uygun pozisyonlar elde edilerek Tei indeksi ölçümleri, TAPSE ve MAPSE ölçümleri kaydedildi. Tekrarlanan ekokardiyografiler çalışma kapsamı dışında bırakıldı.

Bulgular: Çalışmaya alınan tüm fetüslerin; LV Tei indeksi 0.47 ± 0.16 , RV Tei indeksi 0.52 ± 0.17 , TAPSE 0.47 ± 0.1 cm, MAPSE 0.36 ± 0.07 cm idi. Yetmiş iki fetüs 20+3–26. hafta, 80 fetüs 26+3–37+3 hafta arasında bulunuyordu. Ölçümler bu iki grup için ayrı ayrı gerçekleştirildi ve karşılaştırıldı. İlerleyen gestasyonel haftasında LV ve RV Tei indeksi ve mitral kapak gradiyentinde anlamlı artış bulunmazken, TAPSE ve MAPSE değerlerinde anlamlı artış olduğu görüldü (her ikisi için $p=0.001$).

Sonuç: Tei indeksi, global kalp fonksiyonlarının, TAPSE ve MAPSE ise sağ ve sol ventriküllerin anüler düzlem sistolik longitudinal fonksiyonlarının non-invaziv olarak değerlendirilmesinde, sağlıklı ve konjenital kalp hastalığı bulunan çocuklarda olduğu gibi, fetüslerde de kolay uygulanabilen, rutinde de kullanılacak, güvenilir yöntemlerdir.

Anahtar sözcükler: Fetal kalp fonksiyonları, Tei indeksi, TAPSE, MAPSE.

Abstract: Conventional Doppler myocardial performance index, tricuspid and mitral annular plane systolic excursions in the assessment of fetal heart functions

Objective: Tei index and TAPSE & MAPSE are very useful and reliable non-invasive methods to assess the global myocardial systolic and diastolic functions, and right and left ventricular longitudinal myocardial functions, respectively. In this study, we aimed to assess fetal right and left ventricle (RV and LV) functions by myocardial performance index (Tei index) and tricuspid and mitral annular plane systolic excursions (TAPSE and MAPSE).

Methods: The findings of fetal echocardiographies performed in our center for control purposes between December 2015 and April 2017 were assessed. By obtaining appropriate positions in 152 fetuses which are at eligible weeks of gestation, Tei index and TAPSE and MAPSE measurements were recorded. Repeating echocardiographies were excluded from the study.

Results: Of all fetuses included in the study, LV Tei index was 0.47 ± 0.16 , RV Tei index was 0.52 ± 0.17 , TAPSE was 0.47 ± 0.1 cm, and MAPSE 0.36 ± 0.07 cm. Seventy-two fetuses were at 20+3–26 weeks of gestation, and 80 fetuses were at 26+3–37+3 weeks of gestation. Both groups were measured separately and they were compared. While there was no significant increase in LV and RV Tei indices and mitral valve gradient during the advanced weeks of gestation, significant difference was observed in TAPSE and MAPSE values ($p=0.001$ for both).

Conclusion: Tei index, and TAPSE and MAPSE are reliable non-invasive methods for global heart functions and annular plane systolic longitudinal functions of right and left ventricles, respectively, which are easily used on fetuses as well as children who are healthy or with congenital heart disease; and these methods also can be used in the routine practice.

Keywords: Fetal heart functions, Tei index, TAPSE, MAPSE.

Yazışma adresi: Dr. Şebnem Paytoncu, Merkezeğendi Devlet Hastanesi Çocuk Kardiyoloji Kliniği, Manisa. e-posta: paytoncuseb58@gmail.com

Geliş tarihi: 12 Ekim 2018; **Kabul tarihi:** 3 Aralık 2018

Bu yazının atf künyesi: Paytoncu Ş. Conventional Doppler myocardial performance index, tricuspid and mitral annular plane systolic excursions in the assessment of fetal heart functions. Perinatal Journal 2018;26(3):117-123.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180263004
doi:10.2399/prn.18.0263004
Karekod (Quick Response) Code:



deomed®

Giriş

İlk kez 1995 yılında, Tei ve ark. tarafından, sağlıklı ve dilate kardiyomiopati erişkin hastalarda tanımlanan ve şimdiye kadar normal, sağlıklı ve konjenital kalp hastalığı bulunan çocuklarda, üzerinde oldukça fazla sayıda çalışma yapılmış olan, miyokardiyal performans indeksi (Tei indeksi), Doppler ekokardiyografik ölçümleri ile elde edilen, global miyokardiyal sistolik ve diastolik fonksiyonların değerlendirilmesinde önemli bir yere sahip olan ekokardiyografik inceleme yöntemidir.^[1-5]

Yaklaşık son iki dekattan beri, ekokardiyografi, radyotüklid çalışmalar, manyetik rezonans görüntüleme gibi çeşitli yöntemler ile bir dönem "ihmal edilmiş" olduğu düşünülen, kalbin sağ ventrikül fonksiyonlarının incelenmesi de yoğun çalışmalara konu olmuştur. Triküspid kapak anüler düzlem sistolik hareketi (TAPSE), tüm yaş gruplarında, oldukça geniş yelpazedeki hasta gruplarında ve sağlıklı çocuklarda iyi çalışılmış, yaş grupları için ortalama ve z skoru değerleri belirlenmiş, kolay uygulanabilen, güvenilir, M-mod ölçümleri ile elde edilen, sağ ventrikül longitudinal miyokard fonksiyonunun değerlendirilmesinde yararlı, kalp hızı, ventrikül büyüklüğü ve geometrisinden bağımsız bir ekokardiyografik yöntemdir.^[6-8]

Mitral kapak anüler düzlem sistolik hareketi (MAPSE), erişkinlerde, hasta ve sağlıklı çocuklarda, üzerinde kapsamlı çalışmalar yapılmış, ortalama ve z skoru değerleri belirlenmiş, sol ventrikülün longitudinal miyokard fonksiyonlarının değerlendirilmesinde güvenilir, kolay uygulanabilen, non-invaziv, M-mod ölçümleri ile elde edilen bir yöntemdir.^[9-11]

Fetal dönemde, M-mod ekokardiyografi ile atrioventriküler kapakların anüler düzlem sistolik hareketleri (TAPSE ve MAPSE) ve Tei indeksinin sağlıklı fetüslerde değerlendirildiği az sayıda çalışma bulunmaktadır.^[12-15]

Bu çalışmada, sağlıklı fetüslerde sağ ve sol ventrikül (RV ve LV) fonksiyonlarının konvansiyonel Doppler miyokardiyal performans indeksi (Tei indeksi); triküspid ve mitral kapak anüler düzlem sistolik hareketleri (TAPSE ve MAPSE) ile değerlendirilmesi, elde edilen verilerin karşılaştırılması ve aralarındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem

Hasta grubu

Aralık 2015 – Nisan 2017 tarihleri arasında kontrol amaçlı olarak merkezimizde yapılan fetal ekokardiyogra-

fik bulgular incelendi. Yaşları 18–40 (ortalama 27.7 ± 5.17) yıl, 72'si (%47.4) 20+3 hafta – 26. hafta arasında, 80'i (%52.6) 26+3 hafta – 37+3. gestasyonel haftasında olan gebeler fetal ekokardiyografi ile değerlendirildi. Doğumsal kalp hastalığı, disritmi, miyokardit, perikardiyal effüzyon, kapak yetersizliği bulunmayan, 20+3 hafta – 37+3 gestasyonel haftadaki 152 fetüse uygun pozisyonlar elde edilerek Tei indeksi ölçümleri, atrioventriküler ve semilunar kapakların pulse wave Doppler ile ölçümleri yapıldı. Yapılan fetal ekokardiyografi öncesinde gebelerin tok olmaları istendi.

Ekokardiyografi

Tüm fetüslerin ekokardiyografi ölçümleri aynı araştırmacı tarafından (Dr. ŞP), 2005 HD11-XE cihazı Phase Array pediatrik transduser S8-3 mHz (©Philips Medical System Nederland BV, Best, Hollanda) ile yapıldı. Ölçümler her bir kapak için ayrı ayrı gerçekleştirildi. Örnek volüm, apikal 4 boşluk pozisyonunda, atrioventriküler kapak leafletlerinin en uç kısımlarına yerleştirilerek elde edildi. Ardışık üç kapak akım ölçümünün ortalaması alındı. Tüm kapak akım hızları tarama hızı 50 mm/sn iken elde edildi. Mitral ve triküspid kapak E ve A dalgaları, E/A oranı değerleri, aort ve pulmoner arter akımları elde edildi. Fetal kalp hızı, ardışık olarak, mitral kapak, aort kapağı, triküspid kapak ve pulmoner kapak akımları alınır iken olmak üzere dört kez ölçüldü. Ejeksiyon fraksiyonu (EF) ve fraksiyonel kısalma (FK) değerleri ile TAPSE ve MAPSE ölçümleri, minimum ve maksimum kalp hızı değerleri kaydedildi.

İstatistiksel analiz

Tüm veriler Excel (2010; Microsoft Office Corp., Redmond, WA, ABD) programına kaydedilip, oradan istatistiksel analiz için SPSS (SPSS for Windows v.15.0; IBM-SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) 15.0 programına aktarıldı. Bağımsız gruplar arasındaki ortalama değerlerin farkı independent sample test ile analiz edildi. Değerler ortalama standart +/- deviasyon (SD) olarak verildi. Değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için Pearson korelasyon ve lineer regresyon analizi kullanıldı. Korelasyon katsayısı $r < 0.25$ zayıf, $0.25-0.49$ orta, $0.50-0.74$ güçlü, > 0.75 çok güçlü ilişki olarak değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan tüm fetüslerin çalışılan parametrelerinin ortalama değerleri şu şekilde idi: LV Tei indek-

Tablo 1. Tüm fetüslerin genel özellikleri.

Değişken	İkinci trimester (Grup 1)	Üçüncü trimester (Grup 2)	Tüm fetüsler (Grup 1+2)
Gestasyonel yaş ortalaması (hafta)	23.82±1.41	29.95±2.89	27.05±3.83
LV Tei indeksi	0.46±0.16	0.47±0.15	0.47±0.16
RV Tei indeksi	0.51±0.16	0.53±0.18	0.52±0.17
MV E/A	0.59±0.07	0.65±0.1	0.624±0.09
TV E/A	0.63±0.07	0.67±0.08	0.656±0.08
Minimum kalp hızı (/dk)	139.23±7.24	135.62±8.77	137.2±7.99
Maksimum kalp hızı (/dk)	149.37±6.48	148.17±7.5	148.73±7.05
TAPSE (cm)	0.44±0.08	0.52±0.11	0.47±0.1
MAPSE (cm)	0.32±0.07	0.39±0.07	0.36±0.07
EF (%)	74.99±4.48	75.01±4.93	75±4.70
FK (%)	39.56±3.84	40.1±4.52	39.84±4.20

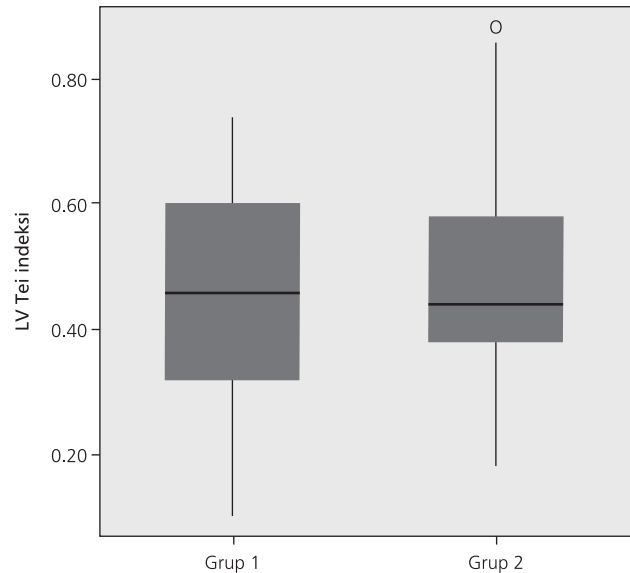
si 0.47 ± 0.16 , RV Tei indeksi 0.52 ± 0.17 , EF % 75 ± 4.7 , FK % 39.84 ± 4.2 , TAPSE 0.47 ± 0.1 cm, MAPSE 0.36 ± 0.07 cm, mitral E/A 0.624 ± 0.09 , triküspid E/A 0.656 ± 0.08 , aort kapak akımı 71.43 ± 12.53 cm/sn, pulmoner kapak akımı 66.16 ± 8.61 cm/sn, minimum kalp hızı 137.2 ± 7.99 /dk, maksimum kalp hızı 148.73 ± 7.05 /dk. Hastaların %21.7'sinde ilk, %30.3'ünde ikinci, %14.5'inde üçüncü, %8.6'sında dördüncü, %0.7'sinde beşinci, %1.3'ünde altıncı gebelik esnasında fetal incelemeler yapılmıştı. Hastaların %23'ünün gebelik sayısı bilgisine ulaşamadı.

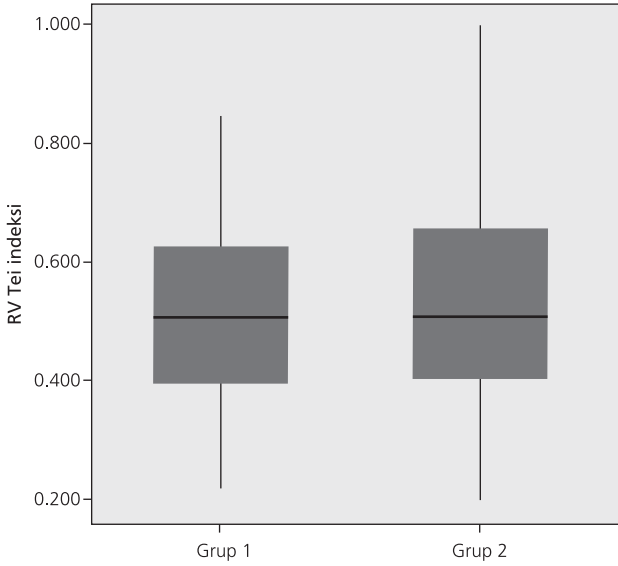
İkinci trimester grubunda (Grup 1) ortalama değerler şu şekilde kaydedildi: LV Tei indeksi 0.46 ± 0.16 , RV Tei indeksi 0.51 ± 0.16 , mitral kapak E/A 0.59 ± 0.07 , triküspid kapak E/A 0.63 ± 0.07 , minimum kalp hızı 139.23 ± 7.24 /dk, maksimum kalp hızı 149.37 ± 6.48 /dk, aort kapak akımı 68.05 ± 12.5 cm/sn, pulmoner kapak akımı 64.37 ± 8.98 cm/sn, TAPSE 0.44 ± 0.08 cm, MAPSE 0.32 ± 0.07 cm.

Üçüncü trimester grubunda (Grup 2) ortalama değerler şu şekilde saptandı: LV Tei indeksi 0.47 ± 0.15 , RV Tei indeksi 0.53 ± 0.18 , mitral kapak E/A 0.65 ± 0.1 , triküspid kapak E/A 0.67 ± 0.08 , minimum kalp hızı 135.62 ± 8.27 /dk, maksimum kalp hızı 148.17 ± 7.5 /dk, aort kapak akımı 74.38 ± 11.86 cm/sn, pulmoner kapak akımı 67.72 ± 8.0 cm/sn, TAPSE 0.52 ± 0.11 cm, MAPSE 0.39 ± 0.07 cm. Gruplara ait değişkenler **Tablo 1**'de görülmektedir.

İlerleyen gestasyon haftasında değerlendirilen tüm parametreler açısından her iki grup arasında istatistik-

sel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı araştırıldığında; LV Tei indeksi, RV Tei indeksi, mitral kapak ortalama gradient değerlerinde anlamlı farklılık olmadığı; ancak, TAPSE ve MAPSE değerlerinde anlamlı artış olduğu (sırası ile $p=0.001$ ve $p=0.001$) görüldü (**Şekil 1-4**). Ayrıca, aort ve pulmoner kapak akımlarında ve triküspid kapak ortalama gradient değerinde anlamlı artış saptandı (sırası ile $p=0.002$, $p=0.017$ ve $p=0.001$). Kalp hızları değerlendirildiğinde; minimum kalp hızı, iki grup arasında anlamlı olarak farklı iken ($p=0.006$),

**Şekil 1.** LV Tei indeksinin gruplar arasındaki farklılıkları.

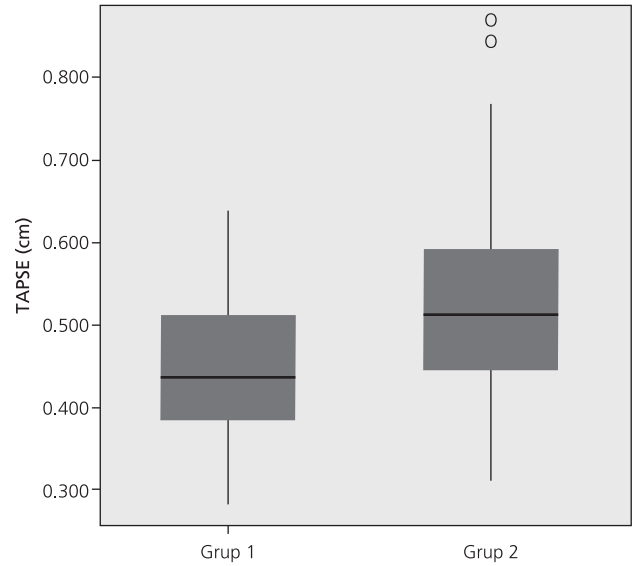


Şekil 2. RV Tei indeksinin gruplar arasındaki farklılıkları.

maksimum kalp hızı her iki grupta da benzerdi. RV ve LV Tei indeks ölçümleri ile gestasyonel hafta arasındaki korelasyonlar sırası ile $r=0.091$; $p=0.298$ ve $r=0.137$; $p=0.097$ idi. TAPSE ile gestasyonel haftası arasında güçlü, istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu görüldü ($r=0.537$; $p=0.001$). MAPSE ile gestasyonel hafta arasında yine güçlü, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($r=0.523$; $p=0.001$). TAPSE ile RV Tei indeksi arasında orta derecede güçlü, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ($r=0.322$;

Tablo 2. 22–32. haftalar arasındaki fetüslerin ortalama TAPSE, MAPSE, RV ve LV Tei indeksi değerleri.

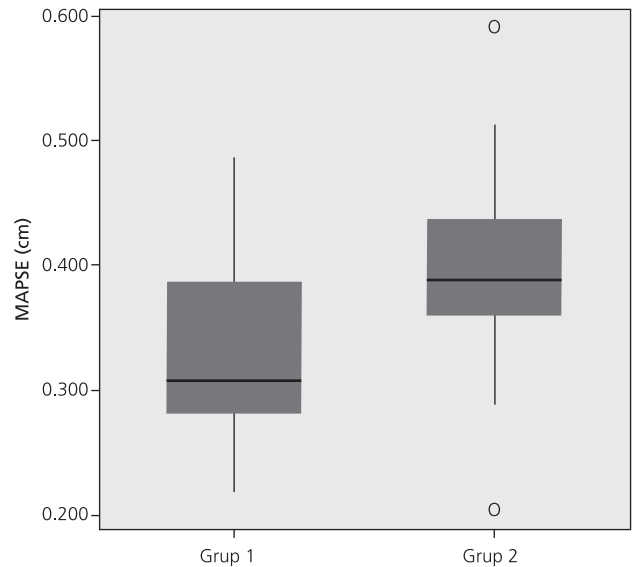
Gestasyonel hafta	TAPSE (cm)	MAPSE (cm)	LV Tei indeksi	RV Tei indeksi
22	0.39±0.07	0.39±0.12	0.49±0.14	0.53±0.17
23	0.43	0.25	0.56	0.53
24	0.44±0.06	0.32±0.05	0.42±0.19	0.48±0.20
25	0.42	0.25	0.48	0.61
26	0.47±0.07	0.37±0.08	0.55±0.10	0.61±0.14
27	0.45	0.37	0.50	0.58
28	0.55±0.05	0.33±0.0	0.45±0.15	0.57±0.24
29	0.51	0.39	0.42	0.53
30	0.47±0.12	0.35±0.04	0.52±0.17	0.49±0.11
31	0.56	0.28	0.46	0.65
32	0.57±0.07	0.37±0.01	0.52±0.17	0.46±0.15



Şekil 3. TAPSE değerinin gruplar arasındaki farklılıkları.

$p=0.001$). MAPSE ile LV Tei indeksi arasında ise negatif yönde, zayıf, istatistiksel olarak anlamlı bulunmayan bir korelasyon vardı ($r=-0.157$, $p=0.208$).

Çalışmamızda, gestasyonel yaşları 22–32 haftalar arasındaki fetüslere ait ortalama TAPSE ve MAPSE ile LV ve RV Tei indeksi \pm SD değerleri **Tablo 2'**de gösterilmiştir.



Şekil 4. MAPSE değerinin gruplar arasındaki farklılıkları.

Tartışma

Fetal miyokardiyal fonksiyonların doğru bir şekilde değerlendirilmesi yüksek riskli fetüslerin saptanmasında kritik öneme sahiptir.^[12,16] Sistolik ve diastolik fonksiyonların değerlendirilmesinde ventrikül büyüklüğü, şekli ve kalp hızından bağımsız olan Tei indeksi, fetal kalp sağlığını belirleyen önemli parametrelerden biridir. Bazı çalışmalarda ilerleyen gestasyon haftasında artış gösterdiği, bazı çalışmalarda da böyle bir korelasyon olmadığı, hatta negatif korelasyon bulunduğu bildirilmiştir.^[12,16,17] Bizim çalışmamızda da ilerleyen gestasyon haftasında anlamlı bir artış izlenmedi. Tei indeksi hesaplanırken, bazı yazarlar ventrikül giriş (mitral ve triküspid kapak) ve çıkış (aort ve pulmoner kapak) pulsed Doppler kayıtlarını ayrı, bazıları da uygun pozisyona yerleştirilen tek bir Doppler kaydından elde ettikleri zaman aralıklarını ölçmüşlerdir. Bizim çalışmamızda sırası ile ardışık olarak, aort ve mitral, triküspid ve pulmoner kapak akımları ayrı ayrı, üç farklı ölçümün ortalaması şeklinde alınmıştır. Friedman ve ark., ortalama gestasyon yaşı 24 ± 3.4 (aralık: 18–31) hafta olan 74 sağlıklı gebede Tei indeksini çalışmış ve LV Tei indeksi ortalamasını 0.53 ± 0.13 olarak göstermişlerdir.^[12] Tsutsumi ile Eidem ve ark., çalışmalarında LV Tei indeksini sırası ile 0.62 ± 0.07 (aralık: 18–26) hafta ve 0.35 ± 0.03 olarak bildirmişlerdir.^[16,18] Mori ve ark. ise RV Tei indeksini 0.35 ± 0.07 olarak bildirmiş ve gestasyon boyunca değişmediğini göstermişlerdir.^[19] Çalışmamızda tüm grubun ortalama RV Tei değeri 0.52 ± 0.17 , LV Tei değeri 0.47 ± 0.08 idi. İlerleyen haftalarda RV ve LV Tei indeksi istatistiksel olarak anlamlı bir artış göstermedi.

Fetal ventriküler disfonksiyon durumlarında (intrauterin büyümenin kısıtlanması, ikizden ikize transfüzyon sendromu, maternal diabetes mellitus, preeklampsi, konjenital kalp hastalıkları gibi) Tei indeksi değerlerinin arttığı bildirilmiştir.^[20,21] Miyositlerin uyumu ve gevşeme kapasitesi hakkında bilgi sağlayan diastolik disfonksiyon, triküspid ve mitral kapakların akım paterni ile değerlendirilebilir. Çalışmamızda, tüm grup için ortalama mitral E/A, triküspid E/A sırası ile 0.62 ± 0.09 ve 0.65 ± 0.08 idi. E/A oranı genellikle <1 'dir ve gestasyon esnasında sabit bir artış gösterir. E dalgası erken veya pasif doluş dalgasıdır, miyokardın relaksasyon işlevi ve ventriküller tarafından uygulanan negatif basınç ile ilişkilidir. A dalgası, atriyal, aktif veya geç dalgadır, ventriküller doluş esnasında atriyal kontraksiyonu yansıtır. Bu oranı değiştiren durumlara örnek ola-

rak kronik hipoksi ve kardiyak aşırı yüklenme verilebilir.^[22] Çalışmamızda mitral E/A 0.624 ± 0.09 , triküspid E/A 0.656 ± 0.08 bulunurken, Parasuraman ve ark.'nın çalışmalarında ise LV E/A 0.68 ± 0.07 ve RV E/A 0.716 ± 0.109 olarak bildirilmiştir.^[13] İntrauterin gelişme geriliğinde aynı gestasyonel yaşta fetüslerde normalere göre daha düşük oranlar mevcuttur. Bulunan bu değerler Parasuraman ve ark.'nın belirlediği referans değerlere göre mitral E/A için 10–25, triküspid E/A için 10–25 persantil değerlerinde idi.^[13] Yine ortalama tüm grubun aort kapak akımı 71.43 ± 12.53 cm/sn, pulmoner kapak akımı 66.16 ± 8.61 cm/sn idi. Bu değerler de bir önceki bildiriye belirtilen referans değerlerine göre aort ve pulmoner kapak akımları için 10–25 persantil değerlerinde idi. Messing ve ark., konvansiyonel fetal TAPSE ve *spatiotemporal image correlation* (STIC)-TAPSE yöntemlerini karşılaştırmışlar ve her iki yöntemin korelasyonunun yüksek olduğunu ($r=0.904$) bildirmişlerdir.^[23] Bu çalışmada saptadıkları konvansiyonel fetal TAPSE değerleri 21 haftalık gestasyonda 0.36 ± 0.11 cm iken, 39 haftalık gestasyonda 0.86 ± 0.15 cm idi. Koestenberger ve ark.'nın yaptıkları, farklı çalışmalarda bildirilen gestasyonel yaşa göre ortalama TAPSE ve MAPSE değerleri ile çalışmamızda gestasyonel haftaya göre belirlenen ortalama TAPSE ve MAPSE değerleri uyumlu idi.^[11,15] TAPSE değerinin, fetüste dominant ventrikülün sağ ventrikül olması ve miyokardiyal fibril dağılımının yapısal özellikleri nedeni ile, MAPSE değerinden gestasyonun herhangi bir haftasında büyük olduğu bildirilmiştir.^[24] Bizim çalışmamızda da TAPSE, MAPSE değerinden büyük ve 2. trimesterde TAPSE/MAPSE oranı 1.37, 3. trimesterde 1.33 bulunmuştur. TAPSE değerinin, patolojik durumlarda azaldığı bilinmektedir.^[25,26] Erişkin hastalarda, kardiyovasküler hastalık ve ekstrakardiyak patolojik durumlarda MAPSE değerinin azaldığı bildirilmiştir.^[9,27]

Sonuç

Tei indeksi, global kalp fonksiyonlarının, TAPSE ve MAPSE ise sağ ve sol ventriküllerin anüler düzlem sistolik longitudinal fonksiyonlarının non-invaziv olarak değerlendirilmesinde, sağlıklı ve konjenital kalp hastalığı bulunan çocuklarda olduğu gibi, fetüslerde de kolay uygulanabilen, rutinde de kullanılacak, güvenilir yöntemlerdir. Sağlıklı fetüs ve çocuklarda normal değerlerin bilinmesi, bu parametrelerin arttığı ve azaldığı kardiyak ve ekstrakardiyak patolojik durumların

daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Çalışmamızda gestasyon yaşına göre saptadığımız TAPSE, MAPSE, LV Tei ve RV Tei değerlerinin, ileri teknikler ile yapılacak olan çalışmalara ışık tutacağı kanısındayız.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Tei C, Ling LH, Hodge DO, Bailey KR, Oh JK, Rodeheffer RJ, et al. New index of combined systolic and diastolic myocardial performance: a simple and reproducible measure of cardiac function – a study of normal and dilated cardiomyopathy. *J Cardiol* 1995;26:357–66.
2. Eto G, Ishii M, Tei C, Tsutsumi T, Akagi T, Kato H. Assessment of global left ventricular function in normal children and in children with dilated cardiomyopathy. *J Am Soc Echocardiogr* 1999;12:1058–64.
3. Song B, Qi Q, Liu R, Xing W, Tang H, Li Y. Clinical value of Tei index in pediatric patients with repaired tetralogy of Fallot. *Int J Clin Exp Med* 2015;8:7971–6.
4. Cui W, Roberson DA. Left ventricular Tei index in children: Comparison of tissue Doppler imaging, pulsed wave Doppler, and M-mode echocardiography normal values. *J Am Soc Echocardiogr* 2006;19:1438–45.
5. Kır M, Ünal N, Sağın Saylam G, Karadaş U, Şahin M. Ventriküler septal defektli çocuklarda sol ventrikül fonksiyonlarının miyokardiyal performans indeksi (Tei indeksi) kullanılarak değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2008;22:113–9.
6. Koestenberger M, Nagel B, Ravakes W, Urlesberger B, Raith W, Avian A, et al. Systolic right ventricular function in preterm and term neonates: reference values of the tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE) in 258 patients and calculation of Z-score values. *Neonatology* 2011;100:85–92.
7. Paytoncu Ş. Tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE) and cardiac Z score values in 827 healthy Turkish children: single center results. *Türkiye Klinikleri Journal of Cardiovascular Sciences* 2015;27:95–102.
8. Halimić M, Terzić S, Kadić A, Begić Z, Vukas E, Mišanović V, et al. Right ventricular systolic longitudinal function in infants: correlation of TAPSE with gestational age and body weight. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine* 2018;7:e070216.
9. Kai H, Dan L, Herrmann S, Niemann M, Gaudron PD, Voelker W, et al. Clinical implication of mitral annular plane systolic excursion for patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2013;14:205–12.
10. Tomomasa T, Kazuhino M, Miki I, Hayabuchi Y. Mitral annular plane systolic excursion / left ventricular length (MAPSE/L) as a simple index for assessing left ventricular longitudinal function in children. *Echocardiography* 2016;33:1703–9.
11. Koestenberger M, Nagel B, Ravekes WA, Avian A, Heinzl B, Frithsch PW, et al. Left ventricular long-axis function: reference values of mitral annular plane systolic excursion in 558 healthy children of Z-score values. *Am Heart J* 2012;164:125–31.
12. Friedman D, Buyon J, Kim M, Glickstein JS. Fetal cardiac function assessed by Doppler myocardial performance index (Tei index). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;21:33–6.
13. Parasuraman R, Osmond C, Howe DT. Gestation-specific reference intervals for fetal cardiac Doppler indices from 12 to 40 weeks of gestation. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology* 2013;3:97–104.
14. Bravo-Valenzuela NJ, Peixoto AB, Nardoza LM, Souza AS, Araujo Junior E. Applicability and technical aspects of two-dimensional ultrasonography for assessment of fetal heart function. *Med Ultrason* 2017;19:94–100.
15. Koestenberger M, Nagel B, Ravekes W, Gamillscheg A, Binder C, Avian A, et al. Longitudinal systolic left ventricular function in preterm and term neonates: reference values of mitral annular plane systolic excursion (MAPSE) and calculation of Z-scores. *Pediatric Cardiol* 2015;36:20–6.
16. Tsutsumi T, Ishii M, Eto G, Hota M, Kato H. Serial evaluation for myocardial performance in fetuses and neonates using a new Doppler index. *Pediatr Int* 1999;41:722–7.
17. Nair A, Radhakrishnan S. Fetal left ventricular myocardial performance index: defining normal values for Indian population and review of literature. *Ann Pediatr Cardiol* 2016;9:132–6.
18. Eidem BW, Edwards JM, Cetta F. Quantitative assessment of fetal ventricular function: establishing normal values of the myocardial performance index in the fetus. *Echocardiography* 2001;18:9–13.
19. Mori Y, Rice MJ, McDonald RW, Reller MD, Wanitkun S, Harada K, et al. Evaluation of systolic and diastolic ventricular performance of the right ventricle in fetuses with ductal constriction using the Doppler Tei index. *Am J Cardiol* 2001;88:1173–8.
20. Battista MC, Calvo E, Chorvatova A, Comte B, Corbeil J, Brochu M. Intra-uterin growth restriction and the programming of left ventricular remodeling in female rats. *J Physiol* 2005;565:197–205.
21. Mahajan A, Henry A, Meriki N, Hernandez-Andrade E, Crispi F, Wu L, et al. The (Pulsed-wave) Doppler fetal myocardial performance index: technical challenges, clinical applications and future research. *Fetal Diagn Ther* 2015;38:1–13.
22. Hernandez-Andrade E, Benavides-Serralde JA, Cruz-Martinez R, Welsh A, Mancilla-Ramirez J. Evaluation of conventional Doppler fetal cardiac function parameters: E/A ratios, outflow tracts and myocardial performance index. *Fetal Diagn Ther* 2012;32:22–9.
23. Messing B, Gilboa Y, Lipschuetz M, Valsky DV, Cohen SM, Yagel S. Fetal tricuspid annular plane systolic excursion (f-TAPSE): evaluation of fetal right heart systolic function with conventional M-mode ultrasound and spatiotemporal image correlation (STIC) M-mode. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;42:182–8.

24. Gardiner HM, Pasquini L, Wolfenden J, Barlow A, Kulinskaya E, Henein M. Myocardial tissue Doppler and long axis function in the fetal heart. *Int J Cardiol* 2006;113:39-47.
25. Koestenberger M, Nagel B, Avian A, Ravekes W, Sorantin E, Cvirn G, et al. Systolic right ventricular function in children and young adults with pulmonary artery hypertension secondary to congenital heart disease and tetralogy of Fallot: tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE) and magnetic resonance imaging data. *Congenit Heart Dis* 2012;7:250-8.
26. Mercer-Rosa L, Parnell A, Forfia PR, Yang W, Goldmuntz E, Kawut SM. Tricuspid annular plane systolic excursion in the assessment of right ventricular function in children and adolescents after repair of tetralogy of Fallot. *J Am Soc Echocardiogr* 2013;26:1322-9.
27. Bergenzaun L, Öhlin H, Gudmundson P, Willenheimer R, Chew MS. Mitral annular plane systolic excursion (MAPSE) in shock: a valuable echocardiographic parameter in intensive care patients. *Cardiovasc Ultrasound* 2013;11:16.



Bir üniversite hastanesinin primer sezaryen endikasyon dağılımı: On yıla ait tecrübe ve sezaryen doğum oranlarını azaltmaya yönelik çıkarılabilecek dersler

Semir Köse¹, Aslı Akdöner², Sabahattin Altunyurt³

¹Buca Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Perinatoloji Kliniği, İzmir

²Bitlis Gıyromak Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Bitlis

³Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Perinatoloji Bilim Dalı, İzmir

Özet

Amaç: Gebe ve fetus için hayat kurtarıcı olabilmesine rağmen sezaryen doğum oranlarında son yıllardaki büyük artış, endikasyonlarının sorgulanmasını gündeme getirmiştir. Primer sezaryen (PS) doğum toplam sezaryen doğum havuzunun ana kaynağıdır. Araştırmamızda PS endikasyon dağılımlarının incelenmesi ve gruplara ait olgu özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'nde 1 Ocak 2007 ile 1 Ocak 2017 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş olan PS doğumlara ait doğumhane kayıtlarının tam bir kohortu incelendi. PS olguları daha sonra tekil gebelikler ve çoğul gebelikler, tekil gebelikler de term-preterm ve primipar-multipar olarak ikiye ayrılarak ileri alt grup analizleri yapıldı.

Bulgular: On yıllık bir dönemden 3284 PS doğuma ait bilgilere ulaşıldı. Olguların 263'ü (%8.0) ikiz gebelik, 11'i (%0.3) üçüz gebelik olup 3010 olgu (%92.7) ise tekil gebeliklere aitti. Preterm olgu sayısı 494 (%15.0) olup bu olguların 105'i (%21.3) çoğul gebelikler, 389 olgu (%78.7) tekil gebelikler grubunda yer alıyordu. Term olgularda distosi (%41.6), preterm olgularda ise fetal distres (%35.4) en sık rastlanan endikasyonlar olarak saptandı. Pariteye göre karşılaştırıldığında endikasyon sıralaması ve sıklıkları önemli değişiklikler göstermekte idi. Primipar olgularda distosi (%40.2), multipar olgularda ise fetal distres (%23.0) en büyük endikasyon grubunu oluşturmaktadır.

Sonuç: PS kategorilerinin en büyüğü olan distosi, tanı kriterlerinin tartışmalı olması ve bu kriterlerin saptanmasındaki öznel boyutu nedeniyle en zor standardize edilecek endikasyon olarak öne çıkmaktadır. Fetal distres preterm doğum olgularında en sık rastlanan endikasyon grubu olması nedeni ile çözümünde farklı bir yol izlenmesi gereken bir başlıktır. Makat prezentasyonlar ve makrozomik bebek şüphesi olguları sezaryen doğum ihtiyacını azaltmaya yönelik tedbirlerin ilk hedefi olarak görünmektedir.

Anahtar sözcükler: Primer sezaryen, distosi, fetal distres, makrozomi.

Abstract: The distribution of primary cesarean section indication at a university hospital: ten-year experience and potential lessons to be taken to decrease cesarean section rates

Objective: Although cesarean section can be a life-saving practice for pregnant woman and fetus, great increase in the rates of cesarean section in the recent years has made its indications questionable. Primary cesarean section (PCS) is the main source of total cesarean section pool. In our study, we aimed to investigate the distributions of PCS indications and to determine the case characteristics of the groups.

Methods: A full cohort of delivery room records for PCS carried out between January 1, 2007 and January 1, 2017 at the Hospital of Dokuz Eylül University was analyzed. PCS cases were separated into two groups as singleton and multiple pregnancies first, and then singleton pregnancies were separated into term-preterm and primiparous-multiparous groups for advanced sub-group analyses.

Results: A total of 3284 PCS cases from a ten-year period were accessed. Of the cases, 263 (8.0%) were twin pregnancy, 11 (0.3%) were triplet pregnancy, and 3010 (92.7%) were singleton pregnancy. Of 494 (15.0%) preterm cases, 105 (21.3%) were in multiple pregnancy group and 389 (78.7%) were in the singleton pregnancy group. While dystocia (41.6%) was the most common indication among term cases, it was fetal distress (35.4%) among the preterm cases. When the cases were compared according to the parity, the rank and frequency of the indication were varying significantly. Dystocia (40.2%) was the most common indication among the primiparous cases while it was fetal distress (23.0%) among the multiparous cases.

Conclusion: Dystocia, which is the greatest indication among PCS categories, is the hardest indication to standardize due to the fact that its diagnosis criteria are controversial and determining these criteria is very subjective. A different path should be followed for the solution of fetal distress issue since it is the most common indication in preterm labor cases. Breech presentations and the suspected macrosomic infant seem to be the first goal of the measures to be taken to decrease the need of cesarean section.

Keywords: Primary cesarean section, dystocia, fetal distress, macrosomia.

Yazışma adresi: Dr. Semir Köse, Buca Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Perinatoloji Kliniği, İzmir. e-posta: semirkose@yahoo.com

Geliş tarihi: 16 Temmuz 2018; **Kabul tarihi:** 3 Aralık 2018

Bu yazının atf künyesi: Köse S, Akdöner A, Altunyurt S. The distribution of primary cesarean section indication at a university hospital: ten-year experience and potential lessons to be taken to decrease cesarean section rates. Perinatal Journal 2018;26(3):124-134.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180263005
doi:10.2399/prn.18.0263005
Karekod (Quick Response) Code:



deomed®

Giriş

Sezaryen doğum oranları tüm dünyada olduğu gibi hatta daha büyük bir hızla ülkemizde de artmaktadır.^[1,2] OECD verilerine göre 2015 yılı itibarı ile Türkiye 1000 canlı doğumda 531 sezaryen doğum ile en yüksek orana sahip ülke konumuna yükselmiştir.^[2] Sezaryen doğumlar, primer ve tekrar olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmaktadır.^[3] İlk defa sezaryen doğum olması durumuna primer sezaryen, daha önce sezaryen doğum öyküsü olması halinde ise “tekrar” veya ülkemizde tercih edilen “eski” sezaryen tanımı kullanılmaktadır.

Primer sezaryen (PS) doğumlar bu nedenle toplam sezaryen doğum havuzunun ana kaynağını oluşturmaktadır.^[3] Barber ve ark. sezaryen doğum oranlarındaki artışın %50 kadarının PS olgularından kaynaklandığını bildirmiştir.^[4] PS doğumların herkeşçe kabul gören endikasyonları mevcuttur^[1,3] ancak bu endikasyonların dağılımı ülkeden ülkeye, merkezden merkeze hatta hekimden hekime önemli değişkenlikler de gösterebilmektedir.^[5]

Sezaryen doğum, vajinal doğuma göre daha yüksek morbidite ve mortalitelere sahiptir.^[6] Sezaryen doğum sonraki gebeliklerde uterin rüptür, plasenta previa, plasenta akreata, kanama, histerektomi ve maternal ölüm risklerini arttırmaktadır.^[7] Bu nedenlerle PS doğum oranlarının anne ve fetus sağlığını riske etmeden güvenli bir şekilde azaltılması tüm dünyada^[8] ve ülkemizde^[9] temel sağlık hedefleri arasındadır.

PS doğum endikasyonları maternal ve fetal endikasyonlar olmak üzere iki ana başlık altında değerlendirilmektedir.^[10,11] Bu endikasyon dağılımlarının analizi PS ihtiyaçlarının azaltılması için etkin stratejilerin belirlenmesinde kritik öneme sahiptir. Bu endikasyonlar içinde en sık görülen ve en sübjektif kategoriye oluşturulan distosidir^[1,10] ve klinik pratikte ilerlemeyen travay veya baş-pelvis uygunsuzluğu olarak da kullanılan bir endikasyondur. Doğum eylemi sürecinde fetusün iyilik halini değerlendirme ve izlemede rutin olarak kullanılan elektronik fetal monitörizasyon (EFM) yenidoğan sonuçlarında önemli bir iyileşme sağlamadan PS oranlarını artırma konusunda eleştirilmektedir.^[12] Doğum takibi sırasında fetal kalp atımlarında ortaya çıkan ve fetal distress olarak yorumlanan değişimler ve paternler PS endikasyonları içinde ikinci büyük kategoriye oluşturur.^[1,8,11] Çoğul gebelikler yardımcı üreme tekniklerinin gelişmesi ve yaygınlaşması ile artmaktadır.^[13] Çoğul

gebelikler ve makat prezentasyonlar PS endikasyonlarının önemli bir başlığını oluşturmakta ve obstetri sanatının giderek yok olan bir yönünü temsil etmektedir. Tüm ikiz gebeliklerin sezaryen ile doğurtulmasının perinatal mortaliteyi azaltıp azaltmayacağı önemli bir tartışma konusudur.^[14] PS oranlarının güvenli azaltılmasına yönelik çalışmaların odak noktalarından biri makat prezentasyonlarda eksternal sefalik versiyonun güvenlidir.^[15] Makat prezentasyonlarda hem nullipar hem de multipar gebelerde vajinal yolla doğumunun denenebilmesi önemli bir tartışma konusudur.^[16,17] İri bebek (makrozomik fetus) klinik pratikte en büyük 5 PS endikasyon kategorisine dahil olmaktadır.^[1,9] İri bebek kategorisinin bir özelliği de doğrudan iri bebek nedeni ile uygulanan PS doğumlar dışında distosi nedeniyle PS doğumlarda da farklı bir senaryo içinde yer alabilmesidir. Makrozomi tanımı için standart tedavi kılavuzlarında diyabetik gebelerde 4500 gram ve üzeri fetal ağırlık, diyabeti olmayan gebelerde ise 5000 gram ve üzeri fetal ağırlık gerektirse de pratikte 4000 gram tahmini doğum ağırlığı ihtiyati tedbir amacıyla daha yaygın bir eşik olarak seçilmektedir.^[18,19] Özellikle omuz distosisi ve sonrasında gelişebilen brakial pleksus paralizisi ve asfiksi ile ilgili medikolegal endişeler birçok doğum hekimini 4000 gram tahmini fetal ağırlıktan itibaren sezaryen doğum kararı vermeye itmektedir.^[18,19] Makrozomik fetus nedeniyle PS endikasyon kategorisinin incelenmesi ve nispi ağırlığının belirlenmesi terme yakın olgularda beklenen ağırlığının üzerinde olan fetüslere sahip gebeliklerde PS oranlarını güvenli bir şekilde azaltma maksatlı doğum indüksiyonu çabalarının etkinliğini ve başarılı olabileceği alt grupların belirlenmesini destekleyecektir.

Yöntem

Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nın 1 Ocak 2007 ile 1 Ocak 2017 tarihleri arasında gerçekleştirmiş olduğu PS doğumlara ait doğumhane kayıtlarının tam bir kohortunu incelemiştir. Bu amaçla endikasyonu açık olarak görülen tüm PS olguları araştırmaya dahil edilmiştir. PS olguları daha sonra tekil gebelikler ve çoğul gebelikler, tekil gebelikler de term-preterm ve primipar-multipar olarak ikiye ayrılarak ileri altgrup analizleri yapılmıştır. Eski sezaryen ve postmortem sezaryen olguları ise dışlanmıştır. Literatürdeki hakim terminolojiye uymak amacı ile 500 gramın altındaki ve 24. gebelik haftasından

önceki istisnai olgular da dahil edilmemiştir. Çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (4087-GO-A-2018/16-06).

İstatistik analizler

İstatistiksel analizler SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) 22. versiyon yazılımı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov / Shapiro-Wilk testleri) ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler normal dağılım gösteren değişkenler için ortalama ve standart sapmalar seçilerek sunuldu. Sürekli değişkenlerin ortalamaları ikiden çok grup arasında tek yönlü ANOVA testi kullanılarak karşılaştırıldı. Varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirildi. Gruplar arasında anlamlı farklılık saptandığında, ikişerli post-hoc mukayeseler Tukey ve Games-Howell düzeltilmesi ile yapıldı. Sürekli değişkenler normal dağılım göstermediğinde Kruskal-Wallis testi ile karşılaştırıldı. Frekans analizlerinde gruplar arasında fark bulunup bulunmadığı yerine göre ki-kare veya Fisher testleri kullanılarak karşılaştırıldı. P değeri 0.05'in altında ise sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı şeklinde kabul edildi.

Bulgular

On yıllık bir dönemde, 1 Ocak 2007 – 1 Ocak 2017 tarihleri arasında 3284 PS doğum gerçekleştirilmiştir. Bu olguların 263'ü (%8.0) ikiz gebelik, 11'i (%0.3) üçüz gebelik olup 3010 olgu (%92.7) ise tekil gebeliklere aittir. Toplam preterm olgu sayısı 494 (%15.0) olup bu olguların 105'i (%21.3) çoğul gebelikler, 389 olgu (%78.7) tekil gebelikler grubunda yer alıyordu. Diğer açıdan bakıldığında çoğul gebeliklerin %38.3'ü, tekil gebeliklerin ise %12.9'u preterm doğum ile sonuçlanmıştır. Tüm olgular birlikte ele alındığında ortalama gebe yaşı 29.2 ± 5.3 (aralık: 15.0–51.0), yenidoğanların ortalama doğum ağırlığı 3123 ± 812 (aralık: 502–5580) gram idi. Kadınların 2106'sı (%64.1) primigravida, 1178'i (%35.9) multigravida idi. Önceki canlı doğum öyküsü üzerinden bakıldığında 2604 (%79.3) olgu primipar, 680 (%20.7) olgu ise multipar olgular idi. Kadınların %16.7'si (548 olgu) 35 yaş ve üzeri gebelerdi.

PS endikasyon kategorileri **Tablo 1**'de sunulmuştur. Yüzde bir ve üzeri sıklığa sahip obstetrik endikasyon kategorisi sayısı 9 idi (**Tablo 1**). Bu grup içinde en büyük kategori ve PS'ler içinde en büyük grup distosi

(%36.0) idi. Kliniğimizde distosi endikasyonu için baş-pelvis uygunsuzluğu ve ilerlemeyen travay olarak iki alt tanım tercih edilmiştir. Maternal problemler nedeni ile PS uygulamaları 6 ana başlıkta toplanabilmiştir (**Tablo 1**). Bu grupta en büyük endikasyon kategorisi şiddetli preeklampsi idi (78 olgu, %2.4). Yüzde birin altında sıklığa sahip endikasyon türleri 15 başlık altında toplandı (**Tablo 1**). Nadir rastlanan bu gerekçeler arasında plasenta previa marginalis en büyük grubu teşkil etmekte idi. Tümü birlikte ele alındığında 25 endikasyon türü ile karşılaşılmıştır (**Tablo 1**).

Term olgularda distosi tüm yıllarda en sık rastlanan endikasyon kategorisi olarak saptanmıştır (**Tablo 2** ve **Şekil 1**). Distosi endikasyonu sıklığı 2011 yılında %48.4 ile en yüksek, 2016 yılında ise %19.5 ile en düşük seviyesinde görülmüştür (**Tablo 2**). Distosi - fetal distres - makat prezentasyon - ikiz gebelik - iri bebek sıralaması ilk 2 yıldan sonra değişmiş, iri bebek kategorisi 2009, 2010 ve 2011'de 4. sıraya, 2014 ve 2016'da da 2. sıraya yükselmiştir (**Tablo 2** ve **Şekil 1**). İkiz gebelikler 2009 yılından itibaren 5. sıraya gerilemiş ve ilk 5'e giremediği 2012 yılı hariç 5. sırada kalmıştır (**Tablo 2**). 2010 yılından itibaren ikiz gebeliklerin mutlak sayısı azalmış görünse de düşüş istatistiksel anlamlı düzeye ulaşamamıştır: 2007–2010 arası 96 olguya karşılık 2011–2016 arası 69 olgu ($p=0.06$).

Preterm olgularda 2009 yılı hariç fetal distres en sık rastlanan endikasyon kategorisi olarak saptanmıştır (**Tablo 2** ve **Şekil 2**). Preterm olgularda fetal distres 2007 yılında tüm PS'ler içinde %3.3 oranda görülür iken 2016 yılında %8.0'a yükselmiştir. Term olguların en büyük kategorisi olan distosi preterm olgularda ilk 5 grup içine yalnızca 2007 ve 2012 yıllarında girebilmiştir (**Tablo 2**). Bazı yıllarda sıra farklılığı arz etse de preterm olgularda fetal distres, makat prezentasyon ve ikiz gebelikler ilk üç sırada yer almıştır (**Tablo 2** ve **Şekil 2**). Term olgulardan farklı olarak plasenta yapışma anormallikleri ve dekolman olguları preterm gebeliklerde kesintisiz olarak ilk 5 kategori içinde yer almıştır.

Primipar ve multipar olgular karşılaştırıldığında ilk 5 endikasyon sıralaması ve sıklıkları önemli değişkenlikler göstermekte idi. Primipar olgularda sıralama distosi (%40.2) - fetal distres (%18.9) - makat prezentasyon (%11.2) - ikiz gebelikler (%8.3) - iri bebek (%5.6) şeklinde iken multipar olgularda fetal distres (%23.0) - distosi (%19.9) - makat prezentasyon (%14.5) - iri bebek (%13.6) - ikiz gebelikler (%6.6) olarak kaydedilmişti.

Tablo 1. Toplam kohortta primer sezaryen olgularının endikasyon dağılımları.

Primer sezaryen endikasyon kategorileri		Olgu sayısı (%) 3284 (100)	
Distosi	Baş pelvis uygunsuzluğu	795 (24.2)	1182 (36.0)
	llerlemeyen travay	387 (11.8)	
Fetal distres		648 (19.7)	
Makat prezentasyon		390 (11.9)	
lkiz gebelikler		263 (8.0)	
İri bebek		239 (7.3)	
Fetal anomali		109 (3.3)	
Transvers situs		44 (1.3)	
Plasenta previa parsiyalis ve totalis		42 (1.3)	
Ablasyo plasenta		35 (1.1)	
Maternal problemler	Şiddetli preeklampsi	78	159 (4.8)
	Kardiyak hastalıklar	36	
	Lomber disk hernisi	14	
	Nöromüsküler hastalıklar	11	
	Vajinismus	11	
	Diğer çeşitli hastalıklar	9	
Nadir endikasyonlar (<%1 sıklıkta)	Plasenta previa marginalis	27 (0.8)	
	Geçirilmiş uterin cerrahi	21 (0.6)	
	Ayak geliş	21 (0.6)	
	Genital kondilom	20 (0.6)	
	Oblik situs	18 (0.5)	
	Kord prolapsusu	12 (0.4)	
	Eklampsi	11 (0.3)	
	Üçüz gebelik	11 (0.3)	
	Yüz geliş	10 (0.3)	
	HELLP sendromu	9 (0.3)	
	El geliş	5 (0.2)	
	Kol sarkması	2 (<0.1)	
	Alın geliş	2 (<0.1)	
	Genital herpes	2 (<0.1)	
	Asinklütismus	2 (<0.1)	

Maternal yaşı 35 altı ve üstü olduğu gruplar karşılaştırıldığında ilk 3 kategori aynı (distosi - fetal distres - makat prezentasyon) olmakla birlikte 4. kategori <35 yaş grubunda ikiz gebelikler iken ≥ 35 yaş grubunda iri bebek idi. İri bebek sıklığı <35 yaş kadınlarda %6.9 iken ≥ 35 yaş grubunda %8.9 idi. Distosi <35 yaş kadın grubunda da ≥ 35 yaş grubunda da en büyük kategori idi (%36.4'e karşılık %34.1; $p=0.422$) ve ilk 5 endikasyon sıralaması da değişmemekte idi.

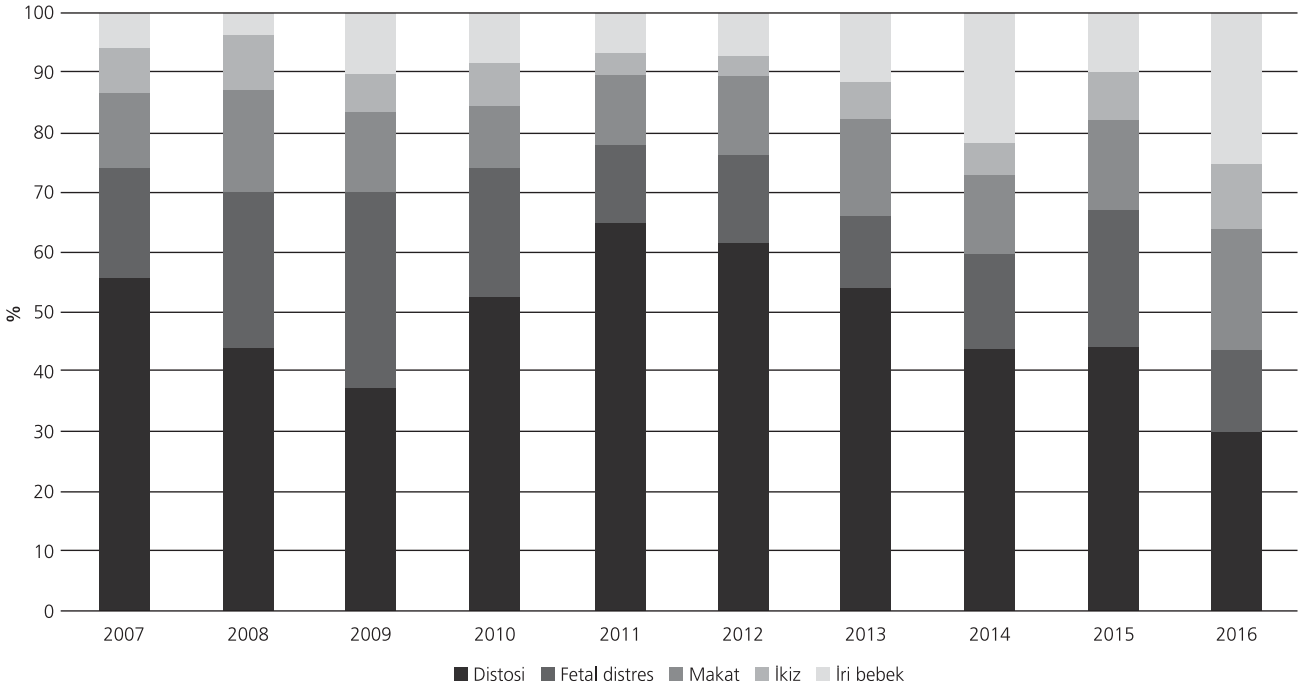
En büyük 5 endikasyon grubunun maternal, fetal ve obstetrik özellikleri gruplar arasında karşılaştırıldığında maternal yaş ortalaması gruplar arasında anlamlı farklılık göstermedi (**Tablo 3**). Yenidoğan tartısı iri bebek grubunda diğer tüm gruplardan ($p<0.0001$), distosi grubunda da fetal distres ($p<0.0001$) ve makat pre-

zentasyon ($p<0.0001$) gruplarına göre anlamlı olarak yüksek idi.

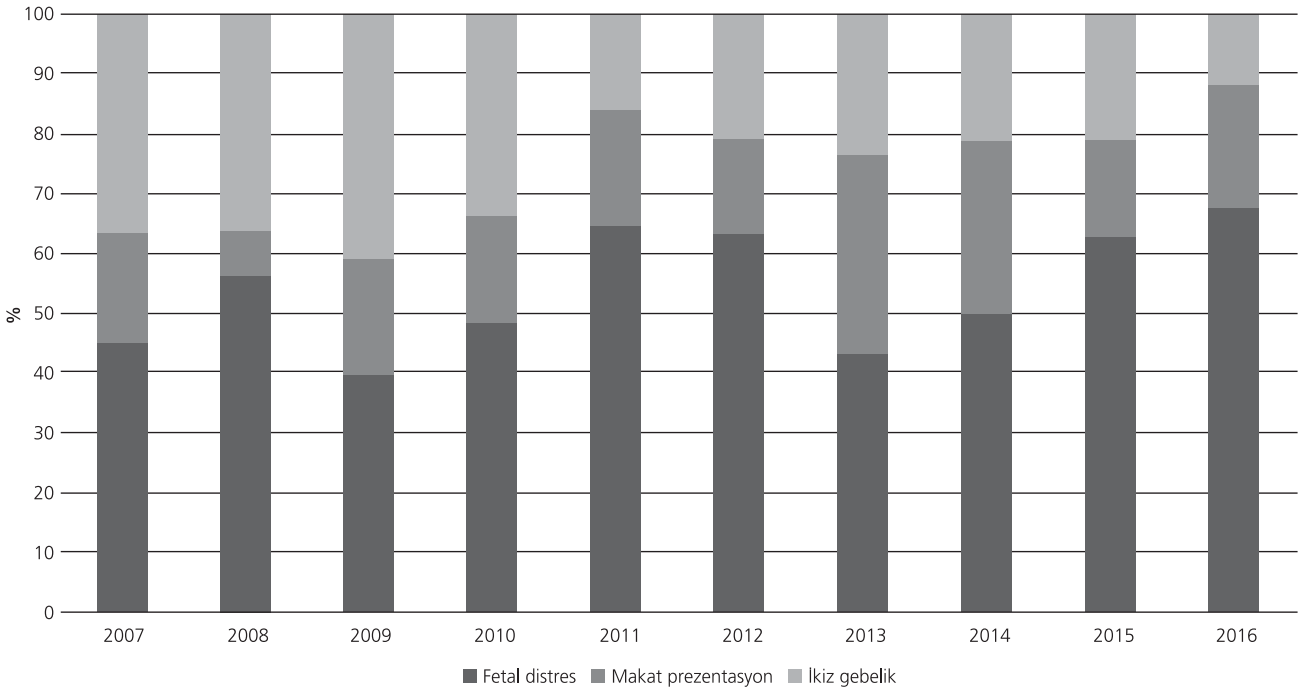
Primipar olgu sıklığı fetal distres, makat prezentasyon ve iri bebek gruplarında distosi ve ikiz gebelik gruplarına göre daha yüksek idi (**Tablo 4**). Erkek fetüs sıklığı iri bebek grubunda makat prezentasyon grubuna göre daha yüksek idi. Preterm olgu sıklığı ikiz gebelik ve fetal distres grubunda diğer gruplara göre daha yüksek idi. Preterm olgu sıklığı ikiz gebeliklerde fetal distres grubuna göre de yüksek idi ($p=0.008$) (**Tablo 4**). Yardımcı üreme teknikleri ile elde edilmiş gebelik sıklığı ikiz gebeliklerde diğer tüm gruplardan daha yüksek idi, diğer grupların kendi arasında spontan gebelik ve in vitro fertilizasyon/intrauterin inseminasyon ile elde edilmiş gebelik sıklıkları farklılık göstermemekte idi (**Tablo 4**).

Tablo 2. Term ve preterm olgularda en büyük 5 primer sezaryen endikasyon kategorisinin yıllara göre dağılımı.

Yıllar / Primer sezaryen olgu sayısı (kohort içindeki %)	Term olgularda en büyük 5 endikasyon grubu olgu sayısı (%)	Preterm olgularda en büyük 5 endikasyon grubu olgu sayısı (%)
2007 / 436 (13.2)	1. Distosi 189 (43.3) 2. Fetal distres 62 (14.2) 3. Makat prezentasyon 43 (9.9) 4. İkiz gebelik 26 (5.6) 5. İri bebek 19 (4.4)	1. Fetal distres 17 (3.9) 2. İkiz gebelik 14 (3.2) 3. Makat prezentasyon 7 (1.6) 4. Distosi 3 (0.7) 5. Plasenta previa 2 (0.5)
2008 / 381 (11.6)	1. Distosi 124 (32.5) 2. Fetal distres 74 (19.4) 3. Makat prezentasyon 48 (12.6) 4. İkiz gebelik 26 (6.8) 5. İri bebek 10 (2.6)	1. Fetal distres 23 (6.0) 2. İkiz gebelik 15 (4.1) 3. Makat prezentasyon 3 (0.8) 4. Transversitus 2 (0.5) 5. Ablasyo plasenta 2 (0.5)
2009 / 329 (10.0)	1. Distosi 90 (27.4) 2. Fetal distres 79 (24.0) 3. Makat prezentasyon 32 (9.7) 4. İri bebek 24 (7.3) 5. İkiz gebelik 16 (4.9)	1. İkiz gebelik 19 (5.8) 2. Fetal distres 18 (5.5) 3. Makat prezentasyon 9 (2.7) 4. Üçüz gebelik 2 (0.6) 5. Ablasyo plasenta 2 (0.6)
2010 / 538 (16.4)	1. Distosi 204 (37.9) 2. Fetal distres 84 (15.6) 3. Makat prezentasyon 40 (7.4) 4. İri bebek 32 (5.9) 5. İkiz gebelik 28 (5.2)	1. Fetal distres 24 (4.5) 2. İkiz gebelik 17 (3.2) 3. Makat prezentasyon 9 (1.7) 4. Ablasyo plasenta 5 (0.9) 5. Fetal anomali 4 (0.7)
2011 / 337 (10.3)	1. Distosi 163 (48.4) 2. Fetal distres 33 (9.8) 3. Makat prezentasyon 29 (8.6) 4. İri bebek 16 (4.8) 5. İkiz gebelik 10 (2.9)	1. Fetal distres 20 (5.9) 2. Makat prezentasyon 6 (1.8) 3. İkiz gebelik 5 (1.5) 4. HELLP sendromu 2 (0.6) 5. Plasenta previa 2 (0.6)
2012 / 183 (5.6)	1. Distosi 70 (38.2) 2. Fetal distres 17 (9.3) 3. Makat prezentasyon 15 (8.2) 4. Fetal anomali 9 (4.9) 5. İri bebek 8 (4.4)	1. Fetal distres 12 (6.6) 2. Makat prezentasyon 6 (3.3) 3. İkiz gebelik 4 (2.2) 4. Distosi 3 (1.6) 5. Ablasyo plasenta 2 (1.1)
2013 / 217 (6.6)	1. Distosi 81 (37.3) 2. Makat prezentasyon 24 (11.1) 3. Fetal distres 18 (8.3) 4. İri bebek 17 (7.8) 5. İkiz gebelik 10 (4.6)	1. Fetal distres 9 (4.1) 2. Makat prezentasyon 7 (3.2) 3. İkiz gebelik 5 (2.3) 4. Ablasyo plasenta 2 (0.9) 5. Plasenta previa 2 (0.9)
2014 / 290 (8.8)	1. Distosi 96 (33.1) 2. İri bebek 47 (16.2) 3. Fetal distres 35 (12.1) 4. Makat prezentasyon 28 (9.7) 5. İkiz gebelik 12 (4.1)	1. Fetal distres 14 (4.8) 2. Makat prezentasyon 8 (2.8) 3. İkiz gebelik 6 (2.1) 4. Fetal anomali 4 (1.4) 5. HELLP sendromu 2 (0.7)
2015 / 286 (8.7)	1. Distosi 87 (30.4) 2. Fetal distres 45 (15.7) 3. Makat prezentasyon 30 (10.5) 4. İri bebek 19 (6.6) 5. İkiz gebelik 16 (5.6)	1. Fetal distres 15 (5.2) 2. İkiz gebelik 5 (1.7) 3. Makat prezentasyon 4 (1.4) 4. Kord prolapsusu 2 (0.7) 5. Plasenta previa 2 (0.7)
2016 / 287 (8.7)	1. Distosi 56 (19.5) 2. İri bebek 47 (16.3) 3. Makat prezentasyon 38 (13.2) 4. Fetal distres 26 (9.1) 5. İkiz gebelik 21 (7.3)	1. Fetal distres 23 (8.0) 2. Makat prezentasyon 7 (2.4) 3. İkiz gebelik 4 (1.4) 4. Plasenta previa 4 (1.4) 5. Ablasyo plasenta 4 (1.4)



Şekil 1. Term olgularda primer sezaryen doğumun en büyük 5 endikasyon kategorisi.



Şekil 2. Preterm olgularda primer sezaryen doğumun en büyük 3 endikasyon kategorisi.

Tablo 3. En büyük 5 endikasyon kategorisine ait maternal, fetal ve obstetrik karakteristiklerin karşılaştırılması.

Karakteristik		Distosi (n=1182)	Fetal distres (n=648)	Makat prezentasyon (n=390)	İkiz gebelik (n=263)	İri bebek (n=239)	p değeri
Maternal yaş (yıl)		29.2±4.9 (15–47)	28.8±5.2 (16–46)	29.1±5.4 (17–44)	29.6±5.7 (17–51)	29.3±5.4 (17–42)	0.793
Yenidoğan tartısı (gram)		3417±462 (1400–5160)	2640±893 (502–4750)	2945±760 (700–4900)		4138±316 (3590–5580)	<0.0001
Parite durumu	0	1047 (88.6)	492 (75.9)	292 (74.9)	218 (82.8)	147 (61.5)	<0.0001
	≥1	135 (11.4)	156 (24.1)	98 (25.1)	45 (17.2)	92 (38.5)	
Fetal cinsiyet	Kız	537 (45.4)	298 (46.0)	197 (50.5)		99 (41.4)	0.026
	Erkek	638 (54.6)	350 (54.0)	193 (49.5)		140 (58.6)	
Gebelik haftası	Preterm	22 (1.9)	175 (27.0)	63 (16.2)	94 (35.7)	0 (0.0)	<0.0001
	Term	1160 (98.1)	473 (73.0)	327 (83.8)	169 (64.3)	239 (100)	<0.008
Konsepsiyon şekli	Spontan	1142 (96.6)	628 (96.9)	379 (97.2)	163 (62.0)	235 (98.3)	<0.0001
	YÜT (IUI/IVF)	40 (3.4)	20 (3.1)	11 (2.8)	100 (38.0)	4 (1.7)	

PS doğumun en büyük 5 endikasyon grubundaki kategorilerin yıllara göre değişimi analiz edildiğinde distosi grubu 2011 yılından sonra azalmaya başlamış ve %48.4'ten %19.5'e gerilemiştir (p<0.0001) (**Tablo 1** ve **Şekil 1**). Fetal distres kategorisi 2007–2009 arası genişlemiştir, 2010–2013 arası daralmıştır (p<0.0001) ve ardından

diğer gruplar içinde görece sabit kalmıştır (**Tablo 1** ve **Şekil 1**). Makat prezentasyon nedeniyle PS sıklığında yıllar içinde anlamlı bir değişkenlik saptanmamıştır; 2010'da %7.4 ile en düşük, 2016'da %13.2 ile en yüksek seviyesini görmüş ancak bu değişkenlik istatistiksel anlamlılığa ulaşamamıştır (p=0.109). İkiz gebelikler

Tablo 4. Primer sezaryen doğum oranlarını güvenli olarak azaltmak amacı ile yapılabilecek işlemler ve alınabilecek önlemler.

Primer sezaryen endikasyon kategorisi ve toplam içindeki oranı	Öneri ve işlem
Distosi	Tanı kriterlerinin geliştirilmesi ve ilerlemenin durması tanımı için güvenilir eşik değerlerin saptanması Doğumhaneye yatış zamanlamasının doğru belirlenmesi Aktif travay takibi İndüksiyon ve augmentasyon kriterlerinin belirlenmesi
Fetal distres	İndüksiyon ve augmentasyon kriterlerinin belirlenmesi Fetal kalp atım traselerinin doğru yorumlanması için standart kılavuzlar ve yönetim algoritmaları Tekrarlayan değişken deselerasyonlar için amniyoinfüzyon uygulamaları Erken doğumun önlenmesi Plasental fonksiyonun korunması ve fetal gelişim geriliğinin önlenmesi
Makat prezentasyon	Eksternal sefalik versiyon denemeleri
İkiz gebelikler	Fertilite destek tedavilerinin doğru seçimi ve doğru uygulanması Embriyo transfer sayılarının optimizasyonu Verteks-verteks gelişlerde vajinal doğum seçeneğinin korunması
İri bebek	Gebelikte doğru beslenme Gebelikte hareket ve yaşam tarzı eğitimi Glukoz intoleransı ve diyabet taramaları Gestasyonel diyabet olgularında sıkı glisemik kontrol Tiroid fonksiyonlarının tarama ve takibi
Şiddetli preeklampsi ve eklampsi	Preeklampsi öngörü ve profilaksi çalışmaları
Fetal anomaliler	Fetal anomali türlerinde vajinal doğumun güvenliğine dair randomize kontrollü çalışmalar Anomalili fetüslerin doğumunda uzmanlaşmış merkezlerin oluşturulması

2007–2010 arası stabil kalmış, 2010 yılından sonra mutlak sayı olarak azalmış ancak diğer gruplar içindeki oranı görece değişmemiştir ($p=0.051$). İri bebek endikasyonu ile yapılan PS doğumlar 2013–2014 geçişinde hızlı bir artış göstermiş ve 2016 yılında %16.3'e ulaşarak en üst seviyeye ulaşmıştır ($p<0.0001$) (**Tablo 1** ve **Şekil 1**).

Tartışma

Sezaryen doğum oranlarının ne ölçüde azaltılabileceğini anlamak için, primer sezaryenlerin hangi gerekçelerle yapıldığını belirlemek gerekir. Boyle ve ark. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) Güvenli Doğum Konsorsiyumu kapsamında yaptıkları büyük bir retrospektif kohort analizde 34.484 primer sezaryen doğum endikasyonunu değerlendirmişlerdir.^[1] En sık rastlanan PS endikasyonlarının dağılımını; ilerlemeyen travay (%35.4), güven vermeyen fetal kalp atım traseleleri (%27.3) ve fetal malprezentasyonlar (%18.5) olarak rapor etmiş ve dağılımların pariteye göre değişkenlik gösterdiğini belirtmişlerdir.^[1,2] Tüm PS doğumların %45.6'sı primipar term tekil gebelik ve sefalik prezentasyonda olan olgularda uygulanmıştır. Bu oran, bir nevi önlenebilir PS olgularını temsili olarak ön plana çıkarmıştır.

ABD'de 19 hastanede 2002–2008 yılları arasında gerçekleştirilen ve 200.000'den fazla sezaryen doğumu inceleyen bir çalışmada da intrapartum sezaryen doğumların en sık endikasyonu %47.1 ile distosi olarak saptanmıştır.^[20] Distosiyi %27.1 ile güven vermeyen fetal kalp atım traseleleri ve %7.5 ile malprezentasyonlar izlemiştir. Doğum eylemi başlamadan uygulanan sezaryen doğumlarda ise %45 sıklıktaki eski sezaryen olgularını %17.1 ile makat ve diğer malprezentasyonlar izlemiştir.^[20] Çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak PS endikasyonlarında ilk 3 kategori distosi - fetal distres - makat sıralamasına sahip idi (**Tablo 1** ve **Şekil 1**).

Distosi iki alt endikasyonun birleşiminden oluşmaktadır; baş-pelvis uygunsuzluğu kanaati ve ilerlemenin durması.^[10] İlerlemenin durması da doğumun aktif evresinde ilerlemenin durması ve doğumun ikinci evresinde inişin durması olarak iki alt başlıkta ele alınmaktadır.^[21] İlerlemenin durması kısmen subjektif ve kısmen de tartışmalı bir tanıdır. Yeterli uterin kontraksiyonlar var iken sezaryen doğuma geçmeden önce geleksel olarak kullanılan 2 saat bekleme kriteri yerine 4 saat beklenmesi maternal ve perinatal sonuçlarda kötüleşme olmadan ilerlemenin durması tanısında azalma

sağlamıştır.^[22] ABD'de Güvenli Doğum Konsorsiyumu tarafından sunulan bir raporda doğumda ilerlemeye ait tanımların güncellenmesi ve bir miktar daha esnetilmesi gerektiği bildirilmiştir.^[23] Klasik Friedman eğrilerine dayanan bilgilerden farklı olarak aktif fazda servikal dilatasyon için hem nullipar hem de multiparlarda 0.5 cm/saat açılma hızının normal alt sınırı olduğu ve güvenli doğum ile birlikte olabildiği gözlenmiştir.^[23] Doğumun ilk evresini konu alan bir başka çalışmada 5 cm altında ilerlemenin durması tanımının kullanılmaması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.^[24] Güvenli Doğum Konsorsiyumu ise bu tanı için 6 cm aşamasını önermektedir.^[23] Doğumun ikinci evresine ait süre tanımı için de benzer araştırmalar yapılmış ve fetal kalp atımları güven verici olduğu sürece annenin kınkma eforunu sürdürmesinin maternal ve fetal sonuçlarda kötüleşme olmadan distosi nedenli sezaryen doğumları azalttığı bildirilmiştir.^[25] Bu açılardan bakıldığında distosi, PS endikasyonları arasında gerek tanı kriterlerinin hala tartışmalı olması ve gerekse de bu kriterlerin bile olguda mevcut olduğunun değerlendirilmesinde kişisel farklılıklara açık olması gibi nedenlerle en subjektif kategorilerden biridir.^[10] Özellikle ilerlemeyen travay tanımı konusunda güvenilir ve iyi kalitede kanıtların yokluğu bu tanıyı öznel hale getirmektedir.^[10] Bu açıdan bakıldığında distosinin PS sayılarının azaltılmasında en zor başlıklardan biri olduğu düşüncesi genel kabul görecektir (**Tablo 4**).

PS endikasyonları içinde 2. en büyük kategori fetal distres ve güven vermeyen fetal kalp atım traseleleri nedeniyle uygulanan sezaryenlerdir.^[8] EFM ile doğum takibi dünyada ve ülkemizde neredeyse rutin hale gelmiş ve bu durum beraberinde neonatal sonuçlarda kanıtlanabilir bir iyileşme olmaksızın PS doğum oranlarında artış getirmiştir.^[12] Bu çalışmada yer alan fetal distres olgularının analizi ve yorumu 2007 yılı hariç ACOG'un üç kategorili sistemine göre yapılmıştır. ACOG önerdiği güncelleme sonrasında fetal kalp atım traselelerini 3 kategoriye ayırmıştır.^[26] Kategori 3 anormal ve müdahale gerektiren kategoridir çünkü burada yer alan fetal kalp atım paternleri anormal neonatal umbilikal kord pH'sı, ensefalopati ve serebral palsi ile ilişkili olabilmektedir.^[26] Düzeltici ilk basamak yaklaşımlar (gebenin yan yatırılması, oksijen desteği, hipotansiyon ve taşistolinin araştırılması ve giderilmesi ve kord prolapsusu gibi akut nedenlerin dışlanması) fetal kalp atımlarında düzelleme sağlamadığında sezaryen doğumun da seçenekler arasında olduğu hızlı müdahaleler endikedir.^[26] Doğum eylemi sürecinde en sık

kaydedilen fetal kalp atım traseleri ise Kategori 2'ye dahil olan paternlerdir.^[8,27] Bu traseler genellikle geçicidir, izlem gerektirmekle beraber sıklıkla kendiliğinden yerlerini güvenli Kategori 1 traselere bırakırlar.^[28] Kategori 3 traselerin nadir olması fetal distres nedeniyle yapılan PS doğumların çoğunlukla Kategori 2 endikasyonu ile yapıldığı şeklinde yorumlanmaktadır.^[4] Kategori 2 fetal kalp atım traselerinin varlığında acil sezaryen doğum kararı medikolegal endişelere dayanmaktadır. Bu traselerin yenidoğanın durumunu öngörme gücü konusunda sağlam bilimsel kanıtların olmaması ve intrauterin düzeltici yaklaşımların etkinliğini destekleyen çalışmaların yokluğu bu başlıktaki PS uygulamalarını yakın gelecekte azaltmanın kolay olmadığını işaret etmektedir. Özellikle doğum induksiyonu gerektiren olgularda doğum öncesi arteriyel ve venöz sahaların Doppler değerlendirmesi ve serebroplasental oran değerlendirmeleri bu traselerin daha soğukkanlı yorumlanmasına yardımcı olma konusunda umut verici ilk kanıtları sunmuştur.^[29] Ülkemizde neredeyse hiç uygulanmamakla birlikte tekrarlayan değişken deselerasyonlar için amniyoinfüzyon uygulamalarının etkinliği ve sezaryen doğum ihtiyacını azaltıcı etkinlikleri konusunda önemli kanıtlar birikmiştir.^[8]

Makat prezentasyon en objektif kategorilerden biri olarak kabul edilmektedir.^[9,10] ve çalışmamızda da makat prezentasyon nedeni PS sıklığında yıllar içinde anlamlı bir değişkenlik saptanmamaktadır. Perinatal asfiksi, yenidoğan yoğun bakım ihtiyacında artış, yenidoğan travması ve neonatal ölüm vajinal yolla doğurtulan gebeliklerde anlamlı olarak yüksek olarak saptanmakta ve bu nedenle makat gelişlerde vajinal yoldan imtina edilmektedir.^[16,17] Bu nedenlerle makat prezentasyon olgularında vajinal doğum obstetrisinin yok olmakta olan becerilerinden biridir. Eksternal sefalik versiyon ile verteks duruşa döndürme ve vajinal doğum şansı yakalama çalışmaları yeniden gündeme gelmiştir.^[8,10] Makat prezentasyon olguları bu müdahale seçeneğinin varlığı ve nispeten başarılı sonuçlar bildirilmesi nedeni ile önlenebilir PS endikasyonları arasında yer almaktadır.^[10] Makrozomi veya iri bebek şüphesi doğrudan bir sezaryen doğum endikasyonu olarak kabul edilmemektedir.^[8] ACOG omuz distosisi ve kalıcı brakial pleksus paralizisi gibi doğum travmalarını önlemek için diyabetik olgularda 4500 gram ve üzerine, diyabetik olmayan olgularda ise ancak 5000 gram ve üzerine sezaryen doğum önermektedir.^[30] Bu eşik değerlerde bile sezaryen doğumun neonatal sonuçlar üzerine olumlu etkileri

tartışmalıdır.^[31] Gebeliğin son haftalarında ultrasonografik olarak tahmini fetal ağırlık ölçümleri oldukça yanıltıcı olabilmektedir ve medikolegal endişelerin de eklenmesi ile iri bebek konusundaki kanaatlerin günlük obstetrik pratikte 4000 grama çekildiği görülmektedir. Çalışmamızda iri bebek nedeniyle PS doğum uygulanan 239 olgunun 162'si (%67.8) 4000 gram ve üzerinde iken 77 olgu (%32.2) ise 4000 gram ağırlığının altında idi. ACOG kriterlerine mutlak uyan olgulara bakıldığında, diyabetik olmayan ve 5000 gram üzeri 3 olgu, diyabetik ve 4500 gram üzeri ise 7 olgu mevcut idi. Bu sayılar tahmini fetal ağırlık ölçümlerinin hata payını ve günlük klinik uygulamalarda 4000 gram gibi daha düşük eşik değerlerin kullanıldığını düşündürmektedir. Boyle ve ark.'nın 38.484 PS olgusunu içeren retrospektif kohort analizinde de makrozomi şüphesi ile sezaryen doğum uygulanan olguların %41.9'unda yenidoğan ağırlığı 4000 gramın altında idi.^[1]

Makrozomi ve makrozomi şüphesi ile sezaryen doğum oranlarını azaltmaya yönelik fikirlerden biri de gebelik haftasına göre büyük fetüs saptanan gebeliklerde izlem ile doğum induksiyonu seçeneğinin karşılaştırılmasıdır. Bu konuda yapılmış prospektif randomize kontrollü güncel bir çalışmada terme yakın ve gebelik haftasına göre tahmini ağırlık olarak önde giden fetüslerde doğum induksiyonunun izlem yaklaşımına göre omuz distosisinde ve sezaryen doğum ihtiyacında azalma sağladığı bildirilmiştir.^[19] Doğacak fetüsün 4000 gram ve üzeri olması diğer endikasyonların da içinde yer alıyor ve etkiliyor görünmektedir. Distosi nedeni ile PS uygulanan 90 (%6.1) olguda fetüs ≥ 4000 gram, 338 (%28.6) olguda ise ≥ 3700 gram ağırlıktadır. Tüm kohorta bakıldığında da 277 (%8.5) olgu ≥ 4000 gram, 705 (%21.4) olgu da ≥ 3700 gram olarak doğmuştur. Fetüslerin bu ölçülerde olması başta ilerlemeyen travay ve baş-pelvis uygunsuzluğu olmak üzere tüm tanı gruplarına katkıda bulunuyor olabilir. İkiz gebeliklerde sezaryen doğuma yönelme oranları giderek artmıştır ve bu artış önde gelen fetüsün verteks pozisyonunda olduğu olgularda bile %70'lere ulaşmıştır.^[32] Önde gelen bebeğin baş prezentasyonunda olduğu ikiz gebeliklerde sezaryen doğumun perinatal sonuçları iyileştirmedeği bilinmektedir.^[8] İkiz gebeliklerde özellikle ilk fetüsün verteks olduğu olgularda gebeye vajinal doğum önerilmesi gerekmektedir. Obstetri ihtisas sürecinde de asistanlık eğitiminde ikiz gebeliklerde doğum konusunda yeterli eğitim ve beceri kazandırılması sağlanmalı ve bu

tecrübenin korunması için sürekli eğitim programları oluşturulmalıdır (**Tablo 4**).

Sezaryen doğum oranları hem erken preterm olgularda (<34 hafta) hem de geç preterm olgularda (34–36 hafta) term olgulardan daha yüksektir.^[21] Boyle ve ark.'nın büyük ölçekli kohortunda sezaryen doğum olgularının %21.6'sı preterm (<37 hafta 0/7 gün) olgular idi.^[1] Çalışmamızda olguların %15.0'i preterm olgulardan oluşmakta idi (**Tablo 2**).

Sezaryen doğum oranları ile gebe kadınların karakteristikleri arasında olası bağı inceleyen çalışmalarda gebe yaşı, gebe ağırlığı ve etnik köken ile PS oranları arasında ilişki olmadığı gösterilmiştir.^[33] Çalışmamızda da gebe kadınların yaş ortalamaları gruplar arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir (**Tablo 3**).

Çalışmamızda olgular spontan eylem ve doğum induksiyonu şeklinde alt gruplarda analiz edilememiştir. Doğum induksiyonu son yıllarda yapılan prospektif randomize kontrollü çalışmalara ve bunların meta-analizine kadar sezaryen doğum risk faktörü olarak kabul edilmekte idi.^[8] Ancak doğum induksiyonu olguları doğumun spontan şekilde başladığı olgular yerine gerçek muadilleri olan sadece izlem yapılan olgular ile karşılaştırıldıklarında sezaryen doğum oranlarının artmadığı, aksine azaldığı gösterilmiştir.^[34]

Sonuç

Dünya Sağlık Örgütü ideal sezaryen doğum oranlarının %15 düzeyinde olduğunu bildirmiş ve bu orana ulaşmak için PS oranlarının kontrol altına alınmasını önermiştir.^[21] Bu hedefe ulaşmak için yapılması gereken işler sıralamasında PS endikasyon kategorilerinin incelenmesi önde gelmektedir. Bu yolla elde edilecek veriler PS oranlarını azaltmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Boyle A, Reddy UM, Landy HJ, Huang CC, Driggers RW, Laughon SK. Primary cesarean delivery in the United States. *Obstet Gynecol* 2013;122:33–40.
2. Organisation for Economic Co-operation and Development [Internet]. Health data 2015—frequently requested data. Available from: <https://data.oecd.org/healthcare/caesarean-sections.htm>
3. Solheim K, Esakoff T, Little S, Cheng YW, Sparks TN, Caughey AB. The effect of cesarean delivery rates on the

future incidence of placenta previa, placenta accreta, and maternal mortality. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2011;24:1341–6.

4. Barber EL, Lundsberg LS, Belanger K, Pettker CM, Funai EF, Illuzzi JL. Indications contributing to the increasing cesarean delivery rate. *Obstet Gynecol* 2011;118:29–38.
5. Sebastiao YV, Womack L, Vamos CA, Louis JM, Olaoye F, Caragan T, et al. Hospital variation in cesarean delivery rates: contribution of individual and hospital factors in Florida. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214:123.e1–123.e18.
6. ACOG Committee on Practice Bulletins – Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 107: Induction of labor. *Obstet Gynecol* 2009;114:386–97.
7. Mancuso MS, Rouse DJ. Cesarean delivery for abnormal labor. *Clin Perinatol* 2008;35:479–90.
8. American College of Obstetricians and Gynecologists (College); Society for Maternal-Fetal Medicine, Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ. Safe prevention of the primary cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2014;210:179–93.
9. Turkish Perinatology Society. Practical guideline for labor. *Perinatal Journal* 2009;17:35–58.
10. Tita AT. When is primary cesarean appropriate: maternal and obstetrical indications. *Semin Perinatol* 2012;36:324–7.
11. Simpson LL. When is primary cesarean appropriate: fetal indications. *Semin Perinatol* 2012;36:328–35.
12. Alfırevic Z, Devane D, Gyte GM. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;5:CD006066.
13. American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. ACOG Practice Bulletin No. 144: Multifetal gestations: twin, triplet, and higher-order multifetal pregnancies. *Obstet Gynecol* 2014;123:1118–32.
14. Özkaya MO, Sezik M, Kaya H. Mode of delivery in multiple pregnancies. *Perinatal Journal* 2005;13:187–90.
15. Hofmeyr GJ, Kulier R, West HM. External cephalic version for breech presentation at term. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;4:CD000083.
16. Baksu A, Şaşmazlar A, Tekelioğlu M, Özsoy S, Göker N. Makat prezentasyonlarında doğum şeklinin fetal ve maternal sonuçlarla ilişkisi. *Perinatoloji Dergisi* 2004;12:117–22.
17. Yıldırım G, Özdemir İA, Aslan H, Güllük A. Early neonatal outcomes of term breech delivery. *Perinatal Journal* 2006;14:66–72.
18. Boulvain M, Irion O, Dowswell T, Thornton JG. Induction of labour at or near term for suspected fetal macrosomia. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;5:CD000938.
19. Boulvain M, Senat MV, Perrotin F, Winer N, Beucher G, Subtil D, et al.; Groupe de Recherche en Obstétrique et Gynécologie (GROG). Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a randomised controlled trial. *Lancet* 2015;385:2600–5.

20. Zhang J, Troendle J, Reddy UM, Laughon SK, Branch DW, Burkman R, et al.; Consortium on Safe Labor. Contemporary cesarean delivery practice in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:326.e1-326.e10.
21. Dresang LT, Leeman L. Cesarean delivery. *Prim Care* 2012; 39:145-65.
22. Rouse DJ, Weiner SJ, Bloom SL, Varner MW, Spong CY, Ramin SM, et al.; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units Network (MFMU). Failed labor induction: toward an objective diagnosis. *Obstet Gynecol* 2011;117:267-72.
23. Zhang J, Landy HJ, Branch DW, Burkman R, Haberman S, Gregory KD, et al.; Consortium on Safe Labor. Contemporary patterns of spontaneous labor with normal neonatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2010;116:1281-7.
24. Zhang J, Troendle J, Mikolajczyk R, Sundaram R, Beaver J, Fraser W. The natural history of the normal first stage of labor. *Obstet Gynecol* 2010;115:705-10.
25. Shields SG, Ratcliffe SD, Fontaine P, Leeman L. Dystocia in nulliparous women. *Am Fam Physician* 2007;75:1671-8.
26. Macones GA, Hankins GD, Spong CY, Hauth J, Moore T. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development workshop report on electronic fetal monitoring: update on definitions, interpretation, and research guidelines. *Obstet Gynecol* 2008;112:661-6.
27. Cahill AG, Roehl KA, Odibo AO, Macones GA. Association and prediction of neonatal acidemia. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207:206.e1-8.
28. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 106: Intrapartum fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. *Obstet Gynecol* 2009;114:192-202.
29. DeVore GR. The importance of the cerebroplacental ratio in the evaluation of fetal well-being in SGA and AGA fetuses. *Am J Obstet Gynecol* 2015;213:5-15.
30. American College of Obstetricians and Gynecologists. Fetal macrosomia: ACOG practice bulletin no. 22. Washington, DC: ACOG; 2000.
31. Little SE, Edlow AG, Thomas AM, Smith NA. Estimated fetal weight by ultrasound: a modifiable risk factor for cesarean delivery? *Am J Obstet Gynecol* 2012;207:309.e1-6.
32. Lee HC, Gould JB, Boscardin WJ, El-Sayed YY, Blumenfeld YJ. Trends in cesarean delivery for twin births in the United States: 1995-2008. *Obstet Gynecol* 2011;118:1095-101.
33. Declercq E, Menacker F, Macdorman M. Maternal risk profiles and the primary cesarean rate in the United States, 1991-2002. *Am J Public Health* 2006;96:867-72.
34. Darney BG, Snowden JM, Cheng YW, Jacob L, Nicholson JM, Kaimal A, et al. Elective induction of labor at term compared with expectant management: maternal and neonatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2013;122:761-9.



Kliniğimizde 2013–2017 yılları arasında doğum yapmış olan preeklampsi olgularının retrospektif değerlendirilmesi

Gülfem Başol, Navdar Doğuş Uzun, Fulya Uzun, Ahmet Kale, Hasan Terzi

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Kocaeli

Özet

Amaç: Çalışmamızın amacı, erken başlangıçlı ve geç başlangıçlı preeklampsi tanısı ile doğumu gerçekleşen olguların obstetrik, maternal ve fetal sonuçlarını değerlendirmek ve karşılaştırmaktır.

Yöntem: Ocak 2013 – Ağustos 2017 arasında doğum yapan preeklampsi 149 hastaya ait veriler Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde toplandı ve analiz edildi. 65 kadına erken başlangıçlı ve 84 kadına geç başlangıçlı preeklampsi tanısı konulmuştu. Her iki grubun demografik özellikleri, biyokimyasal değişiklikleri, perinatal, maternal ve obstetrik sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular: Erken ve geç başlangıçlı preeklampsi hastalarının arasında yaş, gravida, parite, sistolik ve diastolik kan basınçları, laboratuvar değerleri (karaciğer fonksiyon testleri, hemogram, trombosit sayıları), doğum şekilleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$). Serum kreatinin değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0.045$). Her iki grup arasında, yenidoğan ağırlığı, düşük doğum ağırlıklı bebek, yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı, maternal komplikasyon, intrauterin ölüm açısından erken başlangıçlı preeklampsi aleyhine istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0.001$).

Sonuç: Verilerimiz erken başlangıçlı preeklampsi hastalarında perinatal ve maternal komplikasyonların daha yüksek olduğunu göstermektedir. Preeklampsi tanısı konan kadınlarda erken tanı ve doğum kararı için yeni öngörücü biyobelirteçlerin kullanılmasının gerekli olduğunu düşünüyoruz. Genetik faktörler, irksal ve etnik farklılıklar göz önüne alındığında, preeklampsi ile ilişkili maternal ve fetal komplikasyonları değerlendirmek için çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar sözcükler: Preeklampsi, erken başlangıçlı preeklampsi, geç başlangıçlı preeklampsi, anneye ait sonuçlar, yenidoğana ait sonuçlar.

Abstract: Retrospective analysis of the preeclampsia cases delivered in our clinic between 2013 and 2017

Objective: The aim of our study is to analyze and compare obstetric, maternal and fetal outcomes of the cases who delivered with the diagnoses of early-onset and late-onset preeclampsia.

Methods: The data of 149 patients with preeclampsia who delivered between January 2013 and August 2017 were collected and analyzed at Derince Training and Research Hospital. Of the cases, 65 were established with the diagnosis of early-onset preeclampsia and 84 were established with the diagnosis of late-onset preeclampsia. The demographic characteristics, biochemical changes, and perinatal, maternal and obstetric outcomes of both groups were compared.

Results: Between the patient groups with early-onset and late-onset preeclampsia, there was no statistically significant difference in terms of age, gravida, parity, systolic and diastolic blood pressures, laboratory values (liver function tests, hemogram, thrombocyte count), and delivery types ($p>0.05$). There was statistically significant difference between serum creatinine values ($p=0.045$). There was statistically significant difference between two groups against early-onset preeclampsia in terms of newborn weight, low birth weight infant, newborn's need for intensive care, maternal complication and intrauterine death ($p<0.001$).

Conclusion: Our data show that the rates of perinatal and maternal complications are higher in the patients with early-onset preeclampsia. We believe that using new predictive biomarkers is necessary for early diagnosis and labor decision in women with preeclampsia diagnosis. Considering the genetic factors and racial and ethnic differences, multi-centered studies are needed to evaluate preeclampsia-related maternal and fetal complications.

Keywords: Preeclampsia, early-onset preeclampsia, late-onset preeclampsia, maternal outcomes, newborn outcomes.

Yazışma adresi: Dr. Navdar Doğuş Uzun, SB Üniversitesi Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Kocaeli. e-posta: duzun35@hotmail.com

Geliş tarihi: 18 Temmuz 2018; **Kabul tarihi:** 15 Aralık 2018

Bu yazının atf künyesi: Başol G, Uzun ND, Uzun F, Kale A, Terzi H. Retrospective analysis of the preeclampsia cases delivered in our clinic between 2013 and 2017. Perinatal Journal 2018;26(3):135–140.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180263008
doi:10.2399/prn.18.0263008
Karekod (Quick Response) Code:



Giriş

Preeklampsi gebelerin yaklaşık %5 ile %10'unu etkileyerek, maternal ve fetal mortalitenin önemli ölçüde artmasına neden olan gebeliğe özgü bir hastalıktır.^[1] Hipertansif bozukluklar, dünyadaki maternal ölüm oranlarının %14'ünden sorumludur.^[2] Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde antenatal bakım hizmetlerine erişimde yetersizlik olması nedeni ile preeklampsi ve komplikasyonlarına bağlı ölüm oranı daha da artmaktadır.^[3]

Kan basıncının, gebelik öncesinde ya da gebeliğin erken döneminde ve ikinci trimesterde ölçülmesi, gebelik sürecinde gelişebilecek preeklampsi tanısını koymak için oldukça önemlidir.^[4] Önceden normotansif olduğunu bildiğimiz gebede, 20. gebelik haftasından sonra ortaya çıkan kan basıncı yüksekliği ve proteinüri varlığı preeklampsi olarak tanımlanır. Ancak preeklampsi tanısı için her zaman proteinüri varlığı şart değildir. Proteinüri yokluğunda, hipertansiyona sistemik bulguların (böbrek yetmezliği, karaciğer disfonksiyonu, pulmoner ödem, serebral ve görsel semptomlar, hemoliz ve trombositopeni varlığı) eşlik etmesi durumunda da preeklampsi tanısı konabilir.^[5]

Preeklampsinin ortaya çıktığı gebelik haftası hem maternal hem de prenatal sonuçları öngörmede en önemli klinik değişkendir. Preeklampsi, 32. gebelik haftasından önce ortaya çıktığında, term gebeliğe göre 20 kat daha yüksek maternal mortaliteye neden olmaktadır.^[6] Erken başlangıçlı preeklampside gözlenen artmış maternal ve fetal risk, erken başlangıçlı preeklampsinin patofizyolojisinin farklı olduğu görüşünü desteklemektedir.^[7] Ayrıca, erken başlangıçlı preeklampsi tanısı alan kadınların ilerideki yaşamlarında kardiyovasküler hastalık gelişimi risklerinin artmış olduğu bildirilmiştir.^[8] Ayrıca, erken başlangıçlı preeklampsi fetal prognozu da olumsuz olarak etkiler. Plasental disfonksiyon, intrauterin büyüme geriliği, anormal uterin ve umbilikal arter Doppler değerlendirmesi, düşük doğum ağırlığı, çoklu organ disfonksiyonu, prenatal ölüm ile ilişkili fetal sonuçlarla birliktelik gösterebilir.^[9] Geç başlangıçlı preeklampsi daha çok maternal bir bozukluk olarak kabul edilir. Sıklıkla normal bir plasenta, normal fetal gelişim, normal uterin ve umbilikal arter Doppler değerlendirmesi, normal doğum ağırlığı ve daha olumlu maternal ve neonatal sonuçlar ile ilişkilidir.^[9,10] Bu nedenle, erken başlangıçlı preeklampsinin çoğunlukla daha ağır klinik seyre sahip olduğu fikri ağırlık kazanmaktadır.^[11]

Preeklampsi ile komplike olan gebeliklerde, plasenta dekolmanı, intrakranial kanama, karaciğer yetmezliği, böbrek yetmezliği, dissemine intravasküler koagülasyondan ölüme kadar hayatı tehdit eden birçok maternal komplikasyon görülebilir.^[12] Progresif bir hastalık olması nedeni ile fetal ve maternal komplikasyonları önlemek için tek tedavi seçeneği gebeliğin doğum ile sonlandırılmasıdır. Doğum zamanlaması ve doğum şekli, gestasyonel yaş, preeklampsi şiddeti, maternal ve fetal iyilik hali-ne göre şekillendirilmelidir.^[5,10,13]

Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde erken başlangıçlı ve geç başlangıçlı preeklampsi tanısı almış ve doğum yapmış olan hastaların, biyokimyasal değişikliklerine, prenatal ve maternal sonuçlarına göre karşılaştırılmasıdır.

Yöntem

2013–2018 yılları arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Derince Eğitim ve Araştırma ve Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde preeklampsi tanısı almış ve doğum yapmış olan 223 hasta dosyası retrospektif olarak incelendi. Hastane veri tabanından ve hasta dosyalarından verilerine ulaşılan 149 hasta dosyası incelendi, bu hastalardan 13 hasta eşlik eden hastalıkları (diyabet, otoimmün hastalık, kronik hipertansiyon) olması nedeni ile çalışma dışında bırakıldı.

Preeklampsi tanısı ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologist) kriterlerine göre konmuştur.^[5] Bu kriterlere göre; (1) daha önce normal kan basıncına sahip bir kadında 20. gebelik haftasından sonra ortaya çıkan 140–159 mmHg veya daha yüksek persiste eden sistolik kan basıncı (KB) veya 90–109 mmHg veya daha yüksek diyastolik KB varlığı, (2) 15 dakika ara ile kan basıncının 160/100 mmHg ve üzerinde ölçülmesine ek olarak sistemik bulguların eşlik etmesi (proteinüri >300 mg/24 saat, trombositlerin <100.000/ dL olması, transaminaz düzeyinin en az 2 kat artması, kreatinin değeri >1.1 mg/dL, pulmoner ödem varlığı, serebral veya görsel semptomların varlığı), (3) en az bir tane sistemik bulguya ek olarak 4 saat arayla tansiyonların \geq 160/100 mmHg saptanması preeklampsi olarak kabul edildi. Preeklampsi olan bir hastada, hemoliz, laktat dehidrojenaz >600 IU/L, toplam bilirubin >1.2 mg/dl, aspartat aminotransferaz (AST) >70 IU/L ve trombositler <100.000 hücre/mm³ tespit edildiğinde HELLP sendromu tanısı kondu. Yeni başlangıçlı grand mal nöbetleri tespit edilmiş olgular eklampsi olarak kabul edildi.

Tüm kan basıncı ölçümleri oturur pozisyonda, kol kalp hizasında olacak şekilde manşonlu tansiyon aleti ile yapılmıştır.

Proteinüri varlığı, her ne kadar preeklampsinin kesin tanı kriterleri arasında yer almasa da biz çalışmamıza, hastalardan elde ettiğimiz idrarda protein ölçümü değerlerini de dahil ettik. Hastalardan elde edilen 24 saatlik idrarda protein miktarı çöktürme yöntemi ile trikloroasetik asit (TCA) kullanılarak ölçüldü (biriktirilen idrar miktarı ölçülüp dereceli konik tüplere 5 ml konuldu; üzerine 2.5 ml TCA konularak 3500–4000 devirde santrifüj edildi; elde edilen çökelti seviyesi ölçülüp uygun nomogramdan karşılık gelen değeri g/l olarak yazıldı). 24 saatlik idrarda 300 mg/L'den fazla protein bulunması durumunda proteinüri olarak kabul edildi. Acil şartlarda başvuran ve doğuma alınan hastalarda proteinüri varlığı dipstick testi ile değerlendirildi. İdrarda dipstick protein testinde $\geq 1+$ protein varlığı proteinüri olarak kabul edildi.

Gebelik haftası, gebeliğin 8–16. haftaları arasında yapılmış olan baş-popo (CRL) ölçümüne göre belirlendi.^[10] Hastalar preeklampsinin ortaya çıktığı gebelik haftasına göre 2 gruba ayrıldı. 34. gebelik haftasından önce ortaya çıktığında erken başlangıçlı; 34. gebelik haftasından sonra geliştiğinde geç başlangıçlı preeklampsi olarak tanımlandı.^[14]

Her iki gruptaki gebelerin preeklampsi tanısı aldıkları gebelik haftaları, preeklampsi tanısı aldıklarında yapı-

lan kan basıncı ölçümleri, doğumun gerçekleştiği gebelik haftaları, doğum şekilleri, doğum ağırlıkları, fetal (düşük doğum ağırlığı, yenidoğan yoğun bakım ünitesi ihtiyacı, intrauterin ölüm) ve maternal komplikasyonlar (eklampsi, dekolman, HELLP sendromu) kaydedildi. Hastalardan dosya taraması yoluyla elde edilen; hemogram, rutin biyokimya (karaciğer fonksiyon testleri, böbrek fonksiyon testleri, total), proteinüri varlığı kaydedildi.

Çalışmadan elde edilen tüm veriler bilgisayarda Windows işletim sisteminde, “Statistical Packages for the Social Science” (SPSS) 11.5 istatistik programı (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı istatistiksel analizler yapıldıktan sonra (frekans, yüzde dağılımı, ortalama±standart sapma) değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilks testi ile değerlendirildi. Kategorik değişkenlerle ilgili karşılaştırmalarda; Pearson ki kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen erken başlangıçlı preeklampsi ve geç başlangıçlı preeklampsi grubundaki hastalara ait demografik bilgiler ve laboratuvar bulguları **Tablo 1**'de verilmiştir. Erken başlangıçlı preeklampsi tanısı almış olan 51 (%78.5) hastada, geç başlangıçlı preeklampsi tanısı almış olan hastaların 84'ünde (%100) proteinüri mevcuttu ($p < 0.001$). Erken başlangıçlı preeklampsi

Tablo 1. İki grubun demografik verilerinin, kan basıncı ölçümlerinin ve laboratuvar parametrelerinin karşılaştırılması.

	Erken başlangıçlı PE n=65		Geç başlangıçlı PE n=84		p değeri
	Ort±SS	Min–maks	Ort±SS	Min–maks	
Yaş (yıl)	30.1±6.7	-	29.8±6.2	-	0.793
Gravida	2.1±1.5	-	2.4±1.6	-	0.366
Parite	0.9±1.2	-	1.08±1.3	-	0.385
Tanı sırasında gebelik haftası	31.3±2.6	23–34	36.9±1.4	35–40	<0.001
SKB (mm/Hg)	161.5±17.7	130–220	153.9±14.1	130–190	0.007
DKB (mm/Hg)	100.9±10.9	80–130	99.2±9.2	80–120	0.301
SGOT (IU/L)	26.3±43.3	6–234	20.3±27.8	6–167	0.153
SGPT (IU/L)	29.4±34.5	10–198	33.8±104.9	9–969	0.196
Kreatinin (mg/dl)	0.6±0.1	0.3–1.4	0.6±0.1	0.4–0.9	0.045
LDH (IU/L)	289.8±122.7	148–762	316.5±305.8	148–2471	0.223
Hemoglobin (g/dl)	11.8±1.4	8.3–14.3	11.7±1.5	6.8–14.8	0.608
Trombosit (hücre/m ³)	204.5±73.8	32–448	229.0±86.5	47–528	0.085

DKB: Diyastolik kan basıncı; LDH: Laktat dehidrogenaz; PE: Preeklampsi; SGOT: Serum glutamik oksaloasetik transaminaz; SGPT: Serum glutamik piruvik transaminaz; SKB: Sistolik kan basıncı.

tanısı alan gebelerin bebeklerinde, geç başlangıçlı pre-eklampsi tanısı alan gebelerin bebeklerine kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek oranda yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı, intrauterin ölüm tespit edildi. Benzer olarak erken başlangıçlı preeklampsi tanısı alan grupta maternal komplikasyon oranı istatistiksel olarak yüksek bulundu (Tablo 2).

Tartışma

Preeklampsi, gebeliğin son yarısına özgü, progresif karakterde bir hastalıktır. Rutin antenatal vizitler sırasında hastalığa özgü semptom ve bulgularının incelenmesi, maternal ve fetal mortalite ve morbiditenin önlenmesi açısından oldukça önem taşımaktadır.^[5]

Çalışmamızda, 34. gebelik haftasından önce başlayan preeklampsi “erken başlangıçlı”, 34. gebelik haftası ve sonrasında başladığında ise “geç başlangıçlı” preeklampsi olarak tanımlanmıştır. Bu sınıflama bazı çalışmalarda kullanılmakla birlikte,^[10,11,15] bazı çalışmalarda ise 37. gebelik haftasından önce geliştiğinde, erken başlangıçlı preeklampsi olarak tanımlanmıştır.^[16]

Çalışmamızda, preeklampsi tanısı konan hastalardan %43.6’sı (n=65) erken başlangıçlı, %56.4’ü (n=85) geç başlangıçlı idi. Geçmiş yıllarda yapılan çalışmalar, erken ve geç başlangıçlı preeklampsinin, farklı biyo-

kimyasal belirteçler, risk faktörleri, klinik özellikler ve hemodinamik durumlar ile ilişkili farklı hastalık olabileceği fikrini desteklemektedir.^[17,18] Preeklampsinin etiyojisi net olarak aydınlatılamamasına rağmen, en çok üzerinde durulan hipotezlerden biri plasental anjiyogenezis ve plasental gelişimin inkomplet oluşuna bağlı uteroplental yetmezliktir.^[19] Erken başlangıçlı preeklampside belirgin olarak anormal plasantasyon ve spiral arterde yetersiz remodeling ortaya çıkar, ancak bu durum geç başlangıçlı preeklampside nadiren görülür.^[20]

Geçmiş yıllarda yapılmış çalışmalar, erken başlangıçlı preeklampsinin, önemli ölçüde yüksek perinatal mortalite ve morbidite oranları ile ilişkili olduğunu göstermiştir.^[20] Quaker ve ark. ölü doğum oranının gebelik haftası ilerledikçe azaldığını tespit etmişlerdir. Çalışmalarında, preeklampsiye bağlı ölü doğum oranının %0.52 olduğu; preeklampsi ile ilişkili fetal ölüm riskinin preeklampsinin klinik olarak belirginleşmesiyle başladığını bildirmişlerdir.^[21] Kumru ve ark.’nın çalışmasında ise, intrauterin ölüm oranı ağır preeklampsi olgularında %6.1 oranında bulunmuştur.^[22] Bizim çalışmamızda ise, literatürle uyumlu olarak erken başlangıçlı preeklampsi olgularının 4’ünde (%6.2) intrauterin ölüm görülmüşken, geç başlangıçlı preeklampsi grubunda ölü doğum saptanmamıştır.

Tablo 2. İki grubun doğum karakteristiği, maternal ve fetal sonuçları.

	Erken başlangıçlı PE n=65		Geç başlangıçlı PE n=84		p değeri
	Ort±SS	Min-maks	Ort±SS	Min-maks	
Doğumun gerçekleştiği gebelik haftası	33.3±2.8	26-39	38.1±1.3	35-42	<0.001
Yenidoğan doğum ağırlığı (g)	1959.0±581.7	510-2880	3240±565.1	2015-5210	<0.001
	n	%	n	%	
Doğum şekli					
NSD	4	6.2	10	11.9	
CS	61	93.8	74	88.1	0.270
Primer CS	50	78.1	59	70.2	0.347
Fetal komplikasyon					
Düşük doğum ağırlığı	17	26.2	10	12.0	0.270
Yenidoğan YBÜ ihtiyacı	25	38.5	4	4.8	<0.001
Intrauterin ölüm	4	6.2	0	0	<0.001
Maternal komplikasyon					<0.001
Eklampsi	3	4.6	1	1.2	
Dekolman	3	4.6	0	0	
HELLP sendromu	0	0	1	1.2	

CS: Sezaryen; NSD: Normal spontan doğum; PE: Preeklampsi; YBÜ: Yoğun bakım ünitesi.

Bazı araştırmacılar erken başlangıçlı preeklampsinin şiddetli preeklampsinin bir parçası olduğunu ileri sürmektedirler.^[21] Bizim çalışmamızda, maternal komplikasyon oranı erken başlangıçlı preeklampsi grubunda anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Dekolman plasenta ve eklampsi, erken başlangıçlı preeklampsi grubunda 3 (%4.6) hastada görülmüş olup, takipsiz hasta olmaları nedeni ile önlenemez komplikasyonlar olarak karşımıza çıkmaktadır. HELLP sendromu ile komplike olan erken ve geç başlangıçlı preeklampsi insidansı arasında fark saptanmamışken;^[23] bizim çalışmamızda, geç başlangıçlı preeklampsi grubunda sadece 1 hastada HELLP sendromu görülmüştür.

2014 yılında Doddamani ve ark., yaptıkları çalışmada, perinatal mortalite hızının preeklampsinin şiddeti ile doğru orantılı olarak arttığını ve yenidoğan yoğun bakım ihtiyacının %26.6 olduğunu belirtmişlerdir.^[24] Biz, erken başlangıçlı preeklampsi olgularında yenidoğan yoğun bakım ünitesi ihtiyacını %38.5; geç başlangıçlı preeklampsi olgularında ise %4.8 oranında bulduk. Literatüre göre erken başlangıçlı preeklampsi grubunda görülen yüksek yenidoğan bakım ihtiyacının sezaryen oranlarımızın yüksek olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

2002 yılında yapılan retrospektif kohort çalışmasına göre, preeklampsi tanısı konan annelerin bebeklerinin doğum ağırlıklarının gebelik haftalarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu; 37. gebelik haftasında doğum yapan preeklampsi gebelerden doğan bebeklerin ağırlıklarının ise normal sınırlarda oldukları bildirilmiştir.^[20] Bizim çalışmamızda ise, erken başlangıçlı preeklampsi olan annelerin %17'si ve geç başlangıçlı preeklampsi olanların ise %10'u düşük doğum ağırlıklı bebek doğurmuşlardır. Ancak bu bulgular istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşamamıştır ($p<0.270$). Çalışmamızdaki bu bulgu, literatür tarafından desteklenmemektedir. Bu durumun, bebek doğum ağırlığının üzerine etnik, çevresel ve genetik faktörlerin de etkili olmasına ve çalışma grubumuzun az sayıda hastadan oluşmasına bağlı olduğu görüşünderiz.

Preeklampsinin kesin tedavisinin doğum olduğu bilinmektedir. Ancak doğum uygun zamanda gerçekleşmez ve geciktirilir ise; maternal (serebral hemoraji, hepatik rüptür, böbrek yetmezliği, pulmoner ödem, DIC, ablasyo plasenta vb.) ve fetal komplikasyonlar (intrauterin gelişme geriliği, intrauterin ölüm vb.) kaçınılmaz olur.^[5,10] NICE klinik kılavuzu^[25] ve ACOG^[5] erken gebelik haftasında, fetal ve maternal durum stabil ise,

prematür doğuma bağlı fetal sekellerden kaçınmak için yakın fetal ve maternal monitörizasyon ile konservatif tedavi önermektedir. Ancak, konservatif tedavi preeklampsinin progresif bir hastalık olması nedeni ile maternal mortalite ve intrauterin ölüm gibi komplikasyonları da beraberinde getirebilir. Çalışmamızda artmış prematür doğum oranına bağlı olarak görülen artmış yenidoğan yoğun bakım ihtiyacına rağmen, maternal mortalite her iki grupta da görülmemiştir.

Preeklampsi olgularında doğum şekli açısından literatürde farklı bilgiler verilmiştir. Zhang ve ark. preeklampsi ve eklampsi hastalarının yarısından fazlasında sezaryen doğum gerçekleştirmişlerdir.^[12] Kumru ve ark.^[22] ağır preeklampsi olgularda %51.5 oranında sezaryen ile doğum bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda, sezaryen oranlarımızın literatürün çok üstünde olduğunu görmekteyiz. Primer sezaryen oranlarımız, erken başlangıçlı preeklampsi grubunda %78.1 iken, geç başlangıçlı preeklampsi grubunda %70.2 olarak bulunmuştur. Preeklampsi nedeni ile takip ettiğimiz hastalarımızın literatür ışığında doğum şekli açısından tekrar gözden geçirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Preeklampsinin karaciğer ve böbrek fonksiyonlarında bozulma ile gidebilen multisistemik bir hastalığı olduğu bilinmektedir. Gebelikte, kan üre azotu (BUN), kreatinin ve ürik asit düzeyleri, glomerüler filtrasyon hızını değerlendirmek için kullanılan güvenilir belirteçlerdir. Geçmiş yıllarda yapılan çalışmalar; kan üre nitrojeni, kreatinin ve ürik asidin, şiddetli hipertansiyon ile seyreden erken ve geç başlangıçlı preeklampsi tanısı alan gebelerde, sağlıklı gebeliklere göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermiştir. Ancak, erken ve geç başlangıçlı preeklampsi hastalarının renal fonksiyonları arasında istatistiksel olarak fark bulunamamıştır.^[26] Bizim çalışmamızda ise, erken başlangıçlı preeklampsi grubunda kreatinin düzeyleri istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p=0.045$). Kreatinin düzeyleri arasında elde ettiğimiz bu istatistiksel farkın, erken başlangıçlı preeklampsi grubunda maternal komplikasyon oranının daha yüksek olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ancak, preeklampsinin erken tanısını öngörebilecek ve doğum kararında yol gösterebilecek yeni biyobelirteçlere ihtiyaç vardır.

Sonuç

Çalışmamızda, erken başlangıçlı preeklampsi hastalarında perinatal sonuçların (intrauterin ölüm, yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı) ve maternal komplikasyonların

(dekolman plasenta, eklampsi) daha yüksek olduğunu ortaya koyduk. Preeklampsiye bağlı maternal komplikasyonları daha da azaltabilmemiz için, hastaların 1. ve 2. basamak hastanelerde erken tanı açısından daha da yakın takip edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Literatüre göre yüksek oranda tespit ettiğimiz yenidoğan yoğun bakım ihtiyacını azaltmak ve buna bağlı fetal komplikasyonların önüne geçmek için; hastaların hospitalize edilerek yakın takip edilmesi, doğum zamanının ve doğum şeklinin hastalığın progresyonuna göre belirlenmesi maternal ve fetal mortalitenin azalmasına katkı sağlayacaktır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Wallis AB, Saftlas AF, Hsia J, Atrash HK. Secular trends in the rates of preeclampsia, eclampsia, and gestational hypertension, United States, 1987–2004. *Am J Hypertens* 2008; 21:521–6.
- Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AN, Daniels J; et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2014;2:e323–33.
- Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Semin Perinatol* 2009;33:130–7.
- Beksaç MS. Preeklampsinin önceden belirlenmesi ve önlenmesi. *Perinatoloji Dergisi* 1993;1:31–4.
- Roberts JM, August PA, Bakris G, Barton JR, Bernstein IM, Druzin M, et al.; Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Washington, DC: The American College of Obstetricians and Gynecologists; 2013.
- MacKay AP, Berg CJ, Atrash HK. Pregnancy-related mortality from preeclampsia and eclampsia. *Obstet Gynecol* 2001;97: 533–8.
- Dissanayake VH, Samarasinghe HD, Morgan L, Jayasekara RW, Seneviratne HR, Broughton Pipkin F. Morbidity and mortality associated with pre-eclampsia at two tertiary care hospitals in Sri Lanka. *J Obstet Gynaecol Res* 2007;33:56–62.
- Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams DJ. Pre-eclampsia and risk of cardiovascular disease and cancer in later life: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2007;335(7627):974.
- Obed S, Patience A. Birth weight and ponderal index in pre-eclampsia: a comparative study. *Ghana Med J* 2006;40:8–13.
- Heard AR, Dekker GA, Chan A, Jacobs DJ, Vreeburg SA, Priest KR. Hypertension during pregnancy in South Australia, part 1: pregnancy outcomes. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2004; 44:404–9.
- Von Dadelszen P, Magee LA, Roberts JM. Subclassification of preeclampsia. *Hypertens Pregnancy* 2003;22:143–8.
- Zhang J, Meikle S, Trumble A. Severe maternal morbidity associated with hypertensive disorders in pregnancy in the United States. *Hypertens Pregnancy* 2003;22:203–12.
- Vreeburg SA, Jacobs DJ, Dekker GA, Heard AR, Priest KR, Chan A. Hypertension during pregnancy in South Australia, part 2: risk factors for adverse maternal and / or perinatal outcome – results of multivariable analysis. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2004;44:410–8.
- Levine RJ, Maynard SE, Qian C, Lim KH, England LJ, Yu KF, et al. Circulating angiogenic factors and the risk of preeclampsia. *N Engl J Med* 2004;350:672–83.
- Tranquilli AL, Dekker G, Magee L, Roberts J, Sibai BM, Steyn W, et al. The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: a revised statement from the ISSHP. *Pregnancy Hypertens* 2014;4: 97–104.
- Wikström AK, Larsson A, Eriksson UJ, Nash P, Olovsson M. Early postpartum changes in circulating pro- and anti-angiogenic factors in early-onset and late-onset pre-eclampsia. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008;87:146–53.
- Raymond D, Peterson E. A critical review of early-onset and late-onset preeclampsia. *Obstet Gynecol Surv* 2011;66:497–506.
- Sibai BM, Mercer B, Sarinoglu C. Severe preeclampsia in the second trimester: recurrence risk and long-term prognosis. *Am J Obs Gynecol* 1991;165:1408–12.
- Roberts JM, Escudero C. The placenta in preeclampsia. *Pregnancy Hypertens* 2012;2:72–83.
- Lisonkova S, Joseph KS. Incidence of preeclampsia: risk factors and outcomes associated with early- versus late-onset disease. *Am J Obs Gynecol* 2013;209:544.e1–544.e12.
- Harmon QE, Huang L, Umbach DM, Klungsøyr K, Engel SM, Magnus P, et al. Risk of fetal death with preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2015;125:628–35.
- Kumru P, Kartal ÖP, Köse G, Aka N, Büyükoğlu B. Preeklampsi, eklampsi ve HELLP sendromu olgularımızın değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Clinical Obstetrics and Gynecology* 2005;15:72–80.
- Yildirim G, Gungorduk K, Gul A, Asicioglu O, Sudolmus S, Gungorduk OC, et al. HELLP syndrome: 8 years of experience from a tertiary referral center in western Turkey. *Hypertens Pregnancy* 2012;31:316–26.
- Doddamani GB, Doddamani UG. Prenatal outcome in pre-eclampsia: a prospective study. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences* 2014;2:291–3.
- National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Hypertension in pregnancy: the management of hypertensive disorders during pregnancy. NICE Clinical Guidelines, No. 107. London: RCOG Press; 2010. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK62652/>
- Li XL, Guo PL, Xue Y, Gou WL, Tong M, Chen Q. An analysis of the differences between early and late preeclampsia with severe hypertension. *Pregnancy Hypertens* 2016;6: 47–52.



Gebe kadınların iyotlu tuz kullanımının ve iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgilerinin belirlenmesi

Emine Özge Avcı¹, Bahtişen Kartal², Evrim Bayraktar³

¹Nevşehir Devlet Hastanesi, Hemşirelik Hizmetleri Bölümü, Nevşehir

²Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Tokat

³Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kayseri

Özet

Amaç: Çalışma gebe kadınların iyotlu tuz kullanımını ve iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Çalışma tanımlayıcı tiptedir. Çalışmanın örneklemini 347 gebe oluşturmuştur. Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen bir veri formu kullanılarak toplanmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS paket programında değerlendirilmiştir.

Bulgular: Gebelerin yaş ortalamasının 27.38±6.44 olduğu, %41.8'inin ilde yaşadığı, %34.6'sının ortaokul mezunu, %80.7'sinin ev hanımı, %50.4'ünün gelirinin giderine denk olduğu, %43.8'inin eşinin işçi olduğu belirlenmiştir. Gebelerin %74.1'inin iyot yetersizliği ve hastalıkları hakkında bilgisinin olmadığı, %35.7'sinin iyot eksikliğinden korunmanın önemini, %65.7'sinin gebelikte iyotlu tuz kullanımının gerekli olduğunu bilmediği belirlenmiştir. Ayrıca gebelerin %44.1'inin iyotlu tuz kullanmadığı, iyotlu tuz kullanan gebelerin %56.2'sinin iyotlu tuzu doğru saklamadığı, %16.7'sinin tuzu yemeğe piştikten sonra ilave ettiği bulunmuştur. Gebelerin %68.6'sı gebelikte iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgi almadığını belirtmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak gebelikte iyotlu tuz kullanımının ve iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgilerin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Gebelerin iyotlu tuz kullanımı, yemeğe tuz ilave etme zamanı ve tuzu muhafaza etme hakkında eğitime gereksinimi olduğu söylenebilir.

Anahtar sözcükler: Gebelik, iyotlu tuz, iyot yetersizliği.

Abstract: Evaluation of the use of iodized salt by pregnant women and their knowledge on the use of iodized salt

Objective: The aim of our study is to evaluate the use of iodized salt by pregnant women and their knowledge on the use of iodized salt.

Methods: The study is of descriptive type. The sample of the study consisted of 347 pregnant women. The data of the study was collected by using a data form developed by researchers. The data obtained by the study was analyzed by means of SPSS package software.

Results: Of the pregnant women included in the study, the mean age was 27.38±6.44 years old, 41.8% were living in urban areas, 34.6% were graduated from secondary school, 80.7% were housewives, 50.4% had income equal to their expenses, and 43.8% had husbands who were workers. It was found that 74.1% of the pregnant women had no knowledge on iodine deficiency and associated diseases, 35.7% of them did not know the importance of protection against iodine deficiency, and 65.7% of them did not know the necessity of using iodized salt during pregnancy. Also, we found that 44.1% of the pregnant women included in the study did not use iodized salt, 56.2% of those using iodized salt did not keep it in a proper way, and 16.7% of them added iodized salt into their meal after prepared. It was seen that 68.6% of the pregnant women did not receive information for the use of iodized salt during pregnancy.

Conclusion: In conclusion, we found that the use of iodized salt during pregnancy and knowledge on the use of iodized salt are insufficient. We can say that pregnant women need training on the use of iodized salt, the time for adding salt into meals and methods for preserving salt.

Keywords: Pregnancy, iodized salt, iodine insufficiency.

Giriş

Kadın sağlığını tehdit eden hastalıkların başında kardiyovasküler sistem (%14.6) ve endokrin sistem hastalıkları (%14.5) gelmektedir. Endokrin sistem hastalıkları

içinde en yaygın görülen hastalıklar ise %5.6 oranla tiroid bezi hastalıklarıdır.^[1]

Gebelikte meydana gelen fizyolojik değişiklikler tiroid bezinin çalışmasını etkilemektedir. Gebelikte hipoti-

Yazışma adresi: Dr. Emine Özge Avcı, Nevşehir Devlet Hastanesi, Hemşirelik Hizmetleri Bölümü, Nevşehir. e-posta: avciozge1@gmail.com

Geliş tarihi: 2 Temmuz 2018; **Kabul tarihi:** 18 Aralık 2018

Bu yazının atf künyesi: Avcı EÖ, Kartal B, Bayraktar E. Evaluation of the use of iodized salt by pregnant women and their knowledge on the use of iodized salt. Perinatal Journal 2018;26(3):141-147.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180263009
doi:10.2399/prn.18.0263009
Karekod (Quick Response) Code:



deomed®

roidi görülme sıklığı %2–3 olarak bildirilmektedir.^[2] Fakat tanı konulmamış hipotiroidi ve hipertiroidi insidansı daha fazladır. Ülkemizde yapılan iki çalışmada^[3,4] gebelikte hipotroidi oranı literatürle uyumludur, fakat Güzel ve ark.'nın yaptığı çalışmada bu oran %15.8 olarak belirtilmiştir.^[5] Gebelikte hipotiroidi hem kadın sağlığını hem de bebek sağlığını olumsuz etkilemektedir. Hipotiroidin en sık görülen nedeni iyot eksikliğidir. Tiroid hormonlarının sentezi, yeterli miktarda iyodun tiroid içine girmesine, tiroid içinde normal işleyen iyot metabolizmasına ve normal tiroglobulin sentezine bağlıdır.^[6] Yetersiz iyot alımı; kadında hipotroidi, yetersiz fertilizasyon, preeklampsi, postpartum hemoraji, anemi, fetüste düşük riski, düşük doğum ağırlığı, ölü doğum, doğumsal anomaliler, fetal nörolojik gelişim bozuklukları, mikrosefali, kretenizm ve benzeri sonuçlara yol açabilmektedir.^[7-9] Yenidoğanda ise guatr, konjenital hipotiroidi gelişmesine sebep olabilmektedir.^[7-9] Dünya çapında önlenebilir mental retardasyonun en sık nedenini iyot eksikliği olduğu belirtilmektedir.^[10] İyot eksikliğine bağlı olarak yenidoğanlarda ölüm riskinde artış meydana geldiği de bildirilmektedir.^[11,12] Konjenital hipotiroidi yenidoğan döneminin sık görülen endokrin hastalıklarındandır.^[13] Dünyada her 3500–4000 yenidoğandan birinde ülkemizde ise her 2525 çocuktan birinde kalıcı tiroid hormon yetersizliği görülmektedir.^[14,15]

Gebelikte iyot gereksinimi artmakta, artan ihtiyacı karşılamak için de iyot alımının artırılması gerekmektedir.^[2] Dünya Sağlık Örgütü tarafından gebelerin iyot gereksinimi günlük 250 mcg olarak önerilmektedir.^[16] İyodun en iyi göstergesi olan idrar iyodunun gebede >100–200 mcg/L arasında olması, bunu sağlamak için iyotlu tuz, deniz ürünleri ve iyottan zengin gıdalar ile günlük ortalama 250–300 mcg iyot alınması tavsiye edilmektedir.^[2] Fakat Türkiye genelinde gebe kadınların günlük ortalama 66.4 mcg ve emziren kadınların günlük ortalama 65.7 mcg iyot aldıkları görülmektedir.^[17] Ülkemizde yapılan çalışmalarda gebelerde iyot eksikliği olduğu belirlenmiştir.^[2,18-21]

Türkiye'de iyot yetersizliği her bölgede endemik bir sorundur ve iyot yetersizliği diyetle yetersiz almaya bağlı olarak gelişmektedir. Ülkemizde iyot yetersizliği ile mücadelede 1995 yılından beri "İyot Yetersizliği Hastalıklarının Önlenmesi ve Tuzun İyotlanması Programı" yürütülmekte, bu program kapsamında 1998 yılından itibaren tuzun iyotlanması konusunda yasal düzenleme yapılarak sofralık tuzların iyotlanması zorunlu hale getirilmiştir. Gıda sanayi tuzuna iyot eklenmemektedir. Özellikle çe-

şitli nedenlerle tuz alımının kısıtlanması gereken gebelik planlayan kadınlar, gebe ve emziren kadınların iyot gereksiniminin (200–250 mcg/gün) mutlaka karşılanması vurgulanmaktadır.^[17]

Tuzun iyotlanması zorunlu hale getirilmesinin üzerinden 20 yıl geçmesine rağmen yapılan çalışmalarda iyot eksikliğinin anne ve çocuk sağlığı için hala risk olarak devam ettiği görülmektedir. Bu sonuç bize sadece tuzun iyotlanması iyot eksikliğini gidermede tek başına yeterli olmadığı, iyotlu tuz kullanımı hakkında bireylerin/gebelerin bilgilendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. İyot yetersizliğinden kaynaklı tiroid fonksiyon yetersizliğini önlemede dolayısıyla anne ve yenidoğan sağlığını korumada gebelerin iyotlu tuz kullanımı ve iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgilerinin belirlenmesinin; sorunun tanımlanmasında ve çözümünde planlanacak girişimlere rehberlik edeceği düşünülmektedir.

Yöntem

Çalışma tanımlayıcı tiptedir ve Nevşehir İli Kamu Hastaneler Birliği Nevşehir Devlet Hastanesinin Gebe Polikliniğinde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini bir yıl içerisinde bu hastaneye başvuran 3637 gebe kadın oluşturmuştur. Örneklem büyüklüğü evreni bilinen örneklem yöntemi kullanılarak belirlenmiştir.

Örneklem büyüklüğü evrendeki birey sayısı bilindiği için;

- $n = \frac{Nt^2 pq}{(d^2 (N-1) + t^2 pq)}$ formülü kullanılarak örneklem sayısı 347 olarak hesaplanmıştır. Formülde;
- N: Hedef kitledeki birey sayısı (3637)
- n: Örneklem alınacak birey sayısı
- p: İncelenen olayın görülme sıklığı (gerçekleşme olasılığı) (0.50)
- q: İncelenen olayın görülme sıklığı (gerçekleşme olasılığı) (0.50)
- t: Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değer, %95 anlamlılık düzeyinde 1.96 olarak alınmıştır.
- d: Olayın görülme sıklığına göre yapılmak istenilen ± sapma, 0.05 hata payı (%5 sapma)

Verilerin toplanmasında gelişigüzel örneklem yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından literatür taranarak hazırlanan bir veri toplama formu kullanılarak toplanmıştır. Sözel iletişime girmede engeli olmayan, Türkçe bilen gebeler araştırmaya alın-

mıştır. Veriler araştırmacılar tarafından gebe polikliniğinde yüz yüze görüşme yoluyla toplanmıştır. Araştırmaya katılımda gönüllük esasına dikkat edilmiş, gebelere çalışmanın yapılma amacı ve araştırmaya katılmanın gönüllüğe bağlı olduğu açıklanmıştır. Görüşmeyi kabul eden gebelere veri toplama formu uygulanmıştır. Araştırma verilerinin değerlendirilmesi için SPSS paket programı kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (sayı ve yüzde) kullanılmıştır.

Araştırmanın her aşamasında etik ilkelere uyulmasına özen gösterilmiştir. Araştırmaya başlamadan önce Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Etik Kurulundan 2014.12.05 no'lu etik kurul izni ve Nevşehir İli Kamu Hastaneler Birliği Nevşehir Devlet Hastanesi'nden yazılı izin alınmıştır. Ayrıca veri formu doldurulmadan önce gebelere araştırmanın amacına ilişkin bilgi verilerek gebelerden sözlü onam alınmıştır.

Bulgular

Çalışmaya katılan gebelerin %24.2'sinin 21–25 yaş aralığında olduğu, %41.8'inin il merkezinde yaşadığı, %34.6'sının ortaokul mezunu, %80.7'sinin ev hanımı, %50.4'ünün gelirinin giderine denk olduğu, %43.8'inin eşinin işçi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca gebelerin %27.7'sinin ilk gebeliği olduğu, %35.4'ünün 4 ve üzeri gebelik geçirdiği, %11'inin daha önce erken doğum yaptığı, %27.7'sinin düşük/küretaj öyküsünün olduğu, %3.5'inin ölü doğum yaptığı tespit edilmiştir.

Gebelerin %4.9'unda tiroid hastalığı bulunduğu, tiroid hastalığı bulunan gebelerin hepsinde hipotiroidi (n=17), %9.8'inin ailesinde tiroid hastalığı öyküsü olduğu, bu gebelerin %76.5'inin annesinde hastalık öyküsü olduğu saptanmıştır.

Çalışmaya katılan gebelerin % 35.7'si iyot eksikliğinden korunmanın önemini, %65.7'si gebelikte iyotlu tuz kullanmanın gerekliliğini bilmediğini ifade etmiştir. Gebelikte iyotlu tuz kullanmanın gerekli olduğunu ifade eden gebelerin %43.6'sı, bu gereksinimin bebeğin beyin gelişimi için olduğunu belirtmiştir. Ayrıca gebelerin %55.9'u iyotlu tuz kullandığını ifade etmesine rağmen, %62'si tuz alırken iyotlu olup olmadığına özen göstermediğini belirtmiştir. Ayrıca iyotlu tuz kullanan gebelerin %40.2'sinin neden iyotlu tuz kullanması gerektiğini bilmediği belirlenmiştir (Tablo 1).

İyotlu tuz kullandığını belirten gebelerin %45.9'u tuz kapaklı cam kavanozda muhafaza ettiğini, %69.6'sı

iyotlu tuzun güneş görmemesine dikkat ettiğini, buna rağmen gebelerin sadece %46.1'i tuzun neden güneş görmemesi gerektiğini (vitamin/mineral kaybı olacağı için, iyodun kimyasal yapısı bozulacağı için) doğru ifade etmiştir (Tablo 2).

Tablo 1. Gebelerin iyotlu tuz kullanma durumlarına göre dağılımı (n=347).

	n	%
İyotlu tuz kullanma		
Kullanıyorum	194	55.9
Kullanmıyorum	153	44.1
İyotlu tuz almaya özen gösterme durumu		
Evet	132	38.0
Hayır	215	62.0
Evde kullanılan tuz türü		
Kaya tuzu	144	41.5
Deniz tuzu	7	2.0
Himalaya tuzu	2	0.6
İyotlu tuz	194	55.9
İyotlu tuz kullanma nedeni (n=194)		
Neden kullanmam gerektiğini bilmiyorum	78	40.2
Daha sağlıklı olduğunu düşünüyorum	67	34.5
Yararlı olduğu için	32	16.5
Guatra iyi geldiği için	17	8.8
İyotlu tuz kullanım süresi (n=194)		
Her zaman	142	73.2
Zaman zaman	48	24.7
Gebelikte kullanmaya başladım	4	2.1

Tablo 2. İyotlu tuz kullanan gebelerin iyotlu tuzu doğru kullanma/saklama koşullarına göre dağılımı.

	n	%
İyotlu tuzun saklandığı yer (n=194)		
Satın alınan poşette	6	3.1
Kapaklı cam kavanozda	89	45.9
Kapaklı ışık geçirmeyen kavanozda	85	43.8
Açık tuzlukta	14	7.2
İyotlu tuzun güneş görmemesine dikkat etme durumu (n=194)		
Dikkat ediyor	135	69.6
Dikkat etmiyor	59	30.4
İyotlu tuzun güneş görmemesi gerektiğini düşünme nedeni (n=194)		
Nedeni yok	27	13.9
Bilmiyorum	37	19.1
Nemlenmesin diye	36	18.6
Vitamin/mineral kaybı olacağı için	18	9.3
İyodun kimyasal yapısı bozulacağı için	68	35.0
Güneşte koku yapması nedeniyle	8	4.1
Tuzu yemeklerinize ilave etme zamanı (n=347)		
Yemek piştikten sonra	58	16.7
Pişirme esnasında	289	83.3

Gebelerin %69.7'si içme suyu olarak musluk suyu tüketmektedir ve %92.5'i yemeklerinde musluk suyu kullanmakta, %72.1'i iyottan zengin besinleri bilmemektedir. İyottan zengin besinleri bilenlerin %79.4'ü deniz ürünlerinin iyottan zengin olduğunu düşünmekte fakat gebelerin %73.2'si gebelikte iyotlu besinleri tüketmeye özen göstermemektedir (**Tablo 3**).

Bununla birlikte gebelerin iyottan fakir besinleri (karalahana, beyaz lahana, turp, şalgam) nadir olarak tükettiği, iyottan zengin besinlerden ise sadece süt ve süt ürünlerini daha sık tükettikleri belirlenmiştir.

Gebelerin %31.4'ü gebelikte iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgi aldığı, bilgi aldığını ifade eden gebelerin %67.9'unun sağlık personelinden bilgi aldığı belirlenmiştir. Ayrıca gebelerin %58.7'si iyodun sağlığa faydaları ile ilgili bilgi aldığını ifade etmiştir.

Tartışma

İyot yetersizliğinin önlenmesi anne ve bebek sağlığını korumada önemlidir. İyotlu tuzun kullanılması, iyot yetersizliği hastalıklarının önlenmesinde büyük önem taşımaktadır.^[22] 1998'de, Türk Gıda Kodeksi Yemeklik Tuz Tebliği yayımlanmıştır.^[23] Bu doğrultuda ülkedeki tüm sofralık tuzların iyotla zenginleştirilmesi zorunlu tutulmuştur. Çalışmada gebelerin %55.9'u iyotlu tuz kullandığını belirtmiştir. Gebelikte iyotlu tuz kullanımına ilişkin yapılan çalışmalarda gebelerin iyotlu tuz kullanım oranının %26.1 ile %96 arasında değiştiği görülmektedir.^[3,21,24-28] Çalışmamızda gebelerin neredeyse yarısına yakınının iyotlu tuz kullanmadığı belirlenmiştir. Çalışmamızın bu sonucu, gebelerin iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgilerinin yetersiz olması ya da konunun önemini farkında olunmamasını göstermesi bakımından önemlidir.

Çalışmada iyotlu tuz kullanan gebelerin %51'i yararlı ve daha sağlıklı olduğu için iyotlu tuz kullandığını ifade etmiştir. Şenbayram'ın çalışmasında iyotlu tuz kullanan gebelerin %50'si yararlı ve sağlıklı olduğu için iyotlu tuz kullanmaktadır.^[3] Kirkizoğlu ve Pekcan'ın çalışmasında gebelerin %77'si,^[29] Köksal ve Pekcan'ın çalışmasında %93.9'u iyotlu tuzu neden kullanmalarını gerektirdiğini bilmediğini belirtmiştir.^[26] Çalışmamızda gebelerin yaklaşık yarısı iyotlu tuz kullanmaktadır ve kullanan gebelerin yarısı ise neden kullandıklarını bilmemektedir. Bu sonuç gebelerin iyotlu tuz kullanımı konusunda bilgilerinin yetersiz olduğunu göstermektedir. İyot eksikliği hem anne, hem fetus, hem de yenido-

Tablo 3. Gebelerin iyot alımı ve beslenme özelliklerine göre dağılımı (n=347).

	n	%
İçme suyu kullanma (n=347)		
Hazır su	87	25.1
Musluk suyu	242	69.7
Aritilmiş su	18	5.2
Yemeklere ilave edilen su (n=347)		
Hazır su	8	2.3
Musluk suyu	321	92.5
Aritilmiş su	18	5.2
İyottan zengin besinleri bilme durumu (n=97)		
Biliyor	97	27.9
Bilmiyor	250	72.1
İyottan zengin olduğu düşünülen besinler (n=97)		
Süt ürünleri	7	7.2
Deniz ürünleri	77	79.4
Yeşil sebzeler	8	8.2
Kuru baklagiller	4	4.1
Kırmızı et ve et ürünleri	1	1.0
Gebelikte iyottan zengin besinleri tüketmeye özen gösterme (n=347)		
Evet	93	26.8
Hayır	254	73.2
Gebelerin tükettiği iyottan zengin besinler (n=93)		
Süt ürünleri	6	6.5
Deniz ürünleri	75	80.6
Yeşil sebzeler	8	8.6
Kuru baklagiller	3	3.2
Kırmızı et ve et ürünleri	1	1.1

ğan sağlığı için oldukça önemlidir. İyot yetersizliği kadınlarda; yetersiz fertilizasyon, preeklampsi, postpartum hemoraji, anemi, fetüste düşük, düşük doğum ağırlığı, ölü doğum, doğumsal anomaliler, mikrosefali, kretenezim ve benzeri sonuçlara yol açabilmektedir. Yenidoğanda ise guatr, hipotiroidi gelişmesine sebep olabilmektedir.^[9] Fakat çalışmamızda gebelerin %70.9'u iyot eksikliğinden korunmanın önemini bilmeyip, hiçbir şey yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Şenbayram'ın çalışmasında bu oran %12 olarak belirtilmektedir.^[3] Çalışmamızla Şenbayram'ın çalışması kıyaslandığında, bu farkın çalışmamızda eğitim seviyesinin ve çalışan kadın oranının düşük olması sebebiyle meydana gelmiş olabileceğini düşünüyoruz.

İyot kaybını engellemek için iyotlu tuz; serin, kuru, ışıksız ortamda ve koyu renkli cam kaplarda muhafaza edilmelidir.^[30] Çalışmada gebelerin %45.9'u tuzu kapaklı, cam kavanozda sakladığını belirtmiştir. Akın'ın çalışmasında gebelerin %71.6'sı tuzu cam kavanozda,^[25] Özkan'ın çalışmasında %76'sı tuzu serin, kapalı, güneş görmeyen koşullarda saklandığı belirtmiştir.^[28] Şenbay-

ram'ın çalışmasında gebelerin %19.1'i, Ulu'nun çalışmasında %13.9'u tuzu ideal olan ışık geçirmeyen kavanozlarda sakladığını belirtmiştir.^[3,27] Bizim çalışmamızda ve yapılmış diğer çalışmalarda gebelerin çoğunluğunun tuzu uygun koşullarda saklamadığı görülmektedir. Uygun koşullarda saklanmayan tuzlarda iyot kaybı meydana gelmekte, bu durumda iyotlu tuz kullanılsa bile iyot eksikliğine ilişkin sorunlar yaşanmaya devam edecektir.

İyot ısıdan, nemden ve diğer iklim koşullarından etkilenen bir maddedir. İyotlu tuz pişirme ile içindeki iyot içeriğinin yaklaşık %50'sini kaybettiğinden iyotlu tuzun yemeğe pişirildikten sonra eklenmesi önerilmektedir.^[31] Çalışmamızda gebelerin %83.3'ü tuzu yemeğe pişirme esnasında ilave ettiğini belirtmiştir. Ulu'nun çalışmasında gebelerin %67.7'si,^[27] Özkan'ın çalışmasında %91.5'i tuzu yemeğe pişirmeden önce ilave ettiğini belirtmiştir.^[28] Şenbayram'ın çalışmasında ise gebelerin %16.3'ü tuzu piştikten sonra tencereye eklediğini ifade etmiştir.^[3] Hem çalışmamızda hem de konu ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda iyotlu tuzun önerilen zamanlarda ilave edilmediği görülmektedir. Ülkemizde tuz tüketiminin fazla olmasına rağmen iyot eksikliğinin bulunması, kullanılan tuzun iyotlu olmaması ve/veya iyotlu tuzun doğru kullanılmasına yönelik bilgilerin yetersiz ve eksik olduğunu göstermektedir.

İyot, tiroid hormonlarının yapısına giren, gebelik boyunca fetüsün normal büyümesi ve nörolojik gelişimi için gerekli olan tiroid hormonlarının normal aktivitesi için esansiyel bir eser elementtir.^[32] WHO/ICCID'nin 2007'deki raporuna göre, iyot replasmanı için gebelerde de en etkili yol olarak tuzların iyotlanması bildirilmiştir.^[16] Ülkemiz orta/ciddi derecede iyot eksikliği ve endemik guatr bölgesidir.^[2] Gebelikte iyot ihtiyacı artmakta, gebelikte oluşan iyot eksikliği, tiroid hormon yapımının bozulmasına, doğacak bebeğin fiziksel ve mental gelişiminin olumsuz etkilenmesine, yenidoğanın ölüm riskinde artışa sebep olabilmektedir.^[11] Çalışmada gebelerin %25.4'ü gebelikte iyotlu tuz kullanımının gerekli olduğunu ifade etmiş ve bu gerekliliği %8.8'i tiroid bezi ile ilişkilendirmiştir.

Çalışmada gebelerin %4.9'u hipotiroidisi olduğunu belirtmiştir. Bostancı ve Taşkesen'in gebelerle yaptığı çalışmada %2.8'inde hipotiroidi vakasına rastlanmıştır.^[4] Güzel ve ark.'nın yaptığı çalışmada gebelerin %15.8'inde,^[5] Şenbayram'ın çalışmasında %2.8'inde,^[3] Fadayeve ve ark.'nın çalışmasının %1.8'inde hipotiroidi bulunmuştur.^[33] 2017 Türkiye Endokrinoloji ve Meta-

bolizma Derneği'nin raporuna göre gebelik sırasında hipotiroidizm prevalansı, aşikar hipotiroidizm için %0.3–0.5 ve subklinik hipotiroidizm için %2–3 olarak bulunmuştur.^[2] Çalışmamızda gebelerde hipotiroidi oranı yapılan diğer çalışmalara oranla yüksek bulunmuştur. Yöresel içme suyu iyot konsantrasyonu da toprağın iyot içeriğinin bir başka göstergesidir. Genelde iyottan yetersiz bölgelerde suyun iyot içeriği 2 µg/L'nin altında iken, iyot yetersizliği olmayan bölgelerde 9.0 µg/L ve üzerindedir.^[28] Çalışmanın yapıldığı ilin Halk Sağlığı Laboratuvarı tarafından ilin musluk suyunda iyot yetersizliği olduğu belirtilmektedir. Çalışmamızda gebelerin %92.5'inin musluk suyu kullandığı belirlenmiştir. Akın'ın çalışmasında gebelerin %46.6'sının, Özkan'ın çalışmasında %50.5'inin, Ulu'nun çalışmasında %37.8'inin musluk suyu kullandığı belirtilmiştir.^[25,27,28] Musluk suyunda iyot bulunmaması iyot yetersizliğini ve sorunlarını ortaya çıkarması bakımından önemlidir. Çalışmanın bu bulgusu iyot yetersizliği olan bölgelerde yaşayanlara iyotlu tuz kullanımıyla ilgili eğitimlerin öncelikli olarak planlanması ve verilmesine dikkat çekmesi bakımından önemlidir. Fetüsün iyot ihtiyacı da transplasental geçen maternal iyotla karşılanır.^[34] İyotlu tuz, deniz ürünleri, özellikle balık, süt ve süt ürünleri en önemli iyot kaynaklarını oluşturmaktadır.^[35] Çalışmada her gün süt ürünleri tüketenlerin oranı %56.5'dir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 sonuçlarına göre gebelerde her gün süt tüketenlerin oranı %28.4 olarak bulunmuştur.^[17] Yavuz ve Aykut'un çalışmasında gebelerin %48.8'i süt ve süt ürünlerini yeterli tükettiği belirlenmiştir.^[36] Noğay'ın çalışmasında gebelerin %82.9'u her gün,^[37] Akın'ın çalışmasında %69.6'sının süt tükettiği tespit edilmiştir.^[25] Yapılan çalışmalar bizim çalışmamızla benzer nitelik taşıyıp gebelerin süt ve süt ürünleri tüketim oranı yetersizdir. Süt ve süt ürünlerinin yetersiz tüketimi iyot kaynaklarının yetersiz alımını göstermesi bakımından önemlidir.

Bazı gıdalarda bulunan anti-tiroid bileşikler tiroid bezinde iyot taşınmasını engelleyerek iyot yetersizliğine neden olabilir. Anti-tiroid bileşikler için en önemli kaynaklar karnabahar, lahanası, brüksel lahanası, turp, şalgam gibi sebzelerdir.^[27] Çalışmamızda gebeler bu besinleri nadir olarak tüketmektedirler. Akın'ın çalışmasında gebelerin %45.1'inin lahanası, %13.4'ünün şalgam, %38.2'sinin turp tükettiği gözlemlenmiştir.^[25] Bu besinlerin fazla tüketimi iyodun yeterli şekilde vücuda alınmamasını veya kullanılmamasına neden olmaktadır, fakat çalışmada tü-

ketim sıklığı bakımından bu besinlerin tüketimi iyot eksikliği ortaya çıkaracak kadar riskli görülmemiştir. İyot başlıca toprakta bulunur; yeryüzünde bulunan iyodun büyük bir kısmı buzul, kar ve yağmurlarla toprağın yüzeyinden alınarak rüzgar, ırmaklar ve sellerle okyanuslara taşınır. Bu sebeple deniz yosunları ve deniz ürünleri iyot açısından zengindir.^[5] Çalışmamızda gebelerin %14.1'inin haftada birkaç gün balık tükettiği belirlenmiştir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 verilerine göre gebelerin %79'u gebelik boyunca en az bir kez balık tükettiğini ifade etmiştir.^[17] Akın'ın çalışmasında gebelerin %73.9'unun deniz ürünü tükettiği belirlenmiştir.^[25] Noğay'ın çalışmasında gebelerin %87.1'inin balık tükettiği, sadece %52.9'unun haftada 1–2 kez balık tükettiği ifade edilmiştir.^[37] Yapılan çalışmalarda ve bizim çalışmamızda gebelerin iyot kaynağından zengin deniz ürünlerini düzenli ve yeterli miktarda tüketmediği görülmektedir. Gebelerin sadece %31.4'ünün gebelikte iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgi aldığı, bilgi alan gebelerin %67.9'unun bu bilgiyi sağlık personelinin aldığı belirlenmiştir. Şenbayram'ın çalışmasında gebelerin %73'ünün bu konuda bilgi aldığı, bilgi alan gebelerin %37'sinin bu bilgiyi sağlık personelinin aldığı belirtilmiştir.^[3] Gebelerin yaklaşık üçte birinin iyotlu tuz kullanımıyla ilgili bilgi aldığı ve bilgi alan gebelerin de yaklaşık üçte ikisinin bilgiyi sağlık personelinin aldığı ifade etmiş olması bilgilerin yetersiz ve yanlış olmasını düşündürmesi bakımından önemlidir. Çalışmada iyotlu tuzun kullanımının azlığı ve iyotlu tuz kullanmanın öneminin bilinmemesi alınan bilginin yetersizliği ile açıklanabilir.

Sonuç

Çalışmamızda gebelerin %74.1'inin iyot yetersizliği ve hastalıkları hakkında bilgisinin olmadığı, %35.7'sinin iyot eksikliğinden korunmanın önemini, %65.7'sinin gebelikte iyotlu tuz kullanmanın gerekli olduğunu bilmediği belirlenmiştir. Ayrıca gebelerin %44.1'inin iyotlu tuz kullanmadığı, iyotlu tuz kullanan gebelerin %56.2'sinin iyotlu tuzu doğru saklamadığı, %16.7'sinin tuzu yemeğe piştikten sonra ilave ettiği bulunmuştur. Gebelerin %68.6'sı gebelikte iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgi almadığını belirtmiştir. Sonuç olarak gebelikte iyotlu tuz kullanımının ve iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgilerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Gebelik öncesi dönemden başlamak üzere gebelikte iyotlu tuz kullanımı ve önemi konularında gebelerin ve ailelerin eğitimlerinin sağlanması, sağlık personelinin iyotlu

lu tuz kullanımına ilişkin bilgilerini belirlemeye yönelik çalışmaların planlanması, hemşirelerin gebelerin bilgilenebilmesi için ev ziyaretleri yapması, gebelerin iyotlu tuz kullanımını koşullarını yerinde gözlemlemesi ve gerekirse eğitimlerinin tekrarının yapılması önerilebilir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Türkiye Kadın Sağlığı Araştırması. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü. Ankara; 2014. ISBN: 978-975-590-491-7.
2. Tiroid Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği; 2017. s. 114–7.
3. Şenbayram S. Gebeliğin ilk üç ayında olan kadınların iyot eksikliği ve tiroid fonksiyonları açısından değerlendirilmesi. Ankara: Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı; 2007.
4. Bostancı MS, Taşkesen F. Gebelikte tiroid fonksiyon bozuklukları ve sonuçlarının değerlendirilmesi. Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi 2011;2:196–201.
5. Güzel E, Sivri Aydın D, Çilesiz Göksedef BP, Boran AB. Gebelerde tiroid fonksiyon bozukluğu sıklığı. Perinatoloji Dergisi 2015;23:96–100.
6. Akdemir N, Birol L. Endokrin sistem hastalıkları ve hemşirelik bakımı. İç hastalıkları ve hemşirelik kitabı. Genişletilmiş 2. baskı. Ankara: Sistem Ofset; 2005. s. 683.
7. Ataş A, Çakmak A, Karazeybek H. Konjenital hipotiroidizm. Journal of Current Pediatrics 2007;5:70–6.
8. Tazegül A, Şimşek B. Gebelikte tiroid hastalıkları. Selçuk Tıp Dergisi 2010;26:63–7.
9. Aykut M. Toplum Beslenmesi. Öztürk Y, Günay O, editörler. Halk sağlığı. Genel bilgiler. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Yayınları; 2011. s. 1247–417.
10. Zimmermann MB, Jooste PI, Pandav CS. Iodine deficiency disorders. Lancet 2008;372(9645):1251–62.
11. Erbaş T. İyot eksikliği ve guatr. Atabey E., editör. Hacettepe Ü. Tıp Fak. Endokrinoloji Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Kitabı. Ankara; 2008. s. 94–5.
12. Haddow JE, Palomaki GE, Allan WC, Williams JR, Knight GJ, Gagnon J, et al. Maternal thyroid deficiency during pregnancy and subsequent neuropsychological development of the child. N Engl J Med 1999;341:549–55.
13. Yordam N, Çalıkoglu AS, Hatun Ş, Kandemir N, Oğuz H, Teziç T, et al. Screening for congenital hypothyroidism in Turkey. Eur J Pediatr 1995;154:614–6.
14. MacGillivray M. Congenital hypothyroidism, In: Pescovitz OE, EA, editor. Pediatric endocrinology. Philadelphia, PA: Lipincott Williams and Wilkins; 2004. p. 490–507.
15. Cinaz P, Yeşilkaya E, Acar D, Bideci A, Çamurdan O, Ayvalı E. Yenidoğan konjenital hipotiroidizm tarama sonuçlarının değerlendirilmesi. İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi 2008;71: 78–83.

16. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2007.
17. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü; 2014. s. 53.
18. Oguz Kutlu A, Kara C. Iodine deficiency in pregnant women in the apparently iodine-sufficient capitalcity of Turkey. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2012;77:615–20.
19. Egri M, Ercan C, Karaoglu L. Iodine deficiency in pregnant women in eastern Turkey (Malatya Province): 7 years after the introduction of mandatory table salt iodization. *Public Health Nutr* 2009;12:849–52.
20. Kurtoğlu S, Akcakus M, Kocaoglu C, Gunes T, Budak N, Atabek ME, et al. Iodine status remains critical in mother and infant in Central Anatolia (Kayseri) of Turkey. *Eur J Nutr* 2004;43:297–303.
21. Anaforoğlu İ, Algün E, İnceçayır Ö, Topbaş M, Erdoğan MF. Iodine status among pregnant women after mandatory salt iodisation. *Br J Nutr* 2016;115:405–10.
22. Sağlık Bakanlığı Sağlık Eğitimi Genel Müdürlüğü. Gebelik ve emziliklik döneminde beslenme. Beslenme modülleri. Eğitimciler için eğitim rehberi. Ankara: İlkay Ofset Matbaacılık; 2008. s. 44.
23. T.C Resmi Gazete. Sayı: 23397. s. 29–31.
24. Çakar Ç, Teziç T, Zorlu P, Oğuz Kutlu A, Fırat S. Anne idrar iyot düzeyleri ile anne kanında ve kordon kanında TSH, ST4 düzeylerinin karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics* 2002;11:126–30.
25. Akın R. Gebe kadınlarda trimesterlere göre idrarda iyot düzeyleri ve beslenme durumlarının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Konya, 2012.
26. Köksal E, Pekcan G. Gebe kadınlar ile yeni doğanlarının idrarla iyot atım durumlarının ilişkisi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2009;18:68–70.
27. Ulu H. Gebe kadınlarda ve yenidoğan bebeklerinde idrar iyot düzeyleri ve tiroid fonksiyon testleri sonuçlarının değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Konya, 2012.
28. Özkan P. Aydın ilindeki yenidoğan ve annelerinde idrar iyot düzeyleri ve tiroid fonksiyon testleri. Uzmanlık Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Aydın, 2008.
29. Kırkizoğlu E, Pekcan G. Ankara ili Çubuk ilçesi Kuruçay ve Kışlacık köylerinde iyot yetersizliği hastalığı prevalansı, idrarla iyot atımı ve iyotlu tuz kullanımı. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2001;30:12–8.
30. Ayaz A. Tuz tüketimi ve sağlık. Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara: Klasmat Matbaacılık; 2008. s. 18.
31. Baysal A. Beslenme. 10. baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2004. s. 268–75.
32. Alvarez-Pedrerol M, Ribas-Fitó N, García-Esteban R, Rodriguez A, Soriano D, Guxens M, et al. Iodine sources and iodine levels in pregnant women from an area without known iodine deficiency. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2010;72:81–6.
33. Fadayev V, Lesnikova S, Melnichenko G. Prevalence of thyroid disorders in pregnant women with mild iodine deficiency. *Gynecol Endocrinol* 2003;17:413–8.
34. Kurtoğlu S. İyot eksikliği sorununun değerlendirilmesi ve çözüm yolları. *Türk Pediatri Arşivi* 1997;32:4–13.
35. Aile ve Tüketici Hizmetleri. Sağlıklı yaşam ve besinler. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı; 2011. s. 30.
36. Yavuz S, Aykut M. Kayseri Melikgazi Eğitim Araştırma Sağlık Grup Başkanlığı bölgesinde gebe kadınların gebelikte beslenme konusundaki bilgi düzeyleri ve beslenme durumu. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2014;23:10–20.
37. Noğay NH. Gebe kadınların beslenme durumunun değerlendirilmesi. *Elektronik Meslek Yüksekokulları Dergisi* 2011;1: 51–7.



Gebelerde tromboprolifaktik ilaç kullanımının fetüs ve uterus kan akış dinamiklerine etkisi

Emre Zafer

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Aydın

Özet

Amaç: Gebelikleri süresince çeşitli nedenlerle profilaktik dozda antikoagülasyon başlanan olguların fetal ve uterin kan dolaşımındaki olası etkileri tanımlamak.

Yöntem: Prospektif yapılan bu tek merkezli çalışmada antikoagülan (düşük molekül ağırlıklı heparin-DMAH ve/veya asetilsalisilik asit-ASA) kullanan, ikinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerde; umbilikal arter (UmA), orta serebral arter (MCA) ve uterin arter (UtA) kan akış parametreleri Doppler ultrasonografi ile değerlendirildi. Antikoagülan kullanmayan ve benzer yaş ve gestasyonel haftadaki gebeler ise kontrol grubu olarak seçildi. İki grup klinik, demografik ve Doppler bulguları açısından “bağımsız grup t testi” ve “Mann-Whitney U testi” ile karşılaştırıldı. Alt grup analizinde, sadece DMAH ve DMAH ile beraber ASA kullananlar kontrol grubu ile karşılaştırıldılar.

Bulgular: Çalışmaya toplam 63 olgu dahil edildi. Antikoagülan kullanan 36 (%57.1) gebe ile herhangi bir antikoagülan kullanmayan 27 (%42.9) gebenin kötü obstetrik özeğmiş varlığı dışındaki ($p<0.001$) demografik ve klinik verilerinin karşılaştırılmasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı. Çalışılan damarlardaki Doppler verileri açısından da iki grup arasında fark izlenmedi ($p>0.005$). Ancak trimester ayırımı yapıldığında antikoagülan grubunun 3. trimester MCA PSV değerlerinin kontrol grubundan anlamlı derecede farklı olduğu izlendi ($p=0.037$). Antikoagülan alt grup analizinde ise DMAH ve ASA'nın birlikte kullanımının MCA PSV değerlerinde anlamlı değişime neden olduğu bulundu ($p=0.006$).

Sonuç: Gebelikte DMAH veya ASA kullanımının umbilikal, fetal orta serebral arter ve uterin arter akış dinamiklerinde Doppler ile izlenebilir anlamlı bir değişikliğe yol açmadığı izlendi. Ancak her iki antikoagülanın birden kullanımının, gebeliğin 3. trimesterinde MCA üzerinde daha fark edilebilir bir etki gösterebileceği düşünüldü.

Anahtar sözcükler: Antikoagülan, gebelik, Doppler, umbilikal arter, uterin arter, orta serebral arter.

Abstract: The impact of using thromboprophylactic medication by pregnant women on the hemodynamics of fetus and uterus

Objective: To define potential effects of anticoagulants at prophylactic doses due to various reasons during pregnancy on the blood flow of fetus and uterus.

Methods: In this prospective monocenter study, blood flow parameters of umbilical artery (UmA), middle cerebral artery (MCA) and uterine artery (UtA) of pregnant women, who were at second and third trimesters and were using anticoagulants (low-molecular-weight heparin-LMWH and/or acetylsalicylic acid-ASA), were evaluated by Doppler ultrasonography. The pregnant women who were at similar ages and weeks of gestation and not using anticoagulants were selected as the control group. Two groups were compared by “independent samples t-test” and “Mann-Whitney U test” in terms of clinical, demographic and Doppler findings. In the sub-group analysis, only the cases using LMWH and LMWH+ASA were compared to the control group.

Results: A total of 63 cases were included in the study. No statistically significant difference was found in the comparison of demographic and clinical data of 36 (57.1%) pregnant women using anticoagulant and 27 (42.9%) pregnant women not using any anticoagulant except the presence of poor obstetric history ($p<0.001$). There was no difference between two groups in terms of Doppler data on the arteries studied ($p>0.005$). However, when the groups were compared in terms of their trimester period, it was found that 3rd trimester MCA PSV values of anticoagulant group was significantly different than of the control group ($p=0.037$). It was found in the anticoagulant sub-group analysis that the concomitant use of LMWH and ASA caused a significant change in MCA PSV values ($p=0.006$).

Conclusion: We found that the use of LMWH or ASA during pregnancy did not cause any significant change which can be seen by Doppler in the hemodynamics of umbilical artery, fetal middle cerebral artery and uterine artery. However, we considered that the concomitant use of both anticoagulants has a more distinguishable effect on MCA value during 3rd trimester of pregnancy.

Keywords: Anticoagulant, pregnancy, Doppler, umbilical artery, uterine artery, middle cerebral artery.

Yazışma adresi: Dr. Emre Zafer, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Aydın. e-posta: dr.emrezafer@gmail.com

Geliş tarihi: 14 Kasım 2018; **Kabul tarihi:** 18 Aralık 2018

Bu yazının atf künyesi: Zafer E. The impact of using thromboprophylactic medication by pregnant women on the hemodynamics of fetus and uterus. Perinatal Journal 2018;26(3):148-154.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180263010
doi:10.2399/prn.18.0263010
Karekod (Quick Response) Code:



deomed®

Giriş

Gebelikte tromboprofilaksi genelde iki ana hedeften birisini amaçlar: Maternal tromboemboli profilaksisi ve obstetrik kötü sonuçların engellenmesi. Tekrarlayan ilk trimester düşüklüğü, ikinci-üçüncü trimester fetal ölümler, plasenta dekolmanı ve hatta intrauterin gelişme kısıtlılıklarında maternal-fetal bileşkedeki koagülatif değişikliklerin ve konjenital trombofililerin olası rolleri oldukça yoğun olarak araştırılmıştır.^[1] Popüler olan bu konuda, farklı profesyonel dernek ve kuruluşlarının yayınladığı önerilerle gebelikte yanlış ve/veya eksik endikasyonlarla antikoagülan kullanımının önüne geçilmeye çalışılmıştır.^[2,3]

Doppler ultrasonografinin, akışkan dinamikleri incelemesindeki üstünlüğü ile gebelikteki kullanım alanları her geçen gün genişlemektedir. İntrauterin gelişme kısıtlılıkları, fetal anemi takibi ve yönetimi, preeklampsi ve hatta kötü obstetrik sonuçların öngörüsü gibi konularda umbilikal arter, fetal orta serebral arter ve uterin arter başta olmak üzere dolaşım sisteminin birçok noktasında invaziv bir girişime gerek kalmaksızın fetal-plasental ve uterin hemodinamiklerde değişimler yakalanabilmektedir.^[4,5]

Uterin arter, uterus ve dolayısıyla gebelikte plasentaya ana kan akışını sağlar. Son yıllarda uterin arter Doppler ultrasonografisi (UtAD) özellikle şiddetli preeklampsi gelişim öngörüsünde kullanım alanı bulmuştur.^[6] Umbilikal arterin Doppler ultrasonografi ile incelenmesiyle (UmAD), özellikle plasental direnci yansıtan önemli parametreler elde edilir. Bu parametreler sayesinde intrauterin gelişim kısıtlılığının yönetiminde fetal-neonatal mortalite önemli ölçüde düşürülebilmektedir.^[4] Fetal orta serebral arter (MCA) kan akış dinamikleri ise santralizasyon olarak tanımlanan beyin koruyucu etkisinin, dolayısıyla fetal aneminin uterus içi takibi açısından feto-maternal kanamalar, Rh uyuşmazlığı gibi klinik problemlerin antenatal takip ve yönetiminde oldukça önem taşımaktadır.^[7] Ayrıca, son yıllarda yoğun olarak çalışılan “serebro-plasental oran”ın (CPR) bir bileşeni olarak kötü obstetrik sonuçların tahmininde önemli yer taşımaktadır.^[5]

Obstetri pratiğinde yaygın kullanılan ve klinik değerlendirmeye güven katan Doppler ultrasonografi tekniğinde ölçülen parametreler insonasyon açısı, örneklem genişliği gibi teknik nedenlerle kullanıcıdan kullanıcıya değişim gösterse de, standardizasyonu basittir. Ancak bu

parametrelerin ultrasonografi kullanım tekniği dışında kalan, hastanın klinik özelliklerinden etkilenme düzeyleri önemlidir. Bu bakımdan, gebelikte antikoagülanların fetal ve plasental kan akış dinamiklerini nasıl etkilediği araştırmaya değer bir konudur. Özellikle “kötü obstetrik özgeçmiş” subjektif kriteri ile antikoagülan başlanan gebe sayısı azımsanamayacak bir derecede iken,^[8] antikoagülanların Doppler parametreleri üzerindeki olası etkileri önem taşıyabilir.

Bu nedenlerle, bu çalışmada kötü obstetrik özgeçmiş subjektif kriteri ile antikoagülasyon başlanan gebeler ile antikoagülan kullanmayan gebelerin uterin, umbilikal ve fetal orta serebral arter Doppler parametrelerini karşılaştırarak profilaktik dozdaki antikoagülasyonun sonuçlar üzerine etkilerinin irdelenmesi amaçlandı.

Yöntem

Çalışma popülasyonu

Çalışma grubu, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi gebe takip polikliniğine başvuran ve gebeliğinin ilk trimesterinde başka bir merkez tarafından tromboprofilaksi başlatılmış olgulardan seçildi. Çalışmaya dahil edilme kriteri “gebeliğinin ikinci veya üçüncü trimesterinde profilaktik dozda düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) ve/veya düşük doz asetilsalisilik asit (ASA) ilaçlarını kullanmaya birinci trimesterden beri devam ediyor olmak” olarak seçildi. Çalışmaya dahil edilme kriterleri ise 18 yaş altı gebelikleri, çoğul gebelikler, bilinen fetal genetik veya diğer anomaliler, kötü obstetrik özgeçmiş nedeni dışındaki endikasyonlarla (örneğin derin ven trombozu veya prostetik kalp kapağı, antikoagülan kullanıyor olmak, antikoagülan kullanmıyor olmak, antikoagülanı düzensiz kullanmış olmak, gebelik öncesi veya birinci trimester sonrası antikoagülasyon kullanmaya başlamış olmak) olarak belirlendi.

Çalışmaya başlamadan önce Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındı (protokol no. 2015/38). Bütün hastalarda rutin obstetrik ultrasonografi sırasında umbilikal, uterin ve orta serebral arter Doppler ultrasonografi değerlendirmeleri yapılarak diğer demografik ve klinik veriler ile birlikte kaydedildi. Klinik ve demografik veriler olarak yaş, gravida, parite, gestasyonel hafta, sigara içiciliği, kan basıncı,

antikoagülan kullanımı ve tipi, antikoagülan dışı ve kronik nedenlerle ilaç kullanımı, kötü obstetrik özgeçmiş varlığı, şu anki gebeliğinde obstetrik veya obstetrik dışı problem varlığı sorgulandı. Daha önceki gebeliklerinde iki veya daha fazla sayıda ilk trimester gebelik kaybı, ikinci veya üçüncü trimester fetal ölüm, plasenta dekolmanı, gebeliğin hipertansif hastalıkları gibi durumlar “kötü obstetrik özgeçmiş” olarak kabul edildi. Çalışma sırasındaki gebelikte pregestasyonel veya gestasyonel diyabet, gebeliğin hipertansif hastalıkları, kronik hipertansiyon, dekolman, epilepsi gibi durumlar “şimdiki klinik problem varlığı” olarak sınıflandırıldı. Konjenital trombofilik durum varlığı (örneğin faktör V Leiden mutasyon) dikkate alınmadı.

Doppler ultrasonografi

Doppler ölçümleri 7 MHz konvex probu olan bir ultrasonografi cihazı ile (C3-7IM, Accuvix V20, Samsung-Medison, Gyeonggi, Güney Kore) gerçekleştirildi. UtAD ölçümleri için insonasyon açısının her ölçümde 30 dereceden az olmasına dikkat edildi. Pulsatilité indexi (PI), rezistans index (RI) ve sistol/diyastol oranı (S/D) bilateral kaydedildi. Analiz sırasında sağ ve sol ölçümlerin ortalamaları alındı. UmAD örneklemeleri sırasında plasental uca yakın örnekleme yapıldı ve PI, RI ve S/D değerleri kaydedildi. MCA ölçümleri sırasında insonasyon açısı 10 dereceden az olmasına dikkat edildi ve pik sistolik hız (MCA PSV) ile PI kaydedildi.

İstatistik

Çalışma için, Bar ve ark.’nın çalışması referans alınarak istatistiksel güç analizi yapıldığında, UmA PI değişkeni için etki büyüklüğü 0.3, alfa 0.05 ve istatistiksel güç %80 olacak şekilde, araştırmayı yürütmek için her bir grupta en az 20 kişi ile çalışılması gerektiği hesaplandı.^[9] Sayısal değişkenlerin normal dağılımının analizi için Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren sayısal değişkenler için gruplar arasındaki karşılaştırma “bağımsız grup t testi” ile yapıldı ve veriler ortalama ± standart sapma olarak sunuldu. Normal dağılım göstermeyen sayısal değişkenler için karşılaştırmada ise Mann-Whitney U testi kullanıldı ve tanımlayıcı istatistiksel veriler medyan (25–75. persantil) olarak sunuldu. Kategorik verilerin analizinde ki kare testi kullanıldı. “p” değerinin 0.05 altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışma için antikoagülan kullanan 56 ve kullanmayan 27 olgu incelendi. Antikoagülan kullanan olguların 2 tanesi DVT öyküsü, 5 tanesi çoğul gebelik, 4 tanesi antikoagülasyon birinci trimesterden sonra başladığı için, 9 tanesi de düzensiz kullandığı için çalışmaya dahil edilmedi. Geriye kalan 36 (%57.1) antikoagülan kullanan gebe olgunun verileri çalışma grubu olarak incelenmeye alındı. Benzer şekilde herhangi bir antikoagülan kullanmayan 27 (%42.9) gebenin verileri de kontrol grubu olarak kaydedildi. Çalışmanın popülasyonu toplam 63 gebeyi kapsadı.

Antikoagülan kullanan çalışma grubu ile herhangi bir antikoagülan kullanmayan kontrol grubunun “kötü obstetrik özgeçmiş” parametresi dışındaki ($p < 0.001$) demografik ve klinik verilerinin karşılaştırılmasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0.05$, **Tablo 1**). İncelenen Doppler parametreleri açısından (UmA PI, UmA SD, UtA PI, MCA PI ve MCA PSV) gruplar karşılaştırıldıklarında da anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0.05$, **Tablo 2**).

Olgular sadece üçüncü trimester Doppler verilerine göre karşılaştırıldıklarında ise antikoagülan kullanan grupta MCA PSV değerlerinin kontrol grubuna oranla daha düşük ölçüldükleri izlendi ($p = 0.037$, **Tablo 3**).

Kullanılan antikoagülan çeşidine ayrılarak analiz yapıldığında ise DMAH, ASA ve DMAH+ASA alt grupları belirlendi. Ancak sadece ASA kullananların sayısı az olduğu için analize alınmadı ($n = 4$). DMAH+ASA kullananlarda MCA PSV değerinin kontrol grubundan anlamlı derecede düşük olduğu gözlemlendi ($p = 0.006$). Diğer alt gruplarda ve diğer parametrelerde anlamlı fark izlenmedi (**Tablo 4**).

Eş zamanlı olarak hem antikoagülan çeşidine hem de trimestere göre alt analiz yapıldığında, istatistiksel analiz için yeterli sayıya ulaşan tek alt grup 3. trimesterde olan ve sadece DMAH kullananlardı ($n = 15$). Bu alt grup ile kontrol grubu arasında Doppler verileri açısından anlamlı bir fark izlenmedi ($p > 0.05$, veriler sunulmadı).

Tartışma

Bu çalışmada “kötü obstetrik özgeçmiş” subjektif kriteri ile antikoagülasyon başlanmış gebelerde uterin, fetal orta serebral ve umbilikal arterlere ait Doppler dinamiklerinde olası değişiklikleri incelemeyi amaçladık. Düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) ve asetil sa-

Tablo 1. Grupların demografik ve klinik veri karşılaştırması.

	Antikoagülan grubu (n=36)	Kontrol grubu (n=27)	p değeri
Yaş (yıl)*	31.05±6.06	30.14±5.97	0.556
Gebelik haftası†	30 (26–34)	32 (28–34)	0.611
İkinci trimester‡	12 (33.3)	6 (22.2)	
Üçüncü trimester‡	24 (66.6)	21 (77.8)	
Parite†	1 (0–1)	1 (0–2)	0.953
Sistolik kan basıncı (mmHg)†	110 (104.2–118.7)	110 (100–130)	0.713
Diastolik kan basıncı (mmHg)†	70 (61.25–70.0)	70 (65–80)	0.360
Kötü obstetrik hikayesi olan‡	26 (72.2)	6 (22.2)	<0.001
Bu gebeliğinde obstetrik ve diğer tıbbi problemi olan‡	11 (30.6)	17 (63.0)	0.021
Sigara kullanan‡	6 (14.8)	4 (16.7)	1.000
Antikoagülan dışı kronik hastalık nedeniyle ilaç kullanan‡	4 (11.1)	10 (37.0)	0.032
Antikoagülan çeşidi‡	36 (100)	Yok	
Sadece DMAH kullanan	20 (55.5)		
DMAH+ASA kullanan	11 (30.5)		
Sadece ASA kullanan	5 (14)		

*Ortalama±standart sapma; †medyan (25–75 persantil); ‡n (%). ASA: Asetil salisilik asit; DMAH: Düşük molekül ağırlıklı heparin.

lisik asitin (ASA) bir arada kullanımının MCA PSV değerlerinin düşük bulunması ile ilişkili olabileceğini gözlemledik.

Antikoagülanlar erken gebelik kayıpları başta olmak üzere, uterus içi fetal ölüm, plasenta dekolmanı, erken-şiddetli preeklampsi ve intrauterin gelişme kısıtlılıkları gibi birçok kötü obstetrik problemde yaygın olarak kullanılmaktadır. Hatta yardımcı üreme teknikleri ile elde edilen gebeliklerde de antikoagülan başlandığı izlenmektedir. Ancak bu kadar geniş ölçütlerle kullanımlarının sonuçları düzelttiği gösterilememiştir.^[10,11] Çeşitli profesyonel obstetri dernekleri gebelikte antikoagülan endikasyonları ile ilgili kanıta dayalı önerileri bir araya toplayan bültenler yayınlamış olmalarına rağmen endikasyon dışı kullanımlara oldukça sık rastlanmaktadır.^[8] Ayrıca bir kez “kötü obstetrik öykü” subjektif ölçütü ile antikoagülan başlandığında, hastaları ilacı bırakmaya ikna etmek oldukça zor olabilmektedir.

Obstetri pratiğinde Doppler ultrasonografinin kullanım alanı oldukça genişlemiş, birçok klinik senaryoda perinatal sonuçlara olumlu etkisini kanıtlamıştır. Her ultrasonografik değerlendirmede olduğu gibi, “kullanıcı faktörü” nedeniyle farklı sonuçlar alınabilse de, getirilen ölçüm kriterleri ve kullanıcı eğitimleri ile standart hale getirilmesi mümkündür.^[12] Ancak kullanıcı faktörü dışında, demografik ve klinik değişkenlerin Doppler parametrele-

Tablo 2. Doppler parametrelerinin iki grup arasında karşılaştırılması.

	Antikoagülan grubu (n=36)	Kontrol grubu (n=27)	p değeri
MCA PSV*	38.59±9.02	43.17±10.5	0.071
MCA PI†	1.85 (1.58–2.06)	2.11 (1.55–2.43)	0.209
UmA PI†	1.09 (0.96–1.47)	1.25 (1.00–1.36)	0.484
UmA SD†	3.06 (2.69–4.20)	3.38 (2.67–4.00)	0.526
UtA PI*	1.27±0.50	1.21±0.39	0.576

*Ortalama±standart sapma; †medyan (25–75 persantil). MCA PSV: Orta serebral arter tepe sistolik hız; PI: Pulsatilite indeksi; SD: Sistol/diyastol oranı; UmA: Umbilikal arter Doppler; UtA: Uterin arter Doppler.

ri üzerindeki etkisi daha az çalışılan bir konudur. Çok yakın zamanda yayımlanan geniş bir kesitsel çalışmada demografik ve klinik özelliklerin Doppler parametrelerini

Tablo 3. Üçüncü trimester Doppler verilerinin antikoagülan grubu ve kontrol grubu arasında karşılaştırılması.

	Kontrol grubu (n=20)	Antikoagülan grubu (n=24)	p değeri
MCA PSV*	47.37±7.49	42.3±6.61	p=0.037
MCA PI†	2.1 (1.5–2.46)	1.9 (1.65–2.3)	p=0.524
UmA PI†	1.2 (1.0–1.4)	1.0 (0.9–1.4)	p=0.364
UmA SD†	3.1 (2.4–3.9)	2.9 (2.5–3.3)	p=0.364
UtA PI*	1.2 (0.9–1.4)	1.3 (1.0–1.5)	p=0.448

Verileri eksik olan bir tane 3. trimester kontrol olgusu dahil edilmedi. *Ortalama±standart sapma; †medyan (25–75 persantil). MCA PSV: Orta serebral arter tepe sistolik hız; PI: Pulsatilite indeksi; SD: Sistol/diyastol oranı; UmA: Umbilikal arter Doppler; UtA: Uterin arter Doppler.

Tablo 4. Doppler verilerinin antikoagülan çeşidine göre dağılımı.

	Kontrol grubu (n=36)	Sadece DMAH (n=27)	DMAH+ASA (n=11)
MCA PSV*	43.1±10.5	42.3±8.1 (p=0.751)	32.7±8.5 (p=0.006)
MCA PI†	2.1 (1.5–2.4)	1.9 (1.6–2.3) (p=0.748)	1.8 (1.6–1.9) (p=0.219)
UmA PI†	1.2 (1.0–1.4)	1.0 (0.9–1.5) (p=0.335)	1.1 (1.0–1.5) (p=0.973)
UmA SD†	3.9 (2.7–4.0)	2.9 (2.6–4.0) (p=0.394)	3.1 (2.9–4.7) (p=0.666)
UtA PI†	1.2 (1.0–1.4)	1.0 (0.9–1.4) (p=0.235)	1.4 (1.1–1.6) (p=0.149)

*Ortalama±standart sapma; †medyan (25–75 persantil); ASA: Düşük doz asetil salisilik asit; DMAH: Düşük molekül ağırlıklı heparin; MCA PSV: Orta serebral arter tepe sistolik hız; PI: Pulsatilite indeksi; SD: Sistol/diyastol oranı; UmA: Umbilikal arter Doppler; UtA: Uterin arter Doppler.

önemli derecede etkileyebileceği gösterilmiştir.^[13] Yine gebelikte damar fizyolojisine ya da intravasküler hacme etki eden ilaçların Doppler verileri üzerindeki etkileri konusunda bazı araştırmalar bulunsa da,^[14,15] gebelikte antikoagülasyon kullanımı ve Doppler parametreleri arasındaki olası ilişki hakkında daha az çalışma bulunmaktadır.

Örneğin DMAH kullanan 51 kalıtsal trombofilili grubunun 178 gebeliğine ait yapılan bir çalışmada antikoagülan kullananlarda, kullanmayanlara göre daha az anormal Doppler sonuçları (UmA ve MCA) izlendiği bildirilmiştir. Bu çalışmada kalıtsal trombofilili grupta DMAH'in Doppler değerleri üzerinde etkisi olabileceği ileri sürülmüştür. Ancak araştırmalarındaki gebe popülasyonu, bizim çalışmamızdakinden farklı olarak tromboemboli geçmişini de içermektedir.^[16]

Bar ve ark., bir çalışmalarında kötü obstetrik öykü nedeniyle DMAH başladıkları gebeleri, kötü obstetrik öyküye eşlik eden kalıtsal trombofilili nedeniyle DMAH+ASA başladıkları gebe grubu ile karşılaştırmışlardır.^[17] DMAH+ASA kullanan grupta UtA PI değerlerinde anlamlı düşme bildirmişlerdir. Bu prospektif çalışma her ne kadar MCA üzerinde bilgi vermese de, gebelikte DMAH+ASA kullanımının Doppler ile ölçülebilir değişikliklere neden olabileceğini düşündürmektedir. Ancak Çok ve ark.'nın yaptıkları benzer bir çalışmada ise tek başına DMAH ile farklı gözlemler rapor edilmiştir. Bu retrospektif araştırmada 64 DMAH kullanan trombofilili gebelerde midtrimester UtAD değerlerinin kontrol gruba oranla anlamlı bir farkı olmadığı bildirilmiştir.^[18] Benzer şekilde çalışmamızda profilaktik dozdaki antikoagülasyonun gebelerde UtAD parametrelerinde önemli bir değişim yaratmadığını gözledik.

Yakın zamanda kalıtsal trombofilili 139 gebe üzerinde yapılan bir çalışmada ise DMAH kullanan gebeler ile DMAH+ASA kullanan grup arasında uterin ve umbilikal arter Doppler parametreleri açısından fark izlenmediği

bildirilmiştir.^[19] Bu nedenle DMAH kullanan ve/veya DMAH+ASA kullanan gebeler arasında uterin ve umbilikal arter Doppler değerlerinin farklı olmadığı düşünülebilir. Burada sunduğumuz araştırmada da sübjektif kriterlerle başlanan antikoagülasyonun UtAD ve UmAD değerlerinde anlamlı bir değişmeye neden olmadığını izledik.

Gebelikte ASA kullanımının Doppler parametreleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı yönünde çalışmalar ağırlıktadır. Örneğin prospektif bir araştırmada plasebo ile ASA arasında UmAD değerleri açısından anlamlı bir fark izlenmediği bildirilmiştir.^[9] Benzer şekilde antikardiyolipin antikoru pozitif ve ASA kullanan gebelerde UmAD ve UtAD ölçümlerinin normal gebelerden farklı olmadığı yayınlanmıştır.^[20]

Gebelikte önemli kullanım alanları olan MCA Doppler ultrasonografi, özellikle beyin koruyucu etki (brain sparing effect) olarak adlandırılan ve serebral yüksek dirençli akımın düşük dirence dönüşmesi ile seyreden fetal ve fetoplasental problemlerin yönetiminde önem taşır. Grab ve ark.'nın yaptığı randomize bir araştırmada ASA kullanımının MCA ve diğer (UmA, UtA) Doppler değerlerinde anlamlı fark yaratmadığı bildirilmiştir.^[21] Bu araştırmada çalışma grubu olarak intrauterin gelişme kısıtlılığı veya kronik hipertansiyon hikâyesi olan gebeler seçilmiştir. Çalışmamızda ise tek başına ASA kullanan gebe sayısı istatistiksel anlam veremeyecek kadar azdı; ancak DMAH+ASA kullananların MCA PSV medyan değerlerinde kullanmayanlara göre anlamlı düşme olduğunu izledik. Diğer taraftan Younis ve ark. bir çalışmalarında trombofilisi olan ve DMAH+ASA kullanan gebelerde MCA Doppler değerlerinin normal seyrettiğini bildirmişlerdir.^[22] Ancak çalışmada kontrol grubu kullanılmadığı için sonuçları dikkatle yorumlamak gerekir.

PubMed veri tabanında İngilizce yayımlanmış çalışmalar tarandığında karşılaşılan az sayıdaki çalışmanın genellikle trombofilili ve tromboemboli hikayesi olan veya çalışma anında intrauterin gelişme geriliği gibi problemleri olan gebelerde yapıldığı dikkati çekmektedir. Endikasyon dışı antikoagülayon kullanımının gebelikteki Doppler parametreleri üzerindeki olası etkisini irdeleyen bir araştırmaya rastlayamadık. Dolayısıyla diğer çalışmalarla burada sunulan araştırma arasındaki gebe popülasyon heterojenitesi net bir çıkarımda bulunmayı zorlaştırmaktadır. Araştırmamızın kısıtlılıklarından birisi de örneklem büyüklüğü konusudur. Çalışma öncesi istatistiksel güç analizi ile yeterli sayıya ulaşmış olsak bile bu sayı, antikoagülan alt tiplerine ayırarak ikincil analiz yapıldığında güvenilir sonuç vermek için yeterli olmayabilir. Bu nedenle sonuçlar yorumlanırken bu faktör de göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç

Güncel endikasyonların dışında, “kötü obstetrik sonuç” subjektif kriterleriyle DMAH kullanan gebelerde umbilikal arter, uterin arter ve fetal serebral arter Doppler parametrelerinde kontrol grubuna oranla anlamlı bir değişim bulunmamıştır. Ancak DMAH ve ASA'nın beraber kullanımının fetal orta serebral arterdeki akış dinamiklerinde Doppler ultrasonografi ile saptanabilen değişikliklere yol açabileceği düşünülebilir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Scheres LJJ, Bistervels IM, Middeldorp S. Everything the clinician needs to know about evidence-based anticoagulation in pregnancy. *Blood Rev* 2018;33:82–97.
2. ACOG Practice Bulletin No. 196 Summary: thromboembolism in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2018;132:243–8.
3. ACOG Practice Bulletin No. 197: Inherited thrombophilias in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2018;132:e18–e34.
4. Alfirevic Z, Stampalija T, Dowswell T. Fetal and umbilical Doppler ultrasound in high-risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;6:CD007529.
5. Vollgraff Heidweiller-Schreurs CA, De Boer MA, Heymans MW, Schoonmade LJ, Bossuyt PMM, Mol BWJ, et al. Prognostic accuracy of cerebroplacental ratio and middle cerebral artery Doppler for adverse perinatal outcome: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2018; 51:313–22.
6. Velauthar L, Plana MN, Kalidindi M, Zamora J, Thilaganathan B, Illanes SE, et al. First-trimester uterine artery Doppler and

adverse pregnancy outcome: a meta-analysis involving 55,974 women. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;43: 500–7.

7. Mari G, Norton ME, Stone J, Berghella V, Sciscione AC, Tate D, et al.; Society for Maternal-Fetal Medicine. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Clinical Guideline #8: the fetus at risk for anemia – diagnosis and management. Society for Maternal-Fetal Medicine. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:697–710.
8. Shen YM, Tsai J, Taiwo E, Gavva C, Yates SG, Patel V, et al. Analysis of thrombophilia test ordering practices at an academic center: a proposal for appropriate testing to reduce harm and cost. *PLoS One* 2016;11:e0155326.
9. Bar J, Hod M, Pardo J, Fisch B, Rabinerson D, Kaplan B, et al. Effect on fetal circulation of low-dose aspirin for prevention and treatment of pre-eclampsia and intrauterine growth restriction: Doppler flow study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997;9:262–5.
10. Alfirevic Z, Roberts D, Martlew V. How strong is the association between maternal thrombophilia and adverse pregnancy outcome? A systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;101:6–14.
11. Clark P, Walker ID, Langhorne P, Crichton L, Thomson A, Greaves M, et al.; Scottish Pregnancy Intervention Study (SPIN) collaborators. SPIN (Scottish Pregnancy Intervention) study: a multicenter, randomized controlled trial of low-molecular-weight heparin and low-dose aspirin in women with recurrent miscarriage. *Blood* 2010;115:4162–7.
12. Deane C. Doppler ultrasound: principles and practice. In: Nicolaides K, Rizzo G, Hecher K, Ximenes R, editors. *Doppler in obstetrics*. Diploma in Fetal Medicine and ISUOG Educational Series. London: Fetal Medicine Foundation; 2002. p. 4–24. Available from: <https://fetalmedicine.org/var/uploads/Doppler-in-Obstetrics.pdf>
13. Ciobanu A, Wright A, Syngelaki A, Wright D, Akolekar R, Nicolaides KH. Fetal Medicine Foundation reference ranges for umbilical artery and middle cerebral artery pulsatility index and cerebroplacental ratio. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2018 Oct 24. doi: 10.1002/uog.20157
14. Pedersen BW, Ringholm L, Damm P, Tabor A, Søgaard K, Hellmuth E, et al. Stable fetal hemodynamics measured by Doppler flow after initiation of anti-hypertensive treatment with methyldopa in pregnant women with diabetes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29:550–3.
15. Carr DB, Gavrila D, Brateng D, Easterling TR. Maternal hemodynamic changes associated with furosemide treatment. *Hypertens Pregnancy* 2007;26:173–8.
16. Magriples U, Ozcan T, Karne A, Copel JA. The effect of anticoagulation on antenatal ultrasound findings in pregnant women with thrombophilia. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2006;19:27–30.
17. Bar J, Mashiah R, Cohen-Sacher B, Hod M, Orvieto R, Ben-Rafael Z, et al. Effect of thrombophylaxis on uterine and fetal circulation in pregnant women with a history of pregnancy complications. *Thromb Res* 2001;101:235–41.

18. Cok T, Tarim E, Iskender C. Comparison of uterine artery Doppler in pregnant women with thrombophilia treated by LMWHs and without thrombophilia. *Arch Gynecol Obstet* 2012;286:575-9.
19. Abheiden C, Van Hoorn ME, Hague WM, Kostense PJ, van Pampus MG, de Vries J. Does low-molecular-weight heparin influence fetal growth or uterine and umbilical arterial Doppler in women with a history of early-onset uteroplacental insufficiency and an inheritable thrombophilia? Secondary randomised controlled trial results. *BJOG* 2016;123:797-805.
20. Blumenfeld Z, Weiner Z, Lorber M, Sujov P, Thaler I. Anticardiolipin antibodies in patients with recurrent pregnancy wastage: treatment and uterine blood flow. *Obstet Gynecol* 1991;78:584-9.
21. Grab D, Paulus WE, Erdmann M, Terinde R, Oberhoffer R, Lang D, et al. Effects of low-dose aspirin on uterine and fetal blood flow during pregnancy: results of a randomized, placebo-controlled, double-blind trial. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;15:19-27.
22. Younis JS, Ohel G, Brenner B, Haddad S, Lanir N, Ben-Ami M. The effect of thrombophylaxis on pregnancy outcome in patients with recurrent pregnancy loss associated with factor V Leiden mutation. *BJOG* 2000;107:415-9.



Sezaryen skar gebelikleri ve yönetimleri: Olgu serisi

Elif Ganime Aydeniz¹, Umut Sarı², Talat Umut Kutlu Dilek³

¹Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Üreme Sağlığı Kliniği, İstanbul

²Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Atakent Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

³Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Yüksek Riskli Gebelik Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Erken trimester ektopik skar gebeliklerini, tedavisini, takibi ni ve koruyucu fertilesini yönetmek.

Olgu: Beş olguya daha önce tanımlanmış sonografi kriterlerine göre ultrason ile sezaryen skar gebeliği tanısı konuldu. Gecikmiş adet, vajinal kanama ve pelvik ağrı, başvuru anındaki majör semptomlardı. Tüm olgularda, OPU iğne ile aspirasyon, intrasak metotreksat ile intrakardiyak potasyum klorür ve sistemik metotreksat (50 mg/kg) dahil yerel tedaviler uyguladık. Ekstra cerrahi müdahaleye ve kan transfüzyonuna ihtiyaç duymadık.

Sonuç: Sezaryen doğum geçmişi olan tüm kadınlar, gecikmiş adet ve pozitif gebelik testini takiben sezaryen gebelik nedeniyle dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir. Birçok sezaryen gebelik tedavisi yöntemi bildirilmiştir, ancak bu konuda en uygun yaklaşım halen tartışmalıdır. Sezaryen skar gebeliğinin lokal tedavisi, dikkatli bir şekilde seçilmiş olgularda yerel tekniklerin kombinasyonu ile başarılı şekilde gerçekleştirilebilir.

Anahtar sözcükler: Sezaryen skar gebeliği, ektopik gebelik, fertilitate, metotreksat.

Abstract: Cesarean scar pregnancies and their management: case series

Objective: To manage early trimester ectopic scar pregnancies, treatment, follow up and protecting fertility.

Case: Cesarean scar pregnancy diagnosis was done by ultrasound in five cases by previously described sonographic criteria. Missed period, vaginal bleeding and, pelvic pain are major admittance symptoms. We performed local therapies for all cases including aspiration by OPU needle, intrasac methotrexate and intracardiac potassium chloride and systemic methotrexate (50 mg/kg). We did not need extra surgery and blood transfusion.

Conclusion: Every woman who had a cesarean section history must be checked carefully due to cesarean section pregnancy following delayed menstruation and positive pregnancy test. Various cesarean section pregnancy treatment modalities have been reported; however, the best approach for this is still under debate. Local treatment of cesarean scar pregnancy could be achieved by combination of local techniques in carefully selected cases.

Keywords: Cesarean scar pregnancy, ectopic pregnancy, fertility, methotrexate.

Giriş

Sezaryen skar ektopik gebeliği (SSG), ektopik gebeliklerin nadir türlerinden biridir. SSG insidansı 1/1800-1/2200 olarak bildirilmiştir. Ancak artan sezaryen oranları ve yardımcı üreme teknikleri nedeniyle gittikçe artmaktadır. Uterin rüptürü ve şiddetli hemoraji gibi şiddetli komplikasyonlardan kaçınmak için erken tanı önemlidir.

Tanı konamayan veya tanının geciktiği vakalarda, maternal morbidite artmakta, kanama, uterin rüptür gibi komplikasyonlar ortaya çıkması nedeni ile histerektomi yapılması gerekebilmektedir.^[1] Tanı genellikle; boş uterus kavitesi ve servikal kanal, istmusun anteriorunda bulunan gestasyonel kese ve geç gebelik haftalarında renkli Doppler ile fonksiyonel trofoblastik/plasental sirkülasyon gibi kriterleri gösteren ultrason ile konulmaktadır.^[2,3]

Yazışma adresi: Dr. Elif Ganime Aydeniz. Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Üreme Sağlığı Kliniği, İstanbul.
e-posta: gynelifaygun@gmail.com

Geliş tarihi: 2 Ağustos 2018; **Kabul tarihi:** 23 Eylül 2018

Bu yazının atf künyesi: Aydeniz EG, Sarı U, Dilek TUK. Cesarean scar pregnancies and their management: case series. Perinatal Journal 2018;26(3):155-161.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180263001
doi:10.2399/prn.18.0263001
Karekod (Quick Response) Code:



Mesane invazyonu olası bir komplikasyondur. Morbid yapışık plasenta ise, anormal plasentasyon spektrumunun bir diğer ucunda yer almaktadır. Ayrıca, sezaryen bölgesinde miyometriyumda fokal incelme mevcuttur. Gebelik skara doğru genişleyebilir ve eğer gebelik viyabl ise abdominal organlara yerleşebilir. Plasental invazyon derinliğini değerlendirmek için manyetik rezonans görüntüleme kullanılabilir.^[4]

Gebeliğin 35. haftasına ulaşan sadece bir hasta bildirilmiştir. Bu olguda sezaryen ameliyatı sırasında masif hemoraji ve dissemine intravasküler koagülopati komplikasyonu gelişmiş ve yaşamının kurtarılması amacıyla histerektomi yapılmıştır.^[5]

Hemodinamik olarak stabil hastalarda optimal SSG tedavisine yönelik bir kılavuz bulunmamaktadır. Literatürde, sistemik metotreksat, lokal metotreksat, kombine intrakardiyak potasyum klorür enjeksiyonu ve sistemik metotreksat, bilateral uterin arter embolizasyonu (UAE) ve kombine UAE ve lokal metotreksat dahil birçok gelecekteki tedavi yöntemi açıklanmıştır. Uterin arter embolizasyonu, dirençli kanama için endike olabilir.^[6-9] Vajinal yoldan potasyum klorür enjeksiyonları, fetal kardiyak aktivite pozitifse ultrason kılavuzlu iğne ile gerçekleştirilebilir.^[10-13] Çalışmamızda çeşitli lokal tedaviler görmüş beş sezaryen skar gebeliği olgusu bildirdik.

Olgu Sunumu

Olguların klinik özellikleri, tedavileri ve sonuçları **Tablo 1**'de özetlenmiştir.

Olgu 1

Gravida 4 ve para 2 olan 33 yaşındaki kadın hasta, amenore semptomlarıyla polikliniğimize başvurdu. Sekiz ve altı yıl önce gerçekleşen iki sezaryen doğum geçmişi olan olgu, 2 yıl önce de sezaryen skar gebeliği geçmesine sahipti. İlk vizitinde 5 haftalık gebeliği olduğu tespit edildi. Beta HCG seviyeleri 417, 2357 ve 3512 mIU/ml şeklinde yükselmişti. İlk vizitinde gerçekleşen ultrason muayenesinde, daha önceki sezaryen skarındaki istmus serviks sınırları (**Şekil 1a**) arasında yer alan yolk kesesine (**Şekil 1b**) sahip gebelik kesesi görüldü. Gebelik kesesinin en uzun çapı, yolk kesesiyle birlikte 6 mm, endometriyum 5.6 mm idi. İntramüsküler olarak sistemik metotreksat uygulandı (50 mg/m²). Metotreksatın verildiği gün HCG seviyesi 7267 mIU/ml idi. Kontrol muayenesinde, ultrason ile gebelik kesesinin yerinden ayrıldığı tespit edildi. Gebelik kesesinin ultrason kılavuzlu tahliyesi gerçekleştirildi. Tahliye sonrasında HCG seviyeleri hızlı bir şekilde azaldı.

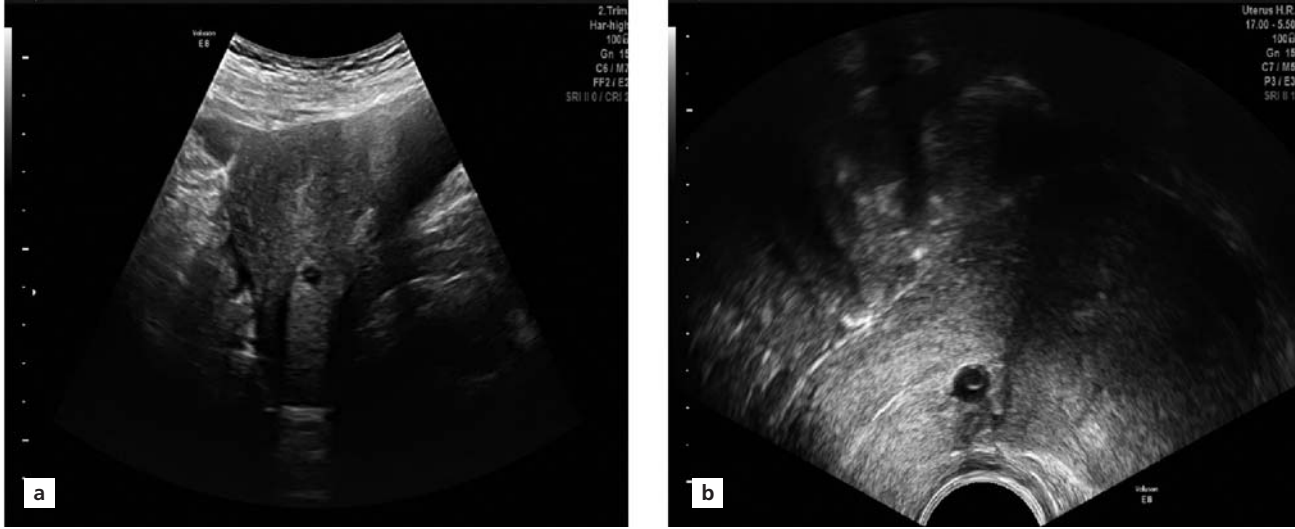
Olgu 2

Gravida 3 para 1 olan 32 yaşındaki kadın hasta, kanama ve amenore şikayetleriyle acil servise başvurdu. Olgu, gebeliğin 35. haftasında sezaryenle doğum geçmesine sahipti. Olgu ayrıca mesanenin hemen üstündeki orta hatta baskı bildirmişti. HCG seviyesi 22.976 mIU/ml idi. Ultrasonda, embriyo ve yolk kesesinin alt uterin segmentte yer aldığı ve gebelik kesesinin daha önceki sezaryen skarına doğru genişlediği görüldü (**Şekil 2a**). Baş-popo mesafesi (CRL) 4.76 mm idi ve kar-

Tablo 1. Sezaryen skar gebeliği olgularının klinik özellikleri.

Olgu	Yaş	Daha önceki sezaryen doğum sayısı	Tanı sırasında HCG	Kese çapı	Tedavi	Prognoz
1	33	2	3512	Yolk kesesiyle 6 mm	Sistemik Mtx + US kılavuzlu tahliye	Bir sonraki gebelikte başarılı miadında doğum
2	32	1	22.976	CRL: 4.76 mm, pozitif kardiyak aktivite	OPU iğnesiyle sistemik ve lokal Mtx	Bir sonraki gebelikte başarılı miadında doğum
3	40	1	9000	8 mm	OPU iğnesiyle lokal Mtx + US kılavuzlu tahliye	Başarılı, ek tedavi uygulanmadı
4	48	1	33.734	40 mm	US kılavuzlu tahliye ve hemostatik balon	Başarılı, ek tedavi uygulanmadı
5	24	2	62.316	CRL: 8 mm, pozitif kardiyak aktivite	Sistemik Mtx + US kılavuzlu intrakardiyak KCI	Başarılı, ek tedavi uygulanmadı

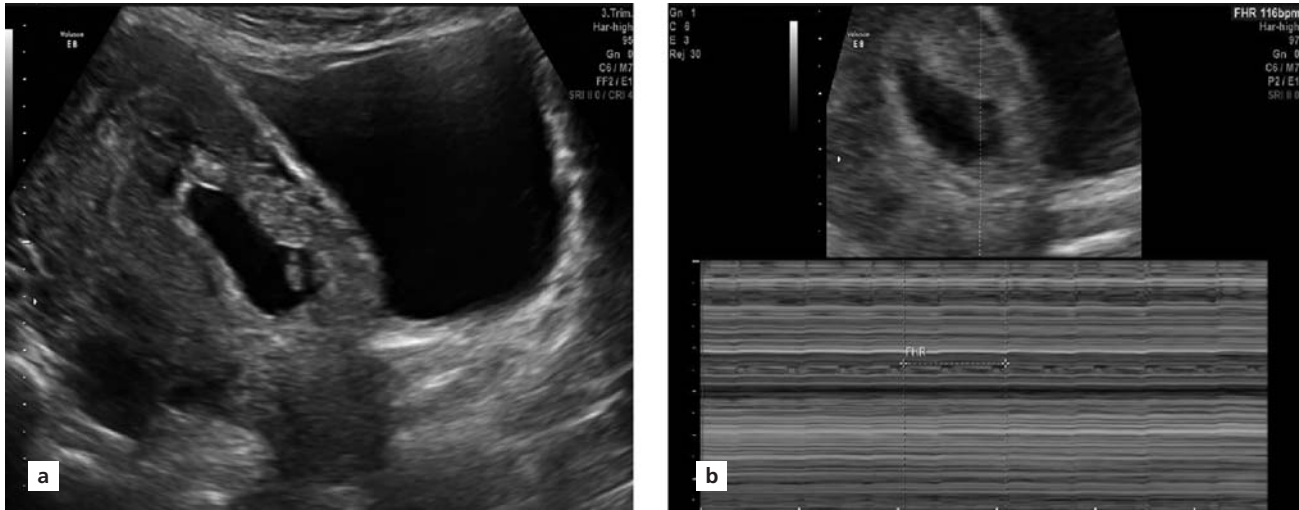
KCI: Potasyum klorür; Mtx: Metotreksat; OPU: Oosit toplama; US: Ultrason.



Şekil 1. Daha önceki sezaryen skarında istmus serviks sınırları (a) arasında yer alan yolk kesesine (b) sahip gebelik kesesi.

diyak aktivite görülmüştü (**Şekil 2b**). Power Doppler’de, daha önceki sezaryen insizyonu bölgesinde gebelik kesesi çevresinde düşük dirençli - yüksek hızlı periferik kan akışı görüldü (**Şekil 2b**). Mesaneye sarkan gebelik kesesi de invaze olmamıştı (**Şekil 3**). CRL bir hafta sonra kademeli olarak 8 mm’ye yükseldi. Folinik asit desteğiyle intramüsküler olarak dört kez sıralı sistemik metotreksat (1 mg/kg) uygulandı. Transvajinal oosit toplama (*oocyte pick-up*, OPU) iğnesiyle intrakavi-

ter metotreksat (1 mg/kg) uygulandı. Bir hafta sonra fetal kardiyak aktivite negatifti ve kanama başladı. Kavite tahliyesi gerçekleştirilmedi. HCG seviyesi kademeli olarak azaldı. İntrakaviter metotreksat uygulamasından bir hafta sonra, bozulmuş gebelik kesesi 27×24 mm (**Şekil 4a**) çapa sahipti. Ancak aşikar periferik kan akışı gözlemlendi (**Şekil 4b**). Metotreksat uygulamasından iki ay sonra HCG seviyesi 13 mIU/ml idi. Gebelik kesesi kayboldu ve hematoma ortaya çıktı. Çapı



Şekil 2. Alt uterin segmentte yer alan embriyo ve yolk kesesi ile daha önceki sezaryen skarına doğru genişleyen gebelik kesesi (a) ve kardiyak aktivite (b). Power Doppler’de, daha önceki sezaryen insizyon bölgesinde gebelik kesesi çevresinde düşük dirençli - yüksek hızlı periferik kan akışı görülmüştür (b-alt).



Şekil 3. Mesaneye sarkan gebelik kesesi de invaze olmamıştı. CRL bir hafta sonra kademeli olarak 8 mm'ye yükseldi.

3x4 cm idi (Şekil 4c). Lokal tedaviden 4 ay sonra uterus normaldi ve hematoma yok olmuştu (Şekil 4d). Bir yıl sonra, hasta spontan şekilde tekrar gebe kaldı. Gebelik kesesi fundusa yerleşti.

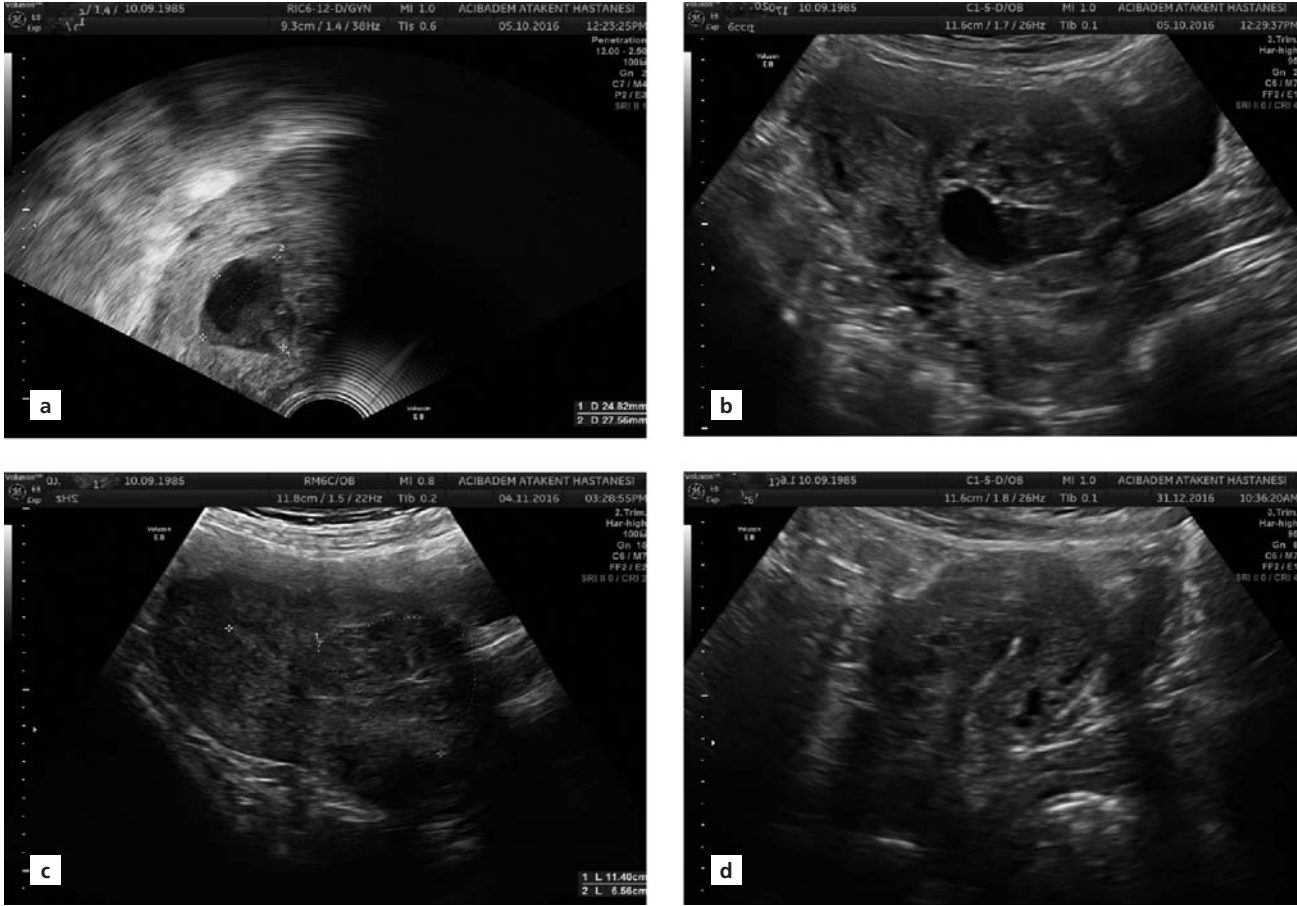
Olgu 3

Gravida 2 ve para 1 olan 40 yaşındaki kadın hasta sekonder amenore şikayetiyle başvurdu. Olasılıkla daha önceki sezaryen skarında yer alan ve mesaneye doğru sarkan 8 mm'lik gebelik kesesini görmek için transvajinal ultrason muayenesi gerçekleştirildi. Olgunun karın bölgesi yumuşaktı ve şişlik yoktu. Vajinal kanama yoktu ve spekulum muayenesinde serviks kapalı olduğu görüldü. Transvajinal ultrason kılavuzluğunda OPU iğnesiyle (16 Gauge) intrakaviter metotreksat (1 mg/kg) uygulandı. Ardından aynı iğneyle aspirasyon yapıldı. Metotrek-

sat sonrasında gebelik kesesi servikal kanal üzerinden yerinden ayrıldı ve vajinal kanama başladı. Olgunun takibinde, gebelik kesesi atılmadığı için Pipelle kanülü ile gebelik kesesinin ultrason kılavuzlu aspirasyonu gerçekleştirildi.

Olgu 4

Gravida 2 ve para 1 olan 38 yaşındaki kadın hasta, kanama ve ağrı şikayetleriyle başvurdu. Alt segment sezaryen doğum geçmişine sahipti. Spekulum muayenesi sırasında eksternal servikal os'ta açık renk kan gözlemlendi. Dijital muayenede serviks yumuşaktı. Serum HCG titresini 33.734 mIU/ml idi. Ultrasonda, gebelik kesesinin daha önceki sezaryen bölgesinin hemen üzerinde olduğu ve uterusun istmik bölgesine genişlediği görüldü. Ulaştığı en büyük çap 4 cm idi. Hemoglobinin



Şekil 4. Bozulmuş gebelik kesesi 27×24 mm olarak görüldü (a). Aşkar periferik kan akışı gözlemlendi (b). Metotreksat uygulamasından iki ay sonra gebelik kesesi kayboldu ve hematoma ortaya çıktı (c). Lokal tedaviden 4 ay sonra uterus normaldi ve hematoma yok olmuştu (d).

seviyesi ilk başvuru anında 12.8 g/dl idi. 6 saatlik takip sonrasında 11.4 g/dl'ye düştü. Ultrason kılavuzluğunda negatif basınçla 4 numara Karman kanülü ile vakum küretaj uygulandı. Transservikal 16 F Foley kateteri yerleştirildi, balon 30 cc steril salin ile şişirildi ve hemostaz için çekme işlemi gerçekleştirildi. On iki saat bekleddikten sonra havası dikkatlice boşaltılarak çıkarıldı. Hasta, vakum (*suction*) küretajdan 24 saat sonra taburcu edildi. Serum HCG titresi, postoperatif 7. günde 2460 mIU/ml ve postoperatif 17. günde 161 mIU/ml idi.

Olgu 5

Gravida 3 ve para 2 olan 24 yaşındaki kadın hasta, olası servikal gebelik tanısıyla kliniğe başvurdu. Sonuncusu 10 ay önce gerçekleşen iki adet sezaryen doğum

geçmişine sahipti. Bazal serum HCG seviyesi 62.316 mIU/ml idi. Transvajinal ultrasonda, istmik bölgede yerleşik sarkan kistik kitle görüldü. 42×33 mm boyuta sahipti ve kardiyak aktivitesi belirgin embriyoya sahipti (CRL: 8 mm). Servikal kanal ve uterin kavitesi boştu. Anterior uterin duvarının sürekliliği kaybolmuştu ve miyometriyum, gebelik kesesi bölgesinde ince ve düzensizdi. Sezaryen gebelik tanısıyla, ilk adım olarak transabdominal yoldan gerçek zamanlı ultrason kılavuzluğunda 20 G spinal iğne ile intrakardiyak 2 ml 10% potasyum klorür uygulandı. İkinci adımda ise, 1., 3., 5. ve 7. günde folinik asit desteğiyle (0.1 mg/kg) intramüsküler olarak sistemik metotreksat (1 mg/kg) uygulandı. HCG seviyesi 3. günde 70.074 mIU/ml idi. Son metotreksat dozundan 3–4 hafta sonra skar gebeliği küçülmeye başladı ve yok oldu.

Tartışma

Çalışmamızda, lokal metotreksat tedavisinin ardından sezaryen skar gebeliği olan 5 olgunun klinik sonuçlarını bildirdik. Sezaryen skar gebeliği nadir bir ektopik gebelik türüdür. Ektopik skar gebelikleri, yardımcı üreme teknikleri ve geçmiş abdominal doğum nedeniyle son yıllarda giderek artmaktadır. Ayrıca, sezaryen skar gebeliğiyle ilişkili maternal morbiditeler arasında fertilitte kaybı, yaşamı tehdit eden kanama, ölümcül şekilde yapışık plasenta ve maternal ölüm yer almaktadır.^[8-13] Gecikmiş tanı ve tedavi, uterus rüptürü riskini artırabilir ve şiddetli hemorajiye neden olabilir. Ektopik gebeliğe tanı koymak için fiziksel muayene ilk adımdır ve transvajinal ultrason, gebelik kesesinin yerini belirlemek için kolay ve ucuz bir yöntemdir. Ayırıcı tanı için manyetik rezonans görüntüleme nadiren kullanılmaktadır.^[14]

Genellikle tek ajanlı farmakolojik tedavi ilk tercihtir ve cerrahi işleme nadiren başvurulmaktadır. Metotreksat tedavisi, erken tanı konulan olgular için en iyi seçenektir. Fetal kardiyak aktivite mevcutsa, tedavi başarısını sürdürmek için intrakardiyak potasyum klorür uygulamamız gerekir. Tıbbi tedavi bazen yüksek HCG seviyeleri nedeniyle ve kardiyak aktivite varlığında başarısız olabilir. Başlangıç tedavisinin başarısız olması halinde ilk trimesterde dilatasyon ve vakum küretaj veya laparoskopik rezeksiyon tedavi seçenekleri olabilir. Gebelik kesesi 2.5 cm'den büyükse ve HCG seviyesi 10.000 IU/ml'nin üzerinde ise ve ayrıca ektopik odakta pozitif fetal kardiyak aktivite mevcutsa, kesinlikle KCI enjeksiyonu gerekmektedir.^[14]

Sezaryen doğum esnasında uterusun kapanması uterus rüptürü ve gelecekte sezaryen skar gebeliği için bir faktör olabilir. Uterinin iki katmanlı kapanması, skar gebelikleri gibi komplikasyonlardan korunmak için güvenli olabilir.^[15] Çoklu gebelikler, doğumun ilk aşamasının olmaması ve sefalopelvik uyumsuzluk SSG'nin gerçekleşmesine yönelik risk faktörleri olabilir.^[16] Bazı olgularda ektopik gebeliği yok etmek için cerrahi rezeksiyon ve eski sezaryen doğum defektinin onarılması mantıklı seçeneklerdir. Hastalarımızda histerektomiye ihtiyaç duymasak da, histerektomi ilk tedavi sonrasında şiddetli hemoraji için bir tedavi seçeneğidir. Ayrıca hastalara daha sonraki gebeliklerde anormal plasentasyon hakkında bilgi verilmelidir.

Küçük olgu serimizde, erken tanı nedeniyle gerçekleştirilen lokal metotreksat tedavisiyle sezaryen skar gebeliğini ortadan kaldırmayı başardık. Lokal tedavi, daha

az yan etkiye sahip olması nedeniyle sistemik tedaviden daha iyidir. Toplamda 20 günde HCG seviyeleri giderek azaldı, ancak iki olguda sistemik metotreksata ve folinik asite ihtiyaç duyduk (Olgu 1 ve 5). 3 olguda ise ultrason kılavuzlu tahliye gerçekleştirdik (Olgu 1, 3 ve 4). Ultrason kılavuzlu veya kör küretaj ya da tahliye tek başına başarılı değildir. Lokal metotreksat uygulamasının ardından, uterus arter embolizasyonu veya lokal metotreksat enjeksiyonu sonrası HCG'de görülen %35'ten fazla azalma, tamamlayıcı tedavi olarak dilatasyon veya küretaj uygulamasını gerçekleştirmeye yönelik bir işaret olarak kullanılabilir.^[17,18] Bu bakımdan hastalarımızda şiddetli hemoraji yoktu ve bu nedenle kan transfüzyonu gerekmedi. Küçük serimizdeki Olgu 4'te, Foley kateteriyle balon kompresyon uyguladık ve hemostazın gerçekleşmesinden 24 saat sonra balonu çıkardık (**Tablo 1**). Wu ve ark.,^[19] skar gebeliği olan 15 olguda ultrason kılavuzlu tahliye sırasında veya sonrasında hemorajiyi önlemek için Cook servikal olgunlaşma balonundan faydalanmıştır. Yazarlar, herhangi bir cerrahi işlem veya kan transfüzyonu olmaksızın tahliye sonrasında tüm olgularda hemorajiyi başarılı bir şekilde durdurmuştur.

Sezaryen doğum geçmişi olan tüm kadınlar, gecikmiş adet ve pozitif gebelik testini takiben sezaryen gebelik nedeniyle dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir. Birçok sezaryen gebelik tedavisi yöntemi bildirilmiştir, ancak bu konuda en uygun yaklaşım halen tartışmalıdır. Skar gebeliğinin yönetimi ve takibi her hastaya özel olmalıdır.

Sonuç

Sonuç olarak, sezaryen skar gebeliğinin lokal tedavisi dikkatli bir şekilde seçilmiş olgularda yerel tekniklerin kombinasyonuyla başarılı şekilde gerçekleştirilebilir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Fylstra DL. Ectopic pregnancy within a cesarean scar: a review. *Obstet Gynecol Surv* 2002;57:537-43.
2. Jurkovic D, Hillaby K, Woelfer B, Lawrence A, Salim R, Elson CJ. First-trimester diagnosis and management of pregnancies implanted into the lower uterine segment Caesarean section scar. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;21:220-7.
3. Marcus S, Cheng E, Goff B. Extrauterine pregnancy resulting from early uterine rupture. *Obstet Gynecol* 1999;94:804-5.
4. Fylstra DL, Pound-Chang T, Miller MG, Cooper A, Miller KM. Ectopic pregnancy within a cesarean delivery scar: a case report. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:302-4.

5. Herman A, Weinraub Z, Avrech O, Maymon R, Ron-El R, Bukovsky Y. Follow up and outcome of isthmic pregnancy located in a previous caesarean section scar. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102:839–41.
6. Rotas MA, Haberman S, Levгур M. Cesarean scar ectopic pregnancies: etiology, diagnosis, and management. *Obstet Gynecol* 2006;107:1373–81.
7. Li N, Zhu F, Fu S, Shi X. Transvaginal ultrasound-guided embryo aspiration plus local administration of low-dose methotrexate for cesarean scar pregnancy. *Ultrasound Med Biol* 2012;38:209–13.
8. Einkenkel J, Stumpp P, Kosling S, Horn LC, Hockel M. A misdiagnosed case of cesarean scar pregnancy. *Arch Gynecol Obstet* 2005;271:178–81.
9. Vial Y, Pétignat P, Hohlfeild P. Pregnancy in a cesarean scar. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;16:592–3.
10. Doubilet PM, Benson CB, Frates MC, Ginsburg E. Sonographically guided minimally invasive treatment of unusual ectopic pregnancies. *J Ultrasound Med* 2004;23:359–70.
11. Stovall TG, Ling FW. Single-dose methotrexate: an expanded clinical trial. *Am J Obstet Gynecol* 1993;68:1759–62.
12. Barnhart K, Hummel AC, Sammel MD, Menon S, Jain J, Chakhtoura N. Use of “2-dose” regimen of methotrexate to treat ectopic pregnancy. *Fertil Steril* 2007;87:250–6.
13. Rodi IA, Sauer MV, Gorrill MJ, Bustillo M, Gunning JE, Marshall JR, et al. The medical treatment of unruptured ectopic pregnancy with methotrexate and citrovorum rescue: preliminary experience. *Fertil Steril* 1986;46:811–3.
14. Rotas M, Haberman S, Levгур M. Cesarean scar ectopic pregnancies etiology, diagnosis and management. *Obstet Gynecol* 2006;107:1373–8.
15. Vachon-Marceauc C, Demers S, Bujold E, Roberge S, Gauthier RJ, Pasquier JC, et al. Single versus double-layer uterine closure at cesarean: impact on lower uterine segment thickness at next pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2017;217: 65. e1–65. e5.
16. Shi M, Zhang H, Qi SS, Liu WH, Liu M, Zhao XB, et al. Identifying risk factors for cesarean scar pregnancy: a retrospective study of 79 cases. *Ginekol Pol* 2018;89:195–9.
17. Liu G, Wu J, Cao J, Xue Y, Dai C, Xu J, et al. Comparison of three treatment strategies for cesarean scar pregnancy. *Arch Gynecol Obstet* 2017;296:383–9.
18. Arslan M, Pata O, Dilek TUK, Aban M, Dilek S. Treatment of viable cesarean scar ectopic pregnancy with suction curettage. *Int J Gynecol Obstet* 2005;89:163–6.
19. Wu C, Li Y, Ye W, Ma W, Zhao D. Cook Cervical Ripening Balloon successfully prevents excessive hemorrhage combined with ultrasound-guided suction curettage in the treatment of cesarean scar pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res* 2017;43:1043–7.



Osteogenezis imperfekta hastasının gebelik yönetimi: Olgu sunumu

Gülşen Doğan Durdağ¹, Hakan Kalaycı¹, Seda Yüksel Şimşek¹, Songül Alemdaroğlu¹,
Gonca Çoban¹, Ferhat Şamlı²

¹Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Adana Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Adana

²Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Adana Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Bölümü, Adana

Özet

Amaç: Osteogenezis imperfekta (OI), kollajen sentezinin hatalı olduğu bir genetik bozukluktur. İskelet anomalilerine, kemiklerde ve dokularda kırılabilirliğe sebep olmaktadır. Bu olgu sunumunda çerçevesinde, OI hastasının gebelik yönetimini sunmak ve karşılaşılabilecek komplikasyonları tartışmak istedik.

Olgu: Tip I OI tanılı 36 yaşındaki hasta, spontan gebeliği olması üzerine merkezimizde takibe alındı. Hastada COL1A1 geninde mutasyon tespit edildi. Koryon villus örneklemesinden yapılan analizde fetal karyotip ve COL1A1 geninin normal olduğu görüldü, obstetrik ultrasonografi incelemelerinde de patoloji izlenmedi. Gebelik haftası ilerledikçe ağrı, solunum sıkıntısı ve dispeptik şikayetleri artan hastaya 34. haftada amniyosentez yapılarak fetal akciğer matürasyonu değerlendirildi. 35. haftada sezaryen ile sağlıklı bir bebek doğurtuldu.

Sonuç: Genetik yapının aktarılma endişesi, anatomik deformite nedeniyle gebeliği taşımanın zorluğu, gebelik ve doğum komplikasyonlarının daha fazla görülebilmesi OI'lı hastalardaki temel problemlerdir. Bu hastalara genetik danışmanlık önerilmelidir ve takipleri multidisipliner yaklaşımla yapılmalıdır.

Anahtar sözcükler: Gebelik, genetik danışmanlık, osteogenezis imperfekta, prenatal tanı.

Abstract: Gestational management of the patient with osteogenesis imperfecta: a case report

Objective: Osteogenesis imperfecta (OI) is a genetic disorder in which collagen synthesis is defective. It causes skeletal anomalies, and fragility in bones and tissues. In this case report, we aimed to present the gestational management of an OI patient and to discuss potential complications.

Case: Thirty-six-year-old patient diagnosed with Type I OI was followed up in our center due to her spontaneous pregnancy. A mutation was identified in COL1A1 gene of the patient. It was seen in her analysis by chorionic villus sampling that her fetal karyotype and COL1A1 gene were normal, and no pathology was found in the obstetric ultrasonography examinations. Fetal lung maturation of the patient, whose pain, respiratory distress and dyspeptic complaints increased as the week of gestation progressed, was evaluated by performing amniocentesis at 34 weeks of gestation, and a healthy baby was delivered by cesarean section at 35 weeks of gestation.

Conclusion: The concern of transferring genetic structure, difficulty of carrying pregnancy due to anatomic deformity and frequent gestational and labor complications are the major problems of OI patients. Genetic consultancy should be offered such patients and their follow-up procedures should be carried out by a multidisciplinary approach.

Keywords: Pregnancy, genetic consultancy, osteogenesis imperfecta, prenatal diagnosis.

Giriş

Cam kemik hastalığı olarak da bilinen osteogenezis imperfekta (OI), otozomal dominant ya da otozomal resesif geçiş gösteren farklı alt tipleri olan bir genetik

hastalıktır. Bu hastaların Tip I-II-III-IV olanlarında, kemik, tendon, ligament ve çoğu bağ doku için önemli bir yapısal protein olan tip 1 kollajenin sentezi, COL1A1 ve COL1A2 genlerindeki mutasyonlar nede-

Yazışma adresi: Dr. Gülşen Doğan Durdağ, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Adana UAH, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Adana. e-posta: gulsendogan@hotmail.com

Geliş tarihi: 9 Ekim 2018; **Kabul tarihi:** 10 Aralık 2018

Bu yazının atfı künyesi: Doğan Durdağ G, Kalaycı H, Yüksel Şimşek S, Alemdaroğlu S, Çoban G, Şamlı F. Gestational management of the patient with osteogenesis imperfecta: a case report. Perinatal Journal 2018;26(3):162-166.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180263006
doi:10.2399/prn.18.0263006
Karekod (Quick Response) Code:



deomed®

ni ile defektiftir ve bu nedenle etkilenen bireylerde kemiklerde kırılabilirlik, azalmış kemik dansitesi, iskelet anomalileri görülmektedir. Bunun yanında kısa boy, skolyoz ve omurga deformiteleri, eklem laksitesi, kas ve bağ doku hasarına yatkınlık, mavi sklera, odontolojik deformiteler, iletim tipi duyma kaybı, hipertermi, hiperhidrozis, platelet disfonksiyonu, konjenital kardiyomyopati ve eklem, damar, cilt gibi diğer dokularda da frajilite görülebilmektedir.

Bugün, patolojide temel olarak rol oynayan COL1A1 ve COL1A2 genleri dışında yaklaşık 20 farklı genin Oİ'ye sebep olabileceği gösterilmiştir. Oİ'nin klasik olarak 4 alt grubu olmakla birlikte, klinik ve radyolojik bulgulara ve altta yatan genetik nedene göre 15'e kadar farklı tipi bildirilmiştir.^[1] En sık görülen ve prognozu daha iyi olan, tip I'dir.^[2] En ağır seyreden formu ise tip II'dir. Genel olarak görülme sıklığı 100.000'de 6-7 kadar olup, çoğu yeni mutasyondur.

Biz, bu olgu sunumunda, Oİ tip I'li bir hastanın gebelik takibini ve yönetimini sunmak ve karşılaşılabilecek olası komplikasyonları tartışmak istedik.

Olgu Sunumu

Tip I Oİ tanılı 36 yaşında hasta, gebelik planlayarak prekonsepsiyonel genetik tanı için infertilite merkezimize başvurdu. Boyu 148 cm, vücut ağırlığı 48 kg olan hastanın geçirilmiş kolesistektomi ve çok sayıda kemik kırığı sonrası operasyon hikayesi vardı; Oİ ve migren dışında bilinen hastalığı yoktu. Ailede sadece erkek kardeşinde Oİ vardı. Hastanın doğacak bebeğinde Oİ olasılığını ortadan kaldırabilmek için intrastoplazmik sperm enjeksiyonu ve preimplantasyon genetik tanı (PGD) yapılarak sağlıklı olan embriyonun transfer edilmesi planlandı. Tedavi süreci planlanırken hasta spontan olarak gebe kaldı ve gebelik takibine alındı. Hastanın moleküler genetik tanısı için tüm gen yeni nesil dizi analizi yapıldı, 17q21.33 kromozom bölgesinde bulunan COL1A1 geninde mutasyon tespit edildi [p.R697 (c.2089C>T) (heterozigot)]. 7q21.3 bölgesindeki COL1A2 geni ise normal olarak bulundu. Gebelik son adet tarihine göre 12 hafta 3 günlük iken koryon villus örneklemesi yapıldı. Yapılan karyotip incelemesi ve sekans analizinde normal karyotip görüldü ve ayrıca COL1A1 geninin de normal olduğu tespit edildi. Hastanın 11-14 hafta ve 18-22 hafta detaylı ultrasonografik incelemelerinde anomali izlenmedi. Oral

glukoz tolerans testi normal sınırdıydı. Kan sayımı, tiroid, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri normal sınırlarda izlendi. Kalsiyum, D vitamini, fosfor, ferritin takibi yapıldı. Hasta, fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümü ve diyetisyen kontrolünde takip edilerek günlük oral D vitamini alımı 2000 IU ve diyet kalsiyumu 1000 mg olacak şekilde ayarlandı. Vücut ağırlığı kontrol altında tutuldu, gebelik öncesinde 48 kg ağırlığında olan hasta doğum zamanında 54 kg idi. Kan basıncı ölçümleri tüm takiplerde normal olarak seyretti. Ancak gebeliğin en başından beri şiddetli bulantı ve kusmaları, ayrıca sık tekrarlayan baş ağrısı vardı. Gebelik haftası ilerledikçe sık sık karın ağrısı ve arada nefes darlığı oldu. Gastrik irritasyon, bulantı ve kusma nedeni ile yemek yiyememe şikayeti ise tüm gebelik boyunca devam etti. Rutin takipler ve bazen de acil servis başvurusu sonrası hasta çeşitli kereler hastaneye yatırılarak ve bazen de sadece gözlem altında intravenöz hidrasyon ile semptomları gerileyene kadar izlendi. 27 hafta 4 günlük iken hastanın ağrı hissetmesi ve tokografide kontraksiyonları olması nedeni ile hastaya erken doğum olasılığı göz önünde bulundurularak 24 saat ara ile 2 doz 12 mg betametazon (Celestone Chronodose, 1 ml, Schering Plough Türkiye, İstanbul) uygulandı. Hastanın takibinde servikal açılma olmadı, kontraksiyonları geriledi ve hasta taburcu edilerek gebelik takibine devam edildi. Gebelik haftası ilerledikçe şikayetleri artan hastaya 34. hafta tamamlandıktan sonra amniyosentez yapılarak lesitin/sfingomyelin oranı değerlendirildi. Bu oran '8' olarak bulundu ve fetal akciğer matürasyonunun tamamlandığı düşünülerek hastanın doğumu planlandı. Son adet tarihine göre 35 hafta 2 günlük iken, kontraksiyonları artan, servikal efasman ve 2 cm dilatasyonu olan hastanın fiziksel ve psikolojik olarak normal doğuma göre daha az travmatize olacağı da düşünülerek genel anestezi altında sezaryen ile doğumu gerçekleştirildi. Ağırlığı 2330 g, uzunluğu 46 cm olan tek canlı kız bebek, 1. dakika 9 ve 5. dakika 10 Apgar skoru ile doğurtuldu. Sezaryen sırasında hastanın cilt, cilt altı, uterus kas dokusu ve diğer bağ dokularının çok yumuşak ve frajil olduğu görüldü, dikkatle ve nazikçe sutürasyon yapıldı. Yenidoğanın prematür olması ve minimal solunum sıkıntısı bulunması nedeni ile 24 saat gözlem amaçlı yoğun bakımda izlendikten sonra anneye yanına verildi. Hastanın postoperatif dönemde kanaması olmadı, hemoglobin değerleri stabil seyretti,

postoperatif 1. günde enoksaparin (Clexane 4000 anti-Xa IU, Sanofi Türkiye, İstanbul) tromboemboli riskini önlemek için başlandı. Postoperatif ikinci günde subfebril ateşi (37.8°C) olması nedeni ile bakılan CRP değerinin yüksek olması üzerine geniş spektrumlu intravenöz antibiyotik tedavisi uygulandı, idrar ve kan kültürleri normal sonuçlandı, enfeksiyon odağı saptanmadı. Tedavi ile CRP değeri gerileyen ve genel durumu iyi, vital bulguları stabil olan hasta postoperatif 4. gün-de taburcu edildi.

Tartışma

Osteogenesis imperfecta tanısı olan bir hastanın gebeliği psikolojik ve fiziksel olarak zor bir süreçtir. Defektif genetik yapının sonraki nesle aktarılma endişesi, anatomik deformite nedeniyle gebeliğin vücuda verdiği yükü taşımanın zorluğu, antepartum kanama, plasenta dekolmanı, preterm eylem, intrauterin gelişme geriliği gibi gebelik komplikasyonlarının daha fazla görülmesi, kanama, uterin atoni, stres kırıkları gibi doğuma ilişkin komplikasyonların daha fazla görülebilmesi, tromboemboli ve anestezi riskleri Oİ'li hastanın gebeliğinde rastlanabilecek problemlerdir. Bu hastaya genetik danışmanlık verilirken aile hikayesinin iyi bilinmesi, gen mutasyonunun tespit edilmesi ve bunun fetüse aktarılıp aktarılmadığının uygun yöntemle anlaşılması gerekir. Henüz gebelik oluşmadan görülen bir hastaya PGD ile sağlıklı embriyo transfer edilebilir. Ancak daha yaygın olarak başvuru olan yöntem gebelik sürecinde koryon vil-lus örnekleme ya da amniyosentez ile elde edilen hücrelerde annede mevcut olan genetik mutasyonun araştırılmasıdır. COL1A1-COL1A2 ilişkili Oİ olgularının %70'inde COL1A1, %30'unda ise COL1A2 geninde mutasyon saptanmaktadır. COL1A1 ve COL1A2 genlerinde mutasyon saptanmamışsa aile hikayesi de dikkate alınarak olguların bir kısmından sorumlu otozomal resesif Oİ ile ilişkili genler (CRTAP ve LEPRE1) çalışılmaktadır.

Antenatal dönemde yapılan USG incelemeleri ile de Oİ tanısı konulabilmektedir. Erken gebelikte NT artışı, uzun kemiklerde ekojenite azalması, eğilme ve boylarının kısalması Oİ'yi akla getirmelidir. Oİ tip I tanısı USG ile en erken 17. haftada konulabilmektedir, Oİ tip II 13. haftada tanı alabilir.^[3] Tip III ve IV'de kemik boyunda kısalma ya da mineralizasyonunda azalma olmadan eğilme olabilir ve bu daha ileri haftalarda net-

leşerek tanıyı geciktirebilir. Tip III ya da IV Oİ'den şüphelenildiğinde tekrarlayan USG incelemeleri ile karşılaştırma yapılmalıdır. Tanıyı doğrulamak için gerekli durumlarda fetal manyetik rezonans görüntüleme de yardımcı olabilir.^[3]

Gebelikte vücuttaki yük artışı ve ağırlık merkezinin değişmesine bağlı olarak sırt ağrısı, spinal deformiteler, skolyoz, disk hernisi gibi kas iskelet sistemine ilişkin problemler artmaktadır. Bu hasta grubunun rutin olarak kullandığı bisfosfonatlar, fetal iskelet anomalileri ya da konjenital malformasyonlara sebep olabilmesi nedeni ile gebelik döneminde kontrendikedir ve çoğu çalışmada konsepsiyondan sonra kullanımının kesilmesi önerilmektedir.^[2,3] Ancak kalsiyum ve D vitamini desteği ve kilo alımının kontrol altında tutulması ile bu problemler azaltılabilir. Her 3 ayda bir yapılacak laboratuvar incelemesi ile kalsiyum, fosfat, D vitamini, paratiroid hormonu, LDH, CK, CRP, böbrek ve karaciğer fonksiyon testlerinin bakılmasının tedavi sürecini yönetmede faydalı olduğu gösterilmiştir.^[4]

Yine Oİ hastalarında antepartum kanama, plasenta dekolmanı, preterm eylem, intrauterin gelişme geriliği gibi gebelik komplikasyonları da daha fazladır. Geçmiş yıllarda Oİ'li bireylerin kanamaya daha yatkın olduğu gösterilmiş ve bunun platelet fonksiyon bozukluğuna bağlı olabileceği düşünülmüştü.^[5]

Ruiter-Ligeti ve ark., antepartum kanama ve dekolman riskinin kollajen defektine ya da koagülasyon defektine bağlı olabileceğini belirtmişler, ancak postpartum kanama riskinde artış bulmamışlardır.^[1] Aynı çalışmada venöz tromboemboli riski de Oİ'li kadınlarda daha yüksek olarak bulunmuş, bu da sezaryen oranının yüksek olması ve doğum sonrası iskelet problemlerine bağlı uzamış immobilizasyon ile ilişkilendirilmiştir.^[1]

Ayrıca kalsiyum metabolizmasının preeklampsi patogeneğinde rol oynadığını gösteren çalışmalar, bu hastalarda preeklampsi ve intrauterin gelişme geriliği riskinin artmış olduğunu düşündürmektedir.^[2]

Preterm doğum riskindeki artış, antenatal kanama, dekolman, erken membran rüptürü ya da intrauterin gelişme geriliği ile ilgili olabileceği gibi anneye ait komplikasyonlar nedeni ile de olabilir.^[1,6] Bizim olgumuzda, annenin uterus büyüdükçe hissettiği gerginlik ve karın ağrısı, sırt ve bel ağrıları, nefes darlığı, şiddetli bulantı ve reflü gibi gastrik irritasyon bulguları gebe-

liğin devamını çok zorlaştırmıştı, bu nedenle fetal pulmoner matürasyon teyit edildikten sonra, prematüre bebek olması nedeni ile yenidoğan yoğun bakım desteği gerekebileceği bilgisi de aile ile paylaşılarak ve ailenin onamı alınarak hastanın doğumu planlandı.

Oİ'li hastaların doğum şekline ilişkin kesin bir öneri bulunmamakla birlikte genellikle doğum travmasını azaltmaya yönelik çaba ile sezaryen ile doğum tercih edilmektedir. Maternal kırık insidansı gebelikte artmaktadır, ancak obstetrik manipülasyonlarla ilgili küçük travmalar kırık olasılığını artırabilir. Kemik demineralizasyonu ile ilişkili olan stres kırıkları hem vajinal doğumda hem de sezaryen ile doğumda görülebilmektedir. Doğum ya da ameliyat anındaki dikkatli pozisyon ve prekonsepsiyonel bisfosfonat tedavisinin bu kırıkları azaltabileceği bildirilmiştir.^[1,3,6,7] Bunun dışında doğum eylemi sırasında spontan uterin rüptür de bildirilmiştir.^[8] Defektif kollajen varlığında uterin kontraksiyonların nasıl gelişeceği öngörülemediğinden doğum indüksiyonu önerilmemektedir.^[2] Feng ve ark. da vajinal doğum yapmak isteyen Oİ'li bir hastayı skarlı uterusu olan bir hasta gibi yönetmek gerektiğini belirtmiş, uterin atoni, laserasyon ya da trombosit fonksiyon bozukluğuna bağlı olarak postpartum kanama riskinin yüksek olduğunu vurgulamıştır.^[3] Prezantasyon anomalileri ve annenin iskelet anomalisi ile ilişkili sefalopelvik uygunsuzluk sezaryen endikasyonları olabilir. Oİ tanısı konulan fetüse doğum travmasını azaltmaya yönelik olarak da sezaryen ile doğum düşünülebilir. Ancak çalışmalar sezaryen ile doğumun bebeklerde doğum sırasında meydana gelen kırık oranlarını azaltmadığını göstermektedir.^[1,3,9]

Bunların yanı sıra, sezaryen ile doğumun risksiz olduğu düşünülmemeli, tromboz, uterin atoni, postpartum kanama gibi riskleri artırabileceği unutulmamalıdır.^[2] Biz bu olguda, pelvik ya da vertebral kırık ya da uterin rüptür risklerini de göz önünde bulundurarak sezaryen ile doğumun daha uygun olacağına karar verdik.

Anestezi için genel, epidural ve spinal anestezi yöntemlerinin hepsi kullanılabilir, ancak hem genel hem de reyonel yöntemlerin riskleri olabilir. Hastanın kardiyopulmoner durumu iyi değerlendirilmelidir. Genel anestezide iskelet deformitelerine bağlı zor entübasyon, mandibula ya da diş kırıkları olabilir, malign hipertermi riski de göz önünde bulundurulmalıdır.

Reyonel anestezide ise spinal deformitelere bağlı işlemin teknik olarak zor olmasının yanı sıra blok seviyesinin ayarlanabilmesi de güçleşebilmektedir.^[2,3]

Oİ'li hastaların emzirmesi de relatif olarak kontrendikasyon sayılabilir. Kesin bir fikir birliği olmamakla birlikte, kemik dansitesinde belirgin azalma yaratabilecek olan bu sürecin kısaltılması açısından, özellikle vertebral kırığı olan hastalarda uzun süreli emzirme periyotlarından kaçınılması önerilmektedir.^[10]

Sonuç

Osteogenezis imperfekta, gebelikte maternal morbidite riski yüksek bir durumdur. Prekonsepsiyonel danışmanlık, tıbbi ve genetik değerlendirme tüm Oİ'li kadınlara önerilmelidir.

Komplikasyonların en aza indirilebilmesi için hastalığın tipi, şiddeti ve hastanın genel klinik durumu göz önünde bulundurulmalı ve bu hastalar multidisipliner yaklaşımla tam donanımlı üçüncü basamak hastanelerde takip edilmelidir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Ruitter-Ligeti J, Czuzoj-Shulman N, Spence AR, Tulandi T, Abenhaim HA. Pregnancy outcomes in women with osteogenesis imperfecta: a retrospective cohort study. *J Perinatol* 2016; 36:828–31.
2. Cozzolino M, Perelli F, Maggio L, Coccia MA, Quaranta M, Gizzo S, et al. Management of osteogenesis imperfecta type I in pregnancy; a review of literature applied to clinical practice. *Arch Gynecol Obstet* 2016;293:1153–9.
3. Feng Z, Chen Q, Shi C, Wen H, Ma K, Yang HX. A type IV osteogenesis imperfecta family and pregnancy: a case report and literature review. *Chin Med J (Engl)* 2012;125:1358–60.
4. Pabinger C, Heu C, Frohner A, Dimai HP. Pregnancy- and lactation-associated transient osteoporosis of both hips in a 32 year old patient with osteogenesis imperfecta. *Bone* 2012;51: 142–4.
5. Hathaway WE, Solomons CC, Ott JE. Platelet function and pyrophosphates in osteogenesis imperfecta. *Blood* 1972;39: 500–9.
6. Yimgang DP, Shapiro JR. Pregnancy outcomes in women with osteogenesis imperfecta. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016; 29:2358–62.
7. Chen CP, Lin SP, Su YN, Huang JP, Chern SR, Su JW, et al. Uncomplicated vaginal delivery in two consecutive pregnancies carried to term in a woman with osteogenesis imperfecta type I and bisphosphonate treatment before conception. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2012;51:305–7.

8. Krishnamoorthy U, Vause S, Donnai P. Management of pregnancy complicated by maternal osteogenesis imperfecta. Report of a case with uterine rupture. *J Obstet Gynaecol* 2002; 22:316.
9. Bellur S, Jain M, Cuthbertson D, Krakow D, Shapiro JR, Steiner RD, et al.; Members of the BBD Consortium, Nagamani SC. Cesarean delivery is not associated with decreased at-birth fracture rates in osteogenesis imperfecta. *Genet Med* 2016;18:570–6.
10. Mcallion SJ, Paterson R. Musculo-skeletal problems associated with pregnancy in women with osteogenesis imperfecta. *J Obstet Gynaecol* 2002;22:169–72.



Editöre Mektup: Preterm doğumda morbiditenin önlenmesinde antenatal steroidler ve uygulama zamanı

Talat Umut Kutlu Dilek¹, Elif Ganime Aydeniz²

¹Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul

²Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Atakent Hastanesi, Yardımcı Üreme Teknikler Merkezi, İstanbul

Sayın Editör,

Preterm doğum, dünya üzerinde perinatal mortalitenin en önemli nedenidir. Preterm doğan fetüslerde başlıca morbidite ve mortalite nedeni, yenidoğanın solunum sıkıntısı olsa da nekrotizan enterokolit, intraventricüler kanama, yenidoğan retinopatisi ve patent ductus arteriosus gibi kısa dönem ve serebral palsi, bronkoplumoner displazi, kısa barsak sendromu gibi uzun dönem sonuçlar da göz önünde tutulmalıdır. Bu sorunların önlenmesinde başta gelen yol preterm doğumun önlenmesi olsa da preterm doğumun önlenemediği durumlarda farklı farmakolojik tedaviler dikkate alınmalıdır. Son 40 yıllık dönemde kortikosteroidler, neonatal mortalite ve morbiditede önemli bir düşüş sağlamıştır. 1994 yılında NICHD (National Institute of Child Health and Development) tarafından preterm doğumlarda, prematüriteye bağlı solunum sıkıntılarının önlenmesinde kullanımı önerilmiştir.^[1] Antenatal steroidlerin, aynı zamanda yenidoğan mortalitesi, intraventricüler kanama ve nekrotizan enterokolit sıklıklarını da düşürdüğü bildirilmiştir. Bu doğrultuda gebeliğin 24-34. haftaları arasında, preterm doğum riski yüksek gebelerde antenatal steroid kullanımı önerilmiş ve ACOG tarafından da bu tavsiye desteklenmiştir. Güncel antenatal steroid uygulaması 2 farklı protokol ile yapılmakta, bu amaçla deksametazon ve betameta-

zon kullanılmaktadır.^[2] İki farklı molekülün akciğer matürasyonu ve intraventricüler kanama sıklığı üzerindeki etkisi benzerdir. Dekzametazon daha ucuz ve kolay elde edilen bir molekül iken, betametazonun albümine bağlanma oranının daha düşük olması, transplental geçiş oranını daha yüksek kılmaktadır.

Antenatal steroidlerin optimal etkinliği son uygulamadan 24 saat sonra başlar ve 7 gün devam eder, bu noktadan sonra ise giderek azalır. Bu nedenle preterm doğumun gerçekleşmediği durumlarda ileride aynı sorunla tekrar karşılaşılması durumunda tekrar veya kurtarma dozunun uygulanması gerekir. Tekrar eden dozlarda steroid uygulamaları maternal hipotalamo-hipofizer aksı baskılar, hiperglisemiye yol açarak diyabetik gebelerde glisemik kontrolü bozar ve özellikle beta mimetikler ile beraber kullanımı akciğer ödeme neden olabilir. Yenidoğan cephesine baktığımızda hipoglisemi ve hiperbilirubinemi başlıca problemlerdir. Uzun süreli ve tekrar eden dozlarda antenatal steroid uygulamasının fetusta serebral atrofi, mikrosefali ve düşük doğum ağırlığına neden olabilmesi nedeni ile tekrarlayan dozlarda uygulanması tavsiye edilmemektedir.^[3]

Cochrane veri tabanında yayınlanan ve 30 çalışmanın değerlendirildiği bir meta-analizde^[4] steroidlerin perinatal mortalite (RR: 0.72), neonatal ölüm (RR: 0.69), solunum sıkıntısı sendromu (RR: 0.66), intraventricüler kanama

Yazışma adresi: Dr. Talat Umut Kutlu Dilek. Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İstanbul. e-posta: umutdilek@gmail.com

Geliş tarihi: 31 Ekim 2018; **Kabul tarihi:** 15 Aralık 2018

Bu yazının atf künyesi: Dilek TUK, Aydeniz EG. Letter to the Editor: Antenatal steroids and their administration time for preventing morbidity in preterm labor. Perinatal Journal 2018;26(3):167-169.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180263007
doi:10.2399/prn.18.0263007
Karekod (Quick Response) Code:



Tablo 1. Antenatal steroid uygulama şeması.

Rehber	Uygulama haftası	Protokol	34–37. gebelik haftası	22 hafta – 23 hafta 6 gün	Tekrar doz uygulaması	Erken membran rüptürü
ACOG (2017)	24–34 hafta	Dekzametazon 6 mg 12 saatte bir toplam 4 uygulama veya betametazon 12 mg 24 saat ara ile 2 kez uygulama	Uygulanabilir	23 hafta üzerinde uygulanabilir.	Son dozdan bu yana 14 gün ve üzeri zaman geçtiyse	Endike
SOGC (2018)	24 hafta – 34 hafta 6 gün	Dekzametazon 6 mg 12 saatte bir toplam 4 uygulama veya betametazon 12 mg 24 saat ara ile 2 kez uygulama	Tartışmalı	Tartışmalı	Son dozdan bu yana 14 gün ve üzeri zaman geçtiyse	Endike
NICE (2015)	26 hafta – 33 hafta 6 gün	Dekzametazon 6 mg 12 saatte bir toplam 4 uygulama veya betametazon 12 mg 24 saat ara ile 2 kez uygulama	34 hafta – 35 hafta 6 gün arası uygulanabilir	22 hafta – 23 hafta 6 gün aile ile tartışın, 24 hafta – 25 hafta 6 gün arasında düşünün	-	Endike
TC Sağlık Bakanlığı (2014)	24–34 hafta	Dekzametazon 6 mg 12 saatte bir toplam 4 uygulama veya betametazon 12 mg 24 saat ara ile 2 kez uygulama	Kadın Doğum Uzmanı kararı	Kadın Doğum Uzmanı kararı	Kadın Doğum Uzmanı kararı	32 hafta altı tek doz, 32–34 hafta arasında doktor kararı ile

ACOG: American College of Obstetrics and Gynecology; NICE: National Institute of Health Care Excellence; SOGC: Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada.

(RR: 0.55), nekrotizan enterokolit (RR: 0.5) ve ventilatör destek gereksinimini (RR: 0.6) azalttığı gösterilmiştir.

Antenatal kortikosteroidlerin 24. haftanın altında uygulanması tartışmalı olmakla beraber yenidoğan yoğun bakım sonuçlarının çok düşük doğum ağırlıklı ve ekstrem prematür denilen grupta daha iyiye gitmesi nedeni ile alt sınır 22–23. gebelik haftasına çekilebilir. Bu grup yenidoğanda mortaliteyi azaltmakla beraber morbiditeyi etkilememektedir.^[5]

Koryoamniyonit ve çoğul gebelikler antenatal steroid uygulaması için kontrendike olmayıp uygulama şeması tek gebeliklere benzerdir. Bundan 2 yıl öncesine kadar antenatal steroidler için uygulama sınırı 34. gebelik haftası kabul edilirken; NIH tarafından desteklenen randomize kontrollü bir çalışmada sonucunda uygulama zamanının 37. haftaya kadar uzatılmasının yenidoğan solunum sıkıntısında azalmaya yol açtığını ortaya koymuştur.^[6] Bu yüzden ACOG Ağustos 2017'de yaptığı güncellemede üst sınırı 37 haftaya kadar uzatmıştır. Aynı rehberde daha önce kortikosteroid uygulanan 34 hafta altı gebelerde; son dozdan bu yana

geçen zamanın 14 günden daha uzun olması ve preterm doğum kliniğinin ortaya çıkarak sonraki 7 günde kaçınılmaz hale geldiği durumlarda kurtarma tedavisinin yapılması önerilmektedir.^[7]

Sonuç olarak 24–34. gebelik haftası arasında preterm doğumun kaçınılmaz olduğu tek ve çoğul gebeliklerde neonatal morbiditeyi ve mortaliteyi azaltma amacıyla antenatal steroidler kullanılmalıdır. Alt sınır yenidoğan yoğun bakım olanakları çerçevesinde 22. haftaya kadar çekilebilir, üst sınır ise son literatür ışığında 37. haftaya kadar uzatılabilir. Uygulama şekli tek ve çoğul gebeliklerde aynıdır. Etkinin son dozdan itibaren 24 saat içinde başladığı ve 7 gün sürdüğü unutulmamalı, rutin tekrar dozlardan kaçınılmalıdır (**Tablo 1**). Preterm eylem vakalarının neredeyse 2/3'ünün 1 hafta sonra halen preterm doğum ile sonuçlanmaması nedeni ile tekrarlayan dozlar, fetal-neonatal ve maternal olumsuz etkileri göz önüne alınarak sadece preterm doğumun kaçınılmaz olduğu vakalarda uygulanmalıdır.^[8,9]

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Effects of antenatal steroids for fetal maturation on perinatal outcomes. NIH Consensus Development Panel on the Effect of Corticosteroids for Fetal Maturation on Perinatal Outcomes. JAMA 1995;273:413–8.
2. Skoll A, Boutin A, Bujold E, Burrows J, Crane J, Geary M, et al. No. 364-Antenatal corticosteroid therapy for improving neonatal outcomes. J Obstet Gynaecol Can 2018;40:1219–39.
3. Wapner RJ, Gyamfi-Bannerman C, Thom EA; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. What we have learned about antenatal corticosteroid regimen. Semin Perinatol 2016;40:291–7.
4. Roberts D, Brown J, Medley N, Dalziel SR. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. Cochrane Database Syst Rev 2017; 3:CD004454.
5. Magann EF, Haram K, Ounpraseuth S, Mortensen J, Spencer HJ, Morrison JC. Use of antenatal corticosteroids in special circumstances: a comprehensive review. Acta Obstet Gynecol Scand 2017;96:395–430.
6. Bannerman-Gyamfi C, Thom EA, Blackwell SC, Tita ATN, Reddy UM, Saade GR, et al.; NICHD Maternal-Fetal Medicine Units Network. Antenatal betamethasone for women at risk for late preterm delivery. N Engl J Med 2016; 374:1311–20.
7. Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 713: Antenatal corticosteroid therapy for fetal maturation. Obstet Gynecol 2017;130:e102–9.
8. TC. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu [Internet]. Antenatal steroid uygulaması [cited 2017 Apr 17]. Available from: <https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/TR,42838/antenatal-steroid-uygulamasi.html>
9. Boutin A, Skoll A, Bujold E, Burrows J, Crane J, Geary M, et al. Antenatal corticosteroid therapy for improving neonatal outcomes: balancing benefits and risks. J Obstet Gynaecol Can 2018;40:11193–97.



Konu Dizini

(Cilt 26, 2018)

11-13. gebelik haftalarında dördüncü ventrikülün değerlendirilmesi ve intrakraniyal saydamlık nomogramı. Derya Sivri Aydın, Murat Yayla. **2018;26(2):102-105** [Özgün Araştırma]

11-13⁶ haftada fetal anatomiye ne kadar değerlendirebiliriz? Derya Sivri Aydın, Murat Yayla. **2018;26(2):57-63** [Özgün Araştırma]

Bir üniversite hastanesinin primer sezaryen endikasyon dağılımı: On yıla ait tecrübe ve sezaryen doğum oranlarını azaltmaya yönelik çıkarılabilecek dersler. Semir Köse, Aslı Akdöner, Sabahattin Altunyurt. **2018;26(3):124-134** [Özgün Araştırma]

Büyük sakrokoksigeal teratomun prenatal tanısı ve takibi: Olgu sunumu. Mucize Eriç Özdemir, Oya Demirci, Güher Bolat, Ayşenur Celayir, Suna Cesur. **2018;26(1):46-50** [Olgu Sunumu]

Editöre Mektup: Plasenta lokalizasyonu ve fetal cinsiyetin fetal ağırlık tahmini üzerine etkisi. Mehmet Ferdi Kıncı, Ulaş Fidan, Kübra Felek, İlknur Yeşilçınar, Özge Şehirli Kıncı, Kazım Emre Karşahin. **2018;26(1):54-55** [Editöre Mektup]

Editöre Mektup: Preterm doğumda morbiditenin önlenmesinde antenatal steroidler ve uygulama zamanı. Talat Umud Kutlu Dilek, Elif Ganime Aydeniz. **2018;26(3):167-169** [Editöre Mektup]

Ense kalınlığı ölçümü: Kim doğru, kim yanlış? Engin Korkmaz, Emine Arslan, Özgür Akkurt, Muzaffer Temur, Tayfur Çift. **2018;26(2):64-68** [Özgün Araştırma]

Fetal kalp fonksiyonlarının değerlendirilmesinde konvansiyonel Doppler miyokardiyal performans indeksi, triküspid ve mitral kapak anüler düzlem sistolik hareketleri. Şebnem Paytoncu. **2018;26(3):117-123** [Özgün Araştırma]

Fetal manyetik rezonans görüntüleme endikasyonlarının incelenmesi. Serenat Eriş Yalçın, Yakup Yalçın, Esra Nur Tola, And Yavuz, Mehmet Özgür Akkurt, Mekin Sezik, Mehmet Okan Özkaya. **2018;26(1):18-24** [Özgün Araştırma]

Fetal üriner sistem anomalilerinin prenatal tanısı. Ezgi Hürcan, Alper Biler, Atalay Ekin, Gökhan Tosun, Cüneyt Eftal Taner. **2018;26(1):1-6** [Özgün Araştırma]

Gebe kadınların iyotlu tuz kullanımının ve iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgilerinin belirlenmesi. Emine Özge Avcı, Bahtuşen Kartal, Evrim Bayraktar. **2018;26(3):141-147** [Özgün Araştırma]

Gebelerde tromboprofilaktik ilaç kullanımının fetüs ve uterus kan akış dinamiklerine etkisi. Emre Zafer. **2018;26(3):148-154** [Özgün Araştırma]

Gestasyonel diabetes mellitus olgularında postpartum glukoz tolerans testi uygulamasının oranları ve uygulanmamasının nedenleri. Engin Korkmaz, Emine Arslan, Özgür Akkurt, Muzaffer Temur, Tayfur Çift, Emin Üstünyurt. **2018;26(2):69-73** [Özgün Araştırma]

Gestasyonel diyabetli gebelerde maternal serum anti-Müllerian hormon düzeyleri. Begüm Aydoğan Mathyk, Berna Aslan Çetin. **2018;26(2):74-77** [Özgün Araştırma]

Hastanemize başvuran gebelerde toksoplazma, sitomegalovirüs ve rubella seroprevalansının araştırılması. Yusuf Madendağ, Mefkure Eraslan Şahin, İlknur Çöl Madendağ, Erdem Şahin, Gökhan Açmaz, İptisam İpek Müderris. **2018;26(1):7-10** [Özgün Araştırma]

İmmün hidrops fetalis olgularında intrauterin fetal transfüzyon: Ne zaman ve ne kadar etkili? Emre Ekmekci, Emine Demirel. **2018;26(2):97-101** [Özgün Araştırma]

İzole proteinüri saptanan gebe kadınların obstetrik sonuçlarının proteinüri şiddetine göre karşılaştırılması. Mehmet Özgür Akkurt, Bora Coşkun, Tuğberk Güçlü, Kaan Pakay, Engin Korkmaz. **2018;26(3):107-111** [Özgün Araştırma]

Kliniğimizde 2013-2017 yılları arasında doğum yapmış olan preeklampsi olgularının retrospektif değerlendirilmesi. Gülfem Başol, Navdar Doğuş Uzun, Fulya Uzun, Ahmet Kale, Hasan Terzi. **2018;26(3):135-140** [Özgün Araştırma]

Membran rüptürlü gebeliklerde amniyotik sıvı sızıntısından kromozom analizi için fetal hücre tespiti. Emre Zafer, John David Buek, Jean Gilles Tchabo, Bassam Haddad. **2018;26(1):32-37** [Özgün Araştırma]

Mid-trimester fetal ultrasonografik taramada pes ekinovarus saptanan hastaların perinatal ve ortopedik sonuçları. Rauf Melekoğlu, Sevil Eraslan, Hasan Berkan Sayal, Ebru Çelik, Harika Gözde Gözükarı Bağ. **2018;26(1):38-45** [Özgün Araştırma]

Osteogenezis imperfekta hastasının gebelik yönetimi: Olgu sunumu. Gülşen Doğan Durdağ, Hakan Kalaycı, Seda Yüksel Şimşek, Songül Alemdaroğlu, Gonca Çoban, Ferhat Şamlı. **2018;26(3):162-166** [Olgu Sunumu]

Postnatal maternal bağlanma: Retrospektif bir çalışma. Derya Yüksel Koçak, Handan Özcan. **2018;26(2):78–86** [Özgün Araştırma]

Prematür atriyal ekstrasistoller ile tanı alan uzun QT sendromu: Olgu sunumu. Oya Demirci, Mucize Eriç Özdemir, Güher Bolat, Tunç Tuncer. **2018;26(1):51–53** [Olgu Sunumu]

Serum anti-Müllerian hormon düzeylerinin preeklampsi öngörüsündeki yeri: Olgu kontrol çalışması. Begüm Aydoğan Mathyk, Berna Aslan Çetin, Sibel Gülova, Nazlı Yenigül, Işıl Ayhan, Ayşe Ender Yumru. **2018;26(2):92–96** [Özgün Araştırma]

Sezaryen doğum esnasında miyomektomi: Güvenli bir uygulama mı? Alper Başbuğ, Esmâ Yıldırım, Ali Yavuzcan, Aşkı Ellibeş Kaya, Fikret Gökhan Göynüner. 2018;26(3):112–116 [Özgün Araştırma]

Sezaryen skar gebelikleri ve yönetimleri: Olgu serisi. Elif Ganim Aydeniz, Umut Sarı, Talat Umut Kutlu Dilek. **2018;26(3):155–161** [Olgu Sunumu]

Tek doz metotreksat tedavisinde başarıyı etkileyen prognostik faktörlerin belirlenmesinde 3 yıllık analiz: Tek merkez deneyimi. Gökçe Turan, Pınar Yalçın Bahat, İbrahim Polat. **2018;26(2):87–91** [Özgün Araştırma]

Toplam lökosit sayısının ve lökosit değer farkının şiddetli preeklampsiye yönelik kestirim değeri. Halenur Bozdağ, Ergül Demirçivi Bör, Esra Akdeniz. **2018;26(1):25–31** [Özgün Araştırma]

Uteroservikal açının erken doğum tehdidinde öngörüsü. Olgu Bafalı, Hüseyin Kıyak, Osman İnce, Yusuf Başkıran, Ali Gedikbaşı. **2018;26(1):11–17** [Özgün Araştırma]



Yazar Dizini

(Cilt 26, 2018)

A

Açmaz G. 7
Akdeniz E. 25
Akdöner A. 124
Akkurt M.Ö. 18, 107
Akkurt Ö. 64, 69
Alemdaroğlu S. 162
Altunyurt S. 124
Arslan E. 64, 69
Aslan Çetin B. 74, 92
Avcı E.Ö. 141
Aydeniz E.G. 155, 167
Aydoğan Mathyk B. 74, 92
Ayhan I. 92

B

Bafalı O. 11
Başbuğ A. 112
Başkiran Y. 11
Başol G. 135
Bayraktar E. 141
Biler A. 1
Bolat G. 46, 51
Bozdağ H. 25
Buek J.D. 32

C-Ç

Celayir A. 46
Cesur S. 46
Coşkun B. 107
Çelik E. 38
Çift T. 64, 69
Çoban G. 162
Çöl Madendağ İ. 7

D

Demirci O. 46, 51
Demirçivi Bör E. 25
Demirel E. 97
Dilek T.U.K. 155, 167
Doğan Durdağ G. 162

E

Ekin A. 1
Ekmekci E. 97

Ellibeş Kaya A. 112
Ender Yumru A. 92
Eraslan S. 38
Eraslan Şahin M. 7
Eriç Özdemir M. 46, 51
Eriş Yalçın S. 18

F

Felek K. 54
Fidan U. 54

G

Gedikbaşı A. 11
Göynüner F.G. 112
Gözükara Bağ H.G. 38
Güçlü T. 107
Gülova S. 92

H

Haddad B. 32
Hürcan E. 1

İ

İnce O. 11

K

Kalaycı H. 162
Kale A. 135
Karaşahin K.E. 54
Kartal A. 141
Kıncı M.F. 54
Kıyak H. 11
Koçak D.Y. 78
Korkmazer E. 64, 69, 107
Köse S. 124

M

Madendağ Y. 7
Melekoğlu R. 38
Müderris İ.İ. 7

Ö

Özcan H. 78
Özkaya M.O. 18

P

Pakay K. 107
Paytoncu Ş. 117
Polat İ. 87

S-Ş

Sarı U. 155
Sayal H.B. 38
Sezik M. 18
Sivri Aydın D. 57, 102
Şahin E. 7
Şamlı F. 162
Şehirli Kıncı Ö. 54

T

Taner C.E. 1
Tchabo J.G. 32
Temur M. 64, 69
Terzi H. 135
Tola E.N. 18
Tosun G. 1
Tuncer T. 51
Turan G. 87

U-Ü

Uzun F. 135
Uzun N.D. 135
Üstünyurt E. 69

Y

Yalçın Bahat P. 87
Yalçın Y. 18
Yavuz A. 18
Yavuzcan A. 112
Yayla M. 57, 102
Yenigül N. 92
Yeşilçınar İ. 54
Yıldırım E. 112
Yüksel Şimşek S. 162

Z

Zafer E. 32, 148

Koyu basılı sayılar yazarın birinci isim olduğu makalelerin sayfalarını göstermektedir.



Bilimsel Hakemlerimize Teşekkür

(Cilt 26, 2018)

*Perinatoloji Dergisine gelen yazılara zamanını ve emeğini vererek derginin kalitesinin devamlılığını sağlayan aşağıdaki hakem arkadaşlarımıza çok teşekkür ederiz.**

Oluş Api
Muhittin Eftal Avcı
Filiz Çayan
Sertaç Esin
Ali Gedikbaşı
Fikret Gökhan Göynüner
Arif Güngören
Selahattin Kumru
Mehmet Okan Özkaya
Halil Gürsoy Pala
İbrahim Polat
Mekin Sezik
H. Alper Tanrıverdi
Ebru Tarım
Ahmet Başar Tekin
Ahmet Yalınkaya
Elif Gül Yapar Eyi
Murat Yayla
Emre Zafer

**İsimler soyadı sırasına göre yazılmıştır.*



WORLD ASSOCIATION OF PERINATAL MEDICINE
(WAPM)



World Congress of **Perinatal Medicine**
ISTANBUL - 2019 11-14 September

"Let's meet where the continents meet"



Perinatal Medicine Foundation
Perinatal Tıp Vakfı



Türk Perinatoloji Derneği
Turkish Perinatal Society
since 1982

www.wcpm2019.org



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

**Perinatal Tıp Vakfı, Türk Perinatoloji Derneği,
Obstetrik ve Jinekolojik Ultrasonografi Derneği yayın organıdır**

Yayın Etiği ve Kötüye Kullanım Bildirgesi

Perinatoloji Dergisi yayın etiğini en yüksek standartlarda uygulamayı ve Yayın Etiği ve Kötüye Kullanım Bildirgesi'nin aşağıdaki ilkelerine uymayı taahhüt eder. Bu bildirme Committee on Publication Ethics (COPE), Council of Science Editors (CSE), World Association of Medical Editors (WAME) ve International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) adlı kuruluşların dergi editörleri için geliştirdikleri öneri ve kılavuzlar temel alınarak hazırlanmıştır.

Yayınlanmak üzere dergiye gönderilen yazılar daha önce başka bir dergide yayınlanmamış (bilimsel toplantılarda sunulmuş ve tam metin yayımlanmış bildiriler dahil) veya yayınlanmak üzere eşzamanlı olarak herhangi bir dergiye gönderilmemiş olmalıdır. Dergiye gönderilen yazılar, bir editör ve en az iki danışman (hakem) tarafından incelenmek suretiyle çift kör eş değerlendirme (*double-blind peer review*) sürecine alınır. Gönderilen yazıların herhangi bir aşamada, amaca yönelik bir yazılım aracılığıyla intihal açısından incelenebileceği hakkı saklıdır. Bu amaçla intihale yönelik izinsiz alıntı ya da düzmece veriler, sahtecilik (tablo şekil ya da araştırma verilerinin uydurma ya da manipüle edilmiş olması) ve araştırmada uygunsuz insan ya da hayvan materyali kullanımına yönelik incelemelerin söz konusu olduğu ve standartlara uygun olmayan yazılar dergide yayımlanmaz. Bu kural, standart ve uyumsuzluğunun yayın sonrası aşamada saptandığı durumda da geçerlidir ve yazının yayından geri çekilmesini gerektirir. Dergimiz, yayın etiği gereği, intihal ya da çifte yayın şüphesi durumlarını rapor edebilme sorumluluğunu hatırlatır.

Dergimiz, yayın etiğinin kötüye kullanımı ya da ihlali ile ilgili olası durumlarda COPE tarafından geliştirilen Yayın Etiği Akış Şemalarını temel alır.

Yazar Sorumlulukları

Yazarlar gönderdikleri yazıların özgünlüğünü teminat altına almalıdır. Yazının daha önce herhangi bir yerde, herhangi bir dilde yayımlanmadığı ya da yayımlanmak üzere değerlendirmeye alınmış olmadığını beyan etmelidirler. Geçerli telif hakkı sözleşme ve yasalarına uymalıdır. Dergimizde tablo, şekil ya da diğer katkı sunan alıntılar gibi telifli materyal ancak geçerli izin ve telif onayı ile yayımlanır ve bu sorumluluk yazarlara aittir. Yazarlar; başka yazarlara, katkı sağlayıcılara ya da kaynaklara uygun bir biçimde atıf yapmalı ve ilgili kaynakları belirtmelidir.

Araştırma türü yazıların (kısık raporlar dahil) yazar(lar); "çalışmayı tasarlama", "verileri toplama", "verileri inceleme", "yazıyı yazma" ve "verilerin ve analizlerin doğruluğunu onaylama" aşamalarından en az 3 tanesine katılmış olmak ve bu durumu beyan etmek zorundadır.

Yazarlar, çalışma ile ilgili bilinmesi gereken ve çalışmanın bulgularını ya da bilimsel sonucunu potansiyel olarak etkileyebilecek bir mali ilişkiyi ya da çıkar çakışması (*conflict of interest*) veya rekabet (*competing interest*) alanlarını açıklamakla yükümlüdür. Çalışmaya yapılan tüm mali katkıları, sponsorlukları ya da proje desteklerini açıklıkla bildirmelidirler.

Yazar yayımlanmış yazısında anlamlı bir bilimsel hata ya da uygunsuzluk saptadığında, yazıyı geri çekme ya da hatayı düzeltme amacıyla olabildiğince hızlı bir şekilde editör ile temasa geçme yükümlülüğünü taşır.

Yazarlık ve yazar sorumlulukları konusundaki ICMJE yönergesine <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities> adresinden ulaşılabilir.

Hakem Sorumlulukları

Hakemler gelen yazıları, yazarlarının etnik köken, cinsiyet, tabiyet, dini inanış ya da politik felsefelerini dikkate almaksızın bilimsel içerik açısından değerlendirir. Hakemler açısından; araştırma, yazarlar ya da destekleyiciler ile ilgili bir çıkar veya rekabet çakışması bulunmamalıdır. Hakem kararları nesnel olmalıdır.

Hakemler yazar tarafından atıf yapılmamış yayımlanmış ilintili yayınları belirtmelidir. Gönderilen yazı ile ilgili tüm bilgilerin gizli tutulması ve yazar tarafından yapılan telif hakkı ihlali ve intihal durumlarının farkına vardığında editöre bildirilmesi ile yükümlüdürler.

Hakem, gönderilen bir yazının içeriğinin kendi bilimsel alanı ya da birikimi ile uyumsuz olduğunu düşündüğünde ya da hızlı bir değerlendirme yapamayacağı durumlarda editörü bilgilendirmeli ve değerlendirme sürecinden affını istemelidir.

Editör Sorumlulukları

Editörler gelen yazıları, yazarlarının etnik köken, cinsiyet, cinsiyet tercihi, tabiyet, dini inanış ya da politik felsefelerini dikkate almaksızın bilimsel içerik açısından değerlendirir. Gönderilen yazıların yayımlanması için adil bir çift kör eş değerlendirme süreci sağlarlar. Gönderilen yazı ile ilgili tüm bilgilerin yayımlanana kadar gizli tutulmasını garanti altına alırlar.

Editörler yayının içeriği ve toplam kalitesinden sorumludur. Erratum sayfaları yoluyla gerektiğinde düzeltme yayımlarlar.

Editör; yazarlar, editörler ve hakemler arasında olabilecek herhangi bir çıkar veya rekabet çakışmasına olanak vermemelidir. Perinatoloji Dergisi'nde hakem atamasında sadece editör tam yetkiye sahip olup yazıların yayımlanması ile ilgili sonuç kararından da kendisi sorumludur.

PERİNATOLOJİ DERGİSİ

Cilt 26 | Sayı 3 | Aralık 2018

İçindekiler

Özgün Araştırma

- İzole proteinüri saptanan gebe kadınların obstetrik sonuçlarının proteinüri şiddetine göre karşılaştırılması** 107
Mehmet Özgür Akkurt, Bora Coşkun, Tuğberk Güçlü, Kaan Pakay, Engin Korkmaz
- Sezaryen doğum esnasında miyomektomi: Güvenli bir uygulama mı?** 112
Alper Başbuğ, Esmâ Yıldırım, Ali Yavuzcan, Aşkı Ellibeş Kaya, Fikret Gökhan Göynümer
- Fetal kalp fonksiyonlarının değerlendirilmesinde konvansiyonel Doppler miyokardiyal performans indeksi, triküspid ve mitral kapak anüler düzlem sistolik hareketleri** 117
Şebnem Paytoncu
- Bir üniversite hastanesinin primer sezaryen endikasyon dağılımı: On yıla ait tecrübe ve sezaryen doğum oranlarını azaltmaya yönelik çıkarılabilecek dersler** 124
Semir Köse, Aslı Akdöner, Sabahattin Altunyurt
- Kliniğimizde 2013–2017 yılları arasında doğum yapmış olan preeklampsi olgularının retrospektif değerlendirilmesi** 135
Gülfem Başol, Navdar Doğuş Uzun, Fulya Uzun, Ahmet Kale, Hasan Terzi
- Gebe kadınların iyotlu tuz kullanımının ve iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgilerinin belirlenmesi** 141
Emine Özge Avcı, Bahtışen Kartal, Evrim Bayraktar
- Gebelerde tromboprolifaktik ilaç kullanımının fetüs ve uterus kan akış dinamiklerine etkisi** 148
Emre Zafer

Olgu Sunumu

- Sezaryen skar gebelikleri ve yönetimleri: Olgu serisi** 155
Elif Ganime Aydeniz, Umut Sarı, Talat Umut Kutlu Dilek
- Osteogenezis imperfekta hastasının gebelik yönetimi: Olgu sunumu** 162
Gülşen Doğan Durdağ, Hakan Kalaycı, Seda Yüksel Şimşek, Songül Alemdaroğlu, Gonca Çoban, Ferhat Şamlı

Editöre Mektup

- Editöre Mektup: Preterm doğumda morbiditenin önlenmesinde antenatal steroidler ve uygulama zamanı** 167
Talat Umut Kutlu Dilek, Elif Ganime Aydeniz