

ISSN 1300-5251

# PERİNATOLOJİ DERGİSİ

[www.perinataldergi.com](http://www.perinataldergi.com)

Cilt 25 | Sayı 2 | Ağustos 2017



Perinatal Tıp Vakfı  
Türk Perinatal 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. Yayımlanan 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](http://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, çalışmaya 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](http://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 © 2017, 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](mailto:medya@deomed.com) • [www.deomed.com](http://www.deomed.com)

**Yayın Koordinatörü:** İlknur Demirel

**İngilizce Editörü:** Fikret Yeşilyurt

**Grafik Tasarım:** Tolga Erbay

**Baskı ve Cilt:** Birmat Matbaacılık, Yüzyıl Mahallesi MASSIT

1. Cad. No: 131 Bağcılar, İstanbul, Tel: (0212) 629 05 59-60

Asit İçermeyen kağıda basılmıştır (Ağustos 2017).



# PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

**Cilt 25 | Sayı 2 | Ağustos 2017**

## Editör

Cihat Şen

*İstanbul Üniversitesi,  
İstanbul, Türkiye*

## Yardımcı Editörler

Murat Yayla

*Acıbadem International Hospital,  
İstanbul, Türkiye*

Oluş Api

*Yeditepe Üniversitesi,  
İstanbul, Türkiye*

## 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*  
Özge Korkmaz, *İstanbul, Türkiye*  
Selahattin Kumru, *Antalya, Türkiye*  
Asım Kurjak, *Zagreb, Hırvatistan*  
Nilgün Kültürsay, *İzmir, Türkiye*

Malcome Levene, *Leeds, İngiltere*  
Narendra Malhotra, *Agra, Hindistan*  
Alexandra Matias, *Porto, Portekiz*  
Israel Meizner, *Tel Aviv, İsrail*  
Mohammed Momtaz, *Kahire, Mısır*  
Giovanni Monni, *Cağliari, İtalya*  
Lütfü Önderoğlu, *Ankara, Türkiye*  
Soner R. Öner, *İzmir, Türkiye*  
Okan Özkaya, *İsparta, Türkiye*  
Halil Gürsoy Pala, *İzmir, Türkiye*  
Alexander Papitashvili, *Tiflis, Gürcistan*  
İbrahim Polat, *İstanbul, Türkiye*  
Ritsuko Pooh, *Osaka, Japonya*  
Ruben Quintero, *Miami, FL, ABD*  
Nebojsa Radunovic, *Belgrad, Sırbistan*  
Guiseppe Rizzo, *Roma, İtalya*  
Stephen Robson, *Newcastle, İngiltere*  
Roberto Romero, *Detroit, MI, ABD*  
Levent Saltık, *İstanbul, Türkiye*  
Haluk Sayman, *İstanbul, Türkiye*  
Mekin Sezik, *İsparta, Türkiye*  
Jiri Sonek, *Dayton, OH, ABD*  
Milan Stanojevic, *Zagreb, Hırvatistan*  
Florin Stomatian, *Cluj, Romanya*  
Turgay Şener, *Eskişehir, Türkiye*  
Alper Tannıverdi, *Aydın, Türkiye*  
Ebru Tarım, *Adana, Türkiye*  
Basky Thilaganathan, *Londra, İngiltere*  
İlan Timor-Tritsch, *New York, NY, ABD*  
Liliana Voto, *Buenos Aires, Arjantin*  
Simcha Yagel, *Kudüs, İsrail*  
Ahmet Yalınkaya, *Diyarbakır, Türkiye*  
Emre Zafer, *Aydın, Türkiye*  
Ivica Zalud, *Honolulu, HI, ABD*

*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](http://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](http://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 kullanılmaktan olabildiğince kaçınılmalıdır.

## Özet

Özetler kısaltma ve kaynak içermemeli, aşağıda belirtilen kurgu ve sırada 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 sunumlarında** 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 sunumları** 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** başlandırlmaksızın 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 sunumlarının 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 mutlaka 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 bütünlüklü dosya olarak gönderilebilir. Bütünlüklü 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.perinatallergi.com](http://www.perinatallergi.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

- Amniyotik sıvı indeksi, plasenta lokalizasyonu ve fetal cinsiyetin fetal ağırlık tahmini üzerine etkisi** **49**  
The impacts of amniotic fluid index, placental localization and fetal sex on the estimation of fetal weight  
Ersin Çintesan, Feyza Nur İncesu Çintesan, Mete Bertizlioğlu, Çetin Çelik
- Preeklampsili gebelerde plazma selenyum düzeyleri** **53**  
Plasma selenium levels in pregnant women with preeclampsia  
Deniz Cemgil Arıkan, Tuğba Arıkan
- Yapısal olarak normal fetüslerde 24–28. gebelik haftaları arasında fetal epikardiyal yağ dokusu kalınlık ölçümü** **59**  
Thickness measurement of fetal epicardial adipose tissue in structurally normal fetuses between 24 and 28 weeks of gestation  
And Yavuz, Mekin Sezik, Mehmet Özgür Akkurt, Serenat Eriş Yalçın, Gökhan Karakoç
- Plasenta ve umbilikal kordon hakkında ebelere verilen eğitimin değerlendirilmesi** **64**  
Assessment of the training on placenta and umbilical cord given to midwives  
Öznur Tiryaki, Özlem Doğu, Taner Hafizoğlu
- Gebelikte multivitamin kullanımının doğum ağırlığına etkisi** **71**  
The effects of multivitamin use during pregnancy on birth weight  
Sevcan Arzu Arıkan, Emin Erhan Dönmez, Zafer Bütün, Mehmet Teoman Bilgiç, Murat Muhcu
- Birinci ve ikinci trimesterde progesteron türevi ilaç kullanımının gestasyonel diyabet oluşumu ve gebelik sonuçlarına etkisinin araştırılması** **76**  
Investigating the effects of progesterone-derived medication during first and second trimesters on the gestational diabetes development and gestational outcomes  
Ceyhan Taşdelen, Cemile Dayangan Sayan

## Olgu Sunumu

- Gebelikte inguinal herniyi taklit eden round ligament varisleri: Olgu sunumu** **82**  
Round ligament varicosities mimicking inguinal hernia in pregnancy: a case report  
Esin Derin Çiçek, İsmail Yardımcıoğlu
- Rusty pipe sendromu** **85**  
Rusty pipe syndrome  
Ersin Çintesan, Ayhan Gül, Serra Akar, Huriye Ezveci, Çetin Çelik
- Hepatik rüptür ile komplike olan HELLP sendromu** **87**  
HELLP syndrome complicated by hepatic rupture  
Şerife Özlem Genç, Yasemin Albak, Gamze Sönmez, Tahsin Takçı, Savaş Karakoş, Ali Yanık, Hüsnü Çağrı Genç, Sinan Soylu





# Amniyotik sıvı indeksi, plasenta lokalizasyonu ve fetal cinsiyetin fetal ağırlık tahmini üzerine etkisi

Ersin Çintesun<sup>1</sup>, Feyza Nur İncesu Çintesun<sup>2</sup>, Mete Bertizlioğlu<sup>1</sup>, Çetin Çelik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya

<sup>2</sup>Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Konya

## Özet

**Amaç:** Çalışmamızda amniyotik sıvı miktarı, plasenta lokalizasyonu ve fetal cinsiyetin ultrasonografik yöntemle fetal ağırlık tahmini üzerine etkisini incelemeyi amaçladık.

**Yöntem:** Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde 1 Eylül – 31 Aralık 2016 tarihleri arasında doğum yapmış hastaların dosyaları etik kurul onayı sonrası retrospektif olarak incelendi. Doğum ağırlığı 2500 gramdan düşük ve 4500 gramdan büyük olan hastalar, fetal intrauterin gelişme geriliği, diyabeti ve ek hastalığı olan hastalar, çoğul gebelikler, intrauterin ölü veya anomalili fetüs doğumları başvuru esnasında servikal açıklığı  $\geq 4$  cm olan hastalar ve maternal vücut kitle indeksi (VKİ)  $\geq 25$  olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Hastaların ultrasonografi muayenesinden doğuma kadar olan maksimum süre 72 saat olarak belirlendi ve daha geç sürede doğum yapan hastalar da çalışma dışında bırakıldı. Veriler fetal cinsiyete göre, plasentanın anterior, posterior, lateral lokalizasyonuna ve amniyotik sıvı indeksinde oligohidramniyoz, polihidramniyoz ve normal değerlerine göre kıyaslandı. İstatistik analiz için SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanıldı. Veri analizi için Kruskal-Wallis H ve Student t testi kullanıldı.

**Bulgular:** Toplam 387 hasta incelendi. Ortalama yaş 28 olup, hastalarda sezaryen oranı %39.8, normal doğum oranı ise %60.2, ortalama ultrasonografik doğum ağırlığı 3319 g ( $\pm 413$  g), ortalama doğum ağırlığı 3330 g ( $\pm 376$  g) olarak saptandı. Bütün hastalarda kilo defisiti %7.2 olarak hesaplandı. Fetal cinsiyet, plasenta lokalizasyonu ve amniyotik sıvı indeksine göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmedi.

**Sonuç:** Çalışmamızda amniyotik sıvı indeksi, plasenta lokalizasyonu ve fetal cinsiyetin tahmini fetal ağırlık üzerinde belirleyici olmadığı bulunmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Tahmini fetal ağırlık, plasenta, cinsiyet, amniyotik sıvı indeksi.

## Abstract: The impacts of amniotic fluid index, placental localization and fetal sex on the estimation of fetal weight

**Objective:** In our study, we aimed to investigate the impacts of amniotic fluid index, placental localization and fetal sex on the estimation of fetal weight by ultrasonographic method.

**Methods:** The medical files of the patients who delivered between September 1 and December 31, 2016 in Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Selçuk University were reviewed retrospectively after obtaining the approval of ethics committee. The patients with birth weight less than 2500 g and higher than 4500 g, patients with fetal intrauterine development, diabetes and additional diseases, multiple pregnancies, the deliveries with intrauterine death or fetuses with anomalies, the patients whose cervical dilation was  $\geq 4$  cm during admission, and the patients with maternal body mass index (BMI)  $\geq 25$  were excluded from the study. The maximum duration from the ultrasonographic examination up to delivery of the patients was determined 72 hours, and the patients who delivered more than this duration were also excluded from the study. The data were compared according to fetal sex, anterior, posterior and lateral placental localizations, and oligohydramnios, polyhydramnios and normal values in the amniotic fluid index. The statistical analysis was carried out by SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Kruskal-Wallis H and Student's t-tests were used for the data analysis.

**Results:** We evaluated a total of 387 patients. The mean age was 28, the cesarean section rate was 39.8%, normal delivery rate was 60.2%, mean ultrasonographic birth weight was 3319 g ( $\pm 413$  g), and mean birth weight was 3330 g ( $\pm 376$  g). Weight deficit was calculated as 7.2% in all patients. No statistically significant difference was observed between the groups in terms of fetal sex, placental localization and amniotic fluid index.

**Conclusion:** We found in our study that the amniotic fluid index, placental localization and fetal sex do not have a determining role on the estimation of fetal weight.

**Keywords:** Estimated fetal weight, placenta, sex, amniotic fluid index.

**Yazışma adresi:** Dr. Ersin Çintesun, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya. e-posta: ersincintesun@gmail.com

**Geliş tarihi:** 18 Mart 2017; **Kabul tarihi:** 06 Haziran 2017

**Bu yazının atf künyesi:** Çintesun E, İncesu Çintesun FN, Bertizlioğlu M, Çelik Ç.

The impacts of amniotic fluid index, placental localization and fetal sex on the estimation of fetal weight. Perinatal Journal 2017;25(2):49-52.

©2017 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:

www.perinataljournal.com/20170252002

doi:10.2399/prn.17.0252002

Karekod (Quick Response) Code:



## Giriş

Fetal büyümenin takibi antenatal bakımın standart bir bileşenidir. Özellikle ikinci trimester sonu ile üçüncü trimesterde fetal ağırlık tahmininde kullanılan çok sayıda formül geliştirilmiştir. Bu formüllerde fetal ultrasonografi ile elde edilmiş biyometrik ölçümler kullanılmaktadır. Bu biyometrik ölçümler sayesinde elde edilmiş tahmini fetal ağırlık ile bebeğin ilgili haftada olması gereken tahmini ağırlığı karşılaştırılmaktadır. İntrauterin fetal büyüme takibi günümüzde obstetrik takipte önemli bir konuma ulaşmıştır. Fetal ağırlık tahmininde kullanılan formüllerde biparyetal çap (BPD), baş çevresi (HC), abdominal çevre (AC) ve femur uzunluğu (FL) ölçümleri sıklıkla kullanılmaktadır. En sık kullanılan formüller Warsof, Shepard ve Hadlock formülleri olmakla birlikte 30'dan fazla formül bildirilmiştir.<sup>[1-4]</sup> Bu formüllerin çoğu günümüz ultrasonografi cihazlarında kayıtlı olarak bulunmaktadır. Formüllerle ilgili çok sayıda çalışma yapılmış ve her formülde değişik hata payları bulunmuştur.<sup>[5,6]</sup> Formüller arasında farkın yanı sıra ultrasonografide fetal ağırlık tahminini etkileyen değişkenler de mevcuttur. Bu etmenler etnisite, operatör tecrübesi, görüntü kalitesini etkileyen durumlar (oligohidramniyoz, çoğul gebelik, maternal obezite, fetal pozisyon vb.), fetal vücut kompozisyonunda değişkenlik, gestasyonel yaş, fetal anomalili, büyüme geriliği, makrozomi ve fetal cinsiyet olarak sayılabilir.<sup>[5-12]</sup>

Çalışmamızda ultrasonografik yöntemlerle fetal ağırlık tahmininde etkinliği tartışmalı olan amniyon sıvı miktarı ve fetal cinsiyet ile etkinliği bilinmeyen plasenta lokalizasyonunun etkisini incelemeyi amaçladık.

## Yöntem

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde 1 Eylül – 31 Aralık 2016 tarihleri arasında doğum yapmış hastaların dosyaları etik kurul onayı sonrası retrospektif olarak incelendi. Doğum kilosunu 2500 gramdan düşük ve 4500 gramdan büyük olan hastalar, intrauterin gelişme geriliği, diyabeti ve ek hastalığı olan hastalar, çoğul gebelikler, intrauterin ölü veya anomalili fetüs doğumları, başvuru esnasında servikal açıklığı  $\geq 4$  cm olan hastalar ve maternal vücut kitle indeksi (VKİ)  $\geq 25$  olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Hastaların ultrasonografi ölçümünden doğuma kadar olan maksimum süre 72 saat olarak belirlendi ve

daha geç sürede doğum yapan hastalar çalışma dışında bırakıldı.

Hastaların ultrasonografik ölçümleri kıdemli asistan veya uzman hekim tarafından, aynı ultrasonografi cihazı (GE Medical Systems, Zipf, Avusturya) kullanılarak yapıldı. Biyometrik ölçümlerde standart olarak BPD, HC, AC, FL bakıldı. Ultrasonografi cihazında kayıtlı Hadlock (BPD, HC, AC, FL) formülü kullanarak hesaplama yapıldı. Amniyotik sıvı indeksi (ASİ) ölçümü ekstremite ve kordon olmayan maksimum vertikal cepten, dört kadran ölçülerek yapıldı. Çalışmamızda ASİ için normal sınırlar 50–240 mm olarak kabul edildi. ASİ, 49 mm ve daha daha az ölçüldüğünde oligohidramniyoz, 240 mm ve daha büyük ölçüldüğünde ise polihidramniyoz olarak kabul edildi. Çalışmamızda oligohidramniyoz, normal ASİ ve polihidramniyoz olmak üzere üç grup oluşturuldu. Fetüsün doğum ağırlığının tahmininde ultrasonografinin yanılma yüzdesi hesaplandı ve bu kilo defisit yüzdesi olarak tanımlandı. Kilo defisit yüzdesi = (doğum ağırlığı - ultrasonografik kilo tahmini) / doğum ağırlığı  $\times 100$  olarak hesaplandı. Plasentanın uterus iç duvarına yapıştığı lokalizasyonuna göre anterior, lateral ve posterior lokalizasyon olmak üzere üç grup oluşturuldu. Anterior lokalizasyon uterus korpus anterior iç yüzüne, lateral lokalizasyon uterusun fundal, servikal ve sağ-sol lateral iç duvarına yerleşmiş plasenta, posterior lokalizasyon ise uterusun posterior duvarına yerleşmiş plasenta olarak tanımlandı. Kilo defisit yüzdesi sonuçları; fetal cinsiyet, plasenta lokalizasyonu ve amniyotik sıvı indeksi gruplarına göre kıyaslandı. İstatistik analiz için SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanıldı. Veri analizi için Kruskal-Wallis H ve Student t testi kullanıldı.

## Bulgular

Toplam 387 hasta incelendi. Ortalama yaş 28 olup en genç hasta 16 iken en yaşlı hasta 42 yaşındadır. Gravida ortanca değeri 2, parite ortanca değeri 1 ve gestasyonel hafta 38 olarak hesaplandı. Hastalarda sezaryen oranı %39.8, normal doğum oranı %60.2, ortalama ultrasonografik doğum ağırlığı 3319 g ( $\pm 413$  g), ortalama doğum ağırlığı 3330 g ( $\pm 376$  g) saptandı. Hastaların demografik ve klinik verileri **Tablo 1**'de gösterilmiştir.

Oligohidramniyoz grubunda 29, normal ASİ grubunda 343 ve polihidramniyoz grubunda ise 15 hasta bulunmaktadır. Kilo defisit yüzdesinde en yüksek poli-



**Tablo 1.** Hastaların demografik ve klinik verileri.

Değişkenler	Veriler
Yaş*	28 (16–42)
Gravida†	2 (1–8)
Parite†	1 (0–5)
Gestasyonel hafta*	38 (33–42)
Sezaryen‡	154 (%39.8)
Normal doğum‡	233 (%60.2)
Ultrasonografik tahmini ağırlık§	3319 g (±413 g)
Doğum ağırlığı§	3330 g (±376 g)

\*Ortalama (minimum–maksimum), †Ortanca (minimum–maksimum), ‡n (%), §Ortalama (±standart sapma) olarak verilmiştir.

hidramniyoz grubunda gözlenmiştir ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiştir. Bütün hastalarda toplam kilo defisiti %7.2'dir. Kızlarda defisit %6.75 iken erkeklerde defisit %7.59 olarak hesaplanmıştır. Defisit yüzdeleri açısından her iki cinsiyet grubu arasında anlamlı bir fark izlenmedi. Plasenta lokalizasyonuna göre kilo defisiti yönüyle bakıldığında da gruplar arasında anlamlı bir fark izlenmedi. Kilo defisit yüzdelerinin amniyotik sıvı indeksi, cinsiyet ve plasenta lokalizasyonuna göre karşılaştırılması **Tablo 2'**de gösterilmiştir.

## Tartışma

İntrauterin dönemde fetüsün kilosunun doğru tahmin edilmesi antenatal bakım ve takip için önemlidir. İntrauterin dönemde büyümenin bilinmesi intrauterin takip şekline kadar birçok konunun doğ-

**Tablo 2.** Kilo defisit yüzdesinin amniyotik sıvı indeksi, cinsiyet ve plasenta lokalizasyonuna göre karşılaştırılması.

Değişkenler	n (Kilo defisit yüzdesi)*	p	
Amniyotik sıvı indeksi	Oligohidramniyoz	29 (5.8)	0.225
	Normal ASI	343 (7.2)	
	Polihidramniyoz	15 (9.4)	
Cinsiyet	Kız	171 (6.75)	0.646
	Erkek	216 (7.59)	
Plasenta lokalizasyonu	Anterior yerleşimli plasenta	254 (7.3)	0.635
	Lateral yerleşimli plasenta	75 (6.8)	
	Posterior yerleşimli plasenta	58 (7.2)	
Toplam	387 (7/2)		

\*n: Gruptaki hasta sayısı, kilo defisit yüzdesi= (doğum ağırlığı - ultrasonografik kilo tahmini) / doğum ağırlığı × 100 olarak hesaplanmıştır.

ru yönlendirilmesini sağlar. Fetal büyüme ile ilgili problemler çoğunlukla artmış morbiditeyle beraberdir. Çok düşük kilolu (<1000 g) bebeklerin doğum kilosunun önceden bilinmesi intrauterin fetal takip ve doğum kararı alınması yönüyle veya çok büyük bebeklerin tahmini ise doğum şeklinin kararı yönüyle önemlidir.<sup>[5,13]</sup>

Fetal ağırlığının hesaplanması ile ilgili çok sayıda formül önerilmiştir. Bu formüllerde fetüsün çok sayıda vücut komponenti kullanılmıştır. HC ve gestasyonel yaş primer etkileyici faktör olarak hesaplanmıştır.<sup>[4,14]</sup> Bu formüllerin çok azında hata payı %7'den az olarak bildirilmiştir.<sup>[5]</sup> Çalışmamızda toplam hata payı %7.2 olarak bulunmuştur.

Scioscia ve ark.'nın yaptığı prospektif bir çalışmada ultrasonografi sonrası 48 saat içinde doğum yapmış, hemen tamamı aynı etnik gruba bağlı 441 hastanın tahmini ve gerçek doğum ağırlıkları 35 farklı formül kullanılarak karşılaştırılmıştır. 29 formülde yüzde 10 veya daha az hata payı tespit edilmişken, tüm formüllerde yüzde 10 hata payı kabul edildiğinde gerçek ağırlığın %69.2'si tahmin edilirken, hata payı ±%15 kabul edildiğinde ise bu oran %86.5 olarak hesaplanmıştır. 20 formülde yüksek doğruluk oranı ve düşük değişkenlik bulunmuştur. Fetal baş, femur ve abdomen kullanılan yöntemlerde düşük hata payı saptamışlardır (yaklaşık yüzde 8).<sup>[15]</sup> Sabbagha ve ark.'nın yaptığı retrospektif bir analizde ise fetal ağırlığın tahmininde 23 farklı model karşılaştırılmış ve fetal baş, abdomen ve femurun kullanıldığı Hadlock formülü en düşük hata payı içeren formül olarak bulunmuştur.<sup>[6]</sup> Çalışmamızda Hadlock formülü kullanılmıştır.

Fetal cinsiyetin doğum kilosu tahmini üzerine Seimer ve ark., 2501–3999 g ağırlığında, 3254 tekiz gebenin incelendiği çalışmada doğru tahminde cinsiyet temelli inceleme yapılmasının, tüm toplum taramasına göre daha doğru tahminde bulunduğunu bulmuşlardır.<sup>[8]</sup> Melamed ve ark.'nın yapmış oldukları retrospektif başka bir çalışmada ise cinsiyet temelli kilo tahminleri erkek fetüslerde daha doğru bulunmuştur. Çalışmamızda cinsiyetler arasında kilo defisiti yönüyle istatistiksel bir fark izlenmemiştir ancak kız bebeklerde hata oranı daha düşük hesaplanmıştır (6.75'e karşılık 7.59).

Amniyon sıvısı ultrasonografik değerlendirmede özellikle fetal anatomik değerlendirme için gereklidir. Amniyotik sıvının ultrasonografik olarak fetal ağırlık tahmini üzerine etkisi tartışmalıdır. Bazı çalışmalarda

amniyon sıvı miktarının fetal kilo tahmininde etkisi olmadığı bulunmuşken, bazı çalışmalarda ise oligohidramniyozun fetal ağırlık tahmininde olumsuz etkisinin olduğu bulunmuştur.<sup>[16-19]</sup> Çalışmamızda amniyotik sıvı ölçümlerinin tahmini fetal kilo üzerine etkisi olmadığı bulundu.

Plasenta hacmine göre tahmini doğum ağırlığı ile ilgili çalışmalar literatürde bulunsa da plasenta lokalizasyonunun tahmini fetal ağırlık üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır.<sup>[20]</sup> Plasantal bölgenin lokalizasyonunda kilo tahmininde belirleyici olabileceği teorik olarak düşünülmüştür ancak çalışmamızda plasenta lokalizasyonunun kilo tahmini üzerine etkisi bulunamadı.

Çalışmamızın retrospektif olması, ultrasonografik ölçümlerin farklı kişiler tarafından yapılmış olması ve hasta sayısının az olması çalışmanın kısıtlılıklarındandır.

## Sonuç

Tahmini fetal ağırlık, intrauterin takipten doğuma kadar gebeliğin her aşamasında aktif kullanılan bir parametredir. Çalışmamızda amniyotik sıvı indeksi, plasenta lokalizasyonu ve fetal cinsiyetin kilo tahmininde belirleyici olmadığı bulunmuştur.

**Çıkar Çakışması:** Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Warsof SL, Gohari P, Berkowitz RL, Hobbins JC. The estimation of fetal weight by computer-assisted analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1977;128:881-92.
2. Shepard MJ, Richards VA, Berkowitz RL, Warsof SL, Hobbins JC. An evaluation of two equations for predicting fetal weight by ultrasound. *Am J Obstet Gynecol* 1982;142:47-54.
3. Hadlock FP, Harrist RB, Fearnough TC, Deter RL, Park SK, Rossavik IK. Use of femur length/abdominal circumference ratio in detecting the macrosomic fetus. *Radiology* 1985;154:503-5.
4. Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements – a prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 1985;151:333-7.
5. Dudley NJ. A systematic review of the ultrasound estimation of fetal weight. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;25:80-9.
6. Barel O, Vaknin Z, Tovbin J, Herman A, Maymon R. Assessment of the accuracy of multiple sonographic fetal weight estimation formulas: a 10-year experience from a single center. *J Ultrasound Med* 2013;32:815-23.

7. Siemer J, Egger N, Hart N, Meurer B, Müller A, Dathe O, et al. Fetal weight estimation by ultrasound: comparison of 11 different formulae and examiners with differing skill levels. *Ultraschall Med* 2008;29:159-64.
8. Siemer J, Hilbert A, Wolf T, Hart N, Muller A, Schild RL. Gender-specific weight estimation of fetuses between 2,501 and 3,999 g – new regression formulae. *Fetal Diagn Ther* 2008;24:304-9.
9. Melamed N, Yogeve Y, Ben-Haroush A, Meizner I, Mashiach R, Glezerman M. Does use of a sex-specific model improve the accuracy of sonographic weight estimation? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012;39:549-57.
10. Aksoy H, Aksoy Ü, Karadağ ÖI, Yücel B, Aydın T, Babayiğit MA. Influence of maternal body mass index on sonographic fetal weight estimation prior to scheduled delivery. *J Obstet Gynaecol Res* 2015;41:1556-61.
11. Khalil A, D'Antonio F, Dias T, Cooper D, Thilaganathan B; Southwest Thames Obstetric Research Collaborative (STORK). Ultrasound estimation of birth weight in twin pregnancy: comparison of biometry algorithms in the STORK multiple pregnancy cohort. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;44:210-20.
12. Danon D, Melamed N, Bardin R, Meizner I. Accuracy of ultrasonographic fetal weight estimation in twin pregnancies. *Obstet Gynecol* 2008;112:759-64.
13. Perlow JH, Wigton T, Hart J, Strassner HT, Nageotte MP, Wolk BM. Birth trauma. A five-year review of incidence and associated perinatal factors. *J Reprod Med* 1996;41:754-60.
14. Warsof SL, Cooper DJ, Little D, Campbell S. Routine ultrasound screening for antenatal detection of intrauterine growth retardation. *Obstet Gynecol* 1986;67:33-9.
15. Scioscia M, Vimercati A, Ceci O, Vicino M, Selvaggi LE. Estimation of birth weight by two-dimensional ultrasonography: a critical appraisal of its accuracy. *Obstet Gynecol* 2008;111:57-65.
16. Benacerraf BR, Gelman R, Frigoletto FD, Jr. Sonographically estimated fetal weights: accuracy and limitation. *Am J Obstet Gynecol* 1988;159:1118-21.
17. Meyer WJ, Font GE, Gauthier DW, Myles TD, Bieniarz A, Rodriguez A. Effect of amniotic fluid volume on ultrasonic fetal weight estimation. *J Ultrasound Med* 1995;14:193-7.
18. Edwards A, Goff J, Baker L. Accuracy and modifying factors of the sonographic estimation of fetal weight in a high-risk population. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2001;41:187-90.
19. Perni SC, Predanic M, Cho JE, Kalish RB, Chasen ST. Association of amniotic fluid index with estimated fetal weight. *J Ultrasound Med* 2004;23:1449-52; quiz 53.
20. Suranyi A, Kozinszky Z, Molnar A, Nemeth G. Placental volume relative to fetal weight estimated by sonography in diabetic pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29:1229-32.



## Preeklampsili gebelerde plazma selenyum düzeyleri

Deniz Cemgil Arıkan<sup>1</sup>, Tuğba Arıkan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kabramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kabramanmaraş

<sup>2</sup>Kabramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Kabramanmaraş

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada, sağlıklı gebe kadınlarla preeklampsili kadınlardaki selenyum (Se) düzeylerini karşılaştırmayı amaçladık.

**Yöntem:** Preeklampsili 39 kadın (Grup 1) ve maternal yaş, gestasyonel yaş ve vücut kitle indeksi (VKİ) benzer olan 45 sağlıklı gebe (Grup 2) olmak üzere çalışmaya toplam 84 gebe dahil edildi. Maternal plazma Se düzeylerinin ölçümü atomik absorpsiyon spektrofotometri cihazı kullanılarak yapıldı.

**Bulgular:** Preeklampatik gruptaki plazma Se düzeyleri, sağlıklı kontrol grubundakilere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktü ( $p<0.05$ ). Preeklampatik ve sağlıklı gebe kadınlarda Se düzeyleri ile VKİ, örnek alma tarihindeki gebelik haftası, doğum ağırlığı, trigliseritler, kolesterol, insülin direnci, sistolik ve diyastolik kan basınçları arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p>0.05$ ).

**Sonuç:** Elde ettiğimiz sonuçlar, preeklampatik olguların plazmasında Se düzeylerinin azaldığını göstermektedir ve bu durum, Se'nin preeklampsi patogenezinde bir rol oynayabileceğinin bir göstergesi olabilir. Ancak bu rolü netleştirmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar sözcükler:** Preeklampsi, selenyum.

### Abstract: Plasma selenium levels in pregnant women with preeclampsia

**Objective:** In this study we aimed to compare selenium (Se) levels in preeclamptic women to healthy pregnant women.

**Methods:** The study included 84 pregnant women: 39 women with preeclampsia (Group 1), and 45 maternal age, gestational age, and body mass index (BMI) matched healthy pregnant women (Group 2). The maternal levels of plasma Se were analyzed in flame photometer of atomic absorption spectrophotometer.

**Results:** Plasma Se levels in preeclamptic group were significantly lower than those in the healthy control group ( $p<0.05$ ). There was no significant correlation between Se levels and BMI, gestational week at sampling, birth weight, triglycerides, cholesterol, the homeostasis model assessment of insulin resistance, and systolic and diastolic blood pressures in preeclamptic and healthy pregnant women ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Our results show that there are decreased levels of Se in plasma of preeclamptic subjects and this may indicate that Se could play a role in the pathogenesis of preeclampsia. However, further experiments are needed to clarify this role.

**Keywords:** Preeclampsia, selenium.

### Giriş

Preeklampsi, gebeliğin 20 haftasından sonra ortaya çıkan hipertansiyon ve proteinüri veya trombositopeni, böbrek yetmezliği, karaciğer fonksiyon bozukluğu, pulmoner ödem veya serebral veya görsel belirtilerin eşlik ettiği insan gebeliğine özgü multisistemik progresif bir hastalıktır.<sup>[1,2]</sup> Gebelikte en sık görülen tıbbi komplikasyondur ve tüm gebeliklerin %5-7'sinde meydana gel-

mekte olup, maternal-fetal morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenidir.<sup>[1,3]</sup> Bu bozukluğun etiolojisinde yer alan mekanizmalar net bir şekilde belirlenememiş olsa da, plasentanın şu iki bileşenini içerdiği düşünülmektedir: (i) Yetersiz trofoblast invazyonu ve (ii) endotelial disfonksiyonuyla birlikte yetersiz spiral arter.<sup>[3-5]</sup>

Daha önceki çalışmalar, azalmış plasenta perfüzyonu ve vasküler endotelial disfonksiyonun plasenta iske-

**Yazışma adresi:** Dr. Deniz Cemgil Arıkan. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.  
e-posta: drdenizarikan@hotmail.com

**Geliş tarihi:** 08 Haziran 2017; **Kabul tarihi:** 07 Temmuz 2017

**Bu yazının atfı künyesi:** Arıkan DC, Arıkan T. Plasma selenium levels in pregnant women with preeclampsia. Perinatal Journal 2017;25(2):53-58.

©2017 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:  
www.perinataljournal.com/20170252003  
doi:10.2399/prn.17.0252003  
Karekod (Quick Response) Code:



misi, oksidatif stres, apoptoz ve nekrozla sonuçlandığını göstermiştir. Bu hücrel değişiklikler, maternal dolaşıma karışan artmış trofoblastla sonuçlanmakta, bu da klinik preeklamps tablolarına yol açmaktadır.<sup>[6-10]</sup>

Selenyum (Se), insan sağlığı için önemli olan ve sele-noproteinleri tiroid hormonu metabolizmasına, antioksidan savunma sistemlerine ve immün fonksiyona katmada hayati bir rol oynayan, önemli bir eser elementtir.<sup>[11]</sup> Antioksidan enzimlerin aktif noktasında selenosistein (SeCys) olarak birleştirilir. İnsan vücudunda, hücrel redoks sisteminde önemli rol oynayan 25'ten fazla selenoprotein saptanmıştır.<sup>[12]</sup> Redoks reaksiyonlarında bulunan ve asıl Se içeren enzimler glutatyon peroksidaz (GPx), tiyoredoksin redüktaz (Thx-R) ve iyodotironin deiyodinazdır.<sup>[13]</sup> İnsan plasentası, plasantasyonu destekleyen ve enflamasyon ile süperoksit dismutaz (SOD), GPx, Thx ve Thx-R gibi belirli oksidatif stres formlarını azaltan önemli antioksidan proteinleri üretir.<sup>[10]</sup>

Çeşitli çalışmalarda, preeklampitik kadınlarda tükenmiş Se düzeyleri bulunmuştur ve bu çalışmalarda, plazma GPx düzeyleri ile korelasyon görülmüştür.<sup>[14,15]</sup> Rayman ve ark., preeklampitik kadınların sendrom tanısından önce düşük bir Se düzeyine sahip olduğunu açık bir şekilde göstermişlerdir.<sup>[15]</sup> Benzer şekilde, diğer pek çok çalışmada preeklamps gelişimi sırasında Se eksikliği bildirilmiştir.<sup>[15-24]</sup> Buna karşılık diğer çalışmalarda, preeklampsili gebe kadınlarda benzer veya daha yüksek plazma Se düzeyleri bulunmuştur.<sup>[25-30]</sup>

Sözü edilen çalışmalardan da görüldüğü gibi, plazma Se düzeyleri ve preeklamps arasındaki ilişki bakımından literatürde önemli ölçüde tutarsızlık vardır. Biz bu çalışmamızda; (1) preeklampitik, normotansif gebe kadınlarda plazma Se konsantrasyonlarını değerlendirmeyi ve (2) maternal plazma Se konsantrasyonları ile vücut kitle indeksi (VKİ), trigliseritler (TG), kolesterol, insülin direnci (IR) ve diğer birtakım parametreler arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

## Yöntem

Çalışmaya, Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nın antenatal kliniklerinden alınan toplam seçilen 84 gebe dahil edildi. Çalışmaya başlamadan önce Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Etik Kurulu'ndan etik onay alındı ve tüm hasta ve gönüllülerine bilgilendirilmiş onam imzalatıldı. Çalışmaya alınan

hastalar 2 gruba ayrıldı; Grup 1 preeklampsili 39 kadından, Grup 2 ise 45 normotansif sağlıklı gebe kadından oluşmaktaydı.

Preeklamps tanısı, Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Derneği<sup>[2]</sup> kılavuzlarına ve Uluslararası Gebelikte Hipertansiyon Çalışması Derneği (ISSHP)<sup>[31]</sup> kriterlerine göre kondu. Preeklamps tanısı, hipertansiyon (20. gebelik haftasından sonra en az iki kez ve en az 6 saat arayla kan basıncının 140/90 mmHg veya daha fazla olması) ve proteinüri (24 saatlik idrar örneğinde >300 mg veya spot idrarda  $\geq 1+$  olması) veya diğer maternal organ fonksiyon bozuklukları (trombositopeni, renal yetmezlik, bozuk karaciğer fonksiyonu, pulmoner ödem veya serebral ya da görsel semptomlar) ya da uteroplental disfonksiyon (fetal büyüme kısıtlılığı) varlığında kondu. Preeklampsili kadımlar ve normal kontroller maternal yaş, gestasyonel yaş ve vücut kitle indeksi (BMI) yönünden dikkatlice eşleştirildi. Gestasyonel yaş, adet geçmişi temel alınarak veya düzensiz adet döngüsü durumunda gebeliğin ilk veya ikinci trimesterinde elde edilen ultrason verisiyle hesaplandı. VKİ, kilo (kg) / boyun karesi (m<sup>2</sup>) formülüyle hesaplanarak elde edildi. Katılımcıların hiçbiri sigara kullanmıyordu, gebelik öncesinde herhangi bir ilaç almamıştı ve kardiyovasküler, metabolik veya enflamatuvar hastalıklar yönünden hiçbir klinik kanıtı sahip değildi. Çoklu gebelik, doğrulanmış diabetes mellitus, kronik hipertansiyon, bağ dokusu hastalığı, enflamatuvar veya enfeksiyöz bozukluklar ve kalp hastalığının yanı sıra aspirin, varfarin, lipit düşürücü ilaçlar, nonsteroid anti-enflamatuvar ilaçlar veya antibiyotiklerle tedavi de çalışma dışı bırakma kriterlerindendi. Diğer çalışma dışı bırakma kriterleri ise fetal membran rüptürü, aktif doğum ve polihidramniyoz idi. Kontrol grubu olarak seçilen normotansif gebe kadınlarda gebelik komplikasyonları veya fetal distres bulguları yoktu.

## Kan örneği alımı

Herhangi bir ilaç verilmeden ve herhangi bir tıbbi veya cerrahi müdahaleden önce her bir katılımcıdan kan örneği alındı. Kan alımından önce veya kan alımı sırasında hastaların hiçbiri aktif doğum eyleminde değildi. Kan örnekleri, 10-12 saatlik açlığın ardından antekubital bölgeden saat 08:00 ila 09:00 arasında alındı. Açlık venöz kan örnekleri, venipunktur ve kan alımına yönelik standart hastane kılavuzlarına göre hiçbir kanştırıcı tampon içermeyen kan toplama tüplerinde (Bec-



ton-Dickinson, Franklin Lakes, NJ, ABD) toplandı. Serum separatör tüp örneklerinin pıhtılaşmasına izin verildi, ardından serumu ayırmak için 3000 rpm'de 10 dakika boyunca santrifüj edildi. Serum glukoz, TG, kolesterol ve insülin düzeyleri, Dade Behring RXL kalibreli otoanalizör (Dade Behring Inc., Newark, DE, ABD) ve Immulite 2000 cihazı (Siemens, Flanders, NJ, ABD) kullanılarak aynı gün ölçüldü. Plazma ayrıldı ve Se düzeylerinin analizine kadar -70 °C'de saklandı.

### Serum Se seviyelerinin ölçümü

Selenyum ölçümü, Zeeman arka plan düzeltmesini kullanarak bir grafit fırın atomik absorpsiyon spektrofotometresi (Analyst 800; Perkin Elmer, Waltham, MA, ABD) içinde gerçekleştirildi. Matris dönüştürücüleri paladyum (20 mL'lik örnekte 4 mg) ve magnezyum sülfatı (20 mL'lik örnekte 3 mg). Örnekler ve kalibrasyon standartları, örnek viskozitesini ve sonuçların tekrarlanabilirliğini iyileştirmek amacıyla %0.05 Triton X-100 ile 1:3 oranında seyreltildi. Tüm gruplardaki selenyum seviyeleri, µg/L cinsinden standart bir eğriye göre değerlendirildi ve Se kalibrasyon standartları, seri seyreltmeler ile ticari Se standardından (1000 mg/L) hazırlandı.<sup>[32]</sup> Kontrol ve hasta gruplarının Se testlerinde %72 duyarlılık ve %55.5 özgüllük bulundu.

IR, Homeostaz Model Değerlendirmesi (HOMA),  $HOMA-IR = [açlık\ insülini\ (U/ml)] \times [açlık\ glukozu\ (mg/dl)] / 405$  ile değerlendirildi.<sup>[33]</sup>

### İstatistiksel analiz

Tüm veriler, SPSS 17.0 for Windows paket programı (SPSS, Chicago, IL, ABD) ile analiz edildi. Veriler önce normal dağılım yönünden Kolmogorov-Smirnov testiyle test edildi ve anormal bulundu ( $p < 0.05$ ). Gruplar arasındaki (hasta-kontrol) değişkenlerindeki anlamlılığı test etmek üzere Mann-Whitney U testi kullanıldı. Se seviyeleri ve değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek amacıyla Spearman rho testiyle korelasyon analizi gerçekleştirildi. Veriler ortalama±SS olarak sunuldu. İstatistiksel anlamlılık  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

### Bulgular

Grupların klinik özellikleri **Tablo 1**'de özetlenmiştir. Demografik özellikler (ortanca maternal yaş, örnek alımı tarihindeki gestasyonel yaş ve VKİ) tüm gruplarda benzerdi ( $p > 0.05$ ). Doğum sırasındaki gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı, sağlıklı kontrol grubuna kıyasla

preeklampsili grubunda anlamlı derecede düşük bulundu ( $p < 0.05$ ). Grup 2 ile karşılaştırıldığında, Grup 1'de hem sistolik hem de diyastolik kan basınçlarında anlamlı artışlar mevcuttu ( $p < 0.05$ ).

Grupların plazma Se seviyeleri ve diğer laboratuvar bulguları **Tablo 2**'de gösterilmektedir. Plazma Se düzeyleri, Grup 2'ye kıyasla Grup 1'de anlamlı derecede düşüktü (sırasıyla  $61.77 \pm 14.49$ 'a karşı  $46.81 \pm 15.35$ ) ( $p < 0.05$ ). Açlık serum TG ve kolesterol seviyeleri her iki grupta da benzerdi ( $p > 0.05$ ). HOMA-IR, Grup 2'ye kıyasla Grup 1'de anlamlı derecede daha yüksekti ( $p < 0.05$ ).

Preeklampitik ve sağlıklı gebe kadınlarda Se düzeyleri ile VKİ, örnek alımı tarihindeki gebelik haftası, doğum ağırlığı, TG, kolesterol, HOMA-IR ve sistolik ve

**Tablo 1.** Grupların klinik özellikleri.\*

	Preeklampitik gebe kadınlar (Grup 1) (n=39) Ortalama ± SS	Sağlıklı gebe kadınlar (Grup 2) (n=45) Ortalama ± SS	p
Yaş (yıl)	29.36±6.45	27.89±7.06	0.257
VKI (kg/m <sup>2</sup> )	29.57±4.42	28.86±3.88	0.693
Örnek alım tarihindeki gestasyonel yaş (hafta)	34.90±2.01	34.02±1.67	0.053
Doğumda gestasyonel yaş (hafta)	34.74±1.45	39.11±1.56	0.000
Doğum ağırlığı (gram)	2233.64±712.79	3224.67±334.51	0.000
Sistolik kan basıncı (mmHg)	158.21±11.89	106.22±10.72	0.000
Diyastolik kan basıncı (mmHg)	99.23±8.07	65.78±8.39	0.000

\*Tüm parametreler, ortalama±standart sapma şeklinde verilmiştir. n: Olgu sayısı; VKİ: Vücut kitle indeksi.

**Tablo 2.** Grupların laboratuvar sonuçları.\*

	Preeklampitik gebe kadınlar (Grup 1) (n=39) Ortalama ± SS	Sağlıklı gebe kadınlar (Grup 2) (n=45) Ortalama ± SS	p
Trigliserit (mg/dL)	294.30±133.83	256.64±82.18	0.389
Kolesterol (mg/dL)	232.62±79.79	265.76±185.49	0.136
HOMA-IR	3.09±2.09	1.61±1.74	0.000
Selenyum (µg/L)	46.81±15.35	61.77±14.49	0.000

\*Tüm parametreler, ortalama±standart sapma şeklinde verilmiştir. HOMA-IR: İnsülin direncinin homeostaz modeli değerlendirilmesi, n: Olgu sayısı.  $p > 0.05$  anlamlı değil,  $p < 0.05$  anlamlı.

diyastolik kan basınçları arasında anlamlı bir korelasyon yoktu (**Tablo 3**) ( $p>0.05$ ).

## Tartışma

Çalışmamızda, serum Se seviyelerinin maternal yaş, VKİ ve gestasyonel yaş yönünden eşleştirilmiş kontrol olgularına kıyasla preeklampsili hastalarda anlamlı derecede daha düşük olduğunu gösterdik. Görece az sayıdaki araştırmacı, preeklampitik gebeliklere kıyasla normotansif gebeliklerde maternal kandaki Se düzeylerinin ne ölçüde değiştiğini değerlendirmiştir. Preeklampsili kadınlardaki azalmış plazma Se düzeylerine yönelik bulgularımız, İran'daki preeklampitik kadınlarda azalmış Se plazma seviyelerini bulan Maleki ve ark.'nın bulgularıyla uyumludur.<sup>[22]</sup>

Preeklampitik ve normotansif gebeliklerdeki maternal Se düzeyi durumuna yönelik daha önceki çalışmalarda tutarsızlıklar mevcuttur. Bulgularımızla tutarlı olan çeşitli araştırmalar, normotansif gebe kadınlara kıyasla preeklampsili kadınlarda daha düşük Se konsantrasyonları bulmuştur.<sup>[15-24]</sup> Ancak daha önceki çalışmaların tamamı bulgularımızla tutarlı değildir ve bazıları, gebe kadınlarda Se düzeyi ile hipertansif bozukluklar arasında herhangi bir korelasyon bulamamıştır.<sup>[25-30]</sup>

Mistry ve ark.,<sup>[27]</sup> gestasyonel yaş, parite ve yaş yönünden eşleştirilmiş normotansif gebe kadınlara preeklampsili gebe kadınlar arasında selenoproteinler bakımından hiçbir farklılık bulmamışlardır; ancak kontrol grubuyla karşılaştırıldığında preeklampitik olgularında serum Se konsantrasyonlarının %15 daha yüksek (55.6'ya karşı 48.5 ng/cm<sup>3</sup>) olduğunu saptamışlardır. Yakın tarihli bir çalışmada da Silva ve ark., preeklampitik ve normotansif gebe kadınlarda benzer Se düzeyleri bulmuşlardır.<sup>[34]</sup> Gromadzinska ve ark.,<sup>[35]</sup> (49 gebe kadın üzerinde yaptıkları çalışmada) daha yüksek maternal plazma Se konsantrasyonu bildirmişler, Mahomed ve ark.<sup>[6]</sup> ise kontrol grubuna kıyasla preeklampsili olgularda ortanca lökosit Se konsantrasyonlarında yükselme bulmuşlardır.

İnsan plasentasında, antioksidanların azalmış ekspresyonu ve aktivitesi ile lipid peroksitlerin eş zamanlı olarak artması nedeniyle oluşan dengesizlik preeklampsinin etyolojisinde önemli rol oynamaktadır.<sup>[6,36]</sup> Selenyum, GPx ile birleşerek lipid peroksitleri yok etmektedir. Fetüsü oksijen radikallerinin sebep olduğu hasardan koruyabilmek için, oksidatif üretimi ekarte etmek üzere insan vücudu aşırı miktarda Se tüketir. Bu durum da preeklampsili kadınlardaki Se konsantrasyonunda azalmaya yol açabilir. Ancak, oksidatif stresin preeklampsini meka-

**Tablo 3.** Preeklampsili kadınlar ile sağlıklı gebe kadınlarda selenyum düzeyleri ile klinik özelliklerin korelasyonu.

	Preeklampsili (n=39)		Sağlıklı gebeler (n=45)	
	Selenyum		Selenyum	
	r	p	r	p
VKI	0.033	0.841	-0.017	0.913
Örnek alım tarihindeki gestasyonel yaş	0.015	0.927	-0.136	0.374
Doğum ağırlığı	-0.079	0.633	-0.127	0.406
Trigliserit	-0.185	0.260	-0.193	0.203
Kolesterol	-0.311	0.054	0.020	0.895
Sistolik kan basıncı	0.162	0.325	-0.036	0.815
Diyastolik kan basıncı	0.047	0.775	-0.015	0.921
HOMA-IR	0.135	0.412	0.225	0.136

HOMA-IR: İnsülin direncinin homeostaz modeli değerlendirmesi, n: Olgu sayısı, r: Spearman korelasyon katsayısı, VKI: Vücut kitle indeksi.

nizmasındaki rolünün primer bir olay mı olduğu yoksa hastalığın fizyopatolojisinde yalnızca önemli bir rol oynayıp oynamadığı belirsizliğini korumaktadır. Selenoproteinler, sitokinle indüklenen adezyon moleküllü ekspresyonunu *down*-regüle ederek endotel koruyan ve inflamasyonu azaltan önemli antioksidanlardır.<sup>[22]</sup>

Gebelik boyunca Se takviyesi ile kan Se konsantrasyonlarını yükseltmek, düşük Se düzeyi nedeniyle yüksek preeklampsili riski taşıyan gebe kadınlar için yararlı olabilir.<sup>[37]</sup> Ancak preeklampsili oranını azaltmada antioksidanların rolü üzerine gerçekleştirilen daha önceki çalışmalar sınırlı sayıda ve sonuçlar tartışmalıdır. Birçok çalışmada, sadece az sayıdaki olguda yararlı etkiler gözlemlenmiştir.<sup>[28,37]</sup> C vitamini, E vitamini, likopen ve Se gibi antioksidanların takviyesine yönelik Cochrane derlemesinde, preeklampsinin önlenmesi üzerinde hiçbir etki bildirilmemiştir.<sup>[38]</sup> Daha ileri araştırmaları gerektiren bir diğer alan da, gebe kadınlar için en yararlı zamanları ve dozları belirlemektir.

## Sonuç

Çalışmamızda, preeklampsili tanısı konmuş preeklampsili kadınlarda dolaşımdaki Se konsantrasyonlarının anlamlı derecede azaldığını ortaya koyduk. Preeklampsili etyopatogenezinde Se'nin rolünü belirlemek ve maternal endojen antioksidan durumunu değerlendirmek için, daha fazla sayıda preeklampitik kadınla yapılan çalışmalara gerek vardır.

**Çıkar Çakışması:** Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.



## Kaynaklar

1. Sankaralingam S, Arenas IA, Lalu MM, Davidge ST. Preeclampsia: current understanding of the molecular basis of vascular dysfunction. *Expert Rev Mol Med* 2006;8:1–20.
2. 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.
3. Rodie VA, Freeman DJ, Sattar N, Greer IA. Pre-eclampsia and cardiovascular disease: metabolic syndrome of pregnancy? *Atherosclerosis* 2004;175:189–202.
4. Redman CW, Sargent IL. Latest advances in understanding preeclampsia. *Science* 2005;308:1592–4.
5. Stillman IE, Karumanchi SA. The glomerular injury of preeclampsia. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:2281–4.
6. Mahomed K, Williams MA, Woelk GB, Mudzamiri S, Madzime S, King IB, et al. Leukocyte selenium, zinc, and copper concentrations in preeclamptic and normotensive pregnant women. *Biol Trace Elem Res* 2000;75:107–18.
7. Brosens IA, Robertson WB, Dixon HG. The role of the spiral arteries in the pathogenesis of preeclampsia. *Obstet Gynecol Annu* 1972;1:177–91.
8. Redman CWG, Sargent IL. Placental debris, oxidative stress and pre-eclampsia. *Placenta* 2000;21:597–602.
9. Palei AC, Spradley FT, Warrington JP, George EM, Granger JP. Pathophysiology of hypertension in pre-eclampsia: a lesson in integrative physiology. *Acta Physiol (Oxf)* 2013;208:224–33.
10. Perkins AV. Placental oxidative stress, selenium and preeclampsia. *Preg Hypertens* 2011;1:95–9.
11. Roman M, Jitaru P, Barbante C. Selenium biochemistry and its role for human health. *Metallomics* 2014;6:25–54.
12. Benstoem C, Goetzenich A, Kraemer S, Borosch S, Manzanares W, Hardy G, et al. Selenium and its supplementation in cardiovascular disease – what do we know? *Nutrients* 2015;7:3094–118.
13. Lu J, Holmgren A. Selenoproteins. *J Biol Chem* 2009;284:723–7.
14. Mistry HD, Wilson V, Ramsay MM, Symonds ME, Broughton Pipkin F. Reduced selenium concentrations and glutathione peroxidase activity in preeclamptic pregnancies. *Hypertension* 2008;52:881–8.
15. Rayman MP, Bode P, Redman CW. Low selenium status is associated with the occurrence of the pregnancy disease preeclampsia in women from the United Kingdom. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:1343–9.
16. Rayman MP, Bath SC, Westaway J, Williams P, Mao J, Vanderlelie JJ, et al. Selenium status in U.K. pregnant women and its relationship with hypertensive conditions of pregnancy. *Br J Nutr* 2015;113:249–58.
17. Vanderlelie J, Venardos K, Clifton VL, Gude NM, Clarke FM, Perkins AV. Increased biological oxidation and reduced anti-oxidant enzyme activity in pre-eclamptic placentae. *Placenta* 2005;26:53–8.
18. Vanderlelie J, Perkins AV. Selenium and preeclampsia: a global perspective. *Pregnancy Hypertens* 2011;1:213–24.
19. Rayman MP, Searle E, Kelly L, Johnsen S, Bodman-Smith K, Bath SC, et al. Effect of selenium on markers of risk of preeclampsia in UK pregnant women: a randomised, controlled pilot trial. *Br J Nutr* 2014;112:99–111.
20. Haque MM, Moghal MM, Sarwar MS, Anonna SN, Akter M, Karmakar P, et al. Low serum selenium concentration is associated with preeclampsia in pregnant women from Bangladesh. *J Trace Elem Med Biol* 2016;33:21–5.
21. Atamer Y, Kocyigit Y, Yokus B, Atamer A, Erden AC. Lipid peroxidation, antioxidant defense, status of trace metals and leptin levels in preeclampsia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005;119:60–6.
22. Maleki A, Fard MK, Zadeh DH, Mamegani MA, Abasaizadeh S, Mazloomzadeh S. The relationship between plasma level of Se and preeclampsia. *Hypertens Pregnancy* 2011;30:180–7.
23. Negi R, Pande D, Karki K, Kumar A, Khanna RS, Khanna HD. Trace elements and antioxidant enzymes associated with oxidative stress in the preeclamptic/eclamptic mothers during fetal circulation. *Clin Nutr* 2012;31:946–50.
24. Ghaemi SZ, Forouhari S, Dabbaghmanesh MH, Sayadi M, Bakhshayeshkaram M, Vaziri F, et al. A prospective study of selenium concentration and risk of preeclampsia in pregnant Iranian women: a nested case-control study. *Biol Trace Elem Res* 2013;152:174–9.
25. Rayman MP, Abou-Shakra FR, Ward NI, Redman CW. Comparison of selenium levels in pre-eclamptic and normal pregnancies. Comparison of selenium levels in preeclamptic and normal pregnancies. *Biol Trace Elem Res* 1996;55:9–20.
26. Uotila JT, Tuimala RJ, Aarnio TM, Pyykkö KA, Ahotupa MO. Findings on lipid peroxidation and antioxidant function in hypertensive complications of pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1993;100:270–6.
27. Mistry HD, Gill CA, Kurlak LO, Seed PT, Hesketh JE, Méplan C, et al. Association between maternal micronutrient status, oxidative stress, and common genetic variants in antioxidant enzymes at 15 weeks' gestation in nulliparous women who subsequently develop preeclampsia. *Free Radic Biol Med* 2015;78:147–55.
28. Tara F, Maamouri G, Rayman MP, Ghayour-Mobarhan M, Sahebkar A, Yazarlu O, et al. Selenium supplementation and the incidence of preeclampsia in pregnant Iranian women: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot trial. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2010;49:181–7.
29. Poranen AK, Ekblad U, Uotila P, Ahotupa M. Lipid peroxidation and antioxidants in normal and pre-eclamptic pregnancies. *Placenta* 1996;17:401–5.
30. Pieczyńska J, Grajeta H. The role of selenium in human conception and pregnancy. *J Trace Elem Med Biol* 2015;29:31–8.
31. 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.
32. Correia PRM, de Oliveira E, Oliveira PV. Simultaneous determination of manganese and selenium in serum by electrothermal atomic absorption spectrometry. *Talanta* 2002;57:527–35.
  33. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia* 1985; 28:412–9.
  34. da Silva AC, Martins-Costa SH, Valério EG, Lopes Ramos JG. Comparison of serum selenium levels among hypertensive and normotensive pregnant women. *Hypertens Pregnancy* 2017;36:64–9.
  35. Gromadzinska W, Wasowicz G, Krasomski G, Broniarczyk D, Andrijewski M, Rydznski K, et al. Selenium levels, thiobarbituric acid-reactive substance concentrations and glutathione peroxidase activity in the blood of women with gestosis and imminent premature labour. *Analyst* 1998;123: 35–40.
  36. Dawson EB, Evans DR, Nosovitch J. Third-trimester amniotic fluid metal levels associated with preeclampsia. *Arch Environ Health* 1999;54:412–5.
  37. Han L, Zhou SM. Selenium supplement in the prevention of pregnancy induced hypertension. *Chin Med J (Engl)* 1994; 107:870–1.
  38. Rumbold A, Duley L, Crowther CA, Haslam RR. Antioxidants for preventing pre-eclampsia. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;23:CD004227.



## Yapısal olarak normal fetüslerde 24-28. gebelik haftaları arasında fetal epikardiyal yağ dokusu kalınlık ölçümü

And Yavuz<sup>1</sup>, Mekin Sezik<sup>1</sup>, Mehmet Özgür Akkurt<sup>1</sup>, Serenat Eriş Yalçın<sup>1</sup>, Gökhan Karakoç<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Perinatoloji Bilim Dalı, Isparta

<sup>2</sup>Etilik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Kliniği, Ankara

### Özet

**Amaç:** Epikardiyal yağ dokusunun (EYD) ultrasonografik ölçümü lipogenez ve metabolik sendromun dolaylı bir göstergesi olarak erişkinlerde sıkça yapılmaktadır. Ancak fetüste bu dokunun ölçümü ile ilgili bilgiler kısıtlıdır. Bizim amacımız komplike olmayan gebeliklerde haftalara göre fetal EYD kalınlığının ölçüm değerlerinin belirlenmesidir.

**Yöntem:** Çalışmamıza gebe polikliniğine 24-28. gebelik haftaları arasında rutin takip için başvuran, fetal ve maternal takiplerinde herhangi bir sorun olmayan 39 gebe dahil edildi. Perinatoloji kliniğinde fetal EYD kalınlığı ölçüldü. Alınan fetal EYD ölçümlerinin gebelik haftası ile ilişkisi istatistiksel olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Gebelik haftalarına göre anne yaşı ( $p=0.33$ ) ve vücut kitle indeksi ( $p=0.88$ ) benzerdi. Sırasıyla medyan [çeyrekler açıklığı] fetal EYD kalınlığı; 24+, 25+, 26+ ve 27+ gebelik haftalarında 1.29 mm [1.267-1.320], 1.295 mm [1.275-1.305], 1.325 mm [1.297-1.355] ve 1.34 [1.330-1.355] olarak ölçüldü. Sadece 25 ile 26. gebelik haftalarındaki ölçümler arasında anlamlı fark mevcuttu ( $p=0.048$ ).

**Sonuç:** Fetal EYD kalınlığı, gebelik haftasıyla doğru orantılı olarak artmaktadır. Oransal olarak en fazla artış 25 ve 26. gebelik haftası arasındadır.

**Anahtar sözcükler:** Epikardiyal yağ dokusu, fetal epikardiyal yağ dokusu, fetal ekokardiyografi, referans aralığı.

### Abstract: Thickness measurement of fetal epicardial adipose tissue in structurally normal fetuses between 24 and 28 weeks of gestation

**Objective:** Ultrasonographic measurement of epicardial adipose tissue (EAT) is carried out frequently adults as an indirect indicator of lipogenesis and metabolic syndrome. However, the information on the measurement of this tissue in fetus is limited. Our aim is to determine the measurement values of fetal EAT thickness according to the weeks in non-complicated pregnancies.

**Methods:** Thirty-nine pregnant women, who admitted to maternity clinic between 24 and 28 weeks of gestation for routine follow-up and who had no problem in their fetal and maternal follow-ups, were included in our study. Fetal EAT thickness was measured in the Perinatology Clinic. The relationship of fetal EAT measurements with the week of gestation was evaluated statistically.

**Results:** Maternal age ( $p=0.33$ ) and body mass index ( $p=0.88$ ) according to the weeks of gestation were similar. Median [interquartile range] fetal EAT thicknesses at 24+, 25+, 26+ and 27+ weeks of gestation were 1.29 mm [1.267-1.320], 1.295 mm [1.275-1.305], 1.325 mm [1.297-1.355] and 1.34 [1.330-1.355], respectively. There was a significant difference only in the measurements between 25 and 26 weeks of gestation ( $p=0.048$ ).

**Conclusion:** Fetal EAT thickness increases in direct proportion to the week of gestation. Proportionately, the highest increase is between 25 and 26 weeks of gestation.

**Keywords:** Epicardial adipose tissue, fetal epicardial adipose tissue, fetal echocardiogram, reference range.

### Giriş

Kalp paryetal ve visseral (seröz) perikard tarafından sarmalanmıştır. Visseral perikard mezotelyal orjinlidir ve epikard olarak adlandırılır. Epikardiyal yağ dokusu

(EYD) miyokart ve visseral perikard arasındaki bölgedir ve miyokart ile direkt temas halindedir.<sup>[1,2]</sup> EYD ve miyokardı birbirinden ayıran fasya olmadığı için aynı mikrosirkülasyonu paylaşır.<sup>[3]</sup> Embriyogenez sırasında

**Yazışma adresi:** Dr. And Yavuz, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Perinatoloji Bilim Dalı, Isparta. e-posta: andyavuz@gmail.com

**Geliş tarihi:** 20 Nisan 2017; **Kabul tarihi:** 08 Temmuz 2017

**Bu yazının atfı künyesi:** Yavuz A, Sezik M, Akkurt MÖ, Eriş Yalçın S, Karakoç G. Thickness measurement of fetal epicardial adipose tissue in structurally normal fetuses between 24 and 28 weeks of gestation. Perinatal Journal 2017;25(2):59-63.

©2017 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:  
www.perinataljournal.com/20170252004  
doi:10.2399/prn.17.0252004  
Karekod (Quick Response) Code:



deomed®

kahverengi yağ dokusundan köken almaktadır.<sup>[1]</sup> Kahverengi yağ dokusundan köken aldığı için kalbi hipotermiye karşı koruyucu etkisi olduğu düşünülmektedir.<sup>[4]</sup> Ayrıca, EYD dolaşımında yüksek miktarda iken serbest yağ asitlerini absorbe ederek kalbi bu ortamdan korurken, enerji ihtiyacının arttığı durumlarda ise enerji kaynağı olarak görev yapabilmektedir.<sup>[5]</sup> EYD diğer yağ dokularına göre daha fazla protein içermektedir ve daha hızlı yağ asidi sentezi ve yıkımı vardır.<sup>[6]</sup> Metabolik olarak son derece aktif bir dokudur. İnterlökin 6, tümör nekrotizan faktör alfa, anjiyotensin 2, plazminojen aktivatör, omentin, nöronal büyüme faktörü gibi obezite, hipertansiyon ve koroner kalp hastalıklarıyla ilişkili çok sayıda proinflamatuvar, proaterojenik sitokin ve vazoaktif peptit salgılar.<sup>[7,8]</sup> Bundan başka adiponektin, adrenomedullin gibi antiinflamatuvar ve antiaterojenik adipokinler de salgılanmaktadır.<sup>[9]</sup>

EYD ölçümü ilk kez Iacobellis tarafından yapılmıştır.<sup>[10]</sup> EYD'nin en kalın olduğu yer sağ ventrikülün perpendiküler duvarıdır. Bu nedenle ölçüm bu alandan yapılmaktadır.<sup>[11]</sup> Erişkinlerde EYD kalınlığı 1–23 mm arasında değişmektedir.<sup>[12]</sup> EYD kalınlığı obezlerde kilo kaybı ile azalabilmektedir.<sup>[13]</sup>

EYD ölçümü cilt ve kas doku tabakalarındaki farklılıklardan etkilenmediği için visseral yağlanmayı, karın çevresi ölçümüne göre daha hassas olarak göstermektedir. Yapılan çalışmalarla ekokardiyografi ile ölçülen EYD; manyetik rezonans görüntüleme ve bilgisayarlı tomografi ile ölçülen abdominal yağ dokusu ile yakın ilişkili bulunmuştur.<sup>[10]</sup> İnsülin direnci ve diabetes mellitusta EYD'nin arttığı bildirilmiştir.<sup>[14]</sup> EYD kalınlığının koroner arter hastalığının varlığı ve şiddeti ile ilişkisinin olduğunu bildiren yayınlar vardır.<sup>[15]</sup>

Halen EYD ölçümü erişkinlerde sıkça yapılan ve birçok araştırmaya ilham veren olan popüler bir konudur. Ancak bu ölçüm ile ilgili fetal veriler son derece kısıtlıdır. Biz bu çalışmamızda; bildiğimiz kadarı ile ilk kez Türk toplumunda gebelik haftalarına göre fetal EYD kalınlıklarını ölçerek, normal fetal EYD kalınlıklarının ortaya konulmasını amaçladık.

## Yöntem

Çalışmamıza daha önce kliniğimizde yapılmış fetal anatomi taraması ve fetal ekokardiyografisinde anomali tespit edilmeyen, son adet tarihine göre 24. ve 28. gestasyonel haftalar arasındaki 39 adet gebe dahil edil-

di. Multivitamin haricinde ilaç kullanan, son adet tarihini bilmeyen, eşlik eden hastalığı olan, makrozomik veya fetal gelişme geriliği olan gebeler çalışma dışında bırakıldı. Tüm gebelerin boy ve kilo ölçümü yapılarak vücut kitle indeksi (VKİ) hesaplandı. Çalışmaya VKİ değerleri ve yaşları benzer gebeler dahil edildi.

Fetal ultrasonografik ölçümler ise Voluson E6 (General Electric, Tiefenbach, Avusturya) ultrasonografi cihazında, 2–7 MHz konveks abdominal prob ile tek perinatolog tarafından gerçekleştirildi. Fetal EYD ölçümü Iacobellis'in daha önce erişkinler için tarif ettiği gibi sağ ventrikülün perpendiküler duvarından aortik kapakların bulunduğu yerden dik olarak diyastol sonunda 3 kardiyak siklusta yapıldı<sup>[10]</sup> (**Şekil 1**).

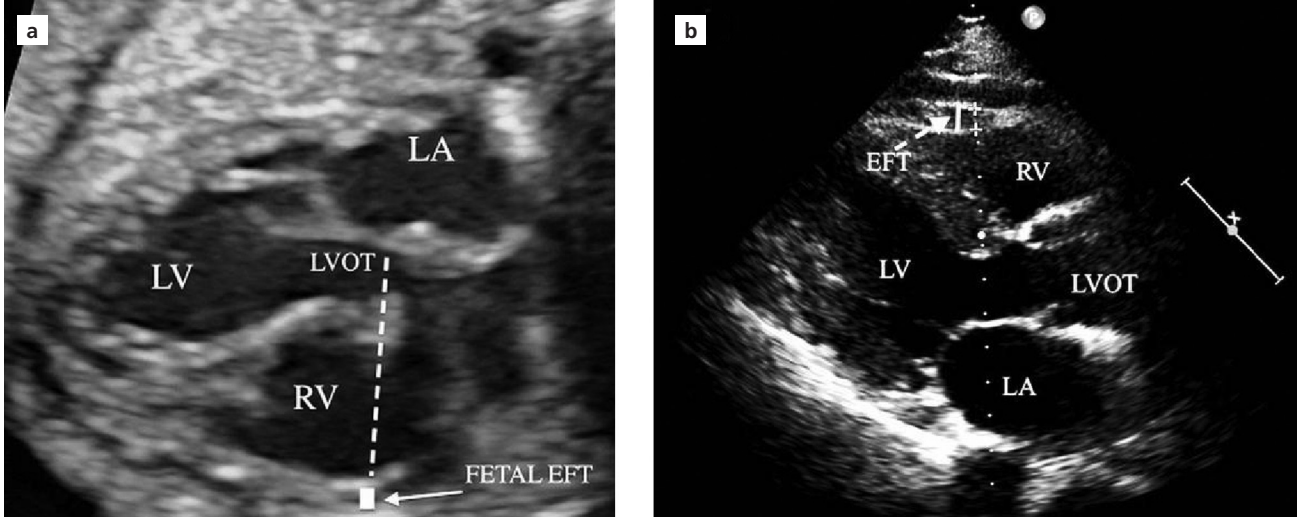
Her haftadaki gebeler ayrı ayrı gruplara ayrılarak veriler kaydedildi. Veriler medyan ve çeyrekler açıklığı [IQR] olarak ifade edildi. Karşılaştırmalar için Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı. Analizlerde SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programında yapıldı. Tüm analizlerde p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Sırasıyla 24+, 25+, 26+ ve 27+ gebelik haftalarında; 10, 10, 10 ve 9 gebelik vardı. Gebelik haftaları ile VKİ ve anne yaşı bakımından istatistiksel olarak fark saptanmadı (sırasıyla p=0.88 ve 0.33). Fetal EYD değerleri 24+, 25+, 26+ ve 27+ gebelik haftasında sırasıyla; 1.29 mm [1.267–1.320], 1.295 mm [1.275–1.305], 1.325 mm [1.297–1.355] ve 1.34 mm'de [1.330–1.355] olarak ölçüldü (**Tablo 1**). Gebelik haftası ilerledikçe EYD kalınlık ölçümlerinin arttığı görüldü. 24–25 ve 26–27 haftalardaki medyan değerler arasında anlamlı fark bulunmazken (sırası ile p=0.87 ve 0.231), 25 ile 26 hafta arasında anlamlı artış saptandı (p=0.048) (**Şekil 2**).

## Tartışma

Transtoraksik ekokardiyografi ile erişkinlerde EYD kalınlığı ölçümü son dönemde oldukça popüler bir araştırma konusu olmuştur. Jeong ve ark. beyaz ırkta ortalama EYD kalınlığını erkeklerde 7 mm, kadınlarda 6.3 mm olarak saptamıştır.<sup>[16]</sup> Araştırmamızda yapısal olarak normal fetüslerde ortalama EYD kalınlığını 24, 25, 26 ve 27. gebelik haftalarında sırasıyla 1.29, 1.295, 1.32 ve 1.34 mm olarak ölçtük. Bu haftaların seçilmiş olmasının nedeni en uygun ölçümün sağlanması için-



**Şekil 1.** Aortik çıkış hizasından epikart ve miyokart arasında bulunan epikardiyal yağ doku kalınlığının fetüste (a) fetüste ve (b) yetişkinde ölçümü (EFT: Epikardiyal yağ dokusu, LA: Sol atriyum, LV: Sol ventrikül, LVOT: Sol ventrikül çıkış yolu, RV: Sağ ventrikül) (26 no'lu kaynaktan © Georg Thieme Verlag KG yayınevinin izni ile kullanılmıştır).

dir. Erken veya geç haftalarda ölçümün yapılması teknik olarak zor olup ölçümün hassasiyeti düşmektedir.

Erişkinlerde epikardiyal yağ ile hipertansiyon arasında ilişki bulunmuştur ve hipertansif bireylerde artmış EYD kalınlığı raporlanmıştır.<sup>[17,18]</sup> Son yıllarda gebelerde yapılan ölçümlerde de buna benzer olarak gebeliğin hipertansif hastalıkları ve maternal EYD arasında ilişki bulunmuştur. Can ve ark. 40 preeklampitik ve 38 normal gebede maternal EYD kalınlığı, total kolesterol düzeyi, sistol ve diyastol sonu sol ventrikül hacimlerini ölçmüştür. Araştırmanın sonucunda preeklampitik gebelerdeki EYD değeri (7.2 mm), normal gebelere göre (5.6 mm) kalın bulunmuştur.<sup>[19]</sup> Total kolesterol, sistol ve diyastol sonu sol ventrikül hacimleri ise benzer olarak ölçülmüştür. Aynı çalışmada preeklampsi grubu şiddetli ve hafif olmak üzere iki alt gruba bölünmüştür. Şiddetli preeklampsi grubunda EYD kalınlığı değeri (7 mm) hafif preeklampsi grubuna göre (6.6 mm) anlamlı kalın bulunmuştur.<sup>[19]</sup> Benzer bir çalışmada Oylumlu ve ark. preeklampitik gebelerde (6.9 mm) normal gebelere (5.6 mm) göre EYD kalınlığı istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur.<sup>[20]</sup>

Birçok çalışmada EYD artışı ile metabolik sendrom ve koroner kalp hastalıkları arasında ilişki bulunmuştur.<sup>[14,15,21]</sup> Önceki çalışmalarda EYD ile açlık kan şekeri ve diyabet mellitus (DM) arasında bağlantı bulunmuştur.<sup>[22]</sup> Çalışkan ve ark. daha önce gestasyonel diyabet mellitus (GDM) hikayesi olan kadınlarda kontrol gru-

buna göre EYD kalınlığını anlamlı olarak artmış bulmuşlardır.<sup>[23]</sup> Gebelerde yapılan bir çalışmaya göre ise; GDM'li gebelerde ortalama EYD 7.2 mm ölçülürken, kontrol grubunda 5.6 mm olarak ölçülmüştür ( $p < 0.001$ ). Aynı çalışmada EYD ile tokluk glikoz seviyesi arasında korelasyon saptanmıştır.<sup>[24]</sup> Biz ise çalışmamızda fetal EYD kalınlık ölçümlerinin gebelik haftası ile orantılı olarak arttığını gördük. İstatistiksel olarak tek anlamlı artışın 25 ve 26. gebelik haftaları arasında olduğunu saptadık. Bu artış; gebelikte diyabetojenik hormonlarda ikinci üç aydaki yükselmeye veya fetüsün büyümesi ile paralel dokuda kalınlaşmaya ikincil kaynaklanıyor olabilir.

Jackson ve ark. diyabetik annelerin gebelerinde ilk kez fetal EYD ölçümü gerçekleştirmişlerdir.<sup>[25]</sup> Bu çalış-

**Tablo 1.** Gebelik haftalarına göre VKI, anne yaşı, fetal EYD ölçümünün dağılımı.\*

Gebelik haftaları	24. hafta (n=10)	25. hafta (n=10)	26. hafta (n=10)	27. hafta (n=9)
VKI	27.7±3.6	26.8±3.6	27.9±1.4	27.5±1.2
Anne yaşı	25.2±7.3	29.3±7	27.8±5	28.1±5.3
Fetal EYD	1.292±0.031	1.296±0.036	1.326±0.032	1.340±0.017
25 persentil	1.267	1.275	1.297	1.330
50 persentil	1.290	1.295	1.325	1.340
75 persentil	1.320	1.305	1.355	1.355

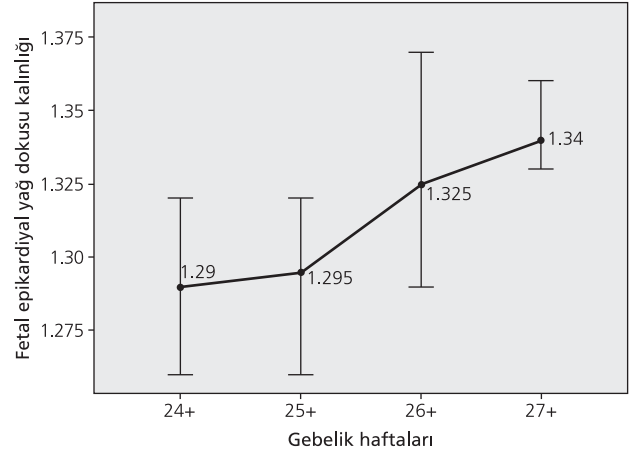
\*Veriler medyan±standart sapma olarak verilmiştir.



mada 20–28. gebelik haftaları arasındaki 28 diyabetik ve 28 diyabetik olmayan gebenin fetüslerinin EYD kalınlığı geriye dönük olarak ölçülmüştür. Diyabetik grupta EYD kalınlığı 1.43 mm bulunurken, diyabetik olmayan grupta 1.11 mm olarak ölçülmüş ve istatistiksel olarak fark bulunmuştur ( $p=0.02$ ). Her iki grupta; yaş, VKİ, hemogloblin A1C, gestasyonel hafta, tahmini fetal ağırlık, fetal abdominal çevre ve subkutanöz yağ kalınlığı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Her ne kadar ilk fetal EYD ölçümü Jackson ve ark. tarafından yapılsa da bu çalışma retrospektif bir çalışma olduğundan ölçümlerin Iacobellis tarafından tarif edildiği gibi diyastol sonunda 3 kardiyak siklus boyunca ölçülüp ortalamalarının alınması mümkün değildir. Yine tarafımızdan daha önceden gerçekleştirilen bir araştırmada ilk kez prospektif olarak fetal EYD kalınlık ölçümü gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada; GDM'li gebeler ve normal gebelerde, maternal ve fetal EYD ölçümü yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda maternal EYD kalınlığı GDM grubunda 6.9 mm olarak ölçülürken, kontrol grubunda 5.3 mm olarak ölçülmüştür ( $p<0.001$ ). Fetal EYD kalınlığı ise GDM grubunda (1.34 mm) normal gebelere göre (1.31 mm) istatistiksel olarak anlamlı artmış bulunmuştur ( $p=0.004$ ). Fetal cinsiyete göre EYD kalınlığında fark izlenmezken, maternal ve fetal EYD kalınlığı arasında korelasyon saptanmıştır.<sup>[26]</sup> Bizim araştırmamızda; bu iki çalışmanın verilerine uygun olarak, fetal EYD kalınlığı, 24–27 gestasyonel haftalarda komplike olmayan gebeliklerde 1.267–1.355 mm arasında saptanmıştır.

## Sonuç

Bildiğimiz kadarıyla çalışmamız toplumumuzda komplike olmamış gebeliklerde fetal EYD kalınlığı ölçümü ile ilgili ilk araştırmadır. Ancak hasta sayısının az olması çalışmamızın limitasyonudur. Fetal EYD ölçümü noninvazif ve ağrısız olarak gerçekleştirilen, öncesinde hazırlığa gerek olmayan ve zaman almayan çok yeni bir parametredir. Bununla birlikte ölçümü için; yüksek çözünürlüklü ultrason cihazına ve fetal ekokardiyografi konusunda uzman personele ihtiyaç duyan, kalp posterior pozisyonda iken ve erken gestasyonel haftalarda ölçümü oldukça zor olan bir testtir. Bu nedenle rutin gebe takiplerinde ölçümü uygun görülmemektedir. Ancak perinatoloji merkezlerinde, seçilmiş hasta gruplarında bu ölçümler yapılabilir. Gelecekte bu konu ile ilgili; gebelik haftalarına göre bir nomogram



**Şekil 2.** Gebelik haftalarına göre fetal EYD kalınlığının değişimi.

çıkarılmasına, sonrasında anormal ölçümlerde gebeliğin komplike olup olmadığının tespitine ve doğum sonrası yeni doğanların takibi yapılarak bu ölçümün ne gibi bir önemi olduğuna ilişkin geniş ölçekli prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Çıkar Çakışması:** Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Kremen J, Dolinkova M, Krajickova J, Blaha J, Anderlova K, Lacinova Z, et al. Increased subcutaneous and epicardial adipose tissue production of proinflammatory cytokines in cardiac surgery patients: possible role in postoperative insulin resistance. *J Clin Endocrinol Metab* 2006;91:4620–7.
2. Cheng KH, Chu CS, Lee KT, Lin TH, Hsieh CC, Chiu CC, et al. Adipocytokines and proinflammatory mediators from abdominal and epicardial adipose tissue in patients with coronary artery disease. *Int J Obes (Lond)* 2008;32:268–74.
3. Iacobellis G, Willens HJ. Echocardiographic epicardial fat: a review of research and clinical applications. *J Am Soc Echocardiogr* 2009;22:1311–9.
4. Sacks HS, Fain JN, Holman B, Cheema P, Chary A, Parks F, et al. Uncoupling protein-1 and related messenger ribonucleic acids in human epicardial and other adipose tissues: epicardial fat functioning as brown fat. *J Clin Endocrinol Metab* 2009;94: 3611–5.
5. Marchington JM, Pond CM. Site-specific properties of pericardial and epicardial adipose tissue: the effects of insulin and high-fat feeding on lipogenesis and the incorporation of fatty acids in vitro. *Int J Obes* 1990;14:1013–22.
6. Marchington JM, Mattacks CA, Pond CM. Adipose tissue in the mammalian heart and pericardium: structure, foetal development and biochemical properties. *Comp Biochem Physiol B* 1989;94:225–32.



7. Cetin M, Cakici M, Polat M, Suner A, Zencir C, Ardic I. Relation of epicardial fat thickness with carotid intima-media thickness in patients with type 2 diabetes mellitus. *Int J Endocrinol* 2013;2013:769175.
8. Altun B, Tasolar H, Eren N, Binnetoğlu E, Altun M, Temiz A, et al. Epicardial adipose tissue thickness in hemodialysis patients. *Echocardiography* 2014;31:941–6.
9. Joseph G, Murphy JG, Lloyd MA. *Mayo Clinic cardiology: concise textbook*. 3rd ed. Rochester, MN: Mayo Clinic Scientific Press; 2005. p. 687–781.
10. Iacobellis G, Ribaldo MC, Assael F, Vecci E, Tiberti C, Zappaterreno A, et al. Echocardiographic epicardial adipose tissue is related to anthropometric and clinical parameters of metabolic syndrome: a new indicator of cardiovascular risk. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88:5163–8.
11. Schejbal V. Epicardial fatty tissue of the right ventricle – morphology, morphometry and functional significance. [Article in German] *Pneumologie* 1989;43:490–9.
12. Vallance P, Chan N. Endothelial function and nitric oxide: clinical relevance. *Heart* 2001;85:342–56.
13. Iacobellis G, Singh N, Wharton S, Sharma AM. Substantial changes in epicardial fat thickness after weight loss in severely obese subjects. *Obesity (Silver Spring)* 2008;16:1693–7.
14. Ahn SG, Lim HS, Joe DY, Kang SJ, Choi BJ, Choi SY, et al. Relationship of epicardial adipose tissue by echocardiography to coronary artery disease. *Heart* 2008;94:e7.
15. Chaowalit N, Somers VK, Pellikka PA, Rihal CS, Lopez-Jimenez F. Subepicardial adipose tissue and the presence and severity of coronary artery disease. *Atherosclerosis* 2006;186:354–9.
16. Jeong JW, Jeong MH, Yun KH, Oh SK, Park EM, Kim YK, et al. Echocardiographic epicardial fat thickness and coronary artery disease. *Circ J* 2007;71:536–9.
17. Cavalcante JL, Tamarappoo BK, Hachamovitch R, Kwon DH, Alraies MC, Halliburton S, et al. Association of epicardial fat, hypertension, subclinical coronary artery disease, and metabolic syndrome with left ventricular diastolic dysfunction. *Am J Cardiol* 2012;110:1793–8.
18. Sengul C, Cevik C, Ozveren O, Duman D, Eroglu E, Oduncu V, et al. Epicardial fat thickness is associated with non-dipper blood pressure pattern in patients with essential hypertension. *Clin Exp Hypertens* 2012;34:165–70.
19. Can MM, Can E, Ozveren O, Okuyan E, Ayca B, Dinckal MH. Epicardial fat tissue thickness in preeclamptic and normal pregnancies. *ISRN Obstet Gynecol* 2012;2012:389539.
20. Oylumlu M, Ozler A, Yildiz A, Oylumlu M, Acet H, Polat N, et al. New inflammatory markers in pre-eclampsia: echocardiographic epicardial fat thickness and neutrophil to lymphocyte ratio. *Clin Exp Hypertens* 2014;36:503–7.
21. Nakazato R, Dey D, Cheng VY, Gransar H, Slomka PJ, Hayes SW, et al. Epicardial fat volume and concurrent presence of both myocardial ischemia and obstructive coronary artery disease. *Atherosclerosis* 2012;221:422–6.
22. Iacobellis G, Barbaro G, Gerstein HC. Relationship of epicardial fat thickness and fasting glucose. *Int J Cardiol* 2008;128:424–6.
23. Caliskan M, Caklili OT, Caliskan Z, Duran C, Çiftçi FC, Avci E, et al. Does gestational diabetes history increase epicardial fat and carotid intima media thickness? *Echocardiography* 2014;31:1182–7.
24. Nar G, Inci S, Aksan G, Unal OK, Nar R, Soyly K. The relationship between epicardial fat thickness and gestational diabetes mellitus. *Diabetol Metab Syndr* 2014;6:6:120.
25. Jackson D, Deschamps D, Myers D, Fields D, Knudtson E, Gunatilake R. Fetal epicardial fat thickness in diabetic and non-diabetic pregnancies: a retrospective cross-sectional study. *Obesity (Silver Spring)* 2016;24:167–71.
26. Yavuz A, Akkurt MO, Yalcin S, Karakoc G, Varol E, Sezik M. Second trimester fetal and maternal epicardial fat thickness in gestational diabetic pregnancies. *Horm Metab Res* 2016;48:595–600.



## Plasenta ve umbilikal kordon hakkında ebelere verilen eğitimin değerlendirilmesi

Öznur Tiryaki<sup>1</sup>, Özlem Doğu<sup>2</sup>, Taner Hafizoğlu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Eğitim Koordinatörlüğü, Sakarya

<sup>2</sup>Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Sakarya

<sup>3</sup>Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, Sakarya

### Özet

**Amaç:** Bu çalışma gebelere ve yenidoğana bakım veren ebelere, plasenta ve umbilikal kordon hakkında verilen interaktif eğitimin değerlendirilme amacıyla yapılmıştır.

**Yöntem:** Eğitim faaliyeti öncesinde ebeler interaktif sunum davetini kabul ettiler. Çalışmada katılımcıların tanıtıcı özelliklerini içeren bilgiler araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formu ile toplandı. Katılımcıların konu ile ilgili bilgilerinin değerlendirilmesi araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan 24 soruluk soru formu kullanılarak yapıldı. Eğitim öncesi ön test uygulandı. Eğitimden 1 ve 3 ay sonra testin tekrarlanıp tekrarlanmayacağı konusunda katılımcılara bilgi verilmedi. Son test 1 ve 3 ay sonra tekrarlandı. İki grup bağımlı grupların ortalamalarının karşılaştırılmasında veriler parametrik özellikleri sağlamadığından Friedman testi, ikili grup karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Tüm veriler için istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak alındı.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen ebelerin yaş ortalaması  $37.23 \pm 6.19$  (dağılım: 25–51), %52.9'u lisans mezunu, %88.2'si evli, toplam mesleki deneyim süresi  $15.88 \pm 6.90$  ve aynı birimde ortalama 7.5 (dağılım: 1–26) yıldır görev yaptığı saptandı. Katılımcıların ön test puanı ortalaması  $12.88 \pm 2.15$ , 1 ay sonraki son test puanı ortalaması  $21.61 \pm 1.75$  ve 3 ay sonraki son test puanı ortalaması  $23.23 \pm 0.85$  olarak bulundu.

**Sonuç:** Plasenta ve umbilikal kordon hakkında verilen interaktif katılımlı eğitim, ebelerin bilgi puanını yükseltmede olumlu yönde katkı sağlamaktadır. Kurumda hizmet içi eğitimlerde düzenli olarak tekrarlanması önerilebilir.

**Anahtar sözcükler:** Plasenta, umbilikal kordon, ebe, interaktif eğitim.

### Abstract: Assessment of the training on placenta and umbilical cord given to midwives

**Objective:** The aim of this study was to assess the interactive training on placenta and umbilical cord given to midwives who provide care for pregnant women and newborns.

**Methods:** The midwives accepted the invitation for interactive presentation before the training. The introductory information of participants was collected by a questionnaire form prepared by researchers. Assessment of the knowledge of the participants on placenta and umbilical cord was performed by using a 24-question questionnaire form prepared by the researchers in accordance with the literature. A pre-test was conducted before the training. The participants were not informed whether the test would be repeated at first and third months after the training or not. The test was repeated 1 and 3 months later. Friedman test was used in the comparison of the mean values of more than two dependent groups as the data did not provide parametric characteristics, and Kruskal-Wallis test was used for the comparison of two groups. Statistically significant level was considered  $p < 0.05$  for all the data.

**Results:** The mean age of midwives included in the study was  $37.23 \pm 6.19$  (range: 25 to 51) years, 52.9% of them had bachelor's degree, 88.2% of them were married, their total experience in their profession was  $15.88 \pm 6.90$  years and they were working in the same unit for 7.5 (range: 1 to 26) years. Of the participants, the mean pre-test score was  $12.88 \pm 2.15$ , and mean final test scores 1 month and 3 months later were  $21.61 \pm 1.75$  and  $23.23 \pm 0.85$ , respectively.

**Conclusion:** Interactive training given on placenta and umbilical cord provides a positive contribution to increase the knowledge score of midwives. It may be suggested to repeat in-service trainings in the organization regularly.

**Keywords:** Placenta, umbilical cord, midwife, interactive training.

**Yazışma adresi:** Dr. Öznur Tiryaki, Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Eğitim Koordinatörlüğü, Sakarya. e-posta: oznuritiryaki@gmail.com

**Geliş tarihi:** 08 Haziran 2017; **Kabul tarihi:** 07 Temmuz 2017

**Bu yazının atfı künyesi:** Tiryaki Ö, Doğu Ö, Hafizoğlu T. Assessment of the training on placenta and umbilical cord given to midwives. Perinatal Journal 2017;25(2):64–70.

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:  
www.perinataljournal.com/20170252005  
doi:10.2399/prn.17.0252005  
Karekod (Quick Response) Code:



## Giriş

Plasenta ovulasyondan 13–15 gün sonra oluşmaya başlar. Plasentanın normal implantasyonu gebeliğin başarısı için gereklidir. Sitokinler, steroid hormonlar, immünolojik faktörler, prostaglandinler ve diğer bazı mediatörler başarılı plasentasyon için gereklidir.<sup>[1]</sup> Plasenta fetüsün intrauterin gelişiminden sorumlu olan insan vücudundaki en büyük endokrin organdır.<sup>[2]</sup> Doğum eyleminin üçüncü evresinde plasentanın doğumu gerçekleşir.<sup>[3]</sup>

Tüm plasentalar klinisyen tarafından incelenmelidir. İncelemede membranların maternal yüzünün bütünlüğüne, retroplasental hematoma varlığına, kordonda hematoma ve membranöz damarlarda rüptür olup olmadığına bakılmalıdır. Plasentada 15–40 arasında kotiledon, 200'e kadar da lobül varlığı bildirilmektedir.<sup>[4]</sup>

Gebelik süresince fetal gelişim için gerekli olan tüm maddeleri plasentadan fetüse transfer etme, atık maddeleri de yeniden plasentaya iletme görevini yerine getiren umbilikal kord,<sup>[5]</sup> iki arter (damar duvarı kalın, iç ağzı dar, birbirine benzeyen iki damar) ve bir ven yapısından (iç ağzı geniş, damar duvarı ince) oluşur. Kıvrılmamış göbekte arterler saat 4 ve 7, ven ise saat 12 hizasında görülür.<sup>[6]</sup>

Doğum anında plasentanın gözlem ile genel incelenmesinin yapılması gerekmektedir. Ebe ve hemşirelerin plasenta ve kordonda anormallik gördüğü an durumu hekime bildirmesi önem arz etmektedir. Bu nedenle kanıt temelli uygulamaların benimsenmesi konusunda ebe ve hemşirelerin bilinçlendirilmesi gereklidir.<sup>[3,4]</sup> Bu doğrultuda çalışma; doğumhanede ve kadın doğum acilinde çalışan ebelerin plasenta ve göbük kordonu hakkındaki mevcut bilgi durumunu ve konu hakkında verilen eğitimin bilgi durumuna katkısını belirlemek amacıyla planlandı.

## Yöntem

Çalışma 31 Eylül – 31 Aralık 2016 tarihleri arasında bir eğitim araştırma hastanesinin doğumhane ve doğum acil kliniklerinde çalışan ebelerin plasenta ve umbilikal kordon hakkında bilgi durumlarını değerlendirilmesi amacıyla tek gruplu ön test, tekrarlı son test tasarımı prospektif ve tanımlayıcı ilişki arayıcı tipte planlandı.

Araştırmada şu sorular yanıtlandı:

- Ebelerin plasenta ve umbilikal kordon hakkında bilgi durumu hangi düzeydedir?
- Ebelere yapılan eğitim sonrası 1. ve 3. ayda bilgi düzeyleri eğitim öncesine göre değişkenlik gösterir mi?

## Araştırmanın evreni ve örnekleme

Araştırmanın evrenini Sakarya il merkezinde bulunan bir üniversite eğitim ve araştırma hastanesinin 2 kampüsünde bulunan ebelerin hepsi (n=34), örnekleme ise çalışmaya katılmaya gönüllü ve sözel olarak bilgilendirilmiş 34 ebe (katılım %100) oluşturdu.

## Araştırmanın uygulanması

Gerekli kurumsal ve etik kurul izni alındıktan sonra veri toplanmaya başlandı. Araştırmaya dahil edilen ebelere, 10–11–13 kişilik gruplar halinde, 3 oturumda eğitim konusundan habersiz olarak ön test uygulanıp soruların cevaplarını içeren powerpoint sunum yapıldı. Çalışmadan 1 ay sonra ve 3 ay sonra aynı kişilere ulaşılarak ön testte kullanılan sorularla son test tekrar uygulandı. Çalışma gönüllü katılımcıların %100'nün (n=34) katılımı ile gerçekleştirildi. Araştırmacılar tarafından literatüre dayalı 24 sorudan oluşan soru formu ve kişileri tanımlayıcı demografik özellikleri içeren anket formu hazırlandı. Doğru yanıtlara "1", yanlış yanıtlara "0" puan verildi. Sorulara verilen cevaplar doğrultusunda puan ortalamaları elde edildi. Puanın yükselmesi bilgi durumunun arttığını gösterdi ve olumlu bir durum olarak değerlendirildi.

## Veri toplama araçları

Veriler, demografik özellikleri içeren "Bilgi Formu" ve "Plasenta ve Umbilikal Kordon Bilgi Soruları Formu" ile yüz yüze görüşme tekniği uygulanarak toplandı (Ek).

Bilgi Formu; araştırmacılar tarafından ilgili literatür doğrultusunda geliştirilmiş olup, hemşirelerin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu ve çalışma yılını belirlemeye yönelik bilgileri içermektedir.

Plasenta ve Umbilikal Kordon Bilgi Soruları Formu; plasenta anomalileri, doğumda plasenta çıkarma manevraları, umbilikal kordonun yapısı ve anomalileri, miad ve prematüre bebeklerde göbük kordonuna yaklaşım gibi konulara yönelik soruları içermektedir.

## Verilerin analizi

Verilerin analizi SPSS 20.0 istatistik programı (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanıldı. Sayısal verilerde ortalama ve standart sapma ( $ort \pm SS$ ), en düşük ve en yüksek değerler ifade edilirken, kategorik verilerde sayı ve yüzdelere bakıldı. Verilerin normal dağılımlarına Kolmogorov-Smirnov testi ile bakılmış olup, normal dağılım göstermediği görüldü. İki denli çok bağımlı grupların ortalama

malarının karşılaştırılmasında veriler parametrik özellikleri sağlamadığından Friedman testi, ikili grup karşılaştırmasında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Tüm veriler için istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak alındı.

### Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırma örneklemini sadece Sakarya il merkezinde bulunan 2 hastane çalışanı ebeler oluşturdu. Bu nedenle araştırma sonuçlarının genellenemeyeceğini düşünüyoruz.

### Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hemşirelerin yaş ortalaması  $37.23 \pm 6.19$  (dağılım: 25–51), %52.9 u lisans mezunu, %88.2'si evli, toplam mesleki deneyim süresi  $15.88 \pm 6.90$  ve aynı birimde ortalama 7.5 (dağılım: 1–26) yıldır görev yaptığı görüldü (Tablo 1).

Ebelerin plasenta hakkındaki bilgilerini ölçmeye yönelik sorulardan plasentanın doğumu dördüncü evrede gerçekleşir sorusunu %70.6, plasentanın serviks ağzını kapatmasına ablasyo plasenta denir sorusunu %26.5, villuslar miyometriuma girmişse plasenta inkreata olarak tanımlanır sorusunu %73.5, rest plasenta uterin kontraksiyonlarını artırarak uterus involüsyonunu hızlandırır sorusunu %52.9 oranında yanlış bildikleri saptandı.

Umbilikal kordonun bir maternal bir de fetal yüzünün bulunduğu bilgisini %74.9, iki arter bir ven olduğu bilgisini %55.9, bir arter bir ven bulunmasının problem olmadığı yorumunu %38.2, mekonyumun göbek kordonunu boyamasının fetal distres göstergesi olduğu bilgisini %35.3, yenidoğan kan değişiminin göbekten yapıldığını %20.6, omfaloselin tanımını %52.9, gastroşizis tanımını %55.9 oranında yanlış yanıtladıkları belirlendi.

Göbek pelvis seviyesinde klemplenmeli bilgisini %35.3, göbek klempleme süresinin yaklaşık 30–60 saniye olması gerektiğini %35.3, problemsiz miad bebek doğumunda göbek kordonu bebeğe doğru sıvazlanmalı kuralını %14.7, prematüre bebek doğumunda ise göbek kordonu bebeğe doğru sıvazlanmalı kuralını %64.7, göbeğin doğumdan sonra düşme süresinin ortalama 7–10 gün olduğunu %91.2, miad ve prematüre bebeklerin göbek düşme süresi arasında fark olduğunu %35.3, kordon sarkmasında steril yaklaşımın gerekli olduğunu %35.3 oranında doğru yanıtladıkları görüldü.

**Tablo 1.** Katılımcıların demografik özellikleri.

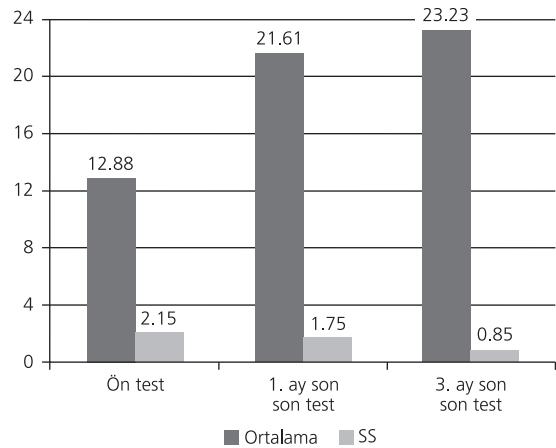
		n=34	%
Yaş		$\bar{x}$ : $37.23 \pm 6.1$	
Medeni durum	Bekar	4	11.8
	Evli	30	88.2
Eğitim düzeyi	Lise/Önlisans	11	32.4
	Lisans	18	52.9
	Yüksek Lisans	5	14.7
Meslekteki çalışma süresi		$\bar{x}$ : 15.88	

dü. Pregestasyonel diyabetli gebelerde *small for gestational age*'li (SGA) bebek olabileceğini ebelerin %44.1'inin, gestasyonel diyabetli gebelerde *large for gestational age*'li (LGA) bebek olabileceği ebelerin %91.2'sinin doğru yanıtladığı saptandı.

Katılımcıların ön test, 1. ayın ve 3. ayın sonunda yapılan son test bilgi puanlarında anlamlı artış olduğu belirlendi (Şekil 1).

Tablo 2'de verilen ebelerin 3 farklı zamanda ölçülen bilgi durumları arasında fark olup olmadığı Friedman testi ile değerlendirildi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görüldü ( $\chi^2=65.786$ ,  $p=0.000$ ).

Hangi gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu görmek için Bonferroni düzeltilmeli Wilcoxon testi kullanıldı. Çalışmada 3 karşılaştırma olduğu için ikili karşılaştırmalarda anlamlılık düzeyi %95 güven ile  $0.05/3=0.017$  değeri temel alındı.



**Şekil 1.** Üç farklı zamanda bilgi durumu puan ortalaması.

**Tablo 2.** Ebelerin 3 farklı zamanda bilgi durumunun karşılaştırılması (Friedman testi)

	n	Ort±SS	p; $\chi^2$
Eğitim öncesi bilgi durumu		12.88±2.15	
Eğitimden 1 ay sonra bilgi durumu	34	21.61±1.75	<0.001; 65.786
Eğitimden 3 ay sonra bilgi durumu		23.23±0.85	

**Tablo 3'e** göre; katılımcıların eğitim öncesi puan ortalaması (12.88±2.15), eğitimden 1 ay sonraki puan ortalamasına göre (21.61±1.75) düşük bulunmuş olup; öncesi ve sonrası bilgi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0.001). Çalışmaya dahil edilen bireylerin eğitim öncesi puan ortalaması (12.88±2.15), eğitimden 3 ay sonraki puan ortalamasına göre (23.23±0.85) düşük bulunmuş olup, öncesi ve sonrası bilgi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0.001). Benzer şekilde eğitimden 1 ay sonraki puan ortalaması (21.61±1.75), eğitimden 3 ay sonraki puan ortalamasına göre (23.23±0.85) düşük bulunmuş olup; öncesi ve sonrası bilgi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0.001).

**Tablo 4'te** farklılıkların hangi yönde olduğunun belirlenmesi için çeyrekler arası genişlik verileri sunulmuş olup, buna göre bilgi puanı değeri ölçümler ilerledikçe arttığı görülmektedir.

## Tartışma

Plasentanın yapı ve fonksiyonu gebelik sırasında ane, fetüs ve yenidoğanın sonraki hayatında önemlidir.<sup>[7]</sup> Doğum sırasında bebeğin doğumu ile umbilikal kordonun klemplenmesine kadar geçen sürede kanın plasentadan bebeğe transferi 'plasental transfüzyon' olarak tanımlanmaktadır. Prematüre anemisini önleme amacıyla tanımlanmış iki tür plasental transfüzyon yöntemi vardır. Bu yöntemler kordon klemplenmesinin geciktirilmesi (KKG) ve umbilikal kordon sağımıdır (UKS). Doğum sonrası KKG ile transfüzyon hacimleri çok farklılık göstermesine ve birçok çalışmada anlamlı yüksek hemoglobin değerleri elde edilememesine karşın prematüre bebeklerde plasental transfüzyon için KKG yönteminin uygulanması önerilmektedir. KKG yönteminin 24–32 hafta arası prematüre bebeklerde anlamlı bir hemoglobin veya hematokrit farkı oluşturmasa da, uygulanabilir olduğu, erken dönemde kan basıncında

**Tablo 3.** Ebelerin 3 farklı zamanda bilgi durumunun karşılaştırılması (Bonferroni düzeltilmiş Wilcoxon testi).

	Ort±SS	p; Z
Eğitim öncesi bilgi durumu	12.88±2.15	<0.001; -5.098
Eğitimden 1 ay sonra bilgi durumu	21.61±1.75	
Eğitim öncesi bilgi durumu	12.88±2.15	<0.001; -5.102
Eğitimden 3 ay sonra bilgi durumu	23.23±0.85	
Eğitimden 1 ay sonra bilgi durumu	21.61±1.75	<0.001; -4.779
Eğitimden 3 ay sonra bilgi durumu	23.23±0.85	

düzelme sağladığı ve ileri dönemde intraventriküler kanama ve geç başlangıçlı sepsisten koruyucu olduğu gösterilmiştir.<sup>[8]</sup>

Amerikan Pediatri Akademisi (APA), doğumda KKG uygulamasını önermekte olup<sup>[9]</sup> her doğumda KKG uygulanmaması gerektiğini de bildirilmiştir. Yenidoğanın klinik durumu uygun değilse, acil resüsitasyon ihtiyacı varsa KKG yerine UKS önerilmektedir.<sup>[10]</sup> Son yıllarda göbek bağlanmasının 2–3 dakikaya göre 30–45 saniye geciktirilmesinin benzer, daha iyi sonuçlar verebildiği yapılan çalışmalarla bildirilmiştir. Hemen resüsitasyon gerektiren durumlarda kordonun bebeğe doğru sağımı test edilmiş ve etkili bulunmuştur.<sup>[11]</sup> Oliveira ve ark. 2500 g'dan küçük, 37 hafta altında doğan (n=555) prematürelere ile yaptıkları çalışmalarında 60. saniyede göbek klemplemesinin anemi riskini azalttığını vurgulamışlardır.<sup>[12]</sup>

Tek arterin olması Potter sendromu gibi bazı anomalilere eşlik edebilir.<sup>[13]</sup> Göbek kordonundaki ven ve arter sayısının doğumu yöneten ebe tarafından bilinmesi, bir arteri olan yenidoğanın erken tanınması gerekli tetkikler için pediatriste yönlendirmesi bebek açısından oldukça önemlidir.

Gebelik öncesindeki dönemde diyabet tanısı alanlar pregestasyonel, ilk kez gebelikte ortaya çıkan diyabet de gestasyonel diabetes mellitus olarak tanımlanır. Pregestasyonel diyabette prematüre ve SGA bebek doğum riski vardır. Gestasyonel diyabette ise LGA bebek için

**Tablo 4.** Ebelerin 3 farklı zamanda bilgi durumunun çeyrekler arası genişliği.

Ölçümler	Medyan	Çeyrekler arası genişlik
Öntest	13.000	3.25
1. ay test tekrar	22.000	2.25
3. ay test tekrar	23.000	1



kat daha fazladır.<sup>[14-16]</sup> Ebelerin pregestasyonel ve gestasyonel diyabetli gebelik esnasında doğacak bebeğin özelliklerini bilmeleri riskli yenidoğanı tanımları açısından önemlidir.

Üçüncü evrenin aktif yönetiminin bir parçası olarak plasentanın doğmasına yardımcı olmak için iki basit girişim (manevra) uygulanmaktadır.<sup>[17,18]</sup> Bu girişimler fundal basınç (Crede) ya da kontrollü olarak kordonun çekilmesidir (Brandt-Andrews). Crede manevrası, bir elin uterusun fundusuna yerleştirilmesini ve plasentanın ayrılmasına ve doğmasına yardımcı olmak için fundusun başparmak ve diğer parmaklar ile sıkıştırılmasını içermektedir. Brandt-Andrews manevrası, bir el alt abdomene yerleştirilerek umbilikal kordonun yukarıya doğru karşıt basınç sürdürülerek çekilmesini ya da kordon bir el ile hafif traksiyona alınırken diğer el ile simfizis pubis üzerinden uterusun yukarı doğru sıvazlanmasıdır.<sup>[19]</sup> Manevralar ile tanımlarını eşleştirmede ebeler zorlanmış olup iki manevrayı doğru tanımlayanlar %41.2 oranında bulunmuştur.

Ablasyo plasenta, plasenta previa, plasenta yapışıklığı gibi anomalilerde gebelik süreç yönetimi antenatal bakım ile yönetilebilir.<sup>[20,21]</sup> Gastroşizis ve omfalosel en sık (3/10.000) görülen fetal karın duvarı defektlerindedir. Gastroşizisde göbek bağının sağında nadiren de solunda olabilen açıklıktan bağırsaklar, bazen de karın içi diğer organlar dışarıya çıkabilir. Omfaloselde ise göbek kordonu içinde dışarıya doğru oluşan bir fitiklaşmış kesesi mevcuttur.<sup>[22]</sup> Katımcıların yaklaşık yarısı bu anomalileri doğru tanımlayamamışlardır. Doğumda aktif rol oynayan ebelerin bu anomalileri bilmesi ve uygun yaklaşımda bulunabilmesi gerekir.

Yenidoğanın ilk dışkı mekonyum olarak adlandırılır ve doğumdan sonraki 24-48 saat içinde dışkılama beklenir.<sup>[23]</sup> Plasental yetmezlik, preeklampsi, oligohidramniyos, annenin uyuşturucu kullanması gibi durumlarda intrauterin mekonyum çıkışı olabilir.<sup>[24]</sup> Mekonyumla boyalı amniyotik sıvı normal gebeliklerin %5-24'ünde (ortalama %13) görülür (pretermde %5.1, termde %16.5, posttermde %27.1) ve olası bir fetal distres göstergesidir.<sup>[25]</sup> Choi ve ark. yaptıkları çalışmada mekonyum boyalı doğan bebek oranını %10.6 (71/671) olarak bulmuşlardır.<sup>[26]</sup> Mekonyum aspirasyonuna bağlı hava yollarında mekanik tıkanıklık, sürfaktanın inaktivasyonu ve pulmoner hipertansiyona bağlı solunum sıkıntısı sendromu oluşmaktadır.<sup>[27]</sup> Bu bebeklerin 1/3'ünün entübasyon ihtiyacı olmaktadır.<sup>[28]</sup> Doğumda anahtar rolü olan ebeler yenidoğan canlandırması, doğum salonunda bebeğin ilk

bakımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmalı, süreci etkin ve hızlı başlatabilmelidir.

## Sonuç

Çalışma ebelerin plasenta ve umbilikal kordon ile ilgili bilgilerinde yeterli olmadığı, bu nedenle gebelere ve yenidoğana bakım veren ebelerimizin bilgi olarak güçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Mezuniyetten sonra da hizmet içi ve iş başı eğitimlerle mesleki bilgilerinin desteklenmeleri mümkündür. Alınan geri bildirimler sonucunda ebeler verilen eğitim ile rutin yaptıkları uygulamaları daha bilinçli yaptıklarını, var olan bilgilerini güncellediklerini ifade edilmişlerdir. Bu tür eğitimlerin mesleki eksiklerin giderilmesi amacıyla kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

**Çıkar Çakışması:** Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Kahyaoğlu S, Çelen Ş, Kahyaoğlu İ, Mollamahmutoğlu L, Danışman N. Plasenta yapışma anomalileri: klinik yaklaşım ve yönetim. Cumhuriyet Tıp Dergisi 2013;35:618-28.
2. Ardıç C, Arısoy R, Dönmez EE, Arıkan SA, Erdoğan E, Semih T. Placental and newborn birth weight in term pregnancy. Perinatal Journal 2013;23:144-50.
3. Güngör İ, Rathfisch GY, Güngör, İ. Normal doğum eyleminin ikinci ve üçüncü evresinde kanıta dayalı uygulamalar. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi 2009;11:56-65.
4. Demirhan B. Plasentanın klinik ve histopatolojik incelenme yöntemleri ve önemi. Perinatoloji Dergisi 1993;1:246-55.
5. Soğukpınar N, Saydam BK, Oktay Ak, Yücel Ü. Yenidoğanların göbek düşme süresi ve etkileyen etmenler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2013;16:1-7.
6. Bülbül A, Okan F. Yenidoğanda sık kullanılan invazif girişimler. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni 2008;42:1-9.
7. Erbil N, Toprak N, Açıkgöz Ö, Gelen S, Arık N. The relationship between maternal, placental and newborn parameters. Middle Black Sea Journal of Health Science 2015;1:11-8.
8. Alan S, Arsan S. Prematüre anemisi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2014;57:214-24.
9. Jaiswal P, Upadhyay A, Gothwal S, Chaudhary H, Tandon A. Comparison of umbilical cord milking and delayed cord clamping on cerebral blood flow in term neonates. Indian J Pediatr 2015;82:890-5.
10. Jaiswal P, Upadhyay A, Gothwal S, Sing D, Dubey K, Garg A, et al. Comparison of two types of intervention to enhance placental redistribution in term infants: randomized control trial. Eur J Pediatr 2015;174:1159-67.
11. Tarcan A. Prematüre anemisi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2010;53:298-304.



12. Oliveira Fde C, Assis KF, Martins MC, Prado MR, Ribeiro AQ, Sant'Ana LF, et al. Timing of clamping and factors associated with iron stores in full-term newborns. [Article in Portuguese] Rev Saude Publica 2014;48:1-8.
13. İlhan Ö, Özer EA, Alkan S, Akbayı S, Kanar B, Memur Ş, et al. Farklı anomalilerin eşlik ettiği Potter sendromlu bir yenidoğan olgusu. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi 2015;2:47-9.
14. Taşpınar B. Pregestasyonel ve gestasyonel diabetes mellitusda takip-tedavi protokollerimiz ve maternal-perinatal sonuçları. T.C. Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Uzmanlık Tezi, 2006.
15. Kc K, Shakya S, Zhang H. Gestational diabetes mellitus and macrosomia: a literature review. Ann Nutr Metab 2015;66 Suppl 2:14-20.
16. Alfadhli EM. Gestational diabetes mellitus. Saudi Med J 2015;36:399-406.
17. Rathfisch G. Doğumda rutin uygulamalar ve etkileri. I. Uluslararası ve II. Ulusal Ebelik Kongresi, 13-16 Ekim 2011, Safranbolu, Turkey.
18. Güngör İ, Rathfisch G. Normal doğum eyleminin ikinci ve üçüncü evresinde kanıta dayalı uygulamalar. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi 2009;2:56-65.
19. Erkıran AA. Spontan vajinal doğum ve sezaryen ile doğum yapan hastaların doğum öncesi ve doğum sonrası hematolojik değerlerinin kan kaybı açısından değerlendirilmesi. T.C. Sağlık Bakanlığı Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Uzmanlık Tezi, 2009.
20. Dilek UK. Postpartum kanama: etyoloji ve risk faktörleri. Perinatoloji Dergisi 2011;19(Suppl 1):55-7.
21. Wills V, Abraham J, Rajeev A. Abruptio placenta: an analysis of risk factors and perinatal outcome. Academic Medical Journal of India 2015;3:18-24.
22. Prefumo F, Izzi C. Fetal abdominal wall defects. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2014;28:391-402.
23. Nasrin B, Mahmood S, Munmun SA, Haque MS, Nahar KN. Perinatal outcome associated with meconium stained amniotic fluid in pregnancy. Journal of Paediatric Surgeons of Bangladesh 2013;4:44-9.
24. Soni A, Vaishnav GD, Gohil J. Meconium stained amniotic fluid, its significance and obstetric outcome. Medicine Science 2015;4:1861-8.
25. Uslu S, Dursun M, Bülbül A. Mekonyum aspirasyon sendromu. Şişli Etfal Tıp Bülteni 2015;2:85-95.
26. Choi W, Jeong H, Choi SJ, Oh SY, Kim JS, Roh CR, et al. Risk factors differentiating mild/moderate from severe meconium aspiration syndrome in meconium-stained neonates. Obstet Gynecol Sci 2015;58:24-31.
27. Toptan HH, Karadağ N, Karatekin G. Mekonyum aspirasyon sendromu ve yaklaşımındaki yenilikler. Zeynep Kamil Tıp Bülteni 2016;47:3.
28. Karabayır N, Demirel A, Bayramoğlu E. Blood lactate level and meconium aspiration syndrome. Arch Gynecol Obstet 2015;291:849-53.

## Ek. Soru formu ve bilgi formu

Soru Formu	
<i>Sayın katılımcı aşağıdaki sorular doğum odalarındaki uygulamalarımıza ışık tutacak ve uygulamalardaki teorik eksikliklerimizi görmemize yardımcı olacaktır. Sorulara bireysel cevap vererek elde edilen sonucun güvenilirliği ve geçerliliğine katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederiz.</i>	
1. Göbek kordonu term bebeklerde ortalama kaç günde kuruyup düşer işaretleyiniz.	A) 1-2 gün B) 2-3 günde C) 7-10 günde D) 10-15 günde
2. Term ve preterm bebeklerin göbek kordonunun düşme süresi arasında farklılık yoktur.	A) Doğru B) Yanlış
3. Göbek kordonunda 2 arter 1 ven bulunur.	A) Doğru B) Yanlış
4. Umbilikal kordon bir maternal bir de fetal yüzü vardır.	A) Doğru B) Yanlış
5. 1 arter 1 ven olarak doğan bebeklerde genelde bir sorun yaşanmaz; önemli olan iki farklı (arter ve ven) yapıdan en az birer tane olmasıdır.	A) Doğru B) Yanlış
6. Göbek klempleme süresi term bebekte ortalama ne kadardır?	A) 10-15 sn B) 15-30 sn C) 30-60 sn D) 90-120 sn
7. Göbek klemplenirken preterm bebeklerde kordon kanı bebeğe doğru sağılmalıdır.	A) Doğru B) Yanlış
8. Göbek klemplenirken term bebeklerde kordon kanı bebeğe doğru sağılmalıdır.	A) Doğru B) Yanlış

9. Aşağıdaki ifadelerden hangisi klempleme yapılmadan önce yapılması gereken bir durumdur?  
A) Bebek anne pelvis seviyesinin altında tutularak bebekteki anemi önlenir.  
B) Bebek anne pelvis seviyesinden yukarı tutularak annedeki anemi önlenir.  
C) Bebek ile pelvis aynı seviyede tutulmalıdır.  
D) Göbekteki kalp atımı durduktan sonra klempleme yapılmalıdır.
10. Göbek kordonunun mekonyumla boyalı olması fetal distres göstergesidir.  
A) Doğru B) Yanlış
11. Plasentanın doğumu doğumun 4. evresinde gerçekleşir.  
A) Doğru B) Yanlış
12. Ablasyo plasenta plasentanın serviks ağzını kapatmasıdır.  
A) Doğru B) Yanlış
13. Villuslar miyometriuma girmişse plasenta inkreata olarak adlandırılır.  
A) Doğru B) Yanlış
14. Hangisi karın duvarında, umbilikal kordonun fetüse giriş yerinde (fetüsün göbeğinde) oluşan genişlemeye bağlı olarak karın içi organların fıtıklaşmasıdır?  
A) Omfalosel B) Gastroşizis C) Yaşlanmış plasenta D) Kısa plasenta
15. Hangisi bebeğin kordonunun hemen yan tarafındaki bir açıklıktan bağırsakların karın dışına çıkmasıdır.  
A) Omfalosel B) Gastroşizis C) Yaşlanmış plasenta D) Plasenta akreta
16. Omfaloselli bebek kromozom anomalisi açısından değerlendirilmelidir.  
A) Doğru B) Yanlış
17. Yenidoğanın kan değişimi transfüzyonu göbek kordonundan yapılır.  
A) Doğru B) Yanlış
18. Kordon sarkmasındaki yanlış yaklaşımı işaretleyiniz.  
A) Kordon pulsasyonunu kontrol et  
B) Gebe eylemin safhasını belirle  
C) Gebe eylemin ilk safhasında non-steril eldiven giyerek el vajinaya yerleştirilmeli ve kordon üzerindeki basıncı azaltmak için gelen kısım yukarı doğru itilip pelvisten uzaklaştırılmalıdır.  
D) Gebe doğum eyleminin ikinci safhasında ise; doğum epizyotomi ve mümkün ise vakum ekstraksiyon veya forseps ile çabuklaştırılmalıdır.
19. Kordon sarkmasında kordon pulsasyon vermiyorsa fetüs ölüdür; gebe için en güvenli yol section ile doğum gerçekleştirilmesidir.  
A) Doğru B) Yanlış
20. Plasentanın ayrılmasını ve doğmasını kolaylaştırmak için karındaki el uterin inversiyonu önlemek için uterin fundusta tutulurken, diğer el umbilikal kordu aşağı doğru çeker. Aşağıdakilerden hangisi bu manevranın tanımıdır?  
A) Brandt-Andrews manevrası B) Crede manevrası
21. Plasentanın ayrılmasını ve doğmasını kolaylaştırmak için abdomendeki elle yukarı doğru traksiyon uygulanarak uterus korunur ve desteklenirken, alttaki elle kordon fiske edilir. Aşağıdakilerden hangisi bu manevranın tanımıdır?  
A) Brandt-Andrews manevrası B) Crede manevrası
22. Rest plasenta uterin kontraksiyonları artırarak uterin involüsyonunu hızlandırır.  
A) Doğru B) Yanlış
23. Gestasyonel diyabete bağlı doğan bebekler genelde makrozomik ve göbek kordonları kalındır.  
A) Doğru B) Yanlış
24. Pregestasyonel diyabete bağlı doğan bebekler genelde SGA (*small gestasyonel age*) ve göbek kordonu incedir.  
A) Doğru B) Yanlış

#### Bilgi Formu

1. Yaşınız: \_\_\_\_\_
2. Eğitim durumunuz:  Lise /Önlisans  Üniversite  Lisansüstü
3. Unvanınız:  Hemşire  Ebe
4. Mesleğinizde kaçınıcı yılınız: \_\_\_\_\_
5. Şu an çalıştığınız kliniği belirtiniz: \_\_\_\_\_
6. Kaç yıldır bu klinikte çalışıyorsunuz? \_\_\_\_\_
7. Medeni durumunuz:  Bekar  Evli



## Gebelikte multivitamin kullanımının doğum ağırlığına etkisi

Sevcan Arzu Arınkan, Emin Erhan Dönmez, Zafer Bütün, Mehmet Teoman Bilgiç, Murat Muhcu

Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

### Özet

**Amaç:** Ülkemizde yaygın olarak her kesimden gebeye multivitamin takviyesi reçete edilmektedir. Biz de çalışmamızda multivitamin ve antianemik kullanımının doğum ağırlığına etkisini saptamayı amaçladık.

**Yöntem:** Çalışmamıza term doğum yapan tekil gebelerden çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 595 gebe dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen lohusalardan, doğumdan sonra ilk 24 saat içinde gebelikte kullandıkları multivitamin çeşidi, kullanım süresi, anti-anemik kullanımı ve süresi sorgulandı. Hastaların demografik bilgileri, doğum bilgileri ve yenidoğan bilgilerine ise hasta dosyalarından ulaşıldı.

**Bulgular:** Çalışmamızdaki gebelerin ortalama yaşı  $26.9 \pm 5$  ve tüm olguların ortalama hematokrit değeri  $35.68 \pm 3.7$  idi. Ortalama antianemik ve multivitamin kullanım süreleri sırasıyla  $16.45 \pm 10.5$  ve  $14.18 \pm 10.8$  hafta olarak saptandı. Olguların gebelik boyunca ortalama aldıkları kilo  $12.9 \pm 5.3$  kg, ortalama doğum ağırlığı ise  $3400 \pm 440$  g idi. Gebeliğinde multivitamin kullananların ( $n=326$ ) ortalama doğum ağırlığı ( $3435$  g) ile kullanmayanların ( $n=266$ ) ortalama doğum ağırlığı ( $3358$  g) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık mevcuttu. Ancak antianemik kullananların ( $n=461$ ) ortalama doğum kilosu ( $3418$  g) ile kullanmayanların ( $n=131$ ) ortalama doğum kilosu ( $3338$  g) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Doğum ağırlığı ile multivitamin kullanım süresi, annenin gebelikte aldığı kilo ve anne VKİ ilişkili saptanmış olup pozitif korelasyon mevcuttu. Doğum ağırlığı ile annenin doğumdan önceki hematokrit değeri ve kullanılan antianemik süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

**Sonuç:** Çalışmamızda, gebelik boyunca multivitamin kullanan gebelerde fetal doğum ağırlığı  $77$  g daha fazladır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı olsa da zayıf ilişki bulunmuştur. Ancak antianemik kullanımı ile doğum ağırlığı arasında bir ilişki gösterilememiştir.

**Anahtar sözcükler:** Doğum ağırlığı, gebelik, multivitamin desteği.

### Abstract: The effects of multivitamin use during pregnancy on birth weight

**Objective:** In Turkey, multivitamin supplements are prescribed to pregnant women from all socioeconomic levels. In our study, we aimed to determine the effects of multivitamin and antianemic use on birth weight.

**Methods:** A total of 595 pregnant women who were fulfilling inclusion criteria among those who delivered term single baby were included in our study. Types and period of use of multivitamins and period of antianemic use within first 24 hours after delivery by puerperant women included in the study were investigated. The demographics, delivery and newborn information of patients were accessed through patient files.

**Results:** In our study, the mean age of pregnant women was  $26.9 \pm 5$  and mean hematocrit value of all cases was  $35.68 \pm 3.7$ . Mean periods of antianemic and multivitamin use were  $16.45 \pm 10.5$  and  $14.18 \pm 10.8$ , respectively. Mean weight gained by cases during pregnancy was  $12.9 \pm 5.3$  kg and mean birth weight was  $3400 \pm 440$  g. There was a statistically significant difference between the mean birth weight ( $3435$  g) of those who received multivitamin during pregnancy ( $n=326$ ) and the mean birth weight ( $3358$  g) of those who did not receive ( $n=266$ ). Also, no statistically significant difference was found between the mean birth weight ( $3418$  g) of those who received antianemics ( $n=461$ ) and the mean birth weight ( $3338$  g) of those who did not receive ( $n=131$ ). Birth weight and period of multivitamin use, and the weight gained by mother during pregnancy and maternal BMI were associated with a positive correlation. No statistically significant correlation was found between birth weight and maternal hematocrit value before delivery and period of antianemic use.

**Conclusion:** In our study, fetal birth weight in pregnant women who used multivitamin during pregnancy is  $77$  g higher. Although this difference is statistically significant, the correlation is poor. However, we found no relationship between antianemic use and birth weight.

**Keywords:** Birth weight, multivitamin supplement, pregnancy.

**Yazışma adresi:** Dr. Sevcan Arzu Arınkan, Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hast. Eğt. ve Arş. Hast., Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul. e-posta: pataraa96@gmail.com

**Geliş tarihi:** 25 Haziran 2017; **Kabul tarihi:** 30 Temmuz 2017

**Bu yazının atfı künyesi:** Arınkan SA, Dönmez EE, Bütün Z, Bilgiç MT, Muhcu M. The effects of multivitamin use during pregnancy on birth weight. Perinatal Journal 2017;25(2):71-75.

©2017 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:  
www.perinataljournal.com/20170252008  
doi:10.2399/prn.17.0252008  
Karekod (Quick Response) Code:



## Giriş

Genel olarak, günde üç öğün beslenen, sebze, meyve, tahıl, düşük yağ içerikli gıdalar ve protein tüketen kadınların beslenme durumu yeterli olarak kabul edilmektedir. Gebelikte ikinci trimester boyunca günlük 340 kcal, üçüncü trimester boyunca ise günlük 452 kcal ek kalori alınması gerekmektedir. Gebelik öncesi kilo ve gebelikteki kilo alımı fetal ağırlık ve gebelik süresini etkiler. Gebelikte yeterli kilo alamayan zayıf kadınların düşük ağırlıklı fetüs doğurma ve preterm doğum riski vardır. Gebelikteki diyet ve beslenmeyle ilgili takviyenin beslenme yetersizliği olan kadınlarda faydalı olduğu düşünülmektedir. Gelir seviyesi düşük ülkelerdeki gebelerde makro ve mikrobesein takviyesinin gebelik sonuçlarını ve erken çocukluk dönemi sonuçlarını olumlu etkilediği düşünülmektedir. Fakat bu ilişki kompleks ve tartışmalıdır. Beslenme eksikliği için yüksek risk taşıyan; çoğul gebeliği olanlar, ağır sigara tüketenler, adolesanlar, tam vejetaryenler, laktaz eksikliği olan gebelere multivitamin takviyesi önerilmektedir. İyi beslenen gebelerde mikrobesein takviyesinin gebelik süresine ve doğum ağırlığına belirgin bir etkisi olmadığı düşünülmektedir.<sup>[1,2]</sup>

Perikonsepsiyonel folik asit takviyesi nöral tüp defektlerini önlemek için önerilir. Prekonsepsiyonel ve ilk trimester boyunca günlük 0.4–0.8 mg folik asit kullanımı önerilir. Yüksek risk grubundaki gebelerde doz artırılarak günlük 4 mg kullanmaları önerilir. Kalsiyum ve demir depolarının dolu olması kemik ve eritrosit gelişimi için önemlidir. Gebelikte demir takviyesi ise doğumdaki maternal anemiyi azaltır. Fakat demir takviyesinin anemik olmayan ve iyi beslenen gebelerin doğum sonuçlarına etkisi net değildir. İyot seviyesinin çok az veya fazla olması ise fetal guatra yol açabilir. Gebelikte yüksek doz A vitamini (10.000 IU) ise teratojeniktir.<sup>[3]</sup>

Ülkemizde yaygın olarak her kesimden gebeye multivitamin takviyesi reçete edilmektedir. Biz de çalışmamızda multivitamin ve antianemik kullanımının doğum ağırlığına etkisini saptamayı amaçladık.

## Yöntem

Çalışmaya Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde term doğum yapan tekil gebelerden çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 595 gebe dahil edildi. Çoğul gebelikler, kronik hastalığı olanlar, yapısal/kromozomal anomalisi

olanlar, intrauterin gelişme geriliği, gestasyonel diyabet, preeklampsi gibi yüksek riskli gebeliği olan, sigara ve alkol kullanan olgular çalışma dışı bırakıldı.

Çalışmaya dahil edilen lohusaların, doğumdan sonra ilk 24 saat içinde gebelikte kullandıkları multivitamin çeşidi, kullanım süresi, antianemik kullanımı ve süresi sorgulandı. Hastaların demografik bilgileri, doğum bilgileri ve yenidoğan bilgilerine ise hasta dosyalarından ulaşıldı.

İstatistiksel analizler için SPSS 22.0 programı (Statistical Package for the Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra Spearman korelasyon analizi, bağımsız grup t testi ve Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Anlamlılık  $p < 0.01$  ve  $p < 0.05$  düzeylerinde değerlendirildi.

## Bulgular

Çalışmamızdaki gebelerin ortalama yaşı  $26.9 \pm 5$ , gravida ortalaması 2, iki gebelik arası süre  $2.4 \pm 3$  yıl ve ortalama vücut kitle indeksleri (VKİ)  $29.29 \pm 4$  idi. Tüm olguların ortalama hematokrit değeri  $35.68 \pm 3.7$  saptandı (Tablo 1). Ortalama antianemik ve multivitamin kullanım süreleri  $16.45 \pm 10.5$  ve  $14.18 \pm 10.8$  hafta idi. Olguların gebelik boyunca ortalama aldıkları kilo  $12.9 \pm 5.3$  kg olarak saptandı.

Ortalama doğum ağırlığı  $3400 \pm 440$  g idi. Gebeliğinde multivitamin kullananların ( $n=326$ ) ortalama doğum ağırlığı ( $3435 \pm 430$  g) ile kullanmayanların ( $n=266$ ) ortalama doğum ağırlığı ( $3358 \pm 450$  g) arasında 77 g fark saptandı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.035$ ). Ancak zayıf ilişki bulundu. Gebeliğinde antianemik kullananların ( $n=461$ ) ortalama doğum ağırlığı

**Tablo 1.** Demografik değişkenler.

	Ortalama	Minimum	Maksimum	SS
Yaş (yıl)	26.98	16.00	44.00	5.61
Gravida	2.16	1.00	9.00	1.38
İki gebelik arası (yıl)	2.42	.00	19.00	3.36
VKI (kg/m <sup>2</sup> )	29.29	17.60	52.40	4.45
Doğum ağırlığı (g)	3400	2000	4720	440.62
Maternal Htc	34.68	21.00	45.70	3.79
Antianemik süresi (hafta)	16.45	.00	40.00	10.56
Multivitamin süresi (hafta)	14.18	.00	39.00	10.87

Htc: Hematokrit, SS: Standart sapma, VKİ: Vücut kitle indeksi

ğı (3418±435 g) ile kullanmayanların (n=131) ortalama doğum ağırlığı (3338±454 g) arasında 80 g fark bulunmakta idi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0.066) (**Tablo 2**).

Doğum ağırlığı ile multivitamin kullanım süresi, annenin gebelikte aldığı kilo ve anne VKİ arasında ilişki saptanmış olup pozitif korelasyon mevcuttu (rs=0.108, p=0.029; rs=0.057, p=0.172; rs=0.223, p<0.01).

Doğum ağırlığı ile annenin doğumdan önceki hematokrit değeri ve kullanılan antianemik süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (rs=0.077, p=0.062; rs=0.310, p=0.533).

## Tartışma

Genel olarak gebelikte rutin multivitamin takviyesi önerilmemesine rağmen klinisyenler potansiyel diyet eksikliklerini kompanse etmek adına prenatal vitamin reçete etmektedirler. Gebelikte mikrobesein ihtiyacı fizyolojik değişikliklere bağlı olarak artmaktadır.<sup>[4,5]</sup> Gebelikteki besin yetersizliği yaygınlığı; genç maternal yaş, düşük gelir ve düşük eğitim seviyesi gibi çeşitli demografik özelliklere bağlıdır.<sup>[4]</sup> Annenin gebelik öncesi ve erken gebelik dönemindeki beslenme durumu; doğum defektleri, erken doğum ve düşük doğum ağırlığı gibi olumsuz gebelik sonuçlarını azaltmaktadır. Gebelik öncesi maternal besin durumunun düzeltilmesi neonatal ve çocuk sağlığı sonuçlarını olumlu etkilemektedir.<sup>[6]</sup>

Yetersiz maternal mikro-besin düzeyi erken doğum, düşük doğum ağırlıklı doğum, gelişme kısıtlılığı, artmış perinatal mortalite, küçük baş çevresi, nöral tüp defekti, yenidoğanda anemi ile ilişkilidir. Bu durumları önlemek amacıyla Dünya Sağlık Örgütü günlük 60 mg elementer demir ve 400 µg folik asit önermektedir. Jabbari ve ark. çalışmalarında gebelikte demir takviyesinin yenidoğanların boy ve kilolarını arttırdığını ve günlük 120 mg'dan

fazla demir sülfat alan annelerin bebeklerinin doğum kilolarının ve boylarının demir takviyesi almayanlardan daha fazla olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca multivitamin takviyesinin doğum ağırlığına ya da boyuna bir etkisinin olmadığını göstermişlerdir.<sup>[7]</sup> Bizim çalışmamızda ise farklı olarak; multivitamin kullanan gebelerin doğum ağırlığının 77 g daha fazla olduğu saptanmıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca gebeliğinde anti-anemik kullananlar ile kullanmayanların ortalama doğum ağırlığı arasında 80 g fark saptanmış olup ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Perikonsepsiyonel multivitamin takviyesi nöral tüp defekti insidansını azaltmaktadır bunun ancak gebelik sonuçları üzerine belirgin bir etkisi gösterilmemiştir.<sup>[8]</sup> Andrew ve ark.'nın çalışmasında perikonsepsiyonel multivitamin takviyesinin nöral tüp defekti oranını azalttığını fakat gebelik sonuçları üzerine belirgin etkisi olmadığını göstermişlerdir. Ancak monozigotik ikiz gebelik, ekstremite anomalisi, konjenital pilor stenozu ve bazı kalp hastalıklarını azaltabileceği belirtilmiştir.<sup>[8]</sup> Greenberg ve ark. ise çalışmalarında konsepsiyon döneminde folik asit kullanımının nöral tüp defektini azalttığını ve erken doğum, konjenital kalp hastalıkları riskini de azalttığını göstermişlerdir.<sup>[9]</sup>

Janet ve ark. çalışmalarında konsepsiyon dönemine yakın düzenli multivitamin kullanımının kilolu olmayan gebelerde erken doğum riskini azalttığını ve yine aynı şekilde VKİ'den bağımsız olarak düşük doğum ağırlıklı doğumları azalttığını belirtmişlerdir.<sup>[10]</sup>

Konsepsiyondan 6 hafta önce ve 6 hafta sonrasında multivitamin kullanımı preeklampsi insidansını, gelişme geriliğini ve erken doğum insidansını azaltmaktadır. Ancak düzenli perikonsepsiyonel multivitamin kullanımının erken fetal ölüm (<20 hafta) riskini az miktarda arttırdığı fakat konsepsiyondan sonra düzenli kullanımın geç fetal kayıp riskini azalttığı düşünülmektedir.<sup>[11]</sup>

**Tablo 2.** Vitamin kullanımı ve doğum ağırlığı ilişkileri.

Antianemik kullanımı		N	Ortalama	SS	p*
Doğum ağırlığı (g)	Var	461	3418.65	435.47	0.066
	Yok	131	3338.39	454.44	
Multivitamin kullanımı		N	Ortalama	SS	p*
Doğum ağırlığı (g)	Var	326	3435.27	430.20	0.035
	Yok	266	3358.75	450.28	

\*Bağımsız grup t testi. SS: Standart sapma



Gelişmiş ülkelerdeki gebelerde düzenli multivitamin kullanımının doğum ağırlığına etkisi olmadığı ve üçüncü trimesterde multivitamin kullanımının erken doğum riskini arttırdığı düşünülmektedir. Buna rağmen ABD gibi bazı gelişmiş ülkelerde gebelik olasılığı olan bireylere multivitamin takviyesi önerilmektedir. Alwan ve ark. çalışmalarında gebeliğin herhangi bir döneminde günlük multivitamin-mineral alımının düşük doğum ağırlığı ile ilişkisi olmadığını göstermişlerdir. Buna karşılık 3. trimesterde multivitamin mineral takviyesinin erken doğum eylemi ile 3 kat ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ayrıca bu ilişkinin primiparalarda daha belirgin olduğu gösterilmiştir.<sup>[12]</sup> Bazı çalışmalarda C ve E vitamini gibi antioksidan vitamin takviyesinin diyetle yeterli mikrobese alan gebelerde gebelik sonuçlarına olumsuz etki edebileceği gösterilmiştir. Smedts ve ark. çalışmalarında diyetle yüksek miktarda E vitamini alan gebelerde perikonsepsiyonel E vitamini takviyesinin konjenital kalp hastalıkları riskini 9 kat arttırdığını göstermişlerdir.<sup>[13]</sup> Başka bir çalışmada da ise C ve E vitamini takviyesinin artmış EMR riski ile ilişki olduğu gösterilmiştir.<sup>[14]</sup> Yapılan metaanalizde kombine C ve E vitamini takviyesinin maternal ve neonatal sonuçlar üzerine olumlu etkisi olmadığı ve preeklampsi riski olan gebelerde gestasyonel hipertansiyon riskini arttırdığı gösterilmiştir.<sup>[15]</sup> Yapılan çalışmada 3. trimesterde multivitamin ve mineral takviyesinin artmış erken doğum eylemi riski ile ilişkili olduğu ve doğum ağırlığı ile ilişkili olmadığı gösterilmiştir. Bu sonuçlar ışığında Alwan ve ark. en azından mikrobese eksikliği olmayan gebelerde multivitamin-mineral takviyesinin özellikle gebeliğin son dönemlerinde dikkatli verilmesini önermektedirler.<sup>[12]</sup>

Tanzanya'daki HIV negatif gebelere multivitamin takviyesinin gestasyonel kilo alımını arttırdığı ve artan gestasyonel kilo alımının da yenidoğan doğum ağırlığını arttırdığı gösterilmiştir.<sup>[16]</sup>

Hashemipour ve ark. çalışmalarında D vitamini eksikliği olan gebelerde D vitamini takviyesinin, yenidoğanın boyu, baş çevresi ve ağırlığını arttırdığını göstermişlerdir.<sup>[17]</sup>

Ozturk ve ark. yaptıkları çalışmalarında B12 eksikliği olan ve olmayan gebeler arasında doğum ağırlığı ve obstetrik sonuçlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Maternal B12 eksikliğunun doğum ağırlığına ve doğum haftasına etkisinin olmadığını göstermişlerdir.<sup>[18]</sup>

## Sonuç

Çalışmamızda; gebelik boyunca multivitamin kullanan gebelerde fetal doğum ağırlığı 77 g daha fazladır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı olsa da zayıf ilişki bulunmuştur. Ancak antianemik kullanımı ile doğum ağırlığı arasında bir ilişki gösterilememiştir. Doğum ağırlığı ile multivitamin kullanım süresi, annenin gebelikte aldığı kilo ve anne VKİ'si ilişkili saptanmış olup pozitif korelasyon mevcuttur. Fakat doğum ağırlığı ile annenin doğumdan önceki hematokrit değeri ve kullanılan antianemik süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Kronik bir hastalığı olmayan, düzenli beslenen gebelerin gebelik boyunca multivitamin desteği almaları önerilmemektedir.

**Çıkar Çakışması:** Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, Committee on Nutritional Status During Pregnancy. Part 2: dietary intake and nutrient supplements. Washington DC: National Academy Press; 1990.
2. Moos MK, Dunlop AL, Jack BW, Nelson I, Coonrod DV, Long R, et al. Healthier women, healthier reproductive outcomes: recommendations for the routine care of all women of reproductive age. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199(6 Suppl 2): S280-9.
3. Rothman KJ, Moore LL, Singer MR, Nguyen US, Mannino S, Milunsky A. Teratogenicity of high vitamin A intake. *N Engl J Med* 1995;333:1369-73.
4. Smithells RW, Sheppard S, Schorah CJ, Seller MJ, Nevin NC, Harris R, et al. Possible prevention of neural-tube defects by periconceptional vitamin supplementation. *Lancet* 1980; 1(8164): 339-40.
5. Smithells RW, Sheppard S, Wild J, Schorah CJ. Prevention of neural tube defect recurrences in Yorkshire: final report. *Lancet* 1989;2(8661):498-9.
6. Ramakrishnan U, Grant F, Goldenberg T, Zongrone A, Martorell R. Effect of women's nutrition before and during early pregnancy on maternal and infant outcomes: a systematic review. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2012;26 Suppl 1:285-301.
7. Jabbari H, Bakhshian F, Asgari M, Sattari M, Naghavi-Behzad M, Mashayekhi SO. Antenatal micronutrient supplementation relationship with children's weight and height from birth up to the age of 18 months. *Iran J Public Health* 2013;42:626-34.
8. Czeizel AE. Controlled studies of multivitamin supplementation on pregnancy outcomes. *Ann N Y Acad Sci* 1993;678: 266-75.
9. Greenberg JA, Bell SJ. Multivitamin Supplementation during pregnancy: emphasis on folic acid and L-methylfolate. *Rev Obstet Gynecol* 2011;4:126-7.



10. Catov JM, Bodnar LM, Olsen J, Olsen S, Nohr EA. Periconceptional multivitamin use and risk of preterm or small-for-gestational-age births in the Danish National Birth Cohort. *Am J Clin Nutr* 2011;94:906–12.
11. Nohr EA, Olsen J, Bech BH, Bodnar LM, Olsen SF, Catov JM. Periconceptional intake of vitamins and fetal death: a cohort study on multivitamins and folate. *Int J Epidemiol* 2014;43:174–84.
12. Alwan NA, Greenwood DC, Simpson NA, McArdle HJ, Cade JE. The relationship between dietary supplement use in late pregnancy and birth outcomes: a cohort study in British women. *BJOG* 2010; 117:821–9.
13. Smedts HP, Vries JH, Rakhshandehroo M, Wildhagen MF, Verkleij-Hagoort AC, Steegers EA, et al. High maternal vitamin E intake by diet or supplements is associated with congenital heart defects in the offspring. *BJOG* 2009;116:416–23.
14. Spinnato JA 2nd, Freire S, Pinto e Silva JL, Rudge MV, Martins-Costa S, Koch MA, et al. Antioxidant supplementation and premature rupture of the membranes: a planned secondary analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:433.e1–8.
15. Rahimi R, Nikfar S, Rezaie A, Abdollahi M. A meta-analysis on the efficacy and safety of combined vitamin C and E supplementation in preeclamptic women. *Hypertens Pregnancy* 2009; 28:417–34.
16. Changamire FT, Mwiru RS, Peterson KE, Msamanga GI, Spiegelman D, Petraro P, et al. Effect of multivitamin supplements on weight gain during pregnancy among HIV-negative women in Tanzania. *Matern Child Nutr* 2015;11:297–304.
17. Hashemipour S, Ziaee A, Javadi A, Movahed F, Elmizadeh K, Javadi EH, et al. Effect of treatment of vitamin D deficiency and insufficiency during pregnancy on fetal growth indices and maternal weight gain: a randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014;172:15–9.
18. Öztürk Ö, Keskin L, Taş EE, Akgün N, Aşar F. The effect of vitamin B12 level on fetal birth weight. *Perinatal Journal* 2015; 23:73–8.



## Birinci ve ikinci trimesterde progesteron türevi ilaç kullanımının gestasyonel diyabet oluşumu ve gebelik sonuçlarına etkisinin araştırılması

Ceyhan Taşdelen, Cemile Dayangan Sayan

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

### Özet

**Amaç:** Gestasyonel diabetes mellitus tanısı almış olup 1. ve 2. trimesterde progesteron kullanmamış gebeler ile en az 4 hafta progesteron kullanmış gebelerin 75 g oral glukoz tolerans testi (OGTT) kan şekeri değerleri ile yenidoğan sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Bu tek merkezli, retrospektif, kesitsel, olgu çalışması Ocak 2014 – Haziran 2016 tarihleri arasında gebe polikliniğimize başvuran gebeler üzerinden yürütüldü. Takip edilen gebeliğinde gestasyonel diabetes mellitus tanısı konan ve doğumu kliniğimizde gerçekleşen 337 gebe çalışmaya dahil edildi. Hastalar gebeliğinin 1. veya 2. trimesterinde progesteron kullananlar (n=59) ve kullanmayanlar (n=278) olarak iki gruba ayrıldı. Veriler SPSS programı ile analiz edildi.

**Bulgular:** Progesteron türevi ilaç kullanmayan grup ile kullanan grup arasında 75 g OGTT 0. ve 2. saat ortalama kan şekeri değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmezken; 1. saat kan şekeri değerleri progesteron kullanan grupta anlamlı yüksek bulundu (p<0.05). Bu yükseklik progesteron türevlerinden haftalık enjeksiyon formu olan 17-OH progesteron kaproat kullanan gebelerde gözlemlendi. Gruplar arasında doğum ağırlığı, 1. dakika APGAR skoru ve 5. dakika APGAR skoru açısından da istatistiksel anlamlı bir fark gözlenmedi.

**Sonuç:** Gebeliğin birinci ve ikinci trimesterinde en az dört hafta, intramüsküler 17- OH progesteron kaproat kullanan gebelerde 75 g OGTT 1. saat değerlerinde anlamlı yükselme tespit ettik. Popülasyonumuzun küçük olması sebebiyle sonuçlarımızın karşılaştırılabileceği yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Diabetes mellitus, gebelik, insülin, progesteron.

### **Abstract: Investigating the effects of progesterone-derived medication during first and second trimesters on the gestational diabetes development and gestational outcomes**

**Objective:** We aimed to compare newborn outcomes and blood glucose values of 75-g oral glucose tolerance test (OGTT) in pregnant women who were diagnosed gestational diabetes mellitus and did not receive progesterone in 1st and 2nd trimesters and the pregnant women who received progesterone for at least 4 weeks.

**Methods:** This single-center, retrospective, cross-sectional case study was conducted on pregnant women who were admitted to our obstetrics polyclinic between January 2014 and June 2016. A total of 337 pregnant women who were established with the diagnosis of gestational diabetes mellitus during their pregnancies followed up and delivered at our clinic were included in the study. The patients were separated into two groups as those received progesterone during 1st or 2nd trimester of their pregnancies (n=59) and those did not receive progesterone (n=278). The data were analyzed by SPSS software.

**Results:** While there was no statistically significant difference between the group not receiving progesterone-derived medication and the group receiving progesterone-derived medication in terms of mean 0-hour and 2-hour blood glucose values of 75-g OGTT, 1-hour blood glucose values were significantly higher in the group receiving progesterone (p<0.05). This high value was observed in pregnant women who received 17-OH progesterone caproate, which is a weekly injection form of progesterone derivatives. There was no statistically significant difference between the groups in terms of birth weight, and 1-minute and 5-minute APGAR scores.

**Conclusion:** We found significant increase in 1-hour values of 75-g OGTT in pregnant women who received 17-OH progesterone caproate for at least four weeks during first and second trimesters of their pregnancies. Further studies are required to compare our results since our population is small.

**Keywords:** Diabetes mellitus, insulin, pregnancy, progesterone.

**Yazışma adresi:** Dr. Cemile Dayangan Sayan, Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kırıkkale. e-posta: c.dayangan-sayan@hotmail.com

**Geliş tarihi:** 10 Temmuz 2017; **Kabul tarihi:** 13 Ağustos 2017

**Bu yazının atfı künyesi:** Taşdelen C, Dayangan Sayan C. Investigating the effects of progesterone-derived medication during first and second trimesters on the gestational diabetes development and gestational outcomes. Perinatal Journal 2017;25(2):76-81.

©2017 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:  
www.perinataljournal.com/20170252009  
doi:10.2399/prn.17.0252009  
Karekod (Quick Response) Code:



deomed®

## Giriş

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM) ilk kez gebelik sırasında ortaya çıkan veya ilk kez gebelik sırasında tanı konulan glukoz intoleransdır.<sup>[1]</sup> GDM gebeliğin her döneminde görülebilirse de en fazla 24. gebelik haftasından itibaren tanı almaktadır. Bu da insülinin kan glukozunu düşürücü etkisini antagonize eden plasental kaynaklı bir hormon olan insan plasental laktojeninin (hPL) bu dönemden itibaren maksimum düzeye ulaşmasından ileri gelmektedir.<sup>[2,3]</sup> Bu nedenle GDM 24. gebelik haftasından itibaren kontrol edilmesi gereken metabolik bir bozukluktur.<sup>[4,5]</sup> Değişik toplumlarda gebeliklerin %1–14'ü gestasyonel diyabet tanısı alırken, tüm gebeliklerin %0.5'i de pregestasyonel diyabet tanısı almaktadır.<sup>[6]</sup> Diyabetle komplike olmuş gebelikler sağlıklı gebeliklere göre birtakım maternal ve fetal riskler içermektedir. Geçen yüzyılın başlarında diyabetle komplike olmuş gebeliklerde maternal mortalite %45 ve perinatal mortalite %60 gibi çok yüksek oranlarda seyretmişken, 1920'lerde insülinin tedavide kullanılmaya başlanmasıyla bu oranlar oldukça düşmüştür.<sup>[2]</sup>

Progesteron; embriyonik implantasyonun sağlanması ve gebeliğin idamesi için yeterli miktarda salgılanması gereken, başlangıçta korpus luteumda üretilen steroid yapıda bir hormondur ve gebeliğin 9. haftasından itibaren bu görevi plasenta devralmaktadır.<sup>[7,8]</sup> Progesteron uterin atonitenin devam ettirilmesinde önemli rol oynamaktadır, ancak bunun mekanizması hala tam açıklanamamış değildir.<sup>[9–11]</sup> Obstetri pratiğinde abortus imminens tedavisinde progesteron yaygın olarak reçete edilse de, Wahabi ve ark. yaptıkları metaanalizde abortus imminens tedavisinde vajinal progesteron desteğinin etkin olduğuna yönelik bir delil bulamazken,<sup>[12]</sup> preterm doğum riskinin azaltılmasında progesteron desteğinin etkinliğini gösteren çalışmalar yayınlanmıştır.<sup>[13,14]</sup> Öte yandan yapılan bazı çalışmalarda da progesteron kullanımının GDM gelişme riskini arttırdığı rapor edilmiştir.<sup>[15,16]</sup>

Bu çalışmada, kliniğimizde GDM tanısı konulan ve gebeliğinin 1. veya 2. trimesterinde progesteron kullanmayan gebeler ile en az 4 hafta progesteron türevi ilaç kullanan gebelerin 75 g oral glukoz tolerans testi (OGTT) kan şekeri değerleri ile yenidoğan sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## Yöntem

Bu tek merkezli, retrospektif, kesitsel olgu çalışmasına 1 Ocak 2014 – 1 Haziran 2016 tarihleri arasında

gebe polikliniğimize başvuran, GDM tanısı konulan ve kliniğimizde doğum yapan 337 hasta dahil edildi.

Çalışmaya dahil etme kriterleri, 17–46 yaş arası gebe olmak, 24–29. gebelik haftaları arasında GDM tarama ve tanı testi olarak 75 g OGTT yapılan ve sonucunda GDM tanısı alan gebe olmak, birinci ve ikinci trimesterde düşük riski veya preterm eylem tehdidi nedeniyle progesteron türevi ilaçlardan en az 4 hafta kullanmak olarak belirlendi.

Çalışma dışı bırakma kriterleri, gebelik öncesinde DM tanısı almak, bu gebeliğinde anomali veya intrauterin ölü fetüs nedeniyle tahliye yapılmak, glukoz ve protein metabolizmasını etkileyebilecek herhangi bir karaciğer, böbrek veya tiroid disfonksiyonu olan gebe olmak, takibi ve kontrolü bırakmak şeklinde saptandı.

Çalışmaya katılan gebelere ait yaş, gravida, parite, önceki gebeliklerin öyküsü, özgeçmiş, soygeçmiş, mevcut gebelik öyküsü, ilaç kullanımı ve aldığı kilo bilgilerine kayıtlı anamnez formlarından ulaşıldı. Hastaların gebelik yaşı, son adet tarihinin ilk gününe göre tespit edildi ve birinci trimester ultrasonografisinde tespit edilmiş olan CRL (baş popo mesafesi) ölçümlerine göre doğrulandı. Her hastanın gebeliğinde progesteron kullanıp kullanmadığı, kullanmış ise hangi progesteron türevi ilacı ne kadar süre kullandığı kaydedildi. Her hastanın doğum öncesi ağırlık ve boy ölçümüne göre vücut kitle indeksi (VKİ: ağırlık [kg]/boy<sup>2</sup> [m<sup>2</sup>]) hesaplandı. Yenidoğanın doğum ağırlığı, 1 ve 5. dakika APGAR skoru bilgilerine kayıtlardan ulaşıldı.

75 g OGTT uygulanmış olan gebeler için; Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Derneği (ACOG Uygulama Bülteni 2008) ve Amerikan Diabet Birliği (2003) kriterlerine göre 0. saat kan glukoz düzeyi  $\geq 92$  mg/dL, 1. saat kan glukoz düzeyi  $\geq 180$  mg/dL ve 2. saat kan glukoz düzeyi  $\geq 153$  mg/dL şartlarından birinin gerçekleşmesi halinde tanı pozitif olarak kabul edildi.<sup>[1,17]</sup>

Hastalar gebeliğinin 1. veya 2. trimesterinde progesteron türevi kullananlar ve kullanmayanlar olarak iki gruba ayrılarak OGTT değerleri mukayese edildi. Progesteron türevi kullanan gebeler de; oral progesteron (Progesteron®, Koçak Farma, İstanbul, Türkiye) (n=31), intramüsküler günlük progesteron (Progynex®, Farmako Eczacılık, İstanbul, Türkiye) (n=16) ve intramüsküler haftalık 17-OH progesteron kaproat (Proluton®, Bayer, İstanbul, Türkiye) (n=12) şeklinde üç alt gruba ayrılarak incelendi.

İstatistiksel analizler için SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) versiyonu kullanıldı. Veriler ortalama

ma ± standart sapma şeklinde sunuldu. İki grup arası karşılaştırmalarda bağımsız iki örneklem t testi, ikiden fazla gruplar arası karşılaştırmalarda Kruskal-Wallis varyans analizi ve farklılığa neden olan grubun tespitinde *post-hoc* test olarak da Mann-Whitney U testi kullanıldı. Yenidoğan doğum ağırlığı ve APGAR skorları ile OGTT düzeyleri arasında ilişki olup olmadığını tespit etmek için Pearson korelasyon testi uygulandı. Tüm karşılaştırmalarda  $p < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya katılan 337 hastanın %82.5'i (n=278) gebeliği boyunca hiçbir progesteron türevi ilaç kullanmamış iken; %17.5'i (n=59) ise herhangi bir progesteron türevini en az 4 hafta boyunca kullanmıştı. Progesteron türevi ilaç kullanım dağılımı ise sırası ile oral progesteron %9.2 (n=31), günlük intramüsküler progesteron %4.8 (n=16) ve haftalık intramüsküler 17-OH progesteron kaproat %3.5 (n=12) şeklinde idi.

Çalışmaya katılan hastalardan progesteron türevi ilaç kullanmayan grubun yaş ortalaması 30.8 yıl, kilo ortalaması 80.2 kg ve VKİ ortalaması ise 30.6 kg/m<sup>2</sup> idi. Progesteron türevi ilaç kullanan grubun yaş ortalaması 29.5 yıl, kilo ortalaması 81.4 kg ve VKİ ortalaması ise 32.9 kg/m<sup>2</sup> idi. İki grup arasında yaş, gravida, parite, kilo ve VKİ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (Tablo 1).

Progesteron türevi ilaç kullanan ve kullanmayan gruplar arasında OGTT 0, OGTT 1 ve OGTT 2. saat değerleri açısından karşılaştırma yapıldı. Gruplar arasında OGTT 0. ve 2. saat değerleri açısından anlamlı bir fark gözlenmezken; OGTT 1. saat değerleri progesteron kullanan grupta anlamlı yüksek gözlemlendi (p=0.045) (Tablo 2).

Progesteron türevi ilaç kullanan hastaların kendi aralarında karşılaştırmaları yapıldığında 0. ve 2. saat değerlerinde bir fark gözlenmezken; 17-OH progesteron kaproat kullanan grubun 1. saat değerleri, oral progesteron ve günlük intramüsküler progesteron kullanan gebelerin değerlerinden anlamlı yüksek gözlemlendi (p<0.05) (Tablo 3).

Progesteron türevi ilaç kullanmayan hastaların OGTT 0, 1 ve 2. saat değerlerinin; oral progesteron, intramüsküler progesteron ve intramüsküler haftalık 17-OH progesteron kaproat kullanan hastaların OGTT 0,

1 ve 2. saat değerleri ile karşılaştırılması sonucunda; 1. saat değerlerinin gruplar arasında anlamlı fark gösterdiği bulundu. Gruplar arası alt karşılaştırma yapıldığında farkın intramüsküler 17-OH progesteron kaproat kullanan hasta grubundan ileri geldiği tespit edildi (p=0.011) (Tablo 3).

Çalışmaya katılan hastaların yenidoğan doğum ağırlıkları ile 1. ve 5. dakika APGAR skorları Tablo 4'te sunulmuştur. Gruplar arasında doğum ağırlığı ile APGAR skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0.05). 75 g OGTT 1. saat sonuçları ile doğum ağırlığı, 1. ve 5. dakika APGAR skorları arasında yapılan korelasyon analizinde bir ilişki tespit edilmedi.

**Tablo 1.** İki grubun demografik verilerinin karşılaştırılması.\*

	Grup 1 (n=278)	Grup 2 (n=59)	p değeri
Yaş (yıl)	30.8±8.2	29.5±6.8	0.38
Kilo (kg)	80.2±12.3	81.4±10.3	0.06
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	30.6±4.3	32.9±5.9	0.86
Gravida (sayı)	2 (1-6)	2 (0-6)	0.06
Parite (sayı)	2 (0-6)	1 (0-5)	0.05

\*Veriler ortalama ± standart sapma olarak ve ortanca (minimum-maksimum) olarak verilmiştir. Grup 1: Progesteron türevi ilaç kullanmayan hasta grubu, Grup 2: Progesteron türevi ilaç kullanan hasta grubu.

**Tablo 2.** İki grubun OGTT 0., OGTT 1. ve OGTT 2. saat değerlerinin karşılaştırılması.\*

	Grup 1 (n=278)	Grup 2 (n=59)	p değeri
OGTT 0 (mg/dL)	96.0±14.3	94.1±10.3	0.83
OGTT 1 (mg/dL)	160.2±45.2	170.6±52.1	0.045
OGTT 2 (mg/dL)	131.5±38.1	133.2±29.9	0.11

\*Veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir. Grup 1: Progesteron türevi ilaç kullanmayan hasta grubu, Grup 2: Progesteron türevi ilaç kullanan hasta grubu.

**Tablo 3.** Kullanılan progesteron türevine göre gebelerin OGTT değerlerinin kıyaslanması.\*

	OP (n=31)	İmP (n=16)	17-OHP (n=12)	p değeri
OGTT 0 (mg/dL)	93.1±15.2	95.8±16.2	93.4±13.8	0.66
OGTT 1 (mg/dL)	161.9±37.2 <sup>1</sup>	169.9±42.1 <sup>1</sup>	189.7±56.7 <sup>2</sup>	0.04 <sup>†</sup>
OGTT 2 (mg/dL)	131.2±39.9	132.3±42.9	136.9±33.1	0.09

\*Veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir. <sup>†</sup>Kruskal-Wallis varyans analizi. Üst karakter şeklinde verilen rakamlar gruplar arasındaki farkı belirtmeye yönelik yazılmıştır (Mann-Whitney U testi, p=0.011). 17-OHP: Intramüsküler haftalık 17-OH progesteron kaproat, İmP: Intramüsküler günlük progesteron, OGTT: 75 g oral glukoz tolerans testi; OP: Oral progesteron.

**Tablo 4.** İki grubun yenidoğan parametrelerinin karşılaştırılması.\*

	Grup 1 (n=278)	Grup 2 (n=59)			p değeri
		OP (n=31)	İmP (n=16)	17-OHP (n=12)	
Doğum ağırlığı (gram)	3201±584	3107±498	2988±793	3073±489	0.16
1. dakika APGAR skoru	9.1±0.7	8.9±1.1	9.0±0.9	9.2±1.1	0.53
5. dakika APGAR skoru	9.0±1.5	9.7±0.5	9.8±1.0	9.3±0.8	0.87

\*Veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir. **Grup 1:** Progesteron türevi ilaç kullanmayan hasta grubu; **Grup 2:** Progesteron türevi ilaç kullanan hasta grubu. **17-OHP:** İntramüsküler haftalık 17-OH progesteron kaproat, **İmP:** İntramüsküler günlük progesteron, **OP:** Oral progesteron.

## Tartışma

Çalışmamızda gebeliğinin 1. veya 2. trimesterinde intramüsküler 17-OH progesteron kaproat kullanan hasta grubunun 1. saat OGTT değerlerini progesteron türevi ilaç kullanmayan hasta grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulurken; OGTT 0 ve 2. saat değerleri açısından anlamlı fark gözlemedik. Ayrıca oral progesteron ve intramüsküler progesteron kullanan gruplar ile progesteron türevi ilaç kullanmayan gruplar arasında da OGTT 0., 1. ve 2. saat değerleri açısından anlamlı bir fark tespit etmedik. Progesteron kullanan ve kullanmayan GDM'li gebeler arasında doğum ağırlıkları, 1. ve 5. dakika APGAR skorları açısından da anlamlı bir fark saptamadık.

Gebelikte sentezlenen östrojen, plasental laktojen, insan koryonik somatomotropini ve progesteron gibi hormonlar insülin direnci gelişiminden ve hiperglisemiden sorumludur. Özellikle progesteronun insülin duyarlılığını azalttığı gösterilmiştir.<sup>[18]</sup> Gebe sıçanlar üzerinde yapılan bir çalışmada progesteronun azalmış insülin duyarlılığına sebep olduğu gösterilmiştir.<sup>[19]</sup> Ayrıca çeşitli çalışmalarda sadece progesteron içeren oral kontraseptiflerle artmış insülin direnci arasında ilişki tespit edilmiştir.<sup>[20,21]</sup> Yakın zamanda Aldhoon-Hainerová ve ark. adölesanlarda yaptıkları çalışmada insülin direnci (HOMA-IR) değeri ile endojen hormon seviyeleri arasındaki ilişkiyi incelemişler ve kız adölesanlarda endojen progesteron düzeyi ile HOMA-IR değerlerinin doğru orantılı olduğunu tespit etmişlerdir.<sup>[22]</sup> Nunes ve ark. yaptıkları hücre kültür çalışmasında progesteronun insülin sentezleyen hücrelerde apoptozise yol açtığını göstermişlerdir.<sup>[23]</sup>

Abortus imminens ve tekrarlayan gebelik kayıplarının tedavisinde progesteron desteği yaygın olarak kullanılan bir tedavi seçeneği olmuştur. Ayrıca son zamanlarda preterm eylemin önlenmesinde progesteron tedavisinin etkinliğini gösteren çalışmalar dikkat çekmektedir. Meis ve ark., 37 haftanın altında preterm eylem açısından yüksek risk taşıyan 310 gebeye 16–20. gebelik haftalarında 17-

OH progesteron tedavisi başlamıştır. Bu grup preterm eylem açısından yüksek risk taşıyan ancak progesteron tedavisi verilmeyen 153 gebe ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda 17-OH progesteron tedavisinin preterm doğumu önlemede ve perinatal morbiditeyi azaltmada etkin olduğu gösterilmiştir.<sup>[13]</sup> Yine Fonseca ve ark. yaptıkları çalışmada, 72 gebelik vajinal progesteron kullanan grubu 70 gebelik plasebo kullanan grup ile karşılaştırmışlar ve vajinal progesteron uygulamasının preterm doğumu önlemede etkin olduğunu göstermişlerdir.<sup>[14]</sup> Bu iki randomize kontrollü çalışmanın ardından ACOG 2008 yılında, önceden preterm doğum öyküsü olan tekil gebeliklerde preterm eylem profilaksisi amaçlı progesteron desteğini önermiştir.<sup>[1]</sup>

Gebelik boyunca progesteron tedavisinin artan yaygınlıkta kullanımı ile bu tedavinin fetal ve maternal olası yan etkilerinin de araştırılması gündeme gelmiştir. Özellikle progesteronun gebelikte insülin direncine etki ettiği ve gestasyonel diyabet gelişimine sebep olabileceği konusu gündeme gelmiştir. Egerman ve ark. yaptıkları retrospektif bir çalışmada; obez ve GDM tanısı olan 491 gebe hastayı, obez fakat GDM tanısı olmayan 408 gebe hasta ile karşılaştırmışlardır. GDM tanısı olan gebe hastaların öykülerinde, 16–20. gebelik haftalarında başlamış olan 17-OH progesteron tedavi sıklığının daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir.<sup>[24]</sup> Yapılan başka bir retrospektif çalışmada; gebeliğinde haftalık 17-OH progesteron tedavisi alan 110 gebe hasta ile gebeliğinde progesteron kullanmayan 330 kontrol gebe hasta, 50 g OGTT 1. saat kan değerleri üzerinden karşılaştırılmıştır. Progesteron tedavisi alan gebelerde 50 g OGTT 1. saat sonuçları kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.<sup>[15]</sup> Bizim çalışmamızda bu çalışmadan farklı olarak kontrol grubumuz yoktu ve sadece GDM tanısı olan gebeler arasında progesteron kullanan ve kullanmayan gebeler 75 g OGTT değerleri açısından karşılaştırıldı. 75 g OGTT 1. saat değerleri progesteron türevi ilaç kullanı-



mı olan grupta, kullanmayan gruba göre anlamlı olarak yüksek gözlemlendi. Bu farkın 17-OH progesteron tedavisi alan gruptan kaynaklandığını tespit ettik.

Literatürde progesteron desteğinin GDM tanı sıklığını artırdığına dair yapılan çalışmalar birbirinden farklı sonuçlar rapor etmektedir. Rebarber ve ark. yaptıkları prospektif çalışmada preterm eylemin önlenmesi amacıyla haftalık 17-OH progesteron tedavisi alan 557 gebe hastayı, progesteron tedavisi almayan 1524 sağlıklı gebe ile karşılaştırmışlardır. Haftalık 17-OH progesteron tedavisi alan grupta GDM insidansı kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.<sup>[16]</sup> Wolfe ve ark.'nın yaptığı prospektif çalışmada ise preterm eylem profilaksisi amaçlı 17-OH progesteron tedavisi verilen 67 gebe hasta ile progesteron tedavisi verilmeyen 140 sağlıklı gebenin 50 g OGTT 1. saat değerleri ve GDM sıklığı karşılaştırılmıştır. Ortalama açlık kan glukozu düzeyleri, OGTT 1. saat değerleri ve GDM tanı sıklığının gruplar arasında anlamlı bir fark göstermediği bildirilmiştir.<sup>[25]</sup> Gyamfi ve ark. ise iki adet çift-kör, randomize, kontrollü çalışmanın ikincil analizini yaptıkları çalışmalarında 1094 gebede seri progesteron tedavisinin GDM riski üzerine etkisini incelemişlerdir. Popülasyon 441 tekil ve 653 ikiz gebeden oluşmuştur. Gebelerin 616'sı haftalık 17-OH progesteron tedavisi alırken, 478'i plasebo grubunu oluşturmuştur. Progesteron tedavisi alan ve almayan tekil ve ikiz gebelerde GDM insidansı ayrı ayrı karşılaştırılmıştır. Progesteron ve plasebo kullanan tekil gebelerde GDM insidansı sırasıyla %5.8 ve %4.7 ( $p>0.05$ ); ikiz gebelerde ise GDM insidansı ise %7.4 ve %7.6 ( $p>0.05$ ) şeklinde gözlenmiştir. Sonuç olarak yazarlar, haftalık progesteron tedavisinin hem tekil hem de ikiz gebeliklerde GDM oranını artırmadığını bildirmişlerdir.<sup>[18]</sup>

Çalışmamızda, bilgimiz dahilindeki progesteron ve GDM ilişkisini inceleyen çalışmalardan farklı olarak sadece GDM olgularında progesteron kullanımı üzerinden karşılaştırma yaptık ve oral doğal progesteron ile günlük intramüsküler doğal progesteronun da 75 g OGTT değerlerine etkisini araştırdık. Progesteron türevi ilaç kullanan hasta grubumuzun küçük olması ve sağlıklı kontrol gebe grubumuzun olmaması çalışmamızın limitasyonları olarak görünmektedir.

## Sonuç

Sonuç olarak yaptığımız bu çalışma, intramüsküler 17-OH progesteron kaproat kullanımının 75 g OGTT 1. saat değerlerinde, diğer progesteron türevlerine ve

progesteron kullanılmamasına göre anlamlı bir artışa yol açtığını göstermektedir. Preterm eylem profilaksisi endikasyonu ile progesteron kullanımının giderek arttığı obstetri pratiğinde, tüm progesteron türevi preparatların GDM ile ilişkisini inceleyen geniş çaplı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Çıkar Çakışması:** Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Society for Maternal Fetal Medicine Publications Committee. ACOG Committee Opinion number 419 October 2008 (replaces no. 291, November 2003). Use of progesterone to reduce preterm birth. *Obstet Gynecol* 2008;112:963-5.
2. Karam JH. Diabetes mellitus: perspectives on therapy. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1992;21:199-482.
3. Engelgau MM, Thompson TJ, Herman WH, Boyle JP, Aubert RE, Kenny SJ, et al. Comparison of fasting and 2-hour glucose and HbA1c levels for diagnosing diabetes. Diagnostic criteria and performance revisited. *Diabetes Care* 1997;20:785-91.
4. Hollingsworth DR, Moore TR. Diabetes and pregnancy. In: Creasy RK, Resnik R, editors. *Maternal fetal medicine: principles and practise*. Philadelphia: WB Saunders; 1999. p. 964-95.
5. Herrera E, Lasunción MA, Palacín M, Zorzano A, Bonet B. Intermediary metabolism in pregnancy. First theme of the Freinkel era. *Diabetes* 1991;40 Suppl 2:83-8.
6. Begum-Hasan J, Murphy BE. In vitro stimulation of placental progesterone production by 19-nortestosterone and C19 steroids in early human pregnancy. *J Clin Endocrinol Metab* 1992;75:838-45.
7. Csapo AI, Pulkkinen M. Indispensability of the human corpus luteum in the maintenance of early pregnancy. Luteectomy evidence. *Obstet Gynecol Surv* 1978;33:69-81.
8. Peyron R, Aubény E, Targosz V, Silvestre L, Renault M, Elvik F, et al. Early termination of pregnancy with mifepristone (RU 486) and the orally active prostaglandin misoprostol. *N Engl J Med* 1993 27;328:1509-13.
9. Norwitz ER, Robinson JN, Challis JR. The control of labor. *N Engl J Med* 1999;341:660-6.
10. Challis JRG, Matthews SG, Gibb W, Lye SJ. Endocrine and paracrine regulation of birth at term and preterm. *Endocr Rev* 2000;21:514-50.
11. Lee HJ, Park TC, Norwitz ER. Management of pregnancies with cervical shortening: a very short cervix is a very big problem. *Rev Obstet Gynecol* 2009;2:107-15.
12. Wahabi HA, Abed Althagafi NF, Elawad M, Al Zeidan RA. Progesterone for treating threatened miscarriage. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(3):CD005943.
13. Meis PJ, Klebanoff M, Thom E, Dombrowski MP, Sibai B, Moawad AH, et al.; National Institute of Child Health and

- Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Prevention of recurrent preterm delivery by 17-alpha hydroxyprogesterone caproate. *N Engl J Med* 2003;348:2379-85.
14. Fonseca EB, Bittar RE, Carvalho MH, Zugaib M. Prophylactic administration of progesterone by vaginal suppository to reduce the incidence of spontaneous preterm birth in women at increased risk: a randomized placebo-controlled double-blind study. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:419-24.
  15. Waters TP, Schultz BA, Mercer BM, Catalano PM. Effect of 17-alpha hydroxyprogesterone caproate on glucose intolerance in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2009;114:45-9.
  16. Rebarber A, Istwan NB, Russo-Stieglitz K, Cleary-Goldman J, Rhea DJ, Stanziano GJ, et al. Increased incidence of gestational diabetes in women receiving prophylactic 17-alpha hydroxyprogesterone caproate for prevention of recurrent preterm delivery. *Diabetes Care* 2007;30:2277-80.
  17. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* January 2003;26(Suppl 1):s103-5.
  18. Gyamfi C, Horton AL, Momirova V, Rouse DJ, Caritis SN, Peaceman AM, et al.; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. The effect of 17-alpha hydroxyprogesterone caproate on the risk of gestational diabetes in singleton or twin pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:392.e1-5.
  19. Picard F, Wanatabe M, Schoonjans K, Lydon J, O'Malley BW, Auwerx J. Progesterone receptor knockout mice have an improved glucose homeostasis secondary to beta-cell proliferation. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2002;99:15644-8.
  20. Xiang AH, Kawakubo M, Kjos SL, Buchanan TA. Long-acting injectable progestin contraception and risk of type 2 diabetes in Latino women with prior gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2006;29:613-7.
  21. Kahn HS, Curtis KM, Marchbanks PA. Effects of injectable or implantable progestin-only contraceptives on insulin-glucose metabolism and diabetes risk. *Diabetes Care* 2003;26:216-25.
  22. Aldhoon-Hainerová I, Zamrazilová H, Hill M, Hainer V. Insulin sensitivity and its relation to hormones in adolescent boys and girls. *Metabolism* 2017;67:90-8.
  23. Nunes VA, Portioli-Sanches EP, Rosim MP, Araujo MS, Praxedes-Garcia P, Valle MM, et al. Progesterone induces apoptosis of insulin-secreting cells: insights into the molecular mechanism. *J Endocrinol* 2014;221:273-84.
  24. Egerman R, Ramsey R, Istwan N, Rhea D, Stanziano G. Maternal characteristics influencing the development of gestational diabetes in obese women receiving 17-alpha hydroxyprogesterone caproate. *J Obes* 2014;2014:563243.
  25. Wolfe K, Dearmond C, How H, Henderson ZT, Sibai B. The rates of abnormal glucose challenge tests and gestational diabetes in women receiving 17-alpha hydroxyprogesterone caproate. *Am J Perinatol* 2011;28:741-6.



## Gebelikte inguinal herniyi taklit eden round ligament varisleri: Olgu sunumu

Esin Derin Çiçek, İsmail Yardımcıoğlu

Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği, İstanbul

### Özet

**Amaç:** Round ligament variközitesi, gebelik esnasında kasık ağrısı ve/veya kasıkta şişlik şikayetiyle başvuran hastalarda görülebilen ve özellikle de klinik olarak inguinal fitiklarla karıştırılabilecek bir durumdur. Cerrahi gerektirebilen diğer inguinal kitlelerden ayırmanın önemli olması nedeniyle, olgunun tanı özelliklerini ve doğum sonrası kontrol ultrasonografi bulgularını sunmaktayız.

**Olgu:** Kasıkta ağrılı şişlik şikayeti ile başvuran ve inguinal herni ön tanısı ile kliniğimize gönderilen 3. trimesterdeki gebe olguya yapılan B-mod yüzeysel ultrasonografi ve Doppler ultrasonografi inceleme sonucunda, venöz vasküler patern tespit edildi ve round ligament varisi tanısı kondu. Bunun üzerine olguya konservatif yaklaşıldı ve gebelik problemsiz olarak tamamlandı. Varisler doğum sonrasında spontan olarak geriledi ve tamamen kayboldu.

**Sonuç:** Round ligament variközitesi tanısını radyolojik olarak koymak mümkün olup inguinal şişlik şikayeti ile gelen gebe olgularda ultrasonografi ve Doppler ultrasonografi inceleme yapılması önerilir.

**Anahtar sözcükler:** Round ligament, inguinal kanal, varis.

### Abstract: Round ligament varicosities mimicking inguinal hernia in pregnancy: a case report

**Objective:** Round ligament varicosity is a condition which can be seen in patients who applied with the complaint of inguinal pain and/or inguinal mass during pregnancy and can be clinically confused with inguinal hernia in particular. Since its differentiation from other inguinal masses which may require surgical intervention is important, we present the diagnostic information and postpartum follow-up ultrasonographic findings of the case.

**Case:** We found venous vascular pattern after performing B-mode superficial ultrasonography and Doppler ultrasonography on the pregnant case, who applied with the complaint of painful inguinal mass and referred to our clinic with the pre-diagnosis of inguinal hernia, and we established the diagnosis of round ligament varicosity. Then, conservative approach was adapted and the pregnancy was completed without any problem. The varicosities regressed spontaneously after the delivery and disappeared completely.

**Conclusion:** It is possible to establish the diagnosis of round ligament varicosity radiologically, and it is recommended to perform ultrasonography and Doppler ultrasonography in pregnant cases who apply with the complaint of inguinal mass.

**Keywords:** Round ligament, inguinal canal, varicosity.

### Giriş

Gebelik esnasında kasık kitleleri sık karşılaşmadığımız durumlardan olup, ilk planda daha önceden bilinen ya da yeni başlayan kasık fitiklarını düşündürmektedir. İnguinal bölge kitlesel lezyonlarında diğer ayırıcı tanımlar lenfadenomegali, Nuck kanalı kisti, kistik lenfanji-

yom, mezotelyal kist, round ligament varisleri, psödo-anevrizma, lipoma, endometriozis ya da apse olabilir.<sup>[1]</sup> Gebelikte önemli kasık kitlesi nedenlerinden biri olan ve literatürde de nadir olarak rapor edilen round ligament varisi (RLV) olgumuzu radyolojik olarak kolaylıkla tanıya gidilebileceğini vurgulamak amacıyla sunmaktayız.

**Yazışma adresi:** Dr. İsmail Yardımcıoğlu, Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği, İstanbul. e-posta: ismailyardimcioglu@gmail.com

**Geliş tarihi:** 23 Mart 2017; **Kabul tarihi:** 07 Mayıs 2017

**Bu yazının atf künyesi:** Derin Çiçek E, Yardımcıoğlu İ. Round ligament varicosities mimicking inguinal hernia in pregnancy: a case report. Perinatal Journal 2017;25(2):82-84.

©2017 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:  
www.perinataljournal.com/20170252001  
doi:10.2399/prn.17.0252001  
Karekod (Quick Response) Code:



## Olgu Sunumu

Klinik olarak inguinal herni şüphesiyle 29. gebelik haftasında ultrasonografi (US) tetkiki için kliniğimize gönderilen 31 yaşında kadın olgunun 27. gebelik haftasında kasık ağrısı ile başlayan ve gitgide artan şişlik şikayeti mevcuttu. İlk gebeliği ikiz abortusla sonlanan, diğer gebeliği ise tekil sorunsuz doğum olan ve daha önceki gebeliklerinde benzer şikayetleri bulunmayan olgunun sağ kasığında gözle görülebilen yaklaşık 1.5–2 cm'lik şişlik ve prob basısı ile hafif hassasiyet vardı.

Yüzeysel gri skala US incelemesinde sağ inguinal bölgede 5.1 mm çapa ulaşan tubuler ve round şekilli, prob basısı ile komprese edilebilen çok sayıda anekoik yapılar görüldü (**Şekil 1**). Renkli Doppler US incelemede venöz akım örnekleri alınarak bunların dilate venöz vasküler yapılar olduğu anlaşıldı (**Şekil 2**). İnguinal kanal genişlemiş olup çapı 8.4 mm ölçüldü (**Şekil 3**). Tetkik esnasında başkaca kitlesel lezyon ya da herniye bağırsak ansı görülmedi.

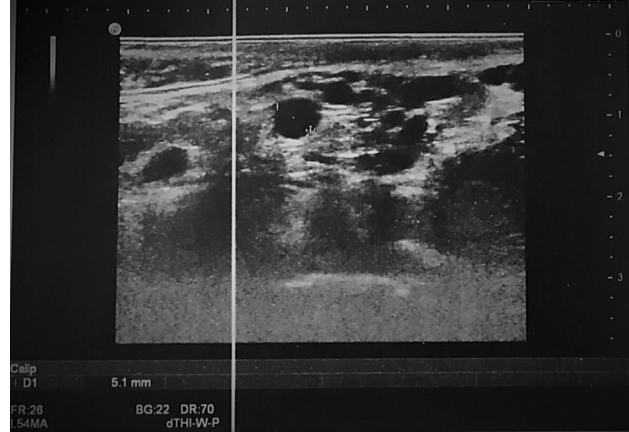
Bu tanı üzerine hasta gebeliği boyunca tedavisiz izleme alındı. Doğum sonrası 2. ay US kontrolünde ise varislerin tamamen gerilemiş olduğu tespit edildi.

## Tartışma

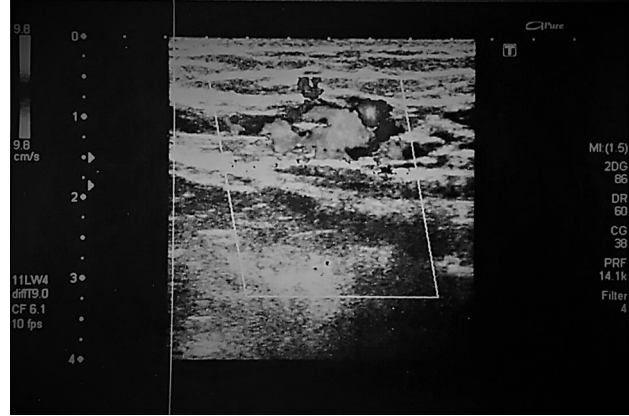
Round ligament (ligamentum teres uteri) gebelikte uterusun anteversiyonunu sağlayan ligamenttir. Gebelik dışında ise uterus açısını kardinal ligament destekler.

Round ligament uterus lateralinden başlar, inguinal kanaldan geçerek labium majusta sonlanır.<sup>[2]</sup> RLV ise inferior epigastrik vene drene olan inguinal kanal ve round ligament venlerinden gelişir.<sup>[2]</sup> RLV'nin gerçek insidansı bilinmemektedir, çünkü literatürde az sayıda olgu rapor edilmiştir. İlk gebelikte olmadığı halde multiparların sonraki gebeliklerinde de ortaya çıkabilmektedir.<sup>[1,2]</sup>

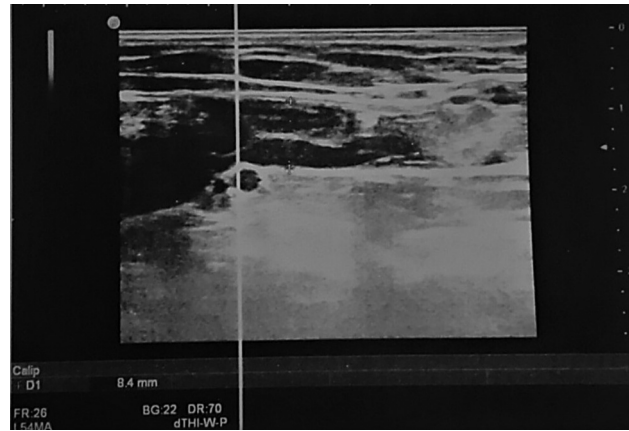
Round ligament varislerinin gebelik dışında görülmesi çok daha nadirdir.<sup>[2]</sup> Gebelik süresince pelvik venlerde genişleme olur ve bazen inguinal kanalı geçen round ligament venlerine dek uzanır. Büyüyen uterusun pelvik venlere basısı, kardiyak output - venöz dönüşün artması etkilidir.<sup>[3–5]</sup> Ayrıca progesteron reseptörleri round ligament venleri içinde bulunur ve gebelik boyunca artan progesteron seviyesi bu venlerde düz kas gevşemesine ve dilatasyona yol açar.<sup>[6]</sup> İnguinal herni de yine gebelik boyunca artan intraabdominal basınç sonucunda meydana gelebilir. Her iki antite de 2. trimester-



**Şekil 1.** Gri skala US incelemesinde, tubuler ve round şekilli, anekoik görünümde multipl serpenjinöz lezyonlar izleniyor.



**Şekil 2.** Doppler US incelemesinde kistik lezyonların renkle dolumlarının sağlandığı izleniyor. Alınan spektral örneklemede düşük debili venöz akım saptanmıştır.



**Şekil 3.** Variköz venlerin inguinal kanala doğru uzanımı ve bu düzeyde inguinal kanalda genişleme izlenmektedir.

de veya 3. trimesterin erken döneminde ortaya çıkmaktadır.<sup>[2]</sup>

Round ligament inguinal kanala girdiği esnada bir miktar peritonu da beraberinde sürükler ve erişkin çağda bu yapı kistleşirse inguinal kistik kitlelerle ayırıcı tanıya giren Nuck kanal kisti oluşur.<sup>[7]</sup>

Bizim olgumuzda çok geniş olan variköz yapılar Valsalva manevrası ile daha da belirginleşmektedir. Özellikle hafif olgularda tanının atlanmaması için ayakta tetkik veya Valsalva manevrası kritik önem taşımaktadır.

Round ligament varislerinin tedavisi konservatiftir. Çünkü postpartum dönemde spontan olarak geriler.<sup>[8]</sup> Semptomatik inguinal hernilerin tedavisi 2. trimesterde cerrahi olabilmektedir. Ayırıcı tanı bu noktada önem kazanmaktadır.

Komplikasyon olarak tromboz geliştiğinde strangule inguinal herniyi taklit edebilir. Bizim olgumuzda trombus düşündüren intralüminal ekojeniteler saptanmadı.

## Sonuç

İnguinal şişlik şikayeti ile gelen gebe olgulara, gereksiz operasyondan kaçınmak için yüzeysel doku US ve Doppler US yapılması önerilir. US inceleme sadece ta-

nı için değil, olguların tromboz veya rüptür gelişimi açısından takiplerinde de önemlidir.

**Çıkar Çakışması:** Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Lee DK, Bae SW, Moon H, Kim YK. Round ligament varicosities mimicking inguinal hernia in pregnancy. J Korean Surg Soc 2011;80:437-9.
2. Ryu KH, Yoon JH. Ultrasonographic diagnosis of round ligament varicosities mimicking inguinal hernia: report of two cases with literature review. Ultrasonography 2014;33:216-21.
3. Cheng D, Lam H, Lam C. Round ligament varices in pregnancy mimicking inguinal hernia: an ultrasound diagnosis. Ultrasound Obstet Gynecol 1997;9:198-9.
4. Smith P, Heimer G, Norgren A, Ulmsten U. The round ligament: a target organ for steroid hormones. Gynecol Endocrinol 1993;7:97-100.
5. Salati SA. Round ligament varicosities mimicking inguinal hernia in pregnancy – a diagnostic dilemma. Afr J Reprod Health 2011;15:163-4.
6. Uzun M, Akkan K, Coşkun B. Round ligament varicosities mimicking inguinal hernias in pregnancy: importance of color Doppler sonography. Diagn Interv Radiol 2010;16:150-2.
7. Okur MH, Halil T, Kaplan S. Nuck kanal kisti: iki olgu sunumu. Van Tıp Dergisi 2013;20:25-7.
8. Leung JL. Round ligament varicosities: a rare cause of groin swelling in pregnancy. Hong Kong Med J 2012;18:256-7.





## Rusty pipe sendromu

Ersin Çintesun, Ayhan Gül, Serra Akar, Huriye Ezveci, Çetin Çelik

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya

### Özet

**Amaç:** *Rusty pipe* sendromu, emziren annelerde bilateral kanlı meme başı akıntısına neden olabilen fizyolojik bir durumdur. Bu yazıda ikiz bebek doğurmuş bir hastada *rusty pipe* sendromu olgusunu sunmayı amaçladık.

**Olgu:** Yirmi sekiz yaşındaki 33 hafta primigravid ikiz gebe hastanemizde sezaryen ile erken doğum yaptı. Her iki bebek prematüriteye bağlı olarak yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Anne ameliyat sonrası ilk saatinde pompayla süt sağmaya başladı. Göğüslerden bilateral ve ağrısız kanlı süt akıntısı olduğu görüldü. Meme muayenesinde herhangi bir hassasiyet, şişme, kitle lezyonu, çatlak veya fissür saptanmadı. Ultrasonografi sonucunda memede kitle, duktuslarda dilatasyon gibi bir patoloji görülmedi. Akıntının sitolojik incelemesinde neoplastik hücreler gözlenmedi. Anneye sütünü pompa ile sağmaya devam etmesi önerildi ve sonrasında kanlı akıntı 7 gün içinde kendiliğinden geriledi ve tekrar etmedi. Hastanın emzirmesinde bir sorun gözlenmedi.

**Sonuç:** *Rusty pipe* sendromu dramatik semptomlarına rağmen iyi huylu fizyolojik bir durumdur. Bu nedenle, bu durumun uygun şekilde yönetilmesi, gereksiz araştırmalardan kaçınılması ve annelerde kaygının azaltılması bakımından laktasyondaki annelerle uğraşan sağlık personelinin bilinçlendirilmesi çok önemlidir.

**Anahtar sözcükler:** *Rusty pipe* sendromu, kanlı akıntı, emzirme.

### Abstract: Rusty pipe syndrome

**Objective:** Rusty pipe syndrome is a physiological condition which can cause bilateral bloody discharge in lactating mothers. In this report, we aim to present a case of rusty pipe syndrome in a woman who delivered twin babies.

**Case:** A 28-year-old primigravida patient delivered twin babies prematurely with a cesarean section in our hospital. Both infants were admitted to the pediatric intensive care unit due to prematurity. The mother was milking with breast pump at the first postoperative hour. She had bilateral painless bloody milk discharge from the breasts. Examination of the breasts did not reveal any tenderness, engorgement, mass lesion, cracks or fissures. The ultrasound scan did not find any pathology such as breast mass or dilated ducts. Cytological examination of the discharge was negative for neoplasm. She was advised to continue milking by pump, and the bloody discharge resolved spontaneously 7 days and did not recur. Thereafter, the patient breastfed properly.

**Conclusion:** Rusty pipe syndrome is a benign physiologic condition despite its dramatical symptoms, therefore awareness of medical personnel dealing with lactating mothers is very important for proper management of this condition, and also to avoid unnecessary investigations and to reduce anxiety in the mothers.

**Keywords:** Rusty pipe syndrome, bloody discharge, lactating.

### Giriş

Emzirme döneminde memelerdeki kanlı akıntı hem annede hem de hekimlerinde endişe yaratabilir, ancak genellikle zararsız ve kendi kendini sınırlayan durumdur. Meme başında kanama; çatlakmış meme uçları, mastit, travma, duktal papillom ve fizyolojik olabilir. *Rusty pipe* sendromu laktasyondaki annelerde bilateral kanlı akıntıya neden olan iyi huylu fizyolojik bir du-

rumdur. Laktasyonun ilk haftasının başında kanlı meme başı akıntısı olan bazı kadınlar için tanımlanmıştır.<sup>[1]</sup> Bu yazıda ikiz bebek doğuran bir hastada görülen *rusty pipe* sendromunu sunmayı amaçladık.

### Olgu Sunumu

Yirmi sekiz yaşındaki 33 hafta primigravid ikiz gebe hastanemizde sezaryen ile erken doğum yaptı. Bebekler

**Yazışma adresi:** Dr. Ersin Çintesun, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya. e-posta: ersincintesun@gmail.com

**Geliş tarihi:** 05 Temmuz 2017; **Kabul tarihi:** 27 Temmuz 2017

**Bu yazının atf künyesi:** Çintesun E, Gül A, Akar S, Ezveci H, Çelik Ç. Rusty pipe syndrome. Perinatal Journal 2017;25(2):85-86.

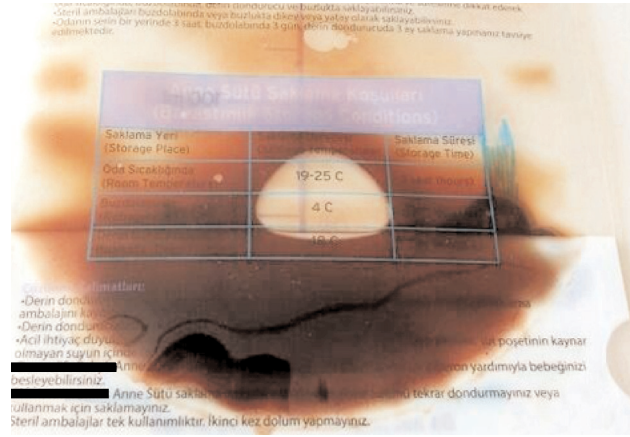
Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:  
www.perinataljournal.com/20170252006  
doi:10.2399/prn.17.0252006  
Karekod (Quick Response) Code:



1600 gram ve 2060 gram tartılarak prematürite sebebiyle yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Annenin postoperatif 1. saatte pompa ile sütünü sağarken göğüslerinden bilateral, ağrısız kanlı süt akıntısı olduğu görüldü (**Şekil 1**). Meme muayenesinde herhangi bir hassasiyet, şişme, kitle lezyonu, çatlak veya fissür saptanmadı. Ultrasonografi sonucunda memede kitle, duktuslarda dilatasyon gibi bir patoloji saptanmadı. Akıntının sitolojik incelemesinde neoplastik hücreler gözlenmedi. Anneye sütünü pompa ile sağmaya devam etmesi önerildi, sonrasında kanlı akıntı 7 gün içinde kendiliğinden geriledi ve tekrar etmedi. Hastanın emzirmesinde bir sorun gözlenmedi.

## Tartışma

*Rusty pipe* sendromu emzirme sırasında rastlanılan ve anne sütünün neredeyse eski paslı borudan çıkan kirli suya benzer şekilde pembe, turuncu, kahverengi veya pas rengi görünmesi durumudur. Paslı renk genellikle kolostrum veya ilk anne sütü ile karışan az miktarda kan nedeniyledir. Bu durum sıklıkla ilk gebeliklerde emzirmenin ilk günlerinde ortaya çıkar. *Rusty pipe* sendromu fizyolojik bir durumdur ve göğüslerden ağrısız geçici kanamaya neden olur. Sendrom, ince bir kılcal damar ağına sahip hızla gelişen alveollerin artmış vaskülarizasyonu nedeniyle oluşur. Bu kılcal damarlar kolayca travmatize olur ve memelerden kanama ile sonuçlanır. Bu hassas damar ağı gebelik sırasında veya daha sık olarak emzirme döneminde hasar görür.<sup>[2]</sup> Emzirmeye ara verilmemeli bilakis teşvik edilmelidir. Bebek eğer kanlı sütü tolere edebilirse, bu süre içerisinde emzirmeye devam edilebilir. Kanlı ve seröz meme başı akıntısı, ciddi bir hastalığa da işaret edebilir. Bu durumda akıntı genellikle tek taraflı ve tek bir kanala lokalize, spontan ve kalıcıdır. Seröz (açık veya sarı), sanguinöz (kanlı) veya serosanguinöz (kan rengine çalan tonda) olabilir. Patolojik meme başı akıntısının en yaygın nedeni duktal papillomdur.<sup>[3,4]</sup> Patolojik meme başı akıntısı olgularının yüzde 5–15’inde sebep malignitedir.<sup>[5]</sup> Gebelik ve laktasyon sırasında kanlı meme başı akıntısı genellikle doğumdan 3–7 gün sonra düzeler ve emzirme için herhangi bir kontrendikasyon bulunma-



**Şekil 1.** Saklama poşetinde kanlı akıntı içeren anne sütü.

maktadır. Eğer kanlı akıntı bir haftadan uzun süre devam ederse, ileri değerlendirmeye başvurulmalıdır.

## Sonuç

*Rusty pipe* sendromu dramatik semptomlarına rağmen iyi huylu fizyolojik bir durumdur, bu nedenle, bu durumun uygun şekilde yönetilmesi, gereksiz araştırmalardan kaçınılması ve annelerde kaygının azaltılması bakımından laktasyondaki annelerle uğraşan sağlık personelinin bilinçlendirilmesi çok önemlidir.

**Çıkar Çakışması:** Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Viridi VS, Goraya JS, Khadwal A. Rusty-pipe syndrome. Indian Pediatr 2001;38:931–2.
2. Thota U, Machiraju VM, Jampana VR. Rusty pipe syndrome: a case report. Health (Irvine Calif) 2013;5:157-8.
3. Gioffre Florio M, Manganaro T, Pollicino A, Scarfo P, Micali B. Surgical approach to nipple discharge: a ten-year experience. J Surg Oncol 1999;71:235–8.
4. Vargas HI, Vargas MP, Eldrageely K, Gonzalez KD, Khalkhali I. Outcomes of clinical and surgical assessment of women with pathological nipple discharge. Am Surg 2006;72:124–8.
5. Murad TM, Contesso G, Mouriesse H. Nipple discharge from the breast. Ann Surg 1982;195:259–64.



## Hepatik rüptür ile komplike olan HELLP sendromu

Şerife Özlem Genç<sup>1</sup>, Yasemin Albak<sup>1</sup>, Gamze Sönmez<sup>1</sup>, Tahsin Takçı<sup>1</sup>, Savaş Karakuş<sup>1</sup>,  
Ali Yanık<sup>1</sup>, Hüsnü Çağrı Genç<sup>2</sup>, Sinan Soylu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Sivas

<sup>2</sup>Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Sivas

### Özet

**Amaç:** HELLP (hemoliz, yükselmiş karaciğer enzimleri ve düşük trombosit) sendromu ile ilişkili spontan hepatik rüptür nadir görülse de, gebeliğin hayatı tehdit eden bir komplikasyondur. Başarılı bir sonuç için prognozun köşe taşı, hızlı tanı konulmasıdır.

**Olgu:** Gebeliğinin 29. haftasındaki 34 yaşında kadın hastada, sağ üst kadranda ağrısı olmaksızın halsizlik semptomu olup HELLP sendromunun neden olduğu spontan hepatik rüptürü saptanan bir olgu sunuyoruz.

**Sonuç:** Hipotansiyona bağlı halsizlik şikayetinde olan bir gebe varsa, doğum uzmanı hastada hepatik rüptür olup olmadığını kontrol etmelidir. HELLP sendromundaki hepatik rüptür, halsizlikten şikayet eden gebelerde ayırıcı tanı olarak düşünülmelidir. Bu, genellikle ani başlangıçlı karın ağrısı ve buna eşlik eden hipotansiyona neden olur. Ancak bu olguda olduğu gibi, karın ağrısı olmadan da ortaya çıkabilir. Kanamayı kontrol altına almak için karaciğerin geçici tampon uygulaması ile destekleyici önlemleri de içeren disiplinlerarası bir cerrahi yaklaşım başarılı sonuçlar sağlayabilir.

**Anahtar sözcükler:** HELLP sendromu, sıradışı bulgu, hepatik rüptür.

### Abstract: HELLP syndrome complicated by hepatic rupture

**Objective:** Although spontaneous hepatic rupture associated with HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets) syndrome is rare, it is a life-threatening complication of pregnancy. The cornerstone of prognosis for successful outcome is its prompt diagnosis.

**Case:** We report a case of 34-year-old female at 29 weeks of gestation with spontaneous hepatic rupture caused by HELLP syndrome as a presenting symptom of weakness without right upper quadrant abdominal pain.

**Conclusion:** If there is a pregnant woman who is complaining of weakness accompanying with hypotension, obstetrician should check the patient for the presence of hepatic rupture. Hepatic rupture in HELLP syndrome should be considered as a differential diagnosis in pregnant patients with the complaint of weakness. It usually causes sudden onset of abdominal pain and accompanying hypotension. But as in this case, it may present without abdominal pain. An interdisciplinary surgical approach including supportive measures with the use of temporary packing of the liver to control the bleeding can result in successful outcome.

**Keywords:** Atypical presentation, HELLP syndrome, hepatic rupture.

### Giriş

Subkapsüler karaciğer hematomu, HELLP (hemoliz, yükselmiş karaciğer enzimleri ve düşük trombosit) sendromu ile komplike olan gebeliklerin %2'sinden azında bildirilmiştir.<sup>[1]</sup> Klinisyenler bu nadir ancak yaşamı tehdit eden komplikasyonu sağ üst kadranda ağrısı belirtisi olduğunda aklına getirmelidir.<sup>[2,3]</sup> Bu yazıda,

ani başlangıçlı üst abdomen ağrısı öyküsü olmayan spontan hepatik rüptürü olan bir hasta sunuldu.

### Olgu Sunumu

Otuz dört yaşında gravida 2, para 1 olan, 29. gebelik haftasında bir kadın acil servise başvurdu. Mevcut gebelikte gestasyonel diyabet öyküsü ve önceki gebeliğinde

**Yazışma adresi:** Dr. Şerife Özlem Genç, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Sivas. e-posta: lavender87@hotmail.com

**Geliş tarihi:** 29 Haziran 2017; **Kabul tarihi:** 28 Temmuz 2017

**Bu yazının atf künyesi:** Genç ŞÖ, Albak Y, Sönmez G, Takçı T, Karakuş S, Yanık A, Genç HÇ, Soylu S. HELLP syndrome complicated by hepatic rupture. Perinatal Journal 2017;25(2):87-89.

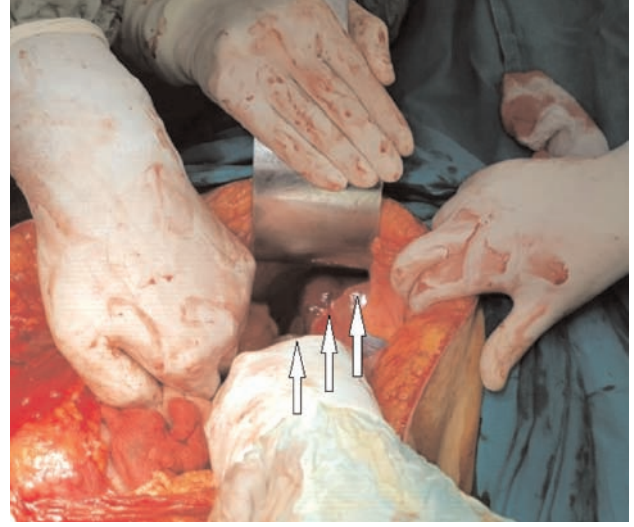
©2017 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:  
www.perinataljournal.com/20170252007  
doi:10.2399/prn.17.0252007  
Karekod (Quick Response) Code:



hafif preeklampsi ve vajinal doğum öyküsü mevcuttu. Herhangi bir travma hikayesi olmadığını ifade etti. Hastaneye başvurduğunda, bir saat içinde gelişen soluk bir yüzü olan, akut olarak rahatsızlanan bir hastaydı. Arteriyel kan basıncı 50/35 mmHg, nabızı 144 atım/dakika ve vücut ısısı 36.4 °C idi. Kabul üzerine yapılan klinik muayenede batında geri tepki, defans, hassasiyet izlenmedi. Laboratuvar bulgularında beyaz kan hücre sayısı (WBC) 16.010/mm<sup>3</sup>, hemoglobin 12.3 g/dL, trombositler 46.000/μL, aspartat aminotransferaz (AST) 419 U/L, alanin aminotransferaz (ALT) 321 U/L, laktat dehidrojenaz (LDH) 688 U/L idi. Diğer laboratuvar değerleri normaldi. Ultrasonografide karaciğer heterojen ekojenite gösterdi ve perihepatik boşlukta perihepatik hematoma ihtimalini düşündürülen hiperekojenik bir materyal gözlemlendi, fetal kalp atımları izlenmedi. Dolaşım kollapsi ile birlikte şüpheli hemoraji veya rüptür olarak klinik tanı kondu. Bu nedenle acil sezaryen uygulandı.

Periton açıldığında, geniş bir rüptüre subkapsüler hepatik hematomdan (Şekil 1) masif bir intraperitoneal kanama ile karşılaştık. Amniyon sıvısının rengi berraktı. Yaşam bulgusu olmayan fetüsün hızlıca doğumunun yaptırılmasından sonra, uterin insizyon derhal kapatıldı ve solid karın içi organları olası kanama kaynağı olarak incelendi. Aynı zamanda intraoperatif konsültasyon için genel cerrahi konsültasyonu istendi. Geniş karaciğer hematomunun aktif olarak kanaması nedeniyle, peritoneal kavitedeki serbest kanın aspire edilmesinden sonra perihepatik bölgeye beş dakika boyunca batın kompresleri ile direkt baskı uygulandı. Gözle görülen kanama durduğunda operasyon sonlandırıldı. Hastaya iki ünite eritrosit süpsansiyonu, bir ünite taze donmuş plazma ile intravenöz sıvı resüsitasyonu uygulandı ve ek destek tedavisi alması için yoğun bakıma devri yapıldı. Postoperatif olarak kan basıncı 170/115 mmHg'ye çıktı. Eklampsi profilaksisi için hastaya postoperatif intravenöz magnezyum sülfat verildi. Postoperatif 1. günde WBC 9310/mm<sup>3</sup>, hemoglobin 7.8 g/dL, trombosit 87.000/μL, serum kreatinin 0.47 mg/dL, serum AST seviyesi 411 U/L, serum ALT seviyesi 373 U/L ve LDH 493 U/L idi. İdrar çıkışı yeterli derecedeydi. Postoperatif 7. günde, ALT ve AST düzeyleri sırasıyla 49 ve 25 U/L'ye geriledi. Hastanın başka hiçbir komplikasyonunun olmaması ve daha fazla intraabdominal kanama bulgusu bulunmaması klinik bulgular ve seri ultrason muayeneleri ile doğrulandı. Hasta, ameliyat sonrası 5. günde yoğun bakım ünitesinden normal servise ve ameliyat sonrası 23. günde poliklinik takibine alındı.



Şekil 1. Tampon uygulanmadan önceki hepatik rüptürün görünümü. Beyaz oklarla rüptüre alan gösterilmektedir.

## Tartışma

Klinisyen, spontan hepatik rüptürü HELLP'nin fetal ve maternal mortaliteye yol açan nadir bir komplikasyonu olarak akılda tutmalıdır. Bu komplikasyon insidansının 45.000–220.000 doğumda yaklaşık 1 olgu olduğu tahmin edilmektedir.<sup>[4,5]</sup> Gebeliğe bağlı hepatik rüptüre %80 oranında preeklampsi eşlik eder.<sup>[6]</sup> HELLP sendromunda ani hipotansiyon, taşikardi, karın ağrısı, sağ omuz ağrısı varlığında hepatik hematoma rüptürü şüphesi vardır.<sup>[7]</sup> Haram ve ark., HELLP sendromunun komplikasyonlarını gözden geçirmiş ve spontan subkapsüler karaciğer hematoma rüptürü semptomlarının sırt, sağ omuz ağrısı, anemi ve hipotansiyona yayılım gösteren epigastrik ve sağ üst abdominal kadranda ani başlangıçlı şiddetli ağrı olduğunu belirtmişlerdir.<sup>[2]</sup> Mascarenhas ve ark. spontan hepatik rüptürü olan beş gebe rapor etmişler, HELLP sendromlu gebelerin hepatik rüptüre daha yatkın olduklarını, ancak hepatik adenomlar, primer ve sekonder maligniteler ve hemanjiyomlar gibi diğer karaciğer patolojileri ile de karşılaşabileceğini saptamışlardır. Olgu sunumlarında, tüm hastalarda ani başlangıçlı üst abdominal ağrı öyküsü rapor etmişlerdir.<sup>[3]</sup> Unutulmalıdır ki, gebeliğe bağlı karaciğer rüptürünün şiddetli karın ağrısı ile birlikte olmasına rağmen, olgumuzda olduğu gibi ağrı şikayetleri olmadan da karşımıza çıkması mümkündür.

Hepatik rüptür tedavisine yönelik en iyi yaklaşım üzerine henüz bir fikir birliği olmasa da, hepatik rüptür



türden şüphelenilen tüm durumlarda keşif amaçlı laparotomi yapılmalıdır.<sup>[8]</sup> Hepatik tampon en düşük mortaliteye (%25–30) sahiptir ve bu nedenle ilk cerrahi tedavi seçeneği olarak kullanılmaktadır. Hepatik lobektomi, hepatik arter ligasyonu ve hepatik embolizasyon gibi diğer tedavi seçenekleri, sırasıyla %75, %40 ve %35 gibi yüksek bir mortalite oranına sahiptir ve tampon yönteminin işe yaramaması halinde bu seçeneklere başvurulabilir.<sup>[8]</sup>

### Sonuç

Sonuç olarak, erken cerrahi müdahale hepatik rüptürlü HELLP'te hayati bir rol oynamaktadır. Ayrıca, gebelikte hepatik rüptürün, başarılı bir sonuç elde etmek amacıyla kanamayı kontrol altına almak için karaciğerde geçici tampon ile birlikte destekleyici tedbirleri içeren disiplinlerarası bir ekip çalışması gerektirdiğini düşünüyoruz. Ek olarak, hipotansiyonun eşlik ettiği halsizlik şikayeti olan gebe kadınlarda, abdominal ağrı olmasa bile hepatik rüptürlü HELLP sendromunun düşünülebileceği de akıldan çıkarılmamalıdır.

**Çıkar Çakışması:** Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

### Kaynaklar

1. Sibai BM. Diagnosis, controversies and management of the HELLP syndrome. *Obstet Gynecol* 2004;103:981–91.
2. Haram K, Svendsen E, Abildgaard U. The HELLP syndrome: clinical issues and management. A review. *BMC Pregnancy Childbirth* 2009;9:8.
3. Mascarenhas R, Mathias J, Varadarajan R, Geoghegan J, Traynor O. Spontaneous hepatic rupture: a report of five cases. *HPB (Oxford)* 2002;4:167–70.
4. Wicke C, Pereira PL, Neeser E, Flesch I, Rodegerdts EA, Becker HD. Subcapsular liver hematoma in HELLP syndrome: evaluation of diagnostic and therapeutic options – a unicenter study. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:106–12.
5. Karateke A, Silfeler D, Karateke F, Kurt R, Guler A, Kartal I. HELLP syndrome complicated by subcapsular hematoma of liver: a case report and review of the literature. *Case Rep Obstet Gynecol* 2014;2014:585672.
6. Cheung H, Hamzah H. Liver rupture in pregnancy: a typical case? *Singapore Med J* 1992;33:89–91.
7. Dessole S, Capobianco G, Viridis P, Rubattu G, Cosmi E, Porcu A. Hepatic rupture after cesarean section in a patient with HELLP syndrome: a case report and review of the literature. *Arch Gynecol Obstet* 2007;276:189–92.
8. Araujo AC, Leao MD, Nobrega MH, Bezerra PF, Pereira FV, Dantas EM, et al. Characteristics and treatment of hepatic rupture caused by HELLP syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195:129–33.





**Türk Perinatoloji Derneği**  
Turkish Perinatology Society



**Perinatal Medicine Foundation**  
Perinatal Tıp Vakfı

# 16. ULUSAL PERİNATOLOJİ KONGRESİ

28 Eylül - 1 Ekim 2017

Titanic Deluxe Bodrum



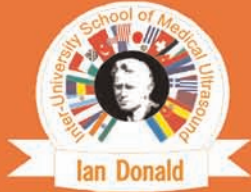
[www.perinatoloji2017.org](http://www.perinatoloji2017.org)

Organization Secretariat

**BR S**  
Congress, Incentive and Events

K. Aşkın Omaylı  
Halaskargazi Cad. Tavukçu Fethi Sok. No:28/3 Osmanbey - Şişli / İstanbul  
Tel: +90 212 296 66 70 - 128 / Fax: +90 212 296 66 71  
[www.brosgroup.net](http://www.brosgroup.net) e-mail: [askin.omayli@brosgroup.net](mailto:askin.omayli@brosgroup.net)

# IAN DONALD



## ADVANCED ULTRASOUND COURSE

Course Directors : Cihat ŞEN, Sertaç ESİN

[www.iandonald.org](http://www.iandonald.org)

**Recent Advances**

**11-12 November 2017**  
Bařkent University Hospital, Ankara



**Perinatal Medicine Foundation**  
**Perinatal Tıp Vakfı**





WORLD ASSOCIATION OF PERINATAL MEDICINE  
(WAPM)



# World Congress of Perinatal Medicine ISTANBUL - 2019

April 24-27

*"Let's meet where the continents meet"*



Perinatal Medicine Foundation  
Perinatal Tıp Vakfı



Türk Perinatoloji Derneği  
Turkish Perinatal Society *since 1987*

[www.wcpm2019.com](http://www.wcpm2019.com)



# 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 ilkelere 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 Şemaları'nı temel alır.

## Yazar Sorumlulukları

Yazarlar gönderdikleri yazıların özgünlüğünü teminat altına alır. 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 yönergelerine <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 25 | Sayı 2 | Ağustos 2017

## İçindekiler

<b>Özgün Araştırma</b>	<b>Amniyotik sıvı indeksi, plasenta lokalizasyonu ve fetal cinsiyetin fetal ağırlık tahmini üzerine etkisi</b>	<b>49</b>
	Ersin Çintesan, Feyza Nur Incesu Çintesan, Mete Bertizlioğlu, Çetin Çelik	
	<b>Preeklampsili gebelerde plazma selenyum düzeyleri</b>	<b>53</b>
	Deniz Cemgil Arıkan, Tuğba Arıkan	
	<b>Yapısal olarak normal fetüslerde 24–28. gebelik haftaları arasında fetal epikardiyal yağ dokusu kalınlık ölçümü</b>	<b>59</b>
	And Yavuz, Mekin Sezik, Mehmet Özgür Akkurt, Serenat Eriş Yalçın, Gökhan Karakoç	
	<b>Plasenta ve umbilikal kordon hakkında ebelere verilen eğitimin değerlendirilmesi</b>	<b>64</b>
Öznur Tiryaki, Özlem Doğu, Taner Hafızoğlu		
<b>Olgu Sunumu</b>	<b>Gebelikte multivitamin kullanımının doğum ağırlığına etkisi</b>	<b>71</b>
	Sevcan Arzu Arıkan, Emin Erhan Dönmez, Zafer Bütün, Mehmet Teoman Bilgiç, Murat Muhcu	
	<b>Birinci ve ikinci trimesterde progesteron türevi ilaç kullanımının gestasyonel diyabet oluşumu ve gebelik sonuçlarına etkisinin araştırılması</b>	<b>76</b>
	Ceyhan Taşdelen, Cemile Dayangan Sayan	
	<b>Gebelikte inguinal herniyi taklit eden round ligament varisleri: Olgu sunumu</b>	<b>82</b>
Esin Derin Çiçek, İsmail Yardımcıoğlu		
<b>Rusty pipe sendromu</b>	<b>85</b>	
Ersin Çintesan, Ayhan Gül, Serra Akar, Huriye Ezveci, Çetin Çelik		
<b>Hepatik rüptür ile komplike olan HELLP sendromu</b>	<b>87</b>	
Şerife Özlem Genç, Yasemin Albak, Gamze Sönmez, Tahsin Takçı, Savaş Karakuş, Ali Yanık, Hüsnü Çağrı Genç, Sinan Soylu		