

ISSN 1300-5251

PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

Cilt 28 | Sayı 2 | Ağustos 2020



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

deomed®



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

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

Tanım

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

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

Amaç ve Hedef

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

Telif Hakları

Perinatoloji Dergisi, bünyesinde yayınlanan yazıların fikirlerine resmen katılmaz, basılı ve çevrimiçi sürümlerinde yayınladığı hiçbir ürün veya servis reklamı için güvence vermez. 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) aracılığıyla bedelsiz kullanıma sunmaktadır. İçeriğin ticari amaçlı kullanımı için yayınevinden izin alınması gereklidir.

Çıkar Çakışması

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

Yayın Etiği ve Kötüye Kullanım Bildirgesi

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

Yayın Künyesi

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

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Prof. Dr. Murat Yayla

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

26 Haziran 2004 tarih ve 5187 sayılı Basın Kanunu gereğince yaygın süreli yayın türünde sınıflanan Perinatoloji Dergisi, Perinatal Tıp Vakfı adına Deomed Yayıncılık tarafından yayımlanmaktadır (Telif Hakkı © 2020, Perinatal Tıp Vakfı).

Deomed Yayıncılık

Gür Sok., No: 7/B

Kadıköy 34720 İstanbul

Telefon: +90 216 414 83 43 (Pbx)

Faks: +90 216 414 83 42

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

Yayın Koordinatörü: İlknur Demirel

İngilizce Editörü: Fikret Yeşilyurt

Grafik Tasarım: Tolga Erbay

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

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

Asit İçermeyen kağıda basılmıştır (Ağustos 2020).



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

Cilt 28 | Sayı 2 | Ağustos 2020

Editör

Cihat Şen

*Perinatal Tıp Vakfı; Memorial
Bahçelievler Hastanesi,
İstanbul, Türkiye*

Yardımcı Editörler

Murat Yayla

*Perinatal Tıp Vakfı; Acıbadem
International Hastanesi,
İstanbul, Türkiye*

Oluş Api

*Perinatal Tıp Vakfı; Amerikan
Hastanesi, İstanbul, Türkiye*

Resul Arısoy

*Perinatal Tıp Vakfı;
Memorial Ataşehir Hastanesi,
İstanbul, Türkiye*

Perinatoloji Dergisi TÜBİTAK
ULAKBİM TR Dizin Tıp Veri Tabanı,
EBSCOhost, EBSCO (Academic
Search Complete), DOAJ (Directory
of Open Access Journals) ve Google
Scholar tarafından dizinlenmektedir.

Danışma Kurulu

Saadet Arsan, *Ankara, Türkiye*
Christoph Berg, *Bonn, Almanya*
Julene Carvalho, *Londra, İngiltere*
Rabih Chaoui, *Berlin, Almanya*
Frank Chevenak, *New York, NY, ABD*
Nur Danişmend, *İstanbul, Türkiye*
Jan Deprest, *Leuven, Belçika*
Joachim Dudenhausen, *Berlin, Almanya*
Alaa Ebrashy, *Kahire, Mısır*
Hakan Erenel, *İstanbul, Türkiye*
Sertaç Esin, *Ankara, Türkiye*
Ali Gedikbaşı, *İstanbul, Türkiye*
Ulrich Gembruch, *Bonn, Almanya*
Gökhan Göynüner, *Düzce, Türkiye*
Anne Greenough, *Londra, İngiltere*
Arif Güngören, *Hatay, Türkiye*
Joseph Haddad, *Tours, Fransa*
Karl Oliver Kagan, *Tübingen, Almanya*
Mehmet Fatih Karslı, *Hatay, Türkiye*
Burçin Kavak, *Elazığ, Türkiye*
Asma Khalil, *Londra, İngiltere*
Esin Koç, *Ankara, Türkiye*
Asım Kurjak, *Zagreb, Hırvatistan*
Nilgün Kültürsay, *İzmir, Türkiye*
Narendra Malhotra, *Agra, Hindistan*

Mohammed Momtaz, *Kahire, Mısır*
Giovanni Monni, *Cagliari, İtalya*
Soner R. Öner, *İzmir, Türkiye*
Okan Özkaya, *Isparta, Türkiye*
Alexander Papitashvili, *Tiflis, Gürcistan*
Oiu Yan Pei, *Pekin, Çin Halk Cumhuriyeti*
İbrahim Polat, *İstanbul, Türkiye*
Ritsuko Pooh, *Osaka, Japonya*
Guiseppe Rizzo, *Roma, İtalya*
Stephen Robson, *Newcastle, İngiltere*
Levent Saltık, *İstanbul, Türkiye*
Jiri Sonek, *Dayton, OH, ABD*
Milan Stanojevic, *Zagreb, Hırvatistan*
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*
Elif Gül Yapar Eyi, *Ankara, Türkiye*
Jun Yoshimatsu, *Osaka, Japonya*
Emre Zafer, *Aydın, Türkiye*
Yaron Zalel, *Tel Aviv, İsrail*
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

Resul Arısoy, *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



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

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 kullarına 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 kuruldaki 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 kullanılmasıyla ilgili el kitaplarında yer alan kural ve ilkelere uygun olarak çalışmanın yapıldığı kurumda mevcut ise, Deney Hayvanları Etik Kurulu'ndan alacakları onay sonrasında yapılmış olması gerekir. Etik Kurul onayı yazı ile birlikte sunulmalıdır. Yazılarda, insan ve hayvanlarda yapılan çalışmalarda kullanılan ameliyat sonrası ağrı giderici tedavi yöntemleri hakkında da bilgi verilmelidir.

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

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

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

Yazıların Hazırlanması

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

Yazarların makalelerini hazırlarken çalışma tasarımlarının olabildiğince, randomize kontrollü çalışmalar için CONSORT, gözlemsel çalışmalar için STROBE, tanıtılabilir 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. Her yazar, kurum bilgisi vb. standart yazar bilgilerinin yanı sıra ORCID kodlarını (www.orcid.org) da bildirmelidir.

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 sıradaki hazırlanmalıdır.

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

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

— **Olgu 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** başklandırılmaksızın 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 bekletilir.

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.perinataldergi.com adresini ziyaret ediniz.

Yazı Kontrol Listesi

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

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

Özgün Araştırma

- Serum beyin natriüretik peptid konsantrasyonlarının preeklampitik ve sağlıklı gebe kadınlarda değerlendirilmesi ve ortalama arteriyel kan basıncı ile arasındaki ilişki** 57
Mehtap Yücedağ, Özgür Yılmaz, Kenan Kırtke, Pelin Özün Özbay, Tuncay Küme
- Preeklampsi hastalarının göz dibi muayenesinde retina bulgularının değerlendirilmesi** 62
Mustafa Kalaycı, Özgür Şahin
- Persiste sağ umbilikal ven: İnsidans ve klinik önemi** 68
Ebru Çelik Kavak, Salih Burçin Kavak, Cengiz Şanlı, Gülay Bulu, İbrahim Batmaz, Seren Özden, Hasan Burak Keser
- Gebelerde psikososyal sağlık ve doğum öncesi bağlanma arasındaki ilişki** 73
Nazife Bakır, Şule Sarıayım
- Erken ve geç gebelik terminasyonu olgularının değerlendirilmesi** 82
Serdar Kaya, Ferdi Vaizoğlu, Sezin Yakut Uzuner, Havva Serap Toru, Mehmet Şimşek, Selahattin Kumru
- Gestasyonel diabetes mellituslu gebelerde anksiyete seviyelerinin değerlendirilmesi** 89
Aşkın Evren Güler, Zeliha Çiğdem Demirel Güler, Asil Budak, Buket Koparal, Özge Şehirli Kıncı
- Gestasyonel diabetes mellituslu hastalarda doğum sonrası diyabet taramasını etkileyen faktörlerin araştırılması: Bir referans üçüncül merkez deneyimi** 95
Mefkure Eraslan Şahin, Yusuf Madendağ
- Kadınların gebelik esnasında cep telefonu kullanımı bebeklerde işitme sorunlarına sebep oluyor mu? Ön gözlem** 101
Hava Bektaş, Süleyman Daşdağ, Mehmet Selçuk Bektaş
- Türkiye’de COVID-19 salgınından önce ve sonra doğum için başvuran gebelerde antenatal kaygı seviyelerinin karşılaştırılması** 108
Oğuz Güler, Şafak Hatırmaz
- Fetal MR izole korpus kallozum agenezisi tanısında gebelik yönetimini değiştirir mi?** 113
Mustafa Behram, Salim Sezer, Yasemin Doğan, Züat Acar, Zeynep Gedik Özköse, Alper Gezdirici, Ali Gedikbaşı

Derleme

- Gebelikte COVID-19 hakkında tüm bildiklerimiz: Perinatal perspektiften etik ve psikolojik perspektife** 120
Lorenzo Spiniello, Daniele Di Mascio, Cristina Bianco, Oscar Esposito, Ilaria Giangiordano, Ludovico Muzii, Antonella Giancotti, Roberto Brunelli, Gabriele Saccone
- Gebelikte COVID-19 ve perinatal sağlık üzerine etkileri** 127
Sertaç Esin, Aslı Azemi, Oluş Api, Murat Yayla, Cihat Şen

Olgu Sunumu

- İkiz gebelik için acil serklajı izleyen “kaybedilmeye yakın (near miss)” maternal morbidite** 142
Ayşe Filiz Gökmen Karasu, İrana Gorchiyeva, Rana Dural, Mehmet Serdar Kutuk

Editöre Mektup

- Editöre Mektup: Ekstraperitoneal sezaryen ve transperitoneal sezaryen doğum: Ekstraperitoneal teknik ameliyat süresini kısaltır mı?** 145
Fatma Başak Sargın
- Editöre Mektuba Yanıt: Ekstraperitoneal sezaryen ve transperitoneal sezaryen doğum: Ekstraperitoneal teknik ameliyat süresini kısaltır mı?** 146
Cengiz Yeşilbaş, Hakan Erenel

Serum beyin natriüretik peptid konsantrasyonlarının preeklampitik ve sağlıklı gebe kadınlarda değerlendirilmesi ve ortalama arteriyel kan basıncı ile arasındaki ilişki

Mehtap Yücedağ¹ , Özgür Yılmaz¹ , Kenan Kirteke² , Pelin Özün Özbay³ , Tuncay Küme⁴ 

¹Manisa Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Manisa

²Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Manisa

³Aydın Liva Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Aydın

⁴Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Biyokimya Bölümü, İzmir

Özet

Amaç: Bu çalışmada preeklampitik ve normotansif gebe kadınlar arasında serum beyin natriüretik peptid (BNP) konsantrasyonlarını kıyaslayarak bu olgulardaki kan basıncı değerleri ile arasındaki ilişkinin incelenmesi ve preeklampsi patogenezindeki olası yerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: 48 preeklampitik ve 39 normotansif gebe kadın prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Gebelerin sistolik diastolik ve ortalama arteriyel kan basınçları saptandı. Serum BNP konsantrasyonları enzim immunoassay yöntemi ile ölçüldü. Gruplar arasındaki değişkenlerin farklılıkları bağımsız örnekler t testi ile incelendi. Değişkenler arasındaki olası birliktelikler ise Pearson'un korelasyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Gruplar arasında yaş (26.18±11.49 yıla karşılık 26.04±14.06 yıl), gestasyonel yaş (31.59±6.94 haftaya karşılık 30.17±5.72 hafta), parite (2.62±1.4'e karşılık 2.53±1.82) ve vücut kitle indeksi (30.71±16.33 kg/m²'ye karşılık 30.09±13.82 kg/m²) yönünden farklılık bulunmuyordu (p>0.05). Sistolik (148.66±61.82 mmHg'ya karşılık 126.44±97.47 mmHg; p=0.015), diastolik (81.19±52.25 mmHg'ya karşılık 97.29±14.27 mmHg; p=0.019) ve ortalama arteriyel basınç (113.97±41.76 mmHg'ya karşılık 96.26±27.25 mmHg; p<0.001) preeklampsi ile komplike gebe kadınlarda daha yüksekti. İlave olarak serum BNP konsantrasyonları da preeklampitik gebe kadınlarda kontrol grubuna kıyasla daha yüksek saptandı (139.42±62.19 pg/mL'ye karşılık 99.28±19.32 pg/mL; p=0.028). BNP düzeyleri sadece ortalama arteriyel basınç ile anlamlı düzeyde birliktelik gösteriyordu (β=0.241, p=0.037). Ayrıca BNP düzeyleri ile ortalama arteriyel basınç arasında anlamlı pozitif korelasyon bulundu (r=0.406, p=0.002).

Sonuç: Daha geniş prospektif çalışmalarda preeklampside artış gösteren BNP düzeylerinin kan basıncı değerleri ile birliktelik gösterip göstermediğinin değerlendirilmesi önerilir.

Anahtar sözcükler: Gebelik, preeklampsi, beyin natriüretik peptid, ortalama arteriyel kan basıncı.

Abstract: The evaluation of the serum brain natriuretic peptide concentrations in preeclamptic and healthy pregnant women and its potential relationship with mean arterial blood pressure

Objective: In this study, we aimed to investigate the correlation between serum brain natriuretic peptide (BNP) concentrations and blood pressure levels by comparing serum brain natriuretic peptide (BNP) concentrations in preeclamptic and normotensive pregnant women and to assess its potential role in the preeclampsia pathogenesis.

Methods: A total of 48 preeclamptic and 39 normotensive patients were included in the study prospectively. Systolic diastolic and mean arterial blood pressure of the pregnant women were measured. Serum BNP concentrations were measured by enzyme immunoassay method. The variable differences between the groups were analyzed by independent samples t-test. Potential correlations between the variables were assessed by Pearson's correlation analysis.

Results: There was no difference between the groups in terms of age (26.18±11.49 years vs. 26.04±14.06 years), gestational age (31.59±6.94 weeks vs. 30.17±5.72 weeks), parity (2.62±1.4 vs. 2.53±1.82) and body mass index (30.71±16.33 kg/m² vs. 30.09±13.82 kg/m²) (p>0.05). Systolic (148.66±61.82 mmHg vs. 126.44±97.47 mmHg; p=0.015), diastolic (81.19±52.25 mmHg vs. 97.29±14.27 mmHg; p=0.019) and mean arterial pressure (113.97±41.76 mmHg vs. 96.26±27.25 mmHg; p<0.001) levels were higher in the pregnant women complicated with preeclampsia. In addition, serum BNP concentrations were also higher in the preeclamptic pregnant women than the control group (139.42±62.19 pg/mL vs. 99.28±19.32 pg/mL; p=0.028). BNP levels were significantly associated with only mean arterial pressure (β=0.241, p=0.037). Also, there was a significant positive correlation between BNP levels and mean arterial pressure (r=0.406, p=0.002).

Conclusion: We recommend further prospective studies with wider populations to assess whether BNP levels, which increase in preeclampsia, are associated with blood pressure levels or not.

Keywords: Pregnancy, preeclampsia, brain natriuretic peptide, mean arterial blood pressure.

Yazışma adresi: Dr. Özgür Yılmaz, Manisa Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Manisa.

e-posta: ozgur.dr@gmail.com / **Geliş tarihi:** 25 Kasım 2019; **Kabul tarihi:** 26 Nisan 2020

Bu yazının atf künyesi: Yücedağ M, Yılmaz Ö, Kirteke K, Özün Özbay P, Küme T. The evaluation of the serum brain natriuretic peptide concentrations in preeclamptic and healthy pregnant women and its potential relationship with mean arterial blood pressure. Perinatal Journal 2020;28(2):57-61.

doi:10.2399/prn.20.0282001 / Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282001

ORCID ID: M. Yücedağ 0000-0002-4382-3192; Ö. Yılmaz 0000-0003-3440-3513; K. Kirteke 0000-0002-8205-3717;

P. Özün Özbay 0000-0002-4437-5467; T. Küme 0000-0002-6248-1060

Giriş

Preeklampsi gebeliklerin yaklaşık %3 ile %5'ini etkileyen ve gebeliğin 20. haftasından sonra başlangıç gösteren, yeni başlayan hipertansiyona yol açan damar hasarı ve en az bir organ veya sistem hasarına yol açan vasküler bozukluklar ile karakterizedir. Şiddetli preeklampsi ise gebeliklerin yaklaşık %0.6'sı ile 1.2'sini komplike eden preeklampsinin progresif bir formudur ve artmış kan basıncı (sistolik kan basıncının 160 mmHg veya üzeri, diastolik kan basıncının 110 mmHg veya üzeri olması) veya renal yetmezlik, karaciğer fonksiyon bozukluğu (karaciğer enzimlerinin normal üst sınır değerlerinden iki kat yüksek oluşu) ve tıbbi tedaviye yanıt vermeyen inatçı sağ üst kadran veya epigastrik ağrı, pulmoner ödem, trombositopeni (trombosit sayısının $100 \times 10^9/L$ 'nin altında olması) veya serebral veya görme anormallikleri gibi bozulmuş sistemik özelliklere sahiptir. Preeklampsi sadece gebeliğe özgü bir sistemik vasküler bozukluktur ve sıklıkla eklampsi, böbrek yetmezliği ve HELLP sendromu (hemoliz, artmış karaciğer enzimleri ve trombositopeni) gibi yaşamı tehdit eden klinik durumlara ilerleyiş gösterebilir. Öne sürülen birçok teoriye rağmen preeklampsinin patogenezi ve etiyojisi tam olarak anlaşılammış olup karmaşık ve birçok faktöre bağlı olduğu tahmin edilmektedir.^[1-3]

Beyin natriüretik peptid (BNP) ventriküler miyokarddaki hücreler tarafından pre-pro BNP olarak salgılanan ve üretimi inflamatuvar durumlara yanıt olarak artış gösteren bir polipeptiddir.^[4] Kalpteki miyosit hücreleri stres ve aşırı gerilmeye yanıt olarak BNP ve aktif olmayan N-terminal fragman klevaj ürünü olan N-terminal pro BNP'yi sistemik dolaşıma salgılar. BNP düzeylerinin hafif düzeydeki sistolik veya diastolik kalp yetmezliği ile sol ventriküler disfonksiyonun eşlik ettiği konjestif kalp yetmezliğinin tanısında hassas bir belirteç olarak kullanılabilceği bildirilmiştir.^[5] İlave olarak gebe kadınlara kıyasla preeklampstik kadınlarda plazma BNP düzeylerinin artış gösterdiği ve bu hastalarda bunun subklinik damar hastalıklarının bir belirteci olduğu bildirilmiştir. Ayrıca önceki çalışmalarda BNP düzeyleri ile preeklampsinin şiddeti ve erken doğum gibi gebelikle ilişkili diğer komplikasyonlar arasında ilişki olduğu bildirilmiştir.^[4] Ancak bu biyokimyasal artışın nonspesifik veya doğrudan bu patolojik durumlar ile ilişkili olup olmadığı halen tam olarak bilinmemektedir.^[5] Bundan ötürü bu çalışmada preeklampstik ve normotansif gebe kadınlar arasında serum BNP konsantrasyonlarını kıyaslayarak

çalışma grubumuzdaki gebe kadınlardaki kan basıncı değerleri ile arasındaki ilişkiyi incelemeyi ve preeklampsi patogenezindeki olası yerini değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem

Bu çalışma kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran 18 ile 38 yaş arasındaki gebe kadınlar arasında etik kurul izni alındıktan yürütülmeye başlandı ve prospektif olarak gerçekleştirildi. Gebe kadınların gebelik yaşları son adet tarihine göre hesaplandı ve ultrasonografik ölçüm kayıtları da kontrol edilip doğrulandı ve "hafta + gün" olarak ifade edilerek kaydedildi. Gebe kadınların üzerlerinde günlük ve hafif kıyafetleri var iken standart ve aynı ölçerler kullanılarak boy (metre) ve vücut ağırlığı (kilogram) ölçümü yapılarak kaydedildi. Her gebe kadının en az 20 dakika dinlenmiş iken ve en az beş dakika oturur durumda standart ve aynı tansiyon ölçüm cihazı ile (OMRON M2 Intellisense HEM-7121-E; OMRON Healthcare Group, Hoofddorp, Hollanda) ile sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümleri üç defa yapıldı ve aritmetik ortalamaları kaydedildi. Preeklampsi tanısı Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Birliğinin (ACOG) kılavuzunda tanımlandığı biçimde, gebeliğin 20. haftasından sonra başlangıç gösteren hipertansiyona (sistolik kan basıncı >140 mmHg veya diastolik kan basıncı >90 mmHg) belirtilen şu kriterlerin en az birisinin eşlik etmesi ile konuldu: proteinüri (kreatinin oranının ≥ 30 mg/mmol veya ≥ 300 mg/gün veya persistan spot idrarda test $\geq 2+$), renal yetmezlik (önceki renal hastalık olmayan serum kreatinin >106 $\mu\text{mol/L}$ veya 1.1 mg/dL'nin üzerinde olması veya ek renal hastalık olmaksızın serum kreatinin düzeyinin ikiye katlanması), ölçülen serum alanin aminotransferaz veya aspartat aminotransferaz değerlerinde en az iki kat yükseklik, nörolojik komplikasyonlar (şiddetli baş ağrısı, görme bulanıklığı veya konvülsiyon), hematolojik komplikasyonlar (trombosit sayısının $150 \times 10^9/L$ 'nin altında olması, pıhtılaşma bozuklukları) ve fetal büyüme kısıtlılığı.^[3,6] Ek sağlık problemi olmayan, proteinürisi olmayan, yukarıda belirtilen klinik semptomları olmayan, laboratuvar değerleri normal olan ve kan basıncı değeri normal sınırlarda bulunan gebe kadınlar (kan basıncının 140 /90 mm/Hg'nin altında olması) ise sağlıklı gebe kadın grubuna dahil edildiler.

Ortalama arteryel basınç (OAB) aşağıda belirtilen şu formüle göre hesaplandı.^[7]

$$\text{OAB (mmHg)} = [\text{Sistolik kan basıncı (mmHg)} + 2 \times \text{Diastolik kan basıncı (mmHg)}] / 3$$

Gebelik yaşı 20. gestasyonel haftadan küçük olan gebe kadınlar, çoğul gebelikler, intrauterin ölü fetüs, saptanmış fetal veya plasental anomaliler, gebelikçe indüklenen proteinüri olmaksızın saptanan hipertansiyon, diabetes mellitus, eklampsi, gebelik öncesi hipertansiyon öyküsü olan veya gebelik öncesi dönemde tanımlanmış kronik hipertansiyonu olan kadınlar ise çalışmaya dahil edilmediler.

Preeklampşik ve sağlıklı gebe kadınlar gruplarının oluşturulmasının ardından her bir gönüllüden en az sekiz saat gece açlığını takiben yaklaşık 5 cc'lik venöz kan örneği alındı ve santrifüjlenerek serum örneği ayrıldı. Serum BNP ölçümleri enzim *immunoassay* (EIA) yöntemi ile uygun bir kit kullanılarak (Human Brain Natriuretic Peptide EIA Kit; RayBiotech Inc., Peachtree Corners, GA, ABD) gerçekleştirildi.

İstatistiksel analiz

Değişkenler "ortalama \pm standart sapma" şeklinde ifade edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu tek örneklem Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak analiz edildi ve bu testin sonucuna göre ise verilerin normal dağılım gösterdiği saptandı ($p=0.621$). Verilerin homojenliği ise tek yönlü ANOVA analizi ile incelendi ve bu analizin sonucuna göre verilerin homojen dağılım gösterdiği saptandı ($p=0.49$). Gruplardaki değişkenlerin kendi aralarındaki kıyaslamaları bağımsız örnekler t testi ile değerlendirildi. Değişkenler arasındaki olası sebep-sonuç ilişkileri lineer regresyon analiziyle, değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri Pearson'un korelasyon analizi ile incelendi. Tüm analizler Microsoft Windows işletim sistemine uyumlu SPSS v.16 (Statistical Package for the Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL, ABD)

bilgisayar programı kullanılarak yapıldı. P değerinin <0.05 olması anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışma popülasyonuna ait klinik ve laboratuvar bulgular **Tablo 1**'de özetlenmiştir. Her iki gruptaki gebe kadınlar arasında yaş, gestasyonel yaş, parite ve vücut kitle indeksi yönünden anlamlı fark bulunmuyordu ($p>0.05$). Sistolik kan basıncı değerleri preeklampşik gebe kadınlarda anlamlı olarak daha yüksek saptandı (148.66 ± 61.82 mmHg'ya karşılık 126.44 ± 97.47 mmHg; $p=0.015$). Diastolik kan basıncı düzeyleri ise sağlıklı gebe kadınlarda preeklampsi ile komplike gebe kadınlara kıyasla anlamlı olarak daha düşüktü (81.19 ± 52.25 mmHg'ya karşılık 97.29 ± 14.27 mmHg; $p=0.019$). Ortalama arteriyel kan basıncı değerleri preeklampşik gebe kadınlarda anlamlı olarak daha yüksek bulundu (113.97 ± 41.76 mmHg'ya karşılık 96.26 ± 27.25 mmHg; $p<0.001$). Serum BNP konsantrasyonları ise sağlıklı gebe kadınlara kıyasla preeklampşik gebe kadınlarda daha yüksek saptandı (139.42 ± 62.19 pg/mL'ye karşılık 99.28 ± 19.32 pg/mL; $p=0.028$).

Değişkenler arasındaki olası sebep-sonuç ilişkileri lineer regresyon analizi ile değerlendirildi. Burada oluşturulan modele göre sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı ve ortalama arteriyel basınç değerleri bağımsız değişkenler; BNP düzeyleri ise bağımlı değişken olarak tasarlandı. Bu modelin sonucuna göre BNP düzeylerinin sadece ortalama arteriyel basınç ile anlamlı birliktelik gösterdiği saptandı ($\beta=0.241$, $p=0.037$) (**Tablo 2**). Ayrıca BNP düzeyleri ile ortalama arteriyel basınç arasında anlamlı pozitif korelasyon bulundu ($r=0.406$, $p=0.002$).

Tablo 1. Çalışma popülasyonunun klinik ve laboratuvar bulguları.*

	Preeklampsi (n=48)	Sağlıklı (n=39)	p değeri
Yaş	26.18 \pm 11.49	26.04 \pm 14.06	>0.05
Gestasyonel yaş, hafta \pm gün	31.59 \pm 6.94	30.17 \pm 5.72	>0.05
Parite	2.62 \pm 1.49	2.53 \pm 1.82	>0.05
Vücut kitle indeksi, kg/m ²	30.71 \pm 16.33	30.09 \pm 13.82	>0.05
Sistolik kan basıncı, mmHg	148.66 \pm 61.82	126.44 \pm 97.47	0.015
Diastolik kan basıncı, mmHg	97.29 \pm 14.27	81.19 \pm 52.25	0.019
Ortalama arteriyel basınç, mmHg	113.97 \pm 41.76	96.26 \pm 27.25	<0.001
Serum BNP konsantrasyonu, pg/mL	139.42 \pm 62.19	99.28 \pm 19.32	0.028

*Bağımsız örnekler t testi uygulandı. $p<0.05$ olması anlamlı kabul edildi. BNP: Beyin natriüretik peptid.

Tablo 2. BNP düzeyleri ile sistolik, diastolik ve ortalama arteryel kan basıncı değerleri arasındaki birlikteliği inceleyen regresyon analizi sonuçları.*

	β katsayısı değeri	p değeri
Sistolik kan basıncı	0.116	0.52
Diastolik kan basıncı	0.109	0.36
Ortalama arteryel basınç	0.241	0.037

*Lineer regresyon analizi ile değerlendirme yapıldı. BNP düzeyleri bağımlı; sistolik, diastolik ve ortalama arteryel kan basıncı değerleri ise bağımsız değişkenler olarak tasarlandı. $p < 0.05$ olması anlamlı kabul edildi.

Tartışma

Çalışmamızda maternal yaş ve gestasyonel yaşlar yönünden benzer özelliklere sahip preeklampitik gebe kadınlar ile ek sağlık problemi olmayan gebe kadınlar arasında değerlendirme yapıldı. Yapılan kıyaslamada serum BNP konsantrasyonları preeklampitik gebe kadınlarda anlamlı düzeyde daha yüksek saptanırken (139.42 ± 62.9 pg/mL'ye karşılık 99.28 ± 19.32 pg/mL; $p=0.028$), BNP düzeyleri ile sadece ortalama arteryel basınç arasında anlamlı birliktelik saptadık.

Gebelikteki volüm ve hemodinamik değişimlerin gebeliğe özgü adaptif değişikliklere uyum sağlamasındaki yetersizliklerin sonucunda gebelikte hipertansif hastalıkların gelişimi meydana gelebilmektedir.^[6] Preeklampitik gebeliklerde maternal serum BNP düzeylerinin sağlıklı gebe kadınlara kıyasla artış gösterdiği bildirilmiştir.^[8-13] Ghomian ve ark., bizim çalışmamızda yapamadığımız maternal ekokardiyografik parametreleri de değerlendirdikleri çalışmalarında, bu artışın sebebinin artmış vasküler direnç ve sol ventrikül basıncı, azalmış kalp hızı, sol ventrikül disfonksiyonu ve artmış sol ventrikül kitle indeksi gibi kardiyovasküler bozukluklara bağlı olabileceğini bildirmişlerdir.^[4] İlave olarak serum BNP düzeyleri sadece sağlıklı gebe kadınlarda düşük saptanmamıştır; aynı zamanda preeklampsili ve şiddetli bulgular gösteren preeklampsili gebe kadınlar arasında da farklılık gösterdiğini bildiren veriler de vardır. Örnek olarak Resnik ve ark., 34 preeklampitik ve 25 normotansif gebe kadını kıyasladıkları çalışmalarında bizim çalışmamıza benzer olarak sağlıklı gebe kadınlara kıyasla preeklampitik gebe kadınlarda serum BNP düzeylerini daha yüksek bulmuşlardır. Ayrıca şiddetli bulgular gösteren preeklampsili gebe kadınlarda, preeklampsili gebe kadınlara kıyasla serum BNP düzeylerinin daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. BNP düzeyindeki bu yüksekliklerin ise preeklampsi ile birliktelik gösteren ventriküler stres veya subklinik kardiyak bozukluklara bağlı olabileceğini öne sürmüşlerdir.^[9]

Bununla beraber preeklampsideki maternal BNP düzeylerine ilişkin farklı veriler de mevcuttur. Kaaja ve ark. bizim çalışmamıza benzer olarak gestasyonel yaş ve parite yönünden aralarında farklılık olmayan preeklampitik ve sağlıklı gebe kadınları kıyasladıkları çalışmalarında çalışmamızdan farklı olarak her iki grup arasında serum BNP düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulamamışlardır. Bu durum yine bu çalışmada incelenen diğer parametreler olan serum aldosteron ve üriner prostaglandin metabolitlerinde olduğu BNP'nin de normal diürenal varyasyonunda bozulma meydana gelmesi ile açıklanmıştır.^[14]

Her ne kadar ortalama arteryel basınç gebeliğin ilk dönemlerinde azalış gösterse de gebeliğin ilerleyen dönemlerinde kan basıncı değerlerinde yükselmeler meydana gelir ve bunun sonucunda kan basıncı düzeyleri gebelik öncesi dönemdeki değerlerine ulaşır.^[6] Birçok çalışmada da ispatlandığı üzere, arteryel kan basıncı kalp damar hastalıkları gelişimi için geniş kabul görmüş bir risk faktörüdür.^[7,15,16] Bununla beraber kardiyovasküler hastalıklarda risk faktörlerini ele alan bu çalışmalar sıklıkla sadece sistolik ve diastolik kan basıncının etkileri üzerine yoğunlaşmıştır. Ancak bu değerler genel olarak sadece ekstrem (aşırı) durumlardaki dalgalanmaları yansıtır.^[17-19] Biz çalışmamızda sistolik ve diastolik kan basıncına ilave olarak anlık değil, gün içindeki kan basıncı hakkında daha fazla bilgi sunan ortalama arteryel kan basıncını da değerlendirmemize aldık. Ayrıca ortalama arteryel basınç, preeklampsiyi inceleyen diğer çalışmalarda göreceli olarak daha az incelenmiştir. Kan basıncının majör bir bileşeni olan ortalama arteryel basınç, kan basıncının gün içindeki yorumlanmasına ilişkin daha kapsamlı bilgi sunar ve rutin klinik uygulamada kolaylıkla elde edilebilerek ek bir maliyet gerektirmemektedir.^[19] Cataliotti ve ark. farmakolojik olarak oral yolla verdikleri konjüge BNP'nin ortalama arteryel basıncı anlamlı olarak düşürdüğünü bildirmiştir. Ortalama arteryel basınçtaki bu düşüşün oral yoldan verilen BNP'nin cGMP'yi aktive etmesi yoluyla oluştuğunu öne sürmüşlerdir.^[20]

Çalışmamızda birçok kısıtlılık mevcut idi. İlk olarak çalışma popülasyonun göreceli olarak küçük olması, sonuçların çalışma hipotezini tam olarak destekleyemesine sebep olmuştur. İkinci olarak eklampitik gebe kadınlar değerlendirmeye dahil edilememiştir. Son olarak maternal sistolik ve diastolik işlevler ekokardiyografik olarak değerlendirilememişlerdir.

Sonuç

Çalışmamızda serum BNP konsantrasyonlarının preeklampatik gebe kadınlarda artış gösterdiğini saptadık. Çalışma popülasyonumuzda artmış olan BNP konsantrasyonları maternal ortalama arteriyel basınç ile birliktelik gösteriyordu. Preeklampside BNP konsantrasyonlarını değerlendiren daha geniş prospektif çalışmalarda BNP düzeylerinin maternal kardiyak işlevlerle arasındaki ilişkinin de irdelenmesi önerilmektedir.

Teşekkür

Yazarlar istatistiksel analizlerdeki yardımlarından ötürü Uzman Dr. Hasan Taylan Yılmaz ve Uzman Dr. Hakan Çelik'e teşekkür ederler.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Yu Z, Wang J, Zhang P, Ding W. Ulinastatin attenuates vascular endothelial cell damage in pregnant women with severe preeclampsia. *An Acad Bras Cienc* 2019;91:e20180746. [PubMed] [CrossRef]
2. Jia K, Ma L, Wu S, Yang W. Serum levels of complement factors C1q, Bb, and H in normal pregnancy and severe preeclampsia. *Med Sci Monit* 2019;25:7087–93. [PubMed] [CrossRef]
3. Ye L, Shi MD, Zhang YP, Zhang JS, Zhu CR, Zhou R. Risk factors and pregnancy outcomes associated with retinopathy in patients presenting with severe preeclampsia: a retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)* 2020;99:e19349. [PubMed] [CrossRef]
4. Ghomian N, Vakilian F, Shahri B, Rostaminejad V, Khadem-Rezaiyan M. Can brain natriuretic peptide predict cardiovascular complications in severe preeclampsia? A case-control study. *Int J Reprod Biomed (Yazd)* 2019;17(4). pii: ijr.v17i4.4552. [PubMed] [CrossRef]
5. Borges VTM, Zanati SG, Peraçoli MTS, Poiati JR, Romão-Veiga M, Peraçoli JC, et al. Maternal left ventricular hypertrophy and diastolic dysfunction and brain natriuretic peptide concentration in early- and late-onset pre-eclampsia. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2018;51:519–23. [PubMed] [CrossRef]
6. Ying W, Catov JM, Ouyang P. Hypertensive disorder of pregnancy and future maternal cardiovascular risk. *J Am Heart Assoc* 2018;7:e009382. [PubMed] [CrossRef]
7. Zhang X, Li Y, Wang Y, Hu K, Tu R, Zhang H, et al. Contribution of serum lipids as effect modifiers to a relationship between heart and coronary artery disease in Chinese rural population: the Henan Rural Cohort Study. *BMJ Open* 2019;9:e029179. [PubMed] [CrossRef]
8. Afshani N, Moustaqim-Barrette A, Biccard BM, Rodseth RN, Dyer RA. Utility of B-type natriuretic peptides in preeclampsia: a systematic review. *Int J Obstet Anesth* 2013;22:96–103. [PubMed] [CrossRef]
9. Resnik JL, Hong C, Resnik R, Kazanegra R, Beede J, Bhalla V, et al. Evaluation of B-type natriuretic peptide (BNP) levels in normal and preeclamptic women. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:450–4. [PubMed] [CrossRef]
10. Tihtonen KM, Koobi T, Vuolteenaho O, Huhtala HS, Uotila JT. Natriuretic peptides and hemodynamics in preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196:328.e1–7. [PubMed] [CrossRef]
11. Rafik Hamad R, Larsson A, Pernow J, Bremme K, Eriksson MJ. Assessment of left ventricular structure and function in preeclampsia by echocardiography and cardiovascular biomarkers. *J Hypertens* 2009;27:2257–64. [PubMed] [CrossRef]
12. Malhamé I, Hurlburt H, Larson L, Poppas A, Nau C, Bourjeily G, et al. Sensitivity and specificity of B-type natriuretic peptide in diagnosing heart failure in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2019;134:440–9. [PubMed] [CrossRef]
13. Tanous D, Siu SC, Mason J, Greutmann M, Wald RM, Parker JD, et al. B-type natriuretic peptide in pregnant women with heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2010;56:1247–53. [PubMed] [CrossRef]
14. Kaaja RJ, Moore MP, Yandle TG, Ylikorkala O, Frampton CM, Nicholls MG. Blood pressure and vasoactive hormones in mild preeclampsia and normal pregnancy. *Hypertens Pregnancy* 1999;18:173–87. [PubMed] [CrossRef]
15. Cheng S, Gupta DK, Claggett B, Sharrett AR, Shah AM, Skali H, et al. Differential influence of distinct components of increased blood pressure on cardiovascular outcomes: from the atherosclerosis risk in communities study. *Hypertension* 2013;62:492–8. [PubMed] [CrossRef]
16. Franklin SS, Lopez VA, Wong ND, Mitchell GF, Larson MG, Vasan RS, et al. Single versus combined blood pressure components and risk for cardiovascular disease: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2009;119:243–50. [PubMed] [CrossRef]
17. Falkstedt D, Koupil I, Hemmingsson T. Blood pressure in late adolescence and early incidence of coronary heart disease and stroke in the Swedish 1969 conscription cohort. *J Hypertens* 2008;26:1313–20. [PubMed] [CrossRef]
18. Boloukat RR, Ramezankhani A, Hasheminia M, Tasdighi E, Azizi F, Hadaegh F. Impact of blood pressure, cholesterol and glucose in the association between adiposity measures and coronary heart disease and stroke among Iranian population. *Clin Nutr* 2018;37:2060–7. [PubMed] [CrossRef]
19. Dart AM, Kingwell BA. Pulse pressure – a review of mechanisms and clinical relevance. *J Am Coll Cardiol* 2001;37:975–84. [PubMed] [CrossRef]
20. Cataliotti A, Schirger JA, Martin FL, Chen HH, McKie PM, Boerrigter G, et al. Oral human brain natriuretic peptide activates cyclic guanosine 3',5'-monophosphate and decreases mean arterial pressure. *Circulation* 2005;112:836–40. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Preeklampsi hastalarının göz dibi muayenesinde retina bulgularının değerlendirilmesi

Mustafa Kalaycı¹ , Özgür Şahin² 

¹Somali Mogadişu-Türkiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Bölümü, Mogadişu, Somali

²Somali Mogadişu-Türkiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü, Mogadişu, Somali

Özet

Amaç: Bu çalışmada amaç, hafif ve şiddetli preeklampsi hastalarının göz dibi retinal bulgularını değerlendirmek ve karşılaştırmaktır.

Yöntem: Ocak 2017 – Ocak 2020 tarihleri arasında Somali Mogadişu-Türkiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran ve preeklampsi tanısıyla kadın hastalıkları ve doğum servisine yatışı gerçekleştirilip göz konsültasyonu istenen 165 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar yaş, gestasyon haftası, doğum tekniği (sezaryen – normal doğum) ve preeklampsinin seviyesine (hafif – şiddetli) göre sınıflandırıldı. Sağ veya solda veya her iki gözde hipertansif retinopati değişiklikleri izlenen hastalar, bulgular açısından pozitif olarak kaydedildi.

Bulgular: Göz dibi muayenesi yapılan 165 hastanın 104'ünde (%63.1) patolojik bulgu gözlenmezken, 61 (%36.9) hastada retinal patoloji gözlenmiştir. Göz dibi bulgularında patoloji saptanan hastaların 39'u (%63.9) şiddetli preeklampstik, 22'si (%36.1) hafif preeklampstikti. Bu 61 hastadan 51'inin (%83.6) gebeliği preterm (<37. gestasyonel hafta), 10'unun (%16.4) ise term (≥37. gestasyonel hafta) olarak sonlandırılmıştı. Retinal patoloji saptanan 61 hastanın 36'sında (%59) hipertansif retinopati, 9'unda (%14.8) maküla ödemi, 6'sında (%9.8) hipertansif hemoraji, 4'ünde (%6.6) pigment epitel dekolmanı, 2'sinde (%3.3) bilateral retina dekolmanı, 2'sinde (%3.3) sol retina dekolmanı, 2'sinde de (%3.3) bilateral optik diskte ödem izlendi.

Sonuç: Preeklampsi olan gebelerde görsel şikayetler çok yaygın olmakla birlikte retina dekolmanı, pigment epitel dekolmanı, maküla ödemi ve papilla ödemi gibi nadir fakat ciddi komplikasyonlar da ortaya çıkabilir. Preeklampstik gebelerin fundus muayenesi esnasında hipertansif retinopati dışında diğer retinal hastalıklar da akıld tutulmalıdır. Klinisyenler bu oküler belirtilerin farkında olmalı ve gebelikte veya sonrasında oluşabilecek körlükleri engellemek için iş birliği içinde çalışmalıdır. Görme kaybı gelişen preeklampstik gebede, gebeliğin sonlandırılması görmenin yeniden kazanılmasında etkili görünmektedir.

Anahtar sözcükler: Retina dekolmanı, gebelik, hipertansiyon, preeklampsi.

Abstract: The evaluation of the retinal findings in the fundoscopic examination of the preeclampsia patients

Objective: We aimed to evaluate and compare the retinal findings of the fundoscopic examination of mild and severe preeclampsia cases in our study.

Methods: The data of 165 patients who admitted to Somalia Mogadishu-Turkey Training and Research Hospital, were hospitalized in the obstetrics and gynecology clinic upon the preeclampsia diagnoses and for whom the eye consultation was requested between January 2017 and January 2020 were evaluated retrospectively. The patients were grouped according to their age, week of gestation, delivery type (cesarean section – normal delivery) and preeclampsia severity (mild – severe). The patients found to have hypertensive retinopathy changes on right or left eye or both eyes were recorded as positive in terms of the findings.

Results: While no pathological finding was observed in 104 (63.1%) of 165 patients who underwent fundoscopic examination, 61 (36.9%) patients had retinal pathology. Of the patients found to have pathology in their fundoscopic findings, 39 (63.9%) were severely preeclamptic and 22 (36.1%) were mildly preeclamptic. The pregnancy of 51 (83.6%) of these 61 patients was terminated at preterm period (<37 weeks of gestation) and of 10 (16.4) at term (≥37 weeks of gestation). Of 61 patients found to have retinal pathology, 36 (59%) had hypertensive retinopathy, 9 (14.8%) had macular edema, 6 (9.8%) had hypertensive hemorrhage, 4 (6.6%) had pigment epithelial detachment, 2 (3.3%) had bilateral retinal detachment, 2 (3.3%) had left retinal detachment, and 2 (3.3%) had edema in bilateral optical disk.

Conclusion: While visual complaints are very common in preeclamptic pregnant women, rare but serious complications such as retinal detachment, pigment epithelial detachment, macular edema and papilledema as may also develop. Other retinal diseases in addition to hypertensive retinopathy should also be considered during the fundoscopic examination of preeclamptic pregnant women. The clinicians should be aware of these ocular indications and they should work in cooperation to prevent blindness during or after pregnancy. It seems that terminating the pregnancy in preeclamptic pregnant women who develop visual impairment is effective to regain visual capability.

Keywords: Retinal detachment, pregnancy, hypertension, preeclampsia.

Yazışma adresi: Dr. Mustafa Kalaycı, Somali Mogadişu-Türkiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Bölümü, Mogadişu, Somali.

e-posta: drkalayci07@hotmail.com / **Geliş tarihi:** 27 Mart 2020; **Kabul tarihi:** 19 Mayıs 2020

Bu yazının atf künyesi: Kalaycı M, Şahin Ö. The evaluation of the retinal findings in the fundoscopic examination of the preeclampsia patients.

Perinatal Journal 2020;28(2):62–67. doi:10.2399/prn.20.0282004

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282004

ORCID ID: M. Kalaycı 0000-0001-8056-6634; Ö. Şahin 0000-0002-5443-5080

Giriş

Preeklampsi, gebeliklerin %5–7'sini etkileyen, ikinci veya üçüncü trimesterde gelişen, maternal ve fetal mortalitenin önemli ölçüde artmasına neden olan gebeliğe özgü bir hastalıktır.^[1] Kan basıncının, gebelik öncesinde, gebeliğin erken döneminde ve ikinci trimesterde ölçülmesi, preeklampsi tanısı açısından oldukça önemlidir. Gebelik öncesinde normotansif olduğu düşünülen gebelerde, 20. gebelik haftasından sonra ortaya çıkan kan basıncı yüksekliği ve proteinüri varlığı preeklampsi olarak tanımlanmasına karşın her zaman proteinüri varlığı şart değildir.^[2,3] Proteinüri yokluğunda hipertansiyona sistemik bulguların eşlik etmesi (karaciğer disfonksiyonu, böbrek yetmezliği, pulmoner ödem, hemoliz ve trombositopeni varlığı, görsel ve serebral bulgular) durumunda da preeklampsi tanısı konulabilir.^[3] Preeklampsi, görsel sistem dahil olmak üzere tüm organları ve sistemleri etkiler. Maternal sistemik inflamasyon ve endotel disfonksiyonuna yol açarak iskemik hasara neden olur.^[4]

Preeklampside görme sistemi farklı düzeylerde etkilebilir. Hastalarda gelişen oküler semptomlara retina, optik sinir ve serebral korteksteki çeşitli altta yatan patolojik değişiklikler sebep olur.^[5] En sık görülen oküler patolojik değişiklik arteriyollerin vazokonstriksiyonudur. Koroidal vaskülarizasyon sonucu oluşan seröz retina dekolmanı, preeklampside görme kaybının nadir bir sebebi- dir.^[6]

Görsel semptomlar fotopsi, hemianopsi, odaklanmada zorluk, bulanık görme, görme keskinliği azalması ve ağır vakalarda tamamen körlük şeklinde olabilmektedir.^[7] 2018 yılında yayınlanan kadın doğum ve çocuk hastalıkları hastanesi verimlilik yerinde değerlendirme rehberine göre doğumhanelerde oftalmoskop bulunması zorunlu hale getirilmiştir.^[8] Son çalışmalar preeklampsi öyküsü olan kadınların, antepartum, intrapartum ve postpartum dönemde sağlıklı gebelerden daha yüksek oküler komplikasyon riski altında olduğunu göstermiştir.^[9,10] Gebelikte, oküler değişikliklerin çoğu fizyolojik (göz içi basıncında düşme, miyopide artış, hipofiz bezinde fizyolojik büyümeye bağlı görme alanında bitemporal ve ksantrik defektler) olmasına karşın, preeklampside patolojik (papilla ödemi, optik atrofi, retina kanamaları, maküla ödemi, retina dekolmanı) olabilir.^[8] Bunun yanı sıra preeklampsi retinopatisi, altta yatan diyabet, kronik hipertansiyon ve böbrek hastalığı varsa daha şiddetli seyredebilir.^[8]

Somali; Kenya, Etiyopya ve Cibuti ile sınırı olan, Sahra altı Afrika'da bulunan düşük gelirli bir ülkedir. Soma-

li'nin kadın başına düşen doğurganlık hızı 6.08 çocuktur (2014 tahminleri). Bu oran aynı zamanda dünyanın dördüncü en yüksek oranıdır. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde antenatal bakım hizmetlerine erişimdeki kısıtlılık, preeklampsi ve komplikasyonlarına bağlı sekel ve ölüm oranlarını daha da artırmaktadır.^[11]

Bu çalışmanın amacı, son 3 yıl içinde Somali Mogadişu-Türkiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde preeklampsi tanısıyla yatışı gerçekleştirilmiş olan gebelerin göz dibi bulgularının değerlendirilmesidir.

Yöntem

Ocak 2017 – Ocak 2020 tarihleri arasında Somali Mogadişu-Türkiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde preeklampsi tanısı almış ve doğum yapmış, hastanede yatışı esnasında göz konsültasyonu istenen 220 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Hastalardan 165'inin göz dibi muayenesi bulgularına ulaşıldı. Çalışma için Somali Mogadişu-Türkiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan onay alındı (Etik no:218, Sayı: MSTH/3401, Tarih: 12.02.2020). Çalışma Helsinki Deklarasyonu ilkelerine göre yapıldı.

Preeklampsi tanısı American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) kriterlerine göre konmuştu.^[12] Bu kriterlere göre (1) daha önce kan basıncı (KB) normal sınırlarda olan bir kadında 20. gebelik haftasından sonra ortaya çıkan 140–159 mmHg veya daha yüksek persiste eden sistolik KB veya 90–109 mmHg veya daha yüksek diastolik KB varlığı, (2) 15 dakika ara ile KB'nin 160/110 mmHg ve üzerinde ölçülmesi ve bu duruma sistemik bulguların eşlik etmesi (proteinüri ≥ 300 mg/24 saat, trombosit sayısı $< 100.000/dL$ olması, transaminaz düzeyinin en az 2 kat artması, kreatinin düzeyinin > 1.1 mg/dL olması, pulmoner ödem varlığı, serebral veya görsel semptomların varlığı) ve (3) en az bir sistemik bulguya ek olarak 4 saat arayla ölçülen KB'nin $\geq 160/110$ mmHg olarak saptanması preeklampsi olarak kabul edildi. Preeklampsi olan bir hastada hemoliz, laktat dehidrojenaz (LDH) > 600 IU/L ve trombositler < 100.000 hücre/mm³ tespit edildiğinde HELLP sendromu tanısı kondu. Yeni başlangıçlı grand mal nöbetleri tespit edilmiş olgular eklampsi olarak kabul edildi.

Konsülte edilen vakalardaki oküler semptomlar; (1) bulanık görme, (2) başağrısı, (3) fotopsi, (4) hemianopsi,

(5) odaklanmada zorluk, (6) görme keskinliği azalması ve (7) her iki gözde tamamen görme kaybı idi.

Hastalar yatak başında direkt ve/veya indirekt oftalmoskopla, her iki göze %1'lik tropikamid damla damladıktan yarım saat sonra muayene edildi.

Hastalar yaş, gestasyon haftası, doğum tekniği (sezaryen – normal doğum) ve preeklampsinin seviyesine (hafif – şiddetli) göre sınıflandırıldı. Sağ veya solda veya her iki gözde hipertansif retinopati değişiklikleri izlenen hastalar, bulgular açısından pozitif olarak kaydedildi.

Keith-Wagener sınıflandırmasına göre hipertansif retinopati derecelendirildi. Buna göre;

- **Evre 1:** Retinal arteriyollerde hafif düzeyde yaygın zayıflama, daralma;
- **Evre 2:** Evre 1 bulgularına ek olarak fokal arteriyoller daralma ve arteriyovenöz çentiklenme;
- **Evre 3:** Evre 2 bulgularına ek olarak retinal hemorajiler, eksüdasyon ve atılmış pamuk görünümlü lekeler;
- **Evre 4:** Evre 3 bulgularına ek olarak papilla ödemi varlığı olarak sınıflandırıldı.^[13]

Gebelik öncesinde hipertansiyon, diyabet ve böbrek hastalığı olan hastalar ile fundus görüntülenmesine engel olan göz hastalığı olanlar (korneal skar ve distrofiler, katarakt vb.) çalışma dışı bırakıldı.

İstatistiksel analizler için IBM SPSS 23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanıldı. Fisher kesinlik testi ile analizler gerçekleştirildi ve $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Preeklampsisi tanısı konulan hastaların ortalama yaşı 24.4 ± 5.2 (aralık: 15–44) yıl ve ortalama gebelik haftası 33 ± 4.2 (aralık: 26–38) olarak bulundu. Hafif preeklampsisi tanılı hastalarda ortalama arteriyel kan basıncı 153/98

Tablo 1. Preeklampsisi hastalarının demografik ve klinik özellikleri.

Özellikler	Ortalama değer (min–maks)
Maternal yaş (yıl)	24.4±5.2 (15–44)
Gebelik haftası	33±4.2 (26–38)
Sistolik arter basıncı (mmHg)	161±11.4 (140–185)
Diastolik arter basıncı (mmHg)	102±8.8 (90–115)
Protein (mg/gün)	2204±254 (1300–3300)

mmHg iken, şiddetli olanlarda 178/110 mmHg idi. Yirmi dört saatlik idrarda proteinüri miktarı ortalaması 2204 ± 254 mg/l/gün saptanmıştı (**Tablo 1**).

165 hastadan 91'inin gebeliği (%55.1) preterm (<37. gestasyonel hafta) olarak, 74'ünün (%44.9) gebeliği ise term (≥ 37 . gestasyonel hafta) olarak sonlandırılmıştı. 57 (%34.5) hasta şiddetli preeklampsi, 108 hasta ise (%65.5) hafif preeklampsi idi. 118 hasta (%71.5) sezaryen ile 47 hasta (%28.5) spontan vajinal doğum ile doğurtuldu.

Toplam hastaların 14'ü (%8.4) daha önce preeklampsisi tanısı nedeniyle antihipertansif olarak alfa metil dopa (250 mg) 3×1 tablet ilaç kullanmaktaydı.

Konsülte edilen hastaların en sık şikayetleri sırasıyla, baş ağrısı, bulanık görme ve göz önünde uçuşan cisimler görmeydi.

Göz dibi muayenesi yapılan 165 preeklampsi gebenin 104'ünde (%63.1) patolojik bulgu gözlenmezken, 61 (%36.9) preeklampsi gebede retinal patoloji gözlenmiştir. Fundus bulgularında patoloji saptanan hastaların 39'u (%63.9) şiddetli preeklampsi, 22'si (%36.1) hafif preeklampsi idi. 51'inin (%83.6) gebeliği preterm (<37. gestasyonel hafta), 10'unun (%16.4) ise term (≥ 37 . gestasyonel hafta) olarak sonlandırılmıştı.

Retinal patoloji saptanan 61 preeklampsi gebenin 36'sında (%59) hipertansif retinopati, 9'unda (%14.8) maküla ödemi, 6'sında (%9.8) hipertansif hemoraji, 4'ün-

Tablo 2. Preeklampsisi hastalarının retinal bulgularının dağılımı.

Retinal bulgu	Hafif preeklampsisi	Şiddetli preeklampsisi	Toplam	p değeri
Hipertansif retinopati	16	20	36	0.24
Hipertansif hemoraji	2	4	6	0.37
Retina dekolmanı	1	3	4	<0.05
Pigment epitel dekolmanı	1	3	4	<0.05
Maküla ödemi	2	7	9	<0.05
Papilla ödemi	0	2	2	–

de (%6.6) pigment epitel dekolmanı, 2'sinde (%3.3) bilateral retina dekolmanı, 2'sinde (%3.3) sol retina dekolmanı, 2'sinde de (%3.3) bilateral optik diskte ödem izlendi (Tablo 1). Maküla ödemi, retina dekolmanı ve pigment epitel dekolmanı şiddetli preeklampside hafif preeklampsiye göre daha sıkı ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$) (Tablo 2).

Retinal patoloji saptanan 61 preeklampstik gebe kendi içinde değerlendirildiğinde şiddetli preeklampsi grubundaki hastaların 9'u (%14.8) HELLP sendromu nedeniyle doğum sonrası yoğun bakımda takip edildi. İki hastada (%3.3) konvülsiyon gözlemlendi. Bir hastada (%1.6) sezeryan esnasında uterus atonisi gelişti, takiplerinde akut böbrek yetmezliği geliştiği izlendi. Sağ kalp yetmezliği sonrası akciğer ödemi gelişen 1 hasta (%1.6) kaybedildi.

Hipertansif retinopati tanısı konan hastaların 22'si (%50) evre 1, 14'ü (%31.9) evre 2, 6'sı (%13.6) evre 3, 2'si (%4.5) evre 4 idi (Tablo 3).

Tartışma

Konstriktif bir vaskülopati olan preeklampsi, maternal ve neonatal morbidite ve mortalitenin önemli bir nedeni olmakla birlikte preeklampstik tanılı kadınların %30 ila %100'ünün görme sisteminin etkilendiği tahmin edilmektedir.^[14] Preeklampsi, gebelerin yaklaşık %5'inde görülür ve bu hastaların üçte birinde oküler komplikasyonlar bildirilmiştir.^[15] Bu hastalarda görme bulanıklığı en sık şikayettir.^[16] Bununla birlikte fotopsi, skotom ve diplopi de nadir değildir.^[17] Bu bulgular, oküler sistemin hiperperfüzyonuna bağlı hipertansif retinopati ve optik nöropati oluşumu sonrası izlenir. Buna karşılık, preeklampsi hastalarındaki görme bulanıklığı şikayetine yakın %40'ının subjektif olduğu bildirilen çalışmalar da mevcuttur.^[18] Bizim çalışmamızda, preeklampstik gebelerin görsel sisteminin etkilenme oranı %36.9 idi. En sık şikayet bulanık görme iken göz önünde uçuşma ve geçici görme kayıpları da nadir değildi.

Tablo 3. Hipertansif retinopatilerin evreye göre dağılımı.

Hipertansif retinopati evresi	Hasta sayısı	Yüzde (%)
Evre 1	22	50
Evre 2	14	31.9
Evre 3	6	13.6
Evre 4	2	4.5
Toplam	44	100

Preeklampsi hastalarındaki retinopati bulguları, hipertansiyona bağlı retinopatiye benzemektedir. Retinal arteriyollerin yaygın zayıflaması ve daralması ile başlayan daha sonra fokal daralmaların eşlik ettiği retinopati, preeklampsi retinopatisindeki en sık bulgudur.^[19]

Çalışmamızda, görsel sistemi etkilenmiş hastaların %59'unda hipertansif retinopati saptanmış olup aynı zamanda en sık izlenen bulguydu. Hipertansif retinopatilerin %50'si evre 1'di.

Retinal ödem, hemoraji ve eksüda, sinir lifi tabakası enfarktleri ve neovaskülarizasyona bağlı vitreus kanamaları ile seröz retina dekolmanı, preeklampsi ilişkili retinopatide görülen diğer patolojik değişikliklerdir.^[19,20] Bu komplikasyonların olası nedenleri arasında endotel hasarı, anormal otoregülasyon ve hipoperfüzyona bağlı iske mi mevcuttur. Bu bulguların çoğu, preeklampsinin iyileşmesinden sonra normale dönmektedir.

Preeklampside retina dekolmanının görülme sıklığı son yapılan çalışmalarda %1.5–3.7 aralığında bulunmuştur.^[21] Çalışmamızda retina dekolmanı görülme sıklığı %6.6 idi. Retina dekolmanı, preeklampside görme kaybının olağan dışı bir nedenidir. Genellikle çift taraflı, seröz ve büllöz formdadır. Şiddetli hipertansiyon nedeniyle, nörosensöryal retinanın retina pigment epitelinden ayrılması, görme kaybına yol açar. Preeklampside retina dekolmanının tedavisi konservatiftir ve alta yatan durumun tedavisini içerir. Prognoz iyidir ve spontan çözümlülük genellikle kan basıncı kontrolü ve doğum ile gerçekleşir. Preeklampstik gebede retina dekolmanı gelişmesi, gebeliğin sonlandırılması gerektiğinin bir göstergesidir.^[22] Doğumdan sonra, sub-retinal sıvı yeniden emilir ve görme keskinliği haftalar içinde geri döner. Bununla birlikte, retina pigment epitelinde aşırı nekroz varsa, kalıcı görme kaybı meydana gelebilir.^[23] Lee ve ark. oküler belirtilerin ve görsel sekellerin genellikle gebeliğin derhal sonlandırılması ile tersine döndüğünü bildirmişlerdir.^[24] Bizim çalışmamızda da doğum sonrası takip edilen hastaların retina dekolmanlarının cerrahi müdahaleye gerek kalmaksızın düzeldiği görüldü. Yine pigment epitel dekolmanı olan hastaların bulguları takipte normale döndü. Çalışmamızdaki retina dekolmanı oranının, diğer ülkelere göre daha sık olmasının nedeni, Somali'deki gebelerin rutin sağlık taramasının gebelik öncesinde yapılmamış olması ve bu kadınların ilk defa gebelikle hastaneye başvurmuş olması olabilir. Aynı zamanda gebelik gelişimi sonrası rutin olarak göz dibi muayenesinin yapılmaması, retinal çatlak ve küçük periferik yırtıkların gözden

kaçmasına yol açmış olabilir. Gözlemlerimize göre, rutin taramaların önündeki en büyük engel, ülkede sosyal bir sağlık sisteminin olmaması ve gelir düzeyinin düşük olması sebebiyle hastaların sağlık giderlerini karşılayamamasıdır. Bunun yanı sıra kronik hipertansiyon zemininde gelişen preeklampside anne morbidite ve mortalitesi ile perinatal morbidite ve mortalite daha ağır seyredebilmektedir.^[25] Somali'deki gebelerin büyük çoğunluğunun preeklampsi gelişmeden önce rutin muayenelerinin yapılamıyor olması, hipertansif gebelerin gözden kaçmasına ve preeklampsi komplikasyonlarının daha sık ve şiddetli olmasına neden olmuş olabilir.

Retinopati derecesi, preeklampsinin derecesi ile pozitif korelasyon gösterir.^[26] Radha Bai Prabhu, yaptığı çalışmada retina dekolmanı ve görme kaybının şiddetli preeklampsi hastalarında daha sık olduğunu göstermiştir.^[22] Bizim çalışmamızda da retina bulgularının şiddetli preeklampside daha sık olması ve retina dekolmanının ağırlıklı olarak şiddetli preeklampsi hastalarında daha sık gözlenmesi bu çalışma ile uyumluydu.

Santral seröz koryoretinopatiye eşlik eden pigment epitel dekolmanı, fundusun posterior kısmına subretinal sıvı birikimi sonrası nörosensöryel tabakasının ayrışmasıdır. Gebelikte, özellikle üçüncü trimesterde bu riskin 9 kata kadar arttığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.^[27] Özellikle üçüncü trimesterde kan dolaşımında artan kortizol düzeyi bu duruma sebep olmaktadır.^[14] Bizim çalışmamızda pigment epitel dekolmanı olan 4 olgunun 3'ünün şiddetli preeklampsi hastası olması, pigment epitel dekolmanı gelişiminin KB artışı ile bağlantılı olabileceğini düşündürmektedir.

Optik yolların korteks kısmının neden olduğu görme kaybı, preeklampsi hastalarında nadiren görülebilmektedir.^[28] Kortikal görme kaybının nedenleri arasında iske mi, ödem ve kanama olup genellikle geri dönüşü olmaktadır. Preeklampsi/eklampsi gelişen hastaların %1-3'ünde legal körlük seviyesinde kalıcı hasar olabilmektedir.^[22] Çalışmamızda akut kortikal nedenli görme kaybı olan hasta saptanmadı.

Sonuç

Somali gibi az gelişmiş ülkelerde, gebelerin düzenli takibinin önündeki en büyük engel kamuya ait sağlık kuruluşlarının yetersizliği ve gelir düzeyinin düşüklüğü görünmektedir. Ücretsiz ve erişilebilir gebe takip merkezlerinin yaygınlaştırılması maternal komplikasyonların şiddetini ve sıklığını azaltabilir.

Görme kaybı tarifleyen preeklampsi hastalarında pupil refleksi ve fundus bulguları normal olsa bile ret-roorbital değerlendirmelerin yapılması gerekmektedir. Bu yüzden görme kaybı gelişen preeklampsili gebeler için direkt oftalmoskop dışında optik sinir ve oksipital korteks kökenli lezyonlar için MRI (manyetik rezonans görüntüleme) ve VEP (görsel uyarılmış potansiyel) cihazlarıyla değerlendirmenin sağlanması faydalı olabilir.

Preeklampsi olan gebelerde görsel şikayetler çok yaygın olmakla birlikte retina dekolmanı, pigment epitel dekolmanı, maküla ödemi ve papilla ödemi gibi nadir fakat ciddi komplikasyonlar da ortaya çıkabilir.

Preeklampstik gebelerin göz dibi muayenesi esnasında hipertansif retinopati dışında diğer retinal hastalıklar da akılda tutulmalıdır. Klinisyenler bu oküler belirtilerin farkında olmalı ve gebelikte veya sonrasında oluşabilecek körlükleri engellemek için iş birliği içinde çalışmalıdır. Görme kaybı gelişen preeklampstik gebede, gebeliğin sonlandırılması görmenin yeniden kazanılmasında etkili görünmektedir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Mol BWJ, Roberts CT, Thangaratnam S, Magee LA, De Groot CJM, Hofmeyr GJ. Pre-eclampsia. *Lancet* 2016;387(10022):999-1011. [PubMed] [CrossRef]
2. Başol G, Uzun ND, Uzun F, Kale A, Terzi H. Retrospective analysis of the preeclampsia cases delivered in our clinic between 2013 and 2017. *Perinatal Journal* 2018;26:135-40. [CrossRef]
3. 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. [PubMed] [CrossRef]
4. Weel CI, Romão-Veiga M, Matias ML, Fioratti EG, Peraçoli JC, Borges VT, et al. Increased expression of NLRP3 inflammasome in placentas from pregnant women with severe preeclampsia. *J Reprod Immunol* 2017;123:40-7. [PubMed] [CrossRef]
5. Arpacı H, Koban Y, Tok A, Beyoğlu A. Ocular perfusion pressure and intraocular pressure in pregnant women with severe preeclampsia. *Ginekol Pol* 2018;89:513-7. [PubMed] [CrossRef]
6. Mackensen F, Paulus WE, Max R, Ness T. Ocular changes during pregnancy. *Dtsch Arztebl Int* 2014;111:567-76. [PubMed] [CrossRef]
7. Garg A, Wapner RJ, Ananth CV, Dale E, Tsang SH, Lee W, et al. Choroidal and retinal thickening in severe preeclampsia. *Investig Ophthalmol Vis Sci* 2014;55:5723-9. [PubMed] [CrossRef]
8. T.C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü Sağlık Hizmetleri Dairesi Başkanlığı. Kadın doğum ve çocuk hasta-

- lıkları hastanesi verimlilik yerinde değerlendirme rehberi 2018. [Internet] Available from: <https://khgmsaglikhizmetleriddb.saglik.gov.tr/TR,46693/kadin-dogum-ve-cocuk-hastaliklari-hastanesi-verimlilik-yerinde-degerlendirme-rehberi-2018.html>
9. Kvehaugen AS, Dechend R, Ramstad HB, Troisi R, Fugelseth D, Staff AC. Endothelial function and circulating biomarkers are disturbed in women and children after preeclampsia. *Hypertension* 2011;58:63–9. [PubMed] [CrossRef]
 10. Murphy MSQ, Casselman RC, Smith GN. Postpartum alterations in circulating endothelial progenitor cells in women with a history of pre-eclampsia. *Pregnancy Hypertens* 2013;3:178–85. [PubMed] [CrossRef]
 11. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2014;2:e323–33. [PubMed] [CrossRef]
 12. 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. [PubMed] [CrossRef]
 13. İnan S. Diabetik retinopati ve etiopatogenezi. *Kocatepe Tıp Dergisi* 2014;15:207–17.
 14. Naderan M. Ocular changes during pregnancy. *J Curr Ophthalmol* 2018;30:202–10. [PubMed] [CrossRef]
 15. Dinn RB, Harris A, Marcus PS. Ocular changes in pregnancy. *Obstet Gynecol Surv* 2003;58:137–44. [PubMed] [CrossRef]
 16. Vigil-De Gracia P, Ortega-Paz L. Retinal detachment in association with pre-eclampsia, eclampsia, and HELLP syndrome. *Int J Gynecol Obstet* 2011;114:223–5. [PubMed] [CrossRef]
 17. Schultz KL, Birnbaum AD, Goldstein DA. Ocular disease in pregnancy. *Curr Opin Ophthalmol* 2005;16:308–14. [PubMed] [CrossRef]
 18. Royburt M, Seidman DS, Serr DM, Mashiach S. Neurologic involvement in hypertensive disease of pregnancy. *Obstet Gynecol Surv* 1991;46:656–64. [PubMed] [CrossRef]
 19. Omoti AE, Waziri-Erameh JM, Okeigbemen VW. A review of the changes in the ophthalmic and visual system in pregnancy. *Afr J Reprod Health* 2008;12:185–96. [PubMed]
 20. Bona M, Wong A. The eyes in pregnancy. *Ophthalmology Rounds* 2007;5(3). Available from: https://240604ab-ba80-45db-ba95-5d2a48c9d25b.filesusr.com/ugd/b076e2_0fd2930416ef480595f8c425725669e7.pdf?index=true
 21. Auger N, Fraser WD, Paradis G, Healy-Profitós J, Hsieh A, Rhéaume M-A. Preeclampsia and long-term risk of maternal retinal disorders. *Obstet Gynecol* 2017;129:42–9. [PubMed] [CrossRef]
 22. Radha Bai Prabhu T. Serious visual (ocular) complications in pre-eclampsia and eclampsia. *J Obstet Gynecol India* 2017;67:343–8. [PubMed] [CrossRef]
 23. Srećković SB, Janićijević-Petrović MA, Stefanović IB, Petrović NT, Šarenac TS, Paunović SS. Bilateral retinal detachment in a case of preeclampsia. *Bosn J Basic Med Sci* 2011;11:129–31. [PubMed] [CrossRef]
 24. Lee CS, Choi EY, Lee M, Kim H, Chung H. Serous retinal detachment in preeclampsia and malignant hypertension. *Eye* 2019;33:1707–14. [PubMed] [CrossRef]
 25. Moussa H, Leon MG, Marti A, Chediak A, Pedroza C, Blackwell SC, et al. Pregnancy outcomes in women with preeclampsia superimposed on chronic hypertension with and without severe features. *Am J Perinatol* 2017;34:403–8. [PubMed] [CrossRef]
 26. do Prado RS, Figueiredo EL, Magalhães TVB. Retinal detachment in preeclampsia. *Arq Bras Cardiol* 2002;79:183–6. [PubMed] [CrossRef]
 27. Liu B, Deng T, Zhang J. Risk factors for central serous chorioretinopathy: a systematic review and meta-analysis. *Retina* 2016;36:9–19. [PubMed] [CrossRef]
 28. Abdellaoui T, Bouayad G, Elkhoyaali A, Laaribi N, Mouzari Y, Elasri F, et al. Bilateral serous retinal detachment complicating preeclampsia. *Indian Journal of Medical Specialities* 2018;9:36–9.

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Persiste sağ umbilikal ven: İnsidans ve klinik önemi

Ebru Çelik Kavak , Salih Burçin Kavak , Cengiz Şanlı , Gülay Bulu , İbrahim Batmaz ,
Seren Özden , Hasan Burak Keser 

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Elazığ

Özet

Amaç: Persiste sağ umbilikal ven (PSUV) görülme sıklığı ve eşlik eden bulguların incelenmesi.

Yöntem: Çalışma Aralık 2018 ile Aralık 2019 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne 14-28. gebelik haftalarında gebelik muayenesi için başvuran 1856 hastanın verilerinin retrospektif incelenmesi ile yapıldı. Hastaların yaş, gebelik sayısı, abortus, parite ve vücut kitle indeksi gibi obstetrik özellikleri kayıt altına alındı. PSUV tanısı için; portal venin mideye doğru anormal şekilde uzanması (kabaca paralel seyir yerine mideye doğru seyir), fetal safra kesesinin umbilikal venin medialinde yer alması veya umbilikal venin sola değil, anormal olarak sağ portal vene bağlanmasının izlenmesi ile tanı konuldu. PSUV tespit edilen olgularda, persiste sağ umbilikal venin izole veya diğer anomalilerle olan birlikteliği kayıt edildi. Bu olgularda diğer ultrasonografi bulguları (minör belirteçler) da kayıt altına alındı.

Bulgular: Çalışmanın yapıldığı tarihler arasında, gebelik muayenesi için 1856 gebe değerlendirildi. Beş olguda PSUV tanısı konuldu. Buna göre PSUV görülme sıklığı %0.27 olarak tespit edildi. Çalışma popülasyonunda PSUV insidansı 1/370 olarak bulundu. PSUV olgularında kromozom anomalisine rastlanmamış olup, bir olguda intrakardiyak ekojenik odak, bir olguda ekojen barsak, bir olguda kısa nazal kemik izlendi. Organ sistemleri değerlendirildiğinde bir olguda renal kist saptandı. Bir olguda ise herhangi bir ek bulguya rastlanmadı.

Sonuç: PSUV, fetal venöz sistem anomalileri içinde en sık görülen formudur. Tespiti halinde eşlik edebilecek anomaliler açısından dikkatli fetal muayene gerekir. İzole olması halinde kromozom incelemesini gerektirmez; normal anatominin bir varyantı olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar sözcükler: Persiste sağ umbilikal ven, ultrasonografi, insidans.

Abstract: Persistent right umbilical vein: its incidence and clinical importance

Objective: To investigate the incidence and concomitant findings of persistent right umbilical vein (PRUV).

Methods: The study was conducted by retrospective review of the data of 1856 patients who admitted to the Clinic of Obstetrics and Gynecology of Fırat University between December 2018 and December 2019 for the gestational examination between 14 and 28 weeks of gestation. The obstetric characteristics of the patients such as age, number of pregnancy, abortion, parity and body mass index were recorded. The diagnosis of PRUV was established in the conditions where portal vein reaches to stomach abnormally (roughly, course towards stomach instead of parallel course), fetal gall bladder locates in the medial of umbilical vein or umbilical vein connects to right portal vein abnormally instead of left portal vein. In the cases diagnosed with PRUV, the isolated persistent right umbilical vein or its association with other anomalies was recorded. Ultrasonography findings (minor markers) were also recorded in these cases.

Results: During the study period, 1856 pregnant women were evaluated for gestational examination. Five cases were established with the diagnosis of PRUV. Accordingly, PRUV prevalence was 0.27%. The PRUV incidence in the study population was 1/370 in the study population. No chromosomal anomaly was found in PRUV cases, but one case had echogenic intracardiac focus, one case had echogenic intestine, and one case had short nasal bone. When organ systems were evaluated, renal cyst was found in one case. No additional finding was found in one case.

Conclusion: PRUV is the most common form among fetal venous system anomalies. If detected, fetal examination is required in terms of the anomalies that may accompany. Chromosome analysis is not necessary if it is isolated, and it should be evaluated as a variant of normal anatomy.

Keywords: Persistent right umbilical vein, ultrasonography, incidence.

Yazışma adresi: Dr. Salih Burçin Kavak, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Elazığ.

e-posta: burcinkavak1@gmail.com / **Geliş tarihi:** 19 Ocak 2020; **Kabul tarihi:** 19 Mayıs 2020

Bu yazının atf künyesi: Çelik Kavak E, Kavak SB, Şanlı C, Bulu G, Batmaz İ, Özden S, Keser HB. Persistent right umbilical vein: its incidence and clinical importance. Perinatal Journal 2020;28(2):68-72. doi:10.2399/prn.20.0282005

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282005

ORCID ID: E. Çelik Kavak 0000-0002-7447-8264; S. B. Kavak 0000-0002-6318-5175; C. Şanlı 0000-0002-8782-5202;

G. Bulu 0000-0002-8737-8289; İ. Batmaz 0000-0001-9492-2783; S. Özden 0000-0002-8021-1400; H. B. Keser 0000-0001-7445-2366

Giriş

Umbilikal kord anomalileri; kordda ekstra bir damarın varlığı, damar seyri, boyutlarında görülen anormallikler veya persiste eden bir damar varlığı gibi durumları içerebilir. Renkli Doppler ve üç boyutlu ultrasonografik görüntüleme metodlarının gelişmesiyle beraber umbilikal kord anomalilerinin prenatal tanısı kolay tanıma hale gelmiştir.

Persiste sağ umbilikal ven (PSUV), embriyolojik gelişim esnasında, normal olarak gelişmesi gereken sol umbilikal venin oblitere olarak, sağ umbilikal venin açık kalması durumudur. Görülme sıklığı son yayınlarda %0.2 ila %0.5 olarak verilmektedir.^[1,2] Bu sıklık PSUV'yi, fetal venöz sistem anomalileri içinde en sık görülen form haline getirir.

PSUV görüntüsü rutin fetal görüntülemelerde fetal karının transvers plandaki incelenmesinde görülebilir.^[3,4]

PSUV vakaları intrahepatik varyant ve karaciğeri tamamen bypass eden ekstrahepatik tip olarak iki gruba ayrılır.^[3,5,6] İntrahepatik varyantta umbilikal ven safra kesesinin sağından mideye doğru ilerler ve portal ven ile birleşir. Ekstrahepatik varyantta ise direkt sağ atriyuma, vena cava inferiora veya iliyak venlere açılabilir.^[3,7,8] İntrahepatik varyant %95 daha fazla görülen varyasyon olup prognozu iyidir. Ekstrahepatik tipte ise hemodinamik değişiklikler nedeniyle prognoz kötüdür.^[6,9]

Çalışmamızda bir yıllık süreçte tespit edilen, PSUV olgularımızı değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem

Çalışma Aralık 2018 ile Aralık 2019 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne 14–28. gebelik haftalarında gebelik muayenesi için başvuran 1856 hastanın verilerinin retrospektif olarak incelenmesi ile yapıldı. Çalışma için gereken etik onay, Fırat Üniversitesi Etik Kurulundan alındı. Çalışma, Helsinki Bildirgesine uygun olarak gerçekleştirildi. Tüm hastaların yaş, gebelik sayısı, abortus, parite ve vücut kitle indeksi gibi obstetrik ve demografik özellikleri kayıt altına alındı.

Yapılan ultrasonografi muayenesi Uluslararası Obstetrik ve Jinekoloji Ultrason Derneği'nin (ISUOG) güncel kılavuzunun önerileri doğrultusunda yapıldı. Gebelik yaşı tespitinde adetleri düzenli olan olgularda son adet tarihi, diğer olgularda ise birinci dönem 11–14 hafta, fe-

tal baş-popo mesafe ölçümü kullanıldı. Fetal biyometri için fetüslerin bipariyetal çap (BPD), baş çevresi (HC), karın çevresi (AC) ve femur diyafiz uzunluğu (FDL) ölçüldü. Fetal batın muayenesi kılavuzda belirtildiği şekilde gerçekleştirildi. Buna göre; abdominal organ situsu belirlendi. Fetal mide sol taraftaki normal pozisyonunda tanımlandı. Bağırsakların karın içinde olduğu ve göbek kordonunun intakt karın duvarından fetüse ulaştığı belirlendi. Sol taraf yerleşimli midenin yanı sıra, karaciğerin yanında, sağ üst kadranda fetal safra kesesi görüldüğü not edildi.

Fetal umbilikal kordonun batına bağlantı yerindeki, omfalosel veya gastroşizis gibi ventral duvar defekti bulguları açısından fetüs incelendi. Kordon damarları rutin anatomik araştırmanın bir bileşeni olarak standart ultrasonografi ve Doppler ultrasonografi kullanılarak görüntüldü. Kordondaki damar sayısı ve kordonun intrafetal seyri de kayıt altına alındı. Kordon içerisinde iki arter ve bir umbilikal ven tespit edilen olgular normal kordon yapısı olarak değerlendirildi. Umbilikal vende anormal seyir ve persistans, PSUV olarak kabul edildi. Buna göre persiste sağ umbilikal ven tanısı için; portal venin mideye doğru anormal şekilde uzanması (paralel seyir yerine mideye doğru seyir), fetal safra kesesinin umbilikal venin medialinde yer alması veya umbilikal venin sola değil, anormal olarak sağ portal vene bağlanması kriterleri kullanıldı. Ayrıca persiste sağ umbilikal venin izole veya diğer anomalilerle olan birlikteliği de kayıt edildi. Ek anomali tespit edilen olgulara kromozomal inceleme önerildi.

Situs inversus, belirsiz situs ve heterotaksi (sol ve sağ izomerizm) tespit edilen fetüsler çalışma dışı tutuldu.

Çalışma için istatistiksel analiz, SPSS 21.0 paket programı (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı. Verilerin değerlendirmesinde tanımlayıcı istatistik kullanıldı.

Bulgular

Aralık 2018 ile Aralık 2019 tarihleri arasında, gebelik muayenesi için polikliniğe 1856 hasta başvurdu. Hastaların yaş, gebelik haftası, gebelik sayısı, parite, abortus sayıları ve vücut kitle indeksi değerleri **Tablo 1**'de gösterilmiştir.

Çalışmanın yapıldığı tarihler arasında 5 olguya persiste sağ umbilikal ven tanısı konuldu. Tüm olgular incelendiğinde görülme sıklığı %0.27 olarak tespit edildi.

(çalışma popülasyonda persiste sağ umbilikal ven insidansı 1/370 olarak bulundu). Bu olguların hiçbirinde majör anomali tespit edilmemiş olup, dört olguda minör ultrasonografik belirteçler tespit edilmiştir. Buna göre ilk olgu ileri anne yaşına sahip olup, sağ ventrikülde ekojen odak tespit edilmiştir. Yapılan fetal ekokardiyografi incelemesinde ek bulguya rastlanmamıştır. Olgu ilk dönem tarama testi yaptırmamıştır ve ileri kromozom incelemesini kabul etmemiştir. İkinci olguda ekojen barsak tespit edilmiş olup, ilk dönem kombine test düşük riskli olarak tespit edilmiştir (1/1500). Üçüncü olguda fetal muayenede ek bulguya rastlanmamıştır. Dördüncü olguda fetal sol böbrek üst polde 12x12 milimetrelilik basit kist tespit edilmiş, olası böbrek üstü bezi patolojisinden ayırım için fetal manyetik rezonans görüntüleme lezyonun böbrek içerisinde olduğu teyit edilmiştir. Beşinci olgu 26. gebelik haftasında başvurmuş olup, ultrasonografi değerlendirmesinde, fetal nazal kemik kısalığı [biparietal çap (83 mm) / nazal kemik (6.9 mm) >12] tespit edilmiş, ilk dönem kombine tarama testi 1/1000 olarak bulunmuş ve kromozomal invaziv değerlendirmeyi kabul etmemiştir. Bu son olguda umbilikal venin intrafetal seyri **Şekil 1**'de gösterilmiştir.

Olguların tamamına doğum sonrası ulaşılmış ve bebeklerde herhangi bir yapısal ya da kromozomal anomali olmadığı öğrenilmiştir. Persiste sağ umbilikal ven tespit edilen olguların obstetrik özellikleri ile gebelik muayeneleri esnasında saptanan ek özellikler **Tablo 2**'de verilmiştir.

Tartışma

Normalde embriyonal dönemin dördüncü haftasında, sağ umbilikal ven geriler ve yedinci haftada tamamen kaybolur. Sol umbilikal ven, plasentadan karaciğere giden tek damar olarak kalır. Sol umbilikal venin nihai seyri, sol portal venin distal kısmına bağlandığı için fetal ab-

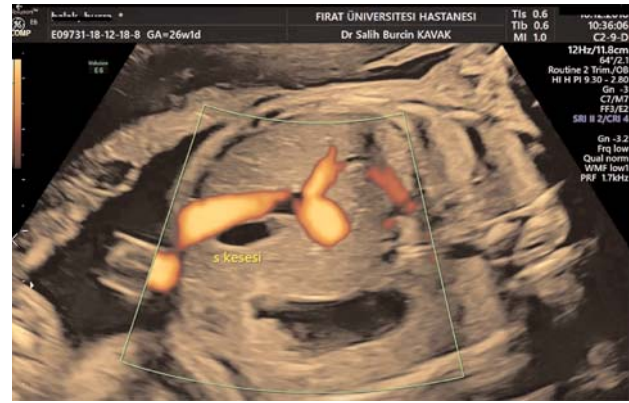
Tablo 1. Hastaların obstetrik özellikleri.

Özellik	Ort.±SS
Yaş (yıl)	23.4±1.5
Gebelik haftası (hafta)	22±1.4
Gebelik sayısı (adet)	2.1±0.5
Parite (adet)	1.3±0.8
Abortus (adet)	0.4±0.6
VKI (kg/m ²)	24.2±1.1
Toplam olgu sayısı	1856

Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma; VKI: Vücut kitle indeksi.

domenin ortasından ilerleyecek şekildedir.^[4,10] Sağ umbilikal ven persiste ettiğinde, sol umbilikal ven kaybolur. Kan plasentadan sağ umbilikal vene, sonra sağ portal vene, duktus venosus yoluyla vena kava ve ardından kalbe gelir. PSUV, fetüsün midsagittal düzleminin sağında hafifçe parasagittal düzlemde ilerler.^[10]

Yapılan çalışmalarda PSUV olguları genellikle izole anomaliler (%75 olgu) olarak izlenirken, eşlik eden anomaliler arasında diğer kordon anomalileri (tek umbilikal



Şekil 1. Persiste sağ umbilikal venin intrafetal seyri ve safra kesesi ile ilişkisi.

Tablo 2. Persiste sağ umbilikal ven tespit edilen olguların obstetrik özellikleri ve muayene bulguları.

Olgu	Yaş	Gebelik haftası	Fetal cinsiyet	Ek fetal bulgu
I	41	18 hafta 4 gün	Kız	Sağ ventrikülde ekojen odak
II	27	19 hafta 1 gün	Kız	Barsaklarda ekojenite artışı
III	37	23 hafta 0 gün	Erkek	----
IV	31	24 hafta 3 gün	Erkek	Sol böbrek üst polde 12x12 mm. aneikoik kist (fetal MR incelemesinde doğrulanmış)
V	27	26 hafta 1 gün	Kız	Nazal hipoplazi (1.5 persentil)

MR: Manyetik rezonans.

arter), kardiyovasküler (ventriküler septal defekt, Fallot tetralojisi, ARSA), gastrointestinal (omfalosel, özofagus atrezisi), iskelet (hemivertebral) ve ürogenital sisteme (hidronefroz, çift toplayıcı sistem, inmemiş testis) ait sorunlar bulunmaktadır.^[2,10,11] Bizim çalışmamızda PSUV tespit edilen olguların tamamı, literatürde de en sık görülen İ-PSUV şeklinde olup, hiçbir olguda eşlik eden anomaliye rastlanmamıştır. Beş PSUV olgusundan üçünde minör belirteçler (nazal hipoplazi, ekojenik barsak ve ekojenik kardiyak odak) izlenmiş olup, bir olguda sol böbrek üst polde aneik kist izlenmiş, bir olgumuzda da herhangi bir ek bulgu ile karşılaşılmaştır. Organ sistemlerinin muayenesinde, renal sistemde kist saptanan olgunun çalışmanın yazıldığı dönemde, 5 aylık infant olduğu, renal kist için, pediatrik nefrolojinin 6 aylık takipler önerdiği ve ek patolojiye rastlanmadığı öğrenilmiştir.

PSUV olgularında kromozom anomalisi olup olmadığı bir başka tartışma konusudur. Bazı çalışmalarda kromozom anomalisi izlenmediği belirtilirken, bazılarında %1.3 oranında anomali tespit edildiği bildirilmiştir.^[12,13] Literatür incelendiğinde kendisinde Noonan sendromu olan bir gebenin fetüsünde PSUV ile birlikte, yapılan kromozom incelemesi sonucunda, Noonan sendromu bulunduğu da tespit edilmiştir.^[14] Lide ve ark.'nın yaptığı sistemik derlemede, 166.548 gebelik incelenmiş, 212 olguda PSUV tespit edilmiştir. 212 olgudan 3 tanesinde kromozom anomalisi bulunmuştur. 2 olguda trizomi 18 ve 1 olguda Turner mozaik tespit edilmiştir.^[13] Çalışmalarda vurgulandığı üzere kromozom anomalisi insidansı eşlik eden anomali arttıkça artmaktadır.^[2,13] PSUV tanısında yıllar içerisinde oluşan tecrübe, eşlik eden anomalilerin yokluğunda, normal duktus venosus bağlantısı olan, intrahepatik PSUV'nin klinik önemi olmayan normal bir anatomik varyant olduğunu göstermiştir.^[3,15] Bizim olgularımızda, yapılan doğum sonu değerlendirmede olguların hiçbirinde kromozom anomalisine rastlanmamıştır.

PSUV'nin ayırıcı tanısı umbilikal ven varisi, safra kesesi duplikasyonu, portal ven anormallikleri ve intrahepatik kistleri içerir.^[16,17] PSUV'nin seyri nedeniyle tanı anında safra kesesi, solda yerleşik görünümü verir. Bu durum safra kesesinin, sol lob lateral segmentte yer aldığı ektopik yerleşimle karıştırılmamalıdır. Bu görünümün ektopik bir safra kesesi yerine, persiste umbilikal venin alternatif seyri ile ilişkili olduğu ve bir safra kesesi yerleşim anomalisi olmadığı belirtilmiştir.^[13] Tanısal karışıklıkların önüne geçeceğinden, dikkatli anatomik değerlendirme esastır.

Sonuç

Persiste sağ umbilikal ven, fetal venöz sistem anomalileri içinde en sık görülen formdur. Tanısı için fetal batının dikkatli değerlendirilmesi gerekir. Son yıllarda yapılan çalışmalar bu anomalinin kromozom anomalisini ya da sendromik patern sıklığını artırmadığını vurgulamıştır. Ancak PSUV tanısı konulduğunda eşlik eden anomaliler açısından kardiyo-vasküler, gastrointestinal, iskelet sistemi ile ürogenital sistem dikkatle muayene edilmelidir. PSUV, duktus venosusun normal seyrettiği olgularda, anatomik varyant olarak değerlendirilmelidir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Canavan TP, Hill LM. Neonatal outcomes in fetuses with a persistent intrahepatic right umbilical vein. *J Ultrasound Med* 2016;35:2237-41. [PubMed] [CrossRef]
2. Krzyżanowski A, Swatowski D, Geça T, Kwiatek M, Stupak A, Woźniak S, et al. Prenatal diagnosis of persistent right umbilical vein - Incidence and clinical impact. A prospective study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2019;59:77-81. [PubMed] [CrossRef]
3. Wolman I, Gull I, Fait G, Amster R, Kupferminc MJ, Lessing JB, et al. Persistent right umbilical vein: incidence and significance. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;19:562-4. [PubMed] [CrossRef]
4. Leal DB, Maggolini M, Bianchi A. Prenatal diagnosis and postnatal follow-up of patients with persistent right umbilical vein. *Donald School J Ultrasound Obstet Gynecol* 2012;6:104-8. [CrossRef]
5. Achiron R, Hegesh J, Yagel S, Lipitz S, Cohen SB, Rotstein Z. Abnormalities of the fetal central veins and umbilico-portal system: prenatal ultrasonographic diagnosis and proposed classification. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;16:539-48. [PubMed] [CrossRef]
6. Yagel S, Kivilevitch Z, Cohen SM, Valsky DV, Messing B, Shen O, et al. The fetal venous system, Part II: ultrasound evaluation of the fetus with congenital venous system malformation or developing circulatory compromise. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010;36:93-111. [PubMed] [CrossRef]
7. Ami MB, Perlitz Y, Matilsky M. Prenatal sonographic diagnosis of persistent right umbilical vein with varix. *J Clin Ultrasound* 1999;27:273-5. [PubMed] [CrossRef]
8. Jeanty P. Persistent right umbilical vein: an ominous prenatal finding? *Radiology* 1990;177:735-8. [PubMed] [CrossRef]
9. Chaoui R, Kalache KD, Hartung J. Application of three-dimensional power Doppler ultrasound in prenatal diagnosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;17:22-9. [PubMed] [CrossRef]
10. Weichert J, Hartge D, Germer U, Axt-Flidner R, Gembruch U. Persistent right umbilical vein: a prenatal con-

- dition worth mentioning? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37:543–8. [PubMed] [CrossRef]
11. Adiego-Calvo I, Saviron-Cornudella R, Martinez-Payo C, Rubio-Aranda E, Sancho-Sauco J, Cisneros-Gimeno AI, et al. Are congenital malformations more frequent in fetuses with intrahepatic persistent right umbilical vein? A comparative study. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2016;55:782–5. [CrossRef]
 12. Sun L, Wang Y. Demographic and perinatal outcome data of fetuses with SUA/PRUV. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2018; 31:1118–23. [PubMed] [CrossRef]
 13. Lide B, Lindsley W, Foster MJ, Hale R, Haeri S. Intrahepatic persistent right umbilical vein and associated outcomes: a systematic review of the literature. *J Ultrasound Med* 2016;35:1–5. [PubMed] [CrossRef]
 14. Bradley E, Kean L, Twining P, James D. Persistent right umbilical vein in a fetus with Noonan's syndrome: a case report. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;17:76–8. [PubMed] [CrossRef]
 15. Blazer S, Zimmer EZ, Bronshtein M. Persistent intrahepatic right umbilical vein in the fetus: a benign anatomic variant. *Obstet Gynecol* 2000;95:433–6. [PubMed] [CrossRef]
 16. Kinoshita LL, Callen PW, Filly RA, Hill LM. Sonographic detection of gallbladder duplication: two cases discovered in utero. *J Ultrasound Med* 2002;21:1417–21. [PubMed] [CrossRef]
 17. Mavrides E, Moscoso G, Carvalho JS, Campbell S, Thilaganathan B. The anatomy of the umbilical, portal and hepatic venous systems in the human fetus at 14–19 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:598–604. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Gebelerde psikososyal sağlık ve doğum öncesi bağlanma arasındaki ilişki

Nazife Bakır , Şule Sarıayım 

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Sağlık Yüksekokulu, Burdur

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı gebelerde psikososyal sağlık ve doğum öncesi bağlanma arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Yöntem: Nicel ve tanımlayıcı tipteki bu araştırma Aralık 2019 – Mart 2020 arasında Akdeniz Bölgesindeki bir Devlet Hastanesinde Kadın-Doğum Polikliniğine başvuran 241 gebe ile yürütülmüştür. Veri toplamada Tanıtıcı Özellikler Formu, Gebelikte Psikososyal Sağlık Değerlendirme Ölçeği ve Doğum Öncesi Bağlanma Ölçeği uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmada gebelerin %84.9'unun planlı gebelik olduğu, %83.8'inin son trimesterde bulunduğu, %31.3'ünün ilk gebeliği olduğu saptanmıştır. Gebelerin, Gebelikte Psikososyal Sağlık Değerlendirme Ölçeğinden aldıkları puan ortalaması 4.54±0.18 (aralık: 3.87–4.87) ve Doğum Öncesi Bağlanma Envanterinden aldıkları puan ortalamaları 72.24±7.48 (aralık: 50.00–84.00) olarak belirlenmiştir. Yaş, eğitim durumu ve aile tipi, gebelik sayısına göre, gruplar arasında Gebelikte Psikososyal Sağlık Değerlendirme Ölçeği puan ortalamalarında anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Yine yaş, eğitim durumu ve aile tipi, çocuk sayısı ve aile gelir durumuna göre, gruplar arasında Doğum Öncesi Bağlanma Envanteri puan ortalamalarında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Çalışmada gebelikte Psikososyal Sağlık Değerlendirme Ölçeği ile Doğum Öncesi Bağlanma Envanteri arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Anahtar sözcükler: Gebe, psikososyal sağlık, prenatal bağlanma.

Abstract: The relationship between psychosocial health and prenatal attachment in pregnant women

Objective: The aim of this study is to determine the relationship between psychosocial health and prenatal attachment in pregnant women.

Methods: This quantitative and descriptive study was conducted with 241 pregnant women who admitted to the Obstetrics and Gynecology Clinic of a state hospital in the Mediterranean Region between December 2019 and March 2020. The Introductory Characteristics Form, Prenatal Psychosocial Health Assessment Questionnaire and Prenatal Attachment Inventory were used to collect the data.

Results: It was found in the study that 84.9% of the pregnancies were planned, 83.8% of them were at the last trimester, and 31.3% of them were their first pregnancy. The mean score of pregnant women was 4.54±0.18 (range: 3.87 to 4.87) in the Prenatal Psychosocial Health Assessment Questionnaire and 72.24±7.48 (range: 50.00 to 84.00) in the Prenatal Attachment Inventory. It was found that the mean scores obtained in the Prenatal Psychosocial Health Assessment Questionnaire were significantly different between the groups according to age, education level, family type and number of pregnancy. There was also significant difference in the mean scores obtained in the Prenatal Attachment Inventory between the groups according to age, education level, family type, number of child and household income level.

Conclusion: We did not find any statistically significant correlation between the scores of the Prenatal Psychosocial Health Assessment Questionnaire and the Prenatal Attachment Inventory in our study.

Keywords: Pregnant woman, psychosocial health, prenatal attachment.

Giriş

Gebelikte psikososyal sağlık; gebenin psikolojik, sosyal ve duygusal anlamda tam bir iyilik halini ifade eder. Kadınlar gebeliği mutluluk ve heyecan verici, aynı zamanda belli bir olgunluğa ulaşma olarak algılasa da gebe-

liğin evrelerine ve bazı psikososyal faktörlere bağlı olarak da anneyi kaygılandırır.^[1,2] Kadının gebelikteki psikososyal sağlığı; ailenin sosyoekonomik durumu, kadının eğitimi, önceki gebelik öyküsü ve doğum tecrübeleri, gebeliğin planlı olması, çocuk sayısı, annenin geçirdiği ve mev-

Yazışma adresi: Dr. Nazife Bakır, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Sağlık Yüksekokulu, Burdur.

e-posta: nazbakir@hotmail.com / **Geliş tarihi:** 19 Nisan 2020; **Kabul tarihi:** 4 Haziran 2020

Bu yazının atf künyesi: Bakır N, Sarıayım Ş. The relationship between psychosocial health and prenatal attachment in pregnant women. Perinatal Journal 2020;28(2):73–81. doi:10.2399/prn.20.0282006

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282006

ORCID ID: N. Bakır 0000-0003-1324-0647; Ş. Sarıayım 0000-0003-0172-0985

cut durumdaki hastalıkları, kadının gebelik konusunda yanlış ve yetersiz bilgisinin olması, benlik saygısı düşük olması gibi birçok faktörden etkilenmektedir.^[3,4] Bu sebeple gebelik, anksiyete ve stres meydana getirebilecek birçok faktörle karşılaşma ihtimalinin fazla olduğu bir dönemdir. Annede depresyon görülme ihtimalini yükseltir.^[5-7] Gebenin psikososyal anlamda sağlıklı olması anne ve fetus sağlığı için oldukça önemlidir. Gebelikte bozulmuş psikososyal sağlığın doğum sonu dönemde de devam etmesi anne-bebek bağının kurulması açısından sorun teşkil eder.^[3,4]

Anne-bebek bağlanması bebeğin anneye ihtiyaç duyması halinde annenin sevgi duygusu eşliğinde istekli davranışlarla bebeğine bakım vermesi, ihtiyaçlarını karşılaması, bebeğin anneye güven duymasınıdır. Anne-bebek bağlanmasının temelleri gebelik döneminde atılmaktadır. Prenatal bağlanma anne-bebek bağlanmasının başlangıç kısmını ifade eder. Gebe ve fetus arasındaki bağlanma bebeğe kurulan ilk önemli ilişkidir ve doğum sonrasında anne-çocuk arasındaki ilişkide belirleyici olmaktadır.^[8,9] Annelik rolünün kazanılmasında ve annelik kimliğinin gelişmesinde; prenatal dönemde uygun bakım almama, kontrolleri aksatma ve zamanında gitmeme, alkol, tütün ve tütün ürünlerinin kullanımı ya da diğer zararlı maddelerin kullanımı, bebeğin cinsiyetine önem verilen bir çevrede yaşama, düşük doğum eylemi, erken doğum yapmak, gebeliğin istenmemesi, uzamış ve zorlu doğum öyküsü gibi olaylar gebelikte ruhsal sağlığın bozulmasında rol oynayan risk faktörleri olarak değerlendirilir. Bu risk faktörleri annenin ruhsal sağlığına zarar vererek annelik görevini aksatır. Anneliğin ve gebelikteki psikolojik tecrübenin erken dönemde ele alınması bu bakımdan büyük önem taşır.^[10]

Bağlanmanın düzeyi annenin prenatal dönemdeki ruh sağlığı ile bağlantılıdır. Annenin ruhsal anlamda tam bir iyilik halinde olabilmesi, psikososyal faktörlerin iyilik seviyeleriyle ilişkilidir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda gebelik döneminde prenatal depresyonun ve yüksek anksiyetenin anne ve bebek arasındaki bağlanma üzerinde olumsuz bir etkiye neden olduğu,^[9,11,12] doğum öncesi bağlanmanın önemli belirleyicisinin gebelik ve doğum sonu dönemdeki psikolojik sağlıkla ilgili olduğu,^[13,14] gebelerin fetüse düşmanca yaklaşımı ile ruh sağlığı sorunları arasında önemli ilişki olduğu^[15] belirlenmiştir. Ülkemizde gebelerde psikososyal sağlığı^[16-19] ve gebelerin prenatal bağlanma düzeylerini^[20-23] ayrı ayrı ele alan çalışmalar mevcut olmasına rağmen bu ikisi arasındaki ilişkiyi ortaya koyan yeterli çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlam-

da araştırmamız gebelerde psikososyal sağlık ve doğum öncesi bağlanma arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır ve şu araştırma sorularına yanıt aramaktadır: (i) Gebelerin tanıtıcı özelliklerinin psikososyal sağlık düzeylerine bir etkisi var mıdır? (ii) Gebelerin tanıtıcı özelliklerinin prenatal bağlanma düzeylerine bir etkisi var mıdır? (iii) Gebelerin psikososyal sağlık düzeyleri ile prenatal bağlanma düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

Yöntem

Nicel ve tanımlayıcı tipteki bu araştırma Aralık 2019 ile Mart 2020 tarihleri arasında Akdeniz Bölgesindeki bir Devlet Hastanesinde Kadın-Doğum Polikliniğine başvuran gebelerle yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini 2019 yılı içerisinde Akdeniz Bölgesindeki bir Devlet Hastanesinde Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine başvuran gebe sayısı (N=651) oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem büyüklüğü $n = Nt2pq/d2(N-1)+pq$ formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Güven aralığı %95, yanılma düzeyi %5 alınmış ve minimum örneklem büyüklüğü 241 olarak belirlenmiştir. Araştırma, görme ve işitme ile ilgili duyu kaybı olmayan, Türkçe konuşan, sözel iletişime açık, çalışmanın yapıldığı tarihler arasında anketi dolduran ve çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 265 gebe kadınla tamamlanmıştır.

Gebelere “Tanıtıcı Özellikler Formu”, “Gebelikte Psikososyal Sağlığı Değerlendirme Ölçeği” ve “Doğum Öncesi Bağlanma Ölçeği” uygulanmıştır. Gebelerin sosyo-demografik özelliklerini incelemeyi sağlayan Tanıtıcı Özellikler Formu, yaş, eğitim düzeyi, yaşadığı yer, aile tipi, gebelik şekli, gebelik ayı, gebelik sayısı, çocuk sayısı, aile gelir durumunu sorgulayan 9 sorudan oluşmaktadır.

Yıldız tarafından 2011 yılında geliştirilen Gebelikte Psikososyal Sağlığı Değerlendirme Ölçeği (GPSDÖ) gebelik döneminde psikososyal sağlığı değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Ölçek, 46 maddeden oluşmaktadır ve altı alt boyutu bulunmaktadır. Ölçekten elde edilen toplam puan madde sayısına bölünerek ortalama değer saptanır ve 1 ile 5 arasında sonuç elde edilir. Sonuçta toplam puan 5’ten uzaklaşıp 1’e yaklaştıkça gebelikte psikososyal sağlıkta o düzeyde problem olduğunu gösterir ve 1 puan psikososyal sağlığın çok kötü olduğunu ifade eder. Alt boyutlarda da aynı değerlendirme söz konusudur ve puan 1’e yaklaştığı ölçüde o faktöre ait problem olduğunu gösterir.^[3]

Muller tarafından geliştirilen Doğum Öncesi Bağlanma Envanteri (DÖBE) gebe kadınların anne karnındaki

bebeğine bağlanma düzeyini ölçmek için kullanılmaktadır.^[14] Duyan ve ark. tarafından 2013 yılında Türkçe'ye uyarlaması yapılan DÖBE'de fetüse duygusal bağlanmayı ölçmeyi amaçlayan toplam 21 madde bulunmaktadır. Her bir maddede belirtilen ifadeye “Neredeyse hiçbir zaman = 1 puan”, “Bazen = 2 puan”, “Çoğunlukla = 3 puan” ve “Neredeyse her zaman = 4 puan seçeneklerinden birini seçmesi istenmektedir. Envanterde yer alan ifadelerin hiçbiri tersine puanlanmamaktadır. Envanterden alınabilecek toplam puan 21–84 arasında değişmekte olup, alınan yüksek puanlar doğum öncesi bağlanma düzeyinin yüksek; düşük puanların ise doğum öncesi bağlanma düzeyinin düşük olduğu anlamına gelmektedir. Ölçekle ilgili olarak bir norm çalışması yapılmamıştır; bu nedenle ölçek farklı gruptan gelen hamile kadınların doğum öncesi bağlanma düzeyi arasında bir karşılaştırma yapmaya olanak sağlamaktadır.^[12]

Veriler, Aralık 2019 – Mart 2020 tarihleri arasında Akdeniz Bölgesindeki bir Devlet Hastanesinde Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine muayene olmak için gelen gebe kadınlara, muayene öncesi bekleme salonunda araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak doldurulmuştur. Araştırmaya katılan gebe kadınlara uygulama öncesi araştırmanın amacı ve yöntemi açıklanmış, elde edilen bilgilerin sadece bilimsel amaçlı kullanılacağı belirtilmiştir. Anketin uygulanması yaklaşık 10–15 dakika sürmüştür.

Araştırmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS 20.0 paket programı (Spss Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılmış olup, tanımlayıcı istatistiksel analizler (ortalama, standart sapma, yüzde, frekans...), tek yönlü ANOVA testi, Kolmogorov-Smirnov testi ve bağımsız örnekler t testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın uygulanabilmesi amacıyla çalışma öncesi Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik kurulundan etik kurul izni (GO 2019/171) izin alınmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan gebe kadınlara da bilgilendirilmiş onam okunduktan sonra imzalatılmış olup yazılı ve sözlü onamları alınmıştır. Bu çalışma, Türkiye'deki gebelerin geneline yansıtılmakta olup çalışmanın yapıldığı hastaneye muayeneye gelen gebeler ile sınırlıdır.

Bulgular

Çalışmamızda gebelerin tanıtıcı özelliklere göre dağılımı **Tablo 1**'de verilmiştir. Buna göre gebelerin

Tablo 1. Gebelerin tanıtıcı özelliklere göre dağılımı.

Tanıtıcı özellikler (n=265)	n	%
Yaş (yıl)		
15–20	40	15.1
21–28	166	62.6
29–35	44	16.6
36–42	11	4.2
43 ve üzeri	4	1.5
Eğitim düzeyi		
İlkokul	26	9.8
Ortaokul	68	25.7
Lise	117	44.2
Yükseköğretim ve üzeri	54	20.3
İkamet adresi		
Şehir	103	38.9
İlçe	135	50.9
Köy	27	10.2
Aile tipi		
Çekirdek aile	216	81.5
Geniş aile	49	18.5
Gebelik şekli		
Planlı gebelik	225	84.9
Planlanmamış gebelik	40	15.1
Gebelik ayı		
4, 5, 6 ay	43	16.2
7, 8, 9 ay	222	83.8
Gebelik sayısı		
Bir	83	31.3
İki	71	26.8
Üç	70	26.4
Dört	29	10.9
Beş ve üzeri	12	5.4
Çocuk sayısı		
Hiç	121	45.7
1–2	112	42.3
3 ve üzeri	32	12.0
Gelir durumu		
İyi	84	31.7
Orta	166	62.6
Kötü	15	5.7
Toplam	265	100

%62.6'sının 21–28 yaş arasında, %44.2'sinin lise mezunu, %50.9'unun ilçede ikamet ettiği, %81.5'inin çekirdek ailesi olduğu saptanmıştır. Gebeliklerin %84.9'unun planlı olduğu, %83.8'inin son trimesterde olduğu, %31.3'ünün ilk gebeliği olduğu, %45.7'sinin hiç çocuğu olmadığı, %62.6'sının gelir durumunun orta düzeyde olduğu saptanmıştır.

Gebelerin, GPSDÖ'den aldıkları puan ortalaması 4.54 ± 0.18 (aralık: 3.87–4.87) ve DÖBE'den aldıkları puan ortalamaları 72.24 ± 7.48 (aralık: 50.00–84.00) olarak belirlenmiştir (**Tablo 2**).

Tablo 2. Gebelerin Gebelikte Psikososyal Sağlığı Değerlendirme Ölçeği ve Doğum Öncesi Bağlanma Envanterinden aldıkları puan ortalamaları.

	Ortalama	Standart sapma	Minimum değer	Maksimum değer
Gebelikte Psikososyal Sağlığı Değerlendirme Ölçeği (GPSDÖ)	4.54	0.18	3.87	4.87
Doğum Öncesi Bağlanma Envanteri (DÖBE)	72.24	7.48	50.00	84.00

Gebelerin tanıtıcı özelliklerine göre GPSDSÖ'den aldıkları puan ortalamaları **Tablo 3**'te verilmiştir. Buna göre 21–28 yaş grubunda olanların GPSDÖ puan orta-

lamalarının, 29 yaş ve üzerindekiilerin puan ortalamasından; 15-20 yaş grubundakilerin GPSDÖ puan ortalamalarının, 36 yaş ve üzerindekiilerin puan ortalamasından is-

Tablo 3. Gebelerin tanıtıcı özelliklerine göre Gebelikte Psikososyal Sağlığı Değerlendirme Ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları.

Tanıtıcı özellikler (n=265)	Ortalama	Standart sapma	Test istatistiği p Anlamlı fark
Yaş (yıl)*			
15–20 a	4.53	0.17	0.537
21–28 b	4.56	0.17	0.002
29–35 c	4.48	0.17	a > d, e; b > c, d, e
36–42 d	4.40	0.15	
43 ve üzeri e	4.40	0.15	
Eğitim düzeyi*			
İlkokul a	4.45	0.22	3.521
Ortaokul b	4.54	0.16	0.016
Lise c	4.52	0.18	b > a; d > c, a
Yükseköğretim ve üzeri d	4.59	0.15	
İkamet adresi*			
Şehir	4.53	0.15	2.411
İlçe	4.56	0.18	0.092
Köy	4.49	0.26	
Aile tipi†			
Çekirdek aile	4.55	0.17	0.110
Geniş aile	4.47	0.18	0.005
Gebelik şekli†			
Planlı gebelik	4.56	0.16	2.448
Planlanmamış gebelik	4.38	0.18	0.000
Gebelik ayı†			
4, 5, 6 ay	4.53	0.18	1.185
7, 8, 9 ay	4.54	0.17	0.905
Gebelik sayısı*			
Bir a	4.53	0.15	0.472
İki b	4.52	0.20	0.005
Üç c	4.59	0.17	c > a, b, d, e
Dört d	4.48	0.15	
Beş ve üzeri e	4.42	0.16	
Çocuk sayısı*			
Hiç a	4.53	0.17	0.220
1–2 b	4.56	0.19	0.034
3 ve üzeri c	4.48	0.16	b > c
Gelir durumu*			
İyi a	4.56	0.15	0.203
Orta b	4.52	0.18	0.044
Kötü c	4.61	0.25	a > b

*Tek yönlü ANOVA; †Bağımsız örnekler t testi.

tatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Ortaokul mezunu olanların GPSDÖ puan ortalamalarının, ilkokul mezunu olanların puan ortalamasından; yüksek öğretim ve üzeri mezunu olanların GPSDÖ puan ortalamalarının, ilkokul ve lise mezunu olanların puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Çekirdek aile tipine sahip olanların GPSDÖ puan ortalamalarının, geniş aile tipine sahip puan ortalamasından; planlı gebelik yaşayanların GPSDÖ puan ortalamalarının, planlanmamış gebelik

yaşayanların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Yine gebelik sayısı üç olanların GPSDÖ puan ortalamalarının, diğer gebelik sayılarının puan ortalamasından; aile geliri iyi olanların GPSDÖ puan ortalamalarının, aile geliri orta olanların puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir.

Gebelerin tanıtıcı özelliklerine göre DÖBE'den aldıkları puan ortalamaları **Tablo 4**'te verilmiştir. Buna göre 15–20 yaş grubunda olan ve 43 yaş ve üzeri olanla-

Tablo 4. Gebelerin tanıtıcı özelliklerine göre Doğum Öncesi Bağlanma Envanterinden aldıkları puan ortalamaları.

Tanıtıcı özellikler (n=265)		Ortalama	Standart sapma	Test istatistiği p Anlamlı fark
Yaş (yıl)*				
15–20	a	76.17	4.39	5.323
21–28	b	71.33	7.32	0.000
29–35	c	72.90	8.15	a, e > b, c, d
36–42	d	67.45	10.86	
43 ve üzeri	e	77.00	0.81	
Eğitim düzeyi*				
İlkokul	a	76.26	6.18	3.401
Ortaokul	b	70.83	7.94	0.018
Lise	c	72.19	7.53	a > b, c, d
Yükseköğretim ve üzeri	d	72.20	6,81	
İkamet adresi*				
Şehir		72.31	7.45	0.176
İlçe		71.99	7.12	0.839
Köy		72.92	9.05	
Aile tipi†				
Çekirdek aile		72.94	7.24	1.948
Geniş aile		69.16	7.82	0.001
Gebelik şekli†				
Planlı gebelik		72.53	7.36	1.742
Planlanmamış gebelik		70.65	8.00	0.143
Gebelik ayı†				
4, 5, 6 ay		72.51	7.44	0.102
7, 8, 9 ay		72.19	7.50	0.802
Gebelik sayısı*				
Bir	a	73.21	6.17	1.319
İki	b	72.52	7.04	0.263
Üç	c	72.12	8.35	
Dört	d	69.75	8.15	
Beş ve üzeri	e	70.66	10.44	
Çocuk sayısı*				
Hiç	a	73.14	6.40	3.452
1–2	b	72.13	7.85	0.033
3 ve üzeri	c	69.28	9.20	a > c
Gelir durumu*				
İyi	a	71.11	8.27	4.560
Orta	b	72.36	7.14	0.011
Kötü	c	77.33	8.27	c > a, b

*Tek yönlü ANOVA; †Bağımsız örnekler t testi.

rın DÖBE puan ortalamalarının, diğer yaş gruplarının puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. İlkokul mezunu olanların DÖBE puan ortalamalarının, diğer mezuniyet düzeylerindeki puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Çekirdek aile tipine sahip olanların DÖBE puan ortalamalarının, geniş aile tipine sahip olanların puan ortalamasından; hiç çocuğu olmayanların DÖBE puan ortalamalarının, 3 çocuk ve üzerine sahip olanların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Yine aile geliri kötü olanların DÖBE puan ortalamalarının, aile geliri orta ve iyi olanların puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Gebelerin, GPSDÖ ve DÖBE'den aldıkları puanlar arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 5).

Tartışma

Araştırmamızda gebelerin, GPSDÖ'den aldıkları puan ortalaması 4.54 ± 0.18 (aralık: 3.87–4.87) olarak saptanmıştır. Aksay ve ark.'nın çalışmasında gebelerin psikososyal sağlığının orta düzeyde ve GPSDÖ puan ortalamasının 3.13 ± 0.33 olduğu saptanmıştır.^[16] Yıldız'ın çalışmasında gebelerin, GPSDÖ'den aldıkları puan ortalaması 3.84 ± 0.51 olarak psikososyal sağlığının orta düzeyde olduğu bulunmuştur.^[1] Özşahin ve ark.'nın çalışmasında gebelerin, GPSDÖ'den aldıkları puan ortalaması 3.20 ± 0.50 olarak psikososyal sağlığının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir.^[17] İlgili çalışmalarda psikososyal sağlığın orta düzeylerde olduğu görülürken, bizim çalışmamızda çok iyi düzeyde olduğu saptanmıştır. Çalışmamıza paralel olarak Koyuncu'nun çalışmasında ise ortalama GPSDÖ puanı 3.95 ± 0.45 olarak gebelerin psikososyal sağlığı iyi düzeyde saptanmıştır.^[18] Değirmenci'nin çalışmasında da GPSDÖ puan ortalaması 4.02 ± 0.41 ile psi-

kososyal sağlığının iyi düzeyde olduğu saptanmıştır.^[19] Yine Derya ve ark.'nın çalışmasında gebelerin, GPSDÖ puan ortalaması 4.0 ± 0.4 ile psikososyal sağlığının iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir.^[24] Çalışmamızda psikososyal sağlık düzeylerinin yüksek çıkmasının, çalışmaya katılan kadınların gebeliklerinin planlı gebelik olma yüzdesinin (%84.9) yüksekliğiyle bağlantılı olabileceği düşünülmüştür. Yüksek oranda planlı gebeliğin olmasının psikolojik olarak gebeliğe hazır olan kadınların sayısının fazla olduğunu gösterebileceği, gebeliğe psikolojik hazır olmanın psikososyal sağlığı olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda ortaokul mezunu olanların GPSDÖ puan ortalamalarının, ilkökul mezunu olanların puan ortalamasından; yükseköğretim ve üzeri mezunu olanların GPSDÖ puan ortalamalarının, ilkökul ve lise mezunu olanların puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışmamıza benzer şekilde Özşahin ve ark.'nın çalışmasında ilkökul mezunu olanların GPSDÖ puan ortalamasının ortaokul, lise ve üniversite mezunu olanlara göre anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır.^[17] Değirmenci'nin çalışmasında ise eğitim düzeyleri ile GPSDÖ puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmamıştır.^[19] Gebelik dönemi kadının sağlık hizmetlerinden en sık yararlandığı ve sağlıkla ilgili bilgi ve davranışları öğrenmeye açık olduğu bir dönemdir. Filiz'in çalışmasında sağlık algısı ile sağlık okuryazarlığı arasında pozitif yönde korelasyon olduğu belirlenmiştir.^[25] Ayrıca literatürde artan eğitim düzeyi ile birlikte, sağlık okuryazarlık düzeyinin de arttığı vurgulanmaktadır.^[26] Çalışmamızda gebelerin psikososyal sağlık düzeylerinin eğitim durumlarına göre farklılık göstermesinin sağlık okuryazarlığı ile bağlantılı olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda planlı gebelik yaşayanların GPSDÖ puan ortalamalarının, planlanmamış gebelik yaşayanların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Özşahin ve ark.'nın çalışmasında planlı gebelik yaşayanların GPSDÖ puan ortalamaları ile planlanmamış gebelik yaşayanların puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmamıştır.^[17] Gebeliğin planlanmasının kadının kontrolünde olmasının gebeliğe hazır oluşunu göstereceği, bu durumun kadının gebelikteki stresini azaltacağı ve psikososyal sağlığını olumlu yönde etkileyeceğini düşündürmüştür.

Çalışmamızda aile geliri iyi olanların GPSDÖ puan ortalamalarının, aile geliri orta olanların puan ortalama-

Tablo 5. Gebelerin Gebelikte Psikososyal Sağlığı Değerlendirme Ölçeği ve Doğum Öncesi Bağlanma Envanterinden aldıkları puanları arasındaki ilişki.*

		Gebelikte Psikososyal Sağlığı Değerlendirme Ölçeği (GPSDÖ)
Doğum Öncesi Bağlanma Envanteri (DÖBE)	p	0.072
	r	0.111

*Pearson korelasyonu.

sından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda psikososyal sağlık ile iyi gelir durumu arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Koyuncu'nun çalışmasında gelirini iyi olarak algılayanların GPSDÖ puan ortalamasının diğer gruplara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir.^[18] Değirmenci'nin çalışmasında da geliri giderinden az olanların GPSDÖ puan ortalamasının, diğer gruplara göre anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır.^[19] Yapılan bir çalışmada gebelikte düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip kadınlarda depresyon belirtilerinin daha yaygın olduğu saptanmıştır.^[27] Bebeğin bakımı ve geleceğini hazırlama ile gelir durumu arasında bağlantı olduğu ve bu durumun annenin psikososyal sağlığını etkileyebileceği düşünülmüştür.

Doğum öncesi bağlanma, gebelik döneminde kadın ile fetus arasında kurulan duygusal, bilişsel ve davranışsal olarak var olan duygusal bağı tanımlamak için kullanılan bir terimdir.^[28] Anne-bebek bağlılığını etkileyen faktörler arasında annenin yaşı da yer almaktadır.^[9] Çalışmamızda 15–20 yaş grubunda olanların ve 43 yaş ve üzeri olanların DÖBE puan ortalamalarının, diğer yaş gruplarının puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Yüksek riskli gebelerle yapılan bir çalışma da 18–30 yaş arası gebelerin prenatal bağlanma envanteri puan ortancalarının, 31 yaş ve üzeri gebelerin prenatal bağlanma envanteri puan ortancalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür.^[20] Hjelmstedt ve ark.'nın çalışmasında da genç annelerin prenatal bağlanma envanteri puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.^[29] Damato'nun çalışmasında da genç gebelerde prenatal bağlanma düzeyinin yüksek olduğu belirlenmiştir.^[30] Özkan ve ark.'nın yaptıkları çalışmada 31 yaş ve üzeri kadınların prenatal bağlanma envanteri puan ortalamalarının, 18–30 yaş üzeri gebelerin puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür.^[21] Çeşitli örneklem grupları ile yapılan çalışmalarda yaş ile prenatal bağlanma arasında ilişki olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda ilköğretim mezunu olanların DÖBE puan ortalamalarının, diğer mezuniyet düzeylerindeki puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Bakır ve ark.'nın çalışmasında ise mezuniyet durumu ortaöğretim ve yükseköğretim olanların prenatal bağlanma envanteri puan ortancalarının, mezuniyet durumu ilköğretim olanların puan durumundan anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.^[20] Küçükaya ve ark.'nın çalışmasında lise ve üstünde eğitimi olanların prenatal bağlanma düzeyinin, eğitimi ilköğretim ve altında olanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir.^[23] Bu iki çalışma çalışmamızla benzerlik göstermemekle birlikte; Özkan ve ark.'nın yaptıkları çalışmada bizim çalışmamıza benzer olarak ilköğretim mezunu gebelerin prenatal bağlanmalarının diğer gebelere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.^[21] Yapılan çalışmalarda eğitim düzeyinin farklı şekillerde doğum öncesi bağlanmayı etkilediği görülmektedir.

Çalışmamızda çekirdek aile tipine sahip olanların DÖBE puan ortalamalarının, geniş aile tipine sahip puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Bakır ve ark.'nın çalışmasında da istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, çekirdek aile yapısındaki gebelerin DÖBE ortancalarının, geniş aile yapısına sahip gebelerin puanlarından yüksek olduğu belirlenmiştir.^[20]

Çalışmamızda hiç çocuğu olmayanların DÖBE puan ortalamalarının, 3 çocuk ve üzerine sahip olanların puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Bakır ve ark.'nın çalışmasında da hiç çocuğu olmayanların prenatal bağlanma envanteri puan ortancalarının, bir ve üzerinde çocuğu olan gebelerin puanlarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir.^[20] Çocuğu olmayan kadınların çocuk sahibi olma konusunda daha istekli oldukları, bu yüzden doğum öncesi bağlanma düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda aile geliri kötü olanların DÖBE puan ortalamalarının, aile geliri orta ve iyi olanların puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışmamıza zıt olarak Elkin'in çalışmasında, geliri giderden fazla olanların prenatal bağlanma envanteri puan ortancalarının diğer gelir düzeylerine göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur.^[22] Küçükaya ve ark.'nın çalışmasında da geliri giderinden fazla ve geliri giderine denk olanların prenatal bağlanma düzeylerinin, geliri giderinden az olanlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir.^[23] Bu iki çalışma sonucunu araştırmamızın bulgusuyla paralellik göstermemekle beraber; Damato'nun çalışmasında ise bizim çalışmamıza paralel olarak düşük gelirli olan gebelerde prenatal bağlanma düzeyinin yüksek olduğu belirlenmiştir.^[30]

Gebenin ruhsal ve duygusal durumu gebeliğin gidişatı üzerinde etkili olmaktadır. Gebelik ve doğum süreci

cindeki biyolojik ve psikolojik değişiklikler, psikososyal sağlığı olumsuz yönde etkileyerek prenatal bağlanma düzeyini düşürebilir. Üzüntü, sinirlilik, ve değersizlik hissi gibi belirtiler gebenin fetüs ile bağlanmasını engelleyebilir.^[28] Gebelerin stresle başa çıkma, depresyon ve prenatal bağlanma düzeyleri ve bunları etkileyen faktörler üzerine yapılan bir çalışmada; kötü ekonomik düzeyi, düşük öğrenim düzeyi olan ve gebeliğini sonlandırmayı düşünen gebelerin daha fazla depresyon belirtisi gösterdiği fakat bağlanma düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.^[31] Çalışmamızda da GPSDÖ ile DÖBE puanları arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Sonuç

Çalışmamız sonucunda; yaş, eğitim durumu, aile tipi, gebelik sayısı ve aile gelir durumuna göre GPSDÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır. Yine yaş, eğitim durumu, aile tipi, çocuk sayısı ve aile gelir durumuna göre DÖBE puan ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur. Bununla birlikte çalışmamızda GPSDÖ ile DÖBE puanları arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Çalışma, kısıtlılık açısından bakıldığında, sadece bir hastanedeki araştırmaya katılan gebeleri temsil etmekte olduğundan psikososyal sağlık ve doğum öncesi bağlanma arasındaki ilişki üzerine farklı bölgelerdeki gebelerle çalışmalar yapılması önerilmektedir. Ayrıca sağlık personelinin, çeşitli faktörlerin gebelerin psikososyal sağlık ve doğum öncesi bağlanma düzeylerini etkilediğini göz önüne alarak kuracağı terapötik iletişim yoluyla kadının kendini en iyi şekilde ifade etmesini sağlaması ve mevcut problemlerin bu şekilde tespit edilmesi önerilmektedir. Yine psikososyal sağlık ve doğum öncesi bağlanmaya yönelik problemlerin ortadan kaldırılması ve sağlığın geliştirilmesi için multidisipliner eğitimlerin düzenlenmesi önerilmektedir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Yıldız H. Gebelikte psikososyal sağlığı değerlendirme ölçeği geliştirme çalışması. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi 2011;4:63–74.
2. Kuğu N, Akyüz G. Gebelikte ruhsal durum. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2001;23:61–4.
3. Körükcü Ö, Deliktaş A, Aydın R, Kabukcuoğlu K. Gebelikte psikososyal sağlık durumu ile doğum korkusu arasındaki ilişkinin incelenmesi. Clinical and Experimental Health Sciences 2017;7:159–65. [CrossRef]
4. Boybay KS, Dereli YS. Son trimester nullipar gebelerde bazı sosyo-demografik ve obstetrik özelliklerin psikososyal sağlık düzeyine etkisi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2015;31:53–66.
5. Vırt O, Akbaş E, Savaş HA, Sertbaş G, Kandemir H. Gebelikte depresyon ve kaygı düzeylerinin sosyal destek ile ilişkisi. Nöropsikiyatri Arşivi 2008;45:9–13.
6. Yeşilççek Çalık K, Aktaş S. Gebelikte depresyon: sıklık, risk faktörleri ve tedavisi. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar 2011;3: 142–62.
7. Yeşiltepe Oskay Ü. Yüksek riskli gebelerde hemşirelik bakımı. Perinatoloji Dergisi 2004;12:11–6.
8. Duyan V, Gül Kapısız S, Yakut Hİ. Doğum Öncesi Bağlanma Envanteri'nin bir grup gebe üzerinde Türkçe'ye uyarlama çalışması. The Journal of Gynecology, Obstetrics and Neonatology 2013;10:1609–14.
9. Abasi E, Tahmasebi H, Zafari M, Nasiri Takami G. Assessment on effective factors of maternal-fetal attachment in pregnant women. Life Science Journal 2012;9(S1):68–75. [CrossRef]
10. Muller ME. Development of the prenatal attachment inventory. West J Nurs Res 1993;15:199–211. [PubMed] [CrossRef]
11. Flykt M, Kanninen K, Sinkkonen J, Punamäki RL. Maternal depression and dyadic interaction: the role of maternal attachment style. Infant and Child Development 2010;19:530–50. [CrossRef]
12. Lindgren K. Relationships among maternal-fetal attachment, prenatal depression, and health practices in pregnancy. Res Nurs Health 2001;24:203–17. [PubMed] [CrossRef]
13. Walsh J, Hepper EG, Bagge SR., Wadehul F, Jomeen J. Maternal-fetal relationships and psychological health: emerging research directions. Journal of Reproductive and Infant Psychology 2013;31:490–9. [CrossRef]
14. Walsh J, Hepper EG, Marshall BJ. Investigating attachment, care giving, and mental health: a model of maternal-fetal relationships. BMC Pregnancy Childbirth 2014;14:383. [PubMed] [CrossRef]
15. Berlin LJ, Dodge KA, Reznick JS. Examining pregnant women's hostile attributions about infants as a predictor of offspring maltreatment. JAMA Pediatr 2013;167:549–53. [PubMed] [CrossRef]
16. Aksay Y, Gülhan YB, Saygın N, Körükcü Ö. Gebelerin psikososyal sağlıkları doğum tercihini etkiler mi? Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2017;6:138–45.
17. Özşahin Z, Erdemoğlu Ç, Karakayalı Ç. Gebelikte psikososyal sağlık düzeyi ve ilişkili faktörler, The Journal of Turkish Family Physician 2018;9:34–46. [CrossRef]
18. Koyuncu SB. Son trimester nullipar gebelerde bazı sosyodemografik ve obstetrik özelliklerin psikososyal sağlık düzeyine etkisi. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Konya, 2013.
19. Değirmenci F. Gebelerin psikososyal sağlık durumları ile sosyal destekleri arasındaki ilişki, Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Mersin, 2016.

20. Bakır N, Ölçer Z, Oskay Ü. Yüksek riskli gebelerin prenatal bağlanma düzeyi ve etkileyen faktörler. Uluslararası Hakemli Kadın Hastalıkları ve Anne Çocuk Sağlığı Dergisi 2014;1:26–37.
21. Özkan TK, Küçükkeleşçe DŞ, Özkan SA. Gebelikte prenatal bağlanma ve vücut algısı arasındaki ilişki ve etkileyen faktörler. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2020;7:49–54. [CrossRef]
22. Elkin N. Gebelerin prenatal bağlanma düzeyleri ve bunları etkileyen faktörler. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 2015;24:230–6.
23. Küçükçaya B, Kahyaoğlu Süt H, Öz S, Altan Sarıkaya N. Gebelik döneminde çiftler arası uyum ve prenatal bağlanma arasındaki ilişki. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2020;11:102–10. [CrossRef]
24. Derya YA, Özşahin Z, Uçar T, Erdemoğlu Ç, Ünver H. Gebelikteki yakınmaların yaşam kalitesine etkisi ile psikososyal sağlık düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care 2018;12:171–7. [CrossRef]
25. Filiz E. Sağlık okuryazarlığının gebelik ve sağlık algısı ile ilişkisi. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Konya, 2015.
26. Safer RS, Keenan J. Health literacy: the gap between physicians and patients. Am Fam Physician 2005;72:463–8. [PubMed]
27. Seguin L, St-Denis M, Loiselle J. Chronic stressors, social support and depression during pregnancy. Obstet Gynecol 1995; 85:583–8. [PubMed] [CrossRef]
28. Bekmezci H, Özkan H. Gebelikte psikososyal sağlık bakım, prenatal bağlanma ve ebe-hemşirenin sorumlulukları. Uluslararası Hakemli Kadın Hastalıkları ve Anne Çocuk Sağlığı Dergisi (JACSD) 2016;3:50–62. [CrossRef]
29. Hjelmstedt A, Widstrom AM, Collins A. Psychological correlates of prenatal attachment in women who conceived after in vitro fertilization and women who conceived naturally. Birth 2006;33:303–10. [PubMed] [CrossRef]
30. Damato EG. Predictors of prenatal attachment in mothers of twins. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 2004;33:436–45. [PubMed] [CrossRef]
31. Yılmaz SD, Beji NK. Gebelerin stresle başa çıkma, depresyon ve prenatal bağlanma düzeyleri ve bunları etkileyen faktörler. Genel Tıp Dergisi 2010;20:99–108.

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Erken ve geç gebelik terminasyonu olgularının değerlendirilmesi

Serdar Kaya¹ , Ferdi Vaizoğlu² , Sezin Yakut Uzuner³ , Havva Serap Toru⁴ ,
Mehmet Şimşek⁵ , Selahattin Kumru⁵ 

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bağıcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Perinatoloji Bölümü, İstanbul

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Jinekolojik Onkoloji Bölümü, İstanbul

³Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Antalya

⁴Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Antalya

⁵Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Perinatoloji Bilim Dalı, Antalya

Özet

Amaç: Kliniğimizdeki gebelik terminasyonu uygulanan olguların incelenerek erken ve geç gebelik terminasyonu olgularının özelliklerinin araştırılması amaçlandı.

Yöntem: Ocak 2017 ile Aralık 2019 arasında tekil gebeliği olan ve fetal endikasyonlara bağlı gebelik terminasyonu uygulanan tüm gebeler çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Çalışmaya 263'ü erken gebelik terminasyonu (Grup 1) ve 78'i geç gebelik terminasyonu (Grup 2) olmak üzere 341 olgu dahil edildi. Grupların demografik özellikleri arasında fark izlenmedi. 341 olgunun 273'ünde (%80.1) ultrasonografide yapısal anomali saptanırken, 68 (%19.9) olguda yapısal anomali izlenmedi. Yapısal anomali izlenen olguların 200'ünde (%73) izole sistem anomali saptanırken, 73 olguda (%26.7) çoklu sistem anomali bulundu. Olguların %68'ine karyotip analizi uygulandı ve bunların %52.6'sında kromozom anomali saptandı. Karyotip analizi sonucu normal olan olgular arasında çoğunluğu talasemi olmak üzere 22 olguda tek gen hastalığı saptandı. Geç terminasyon olgularında yapısal anomali (%91'e karşı %76.8) sıklığı anlamlı olarak yüksek saptanırken benzer şekilde izole kardiyovasküler anomali (%37.5'e karşı %13.8) sıklığı da geç terminasyon olgularında anlamlı yüksekti. Terminasyon sonrası olguların %16.7'sine otopsi uygulandı ve bunların %86'sında prenatal ultrasonografik bulgularla uyum izlenirken %22.4 olguda otopside ek bulgu saptandı.

Sonuç: Kliniğimizde uygulanan geç gebelik terminasyonları erken gebelik terminasyonları ile kıyaslandığında daha az olmakla birlikte ekokardiyografinin dahil edildiği ultrasonografik anomali taramasının tüm gebelere uygulanması ve aynı zamanda anöploidi taraması gibi erken gebelik haftalarındaki tarama programlarının tüm gebeler için kolay ulaşılabilir kılınması geç gebelik terminasyonu olgularının daha da azalmasını sağlayarak maternal sağlığın korunmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar sözcükler: Gebelik terminasyonu, prenatal tarama, fetal yapısal anomali.

Abstract: The assessment of early and late gestational termination cases

Objective: We aimed to investigate the characteristics of early and late gestational termination cases by evaluating the cases underwent gestational termination in our clinic.

Methods: All pregnant women who had singleton pregnancy and underwent gestational termination due to fetal indications between January 2017 and December 2019 were included in the study.

Results: A total of 341 cases, of which 263 were with early gestational termination (Group 1) and 73 were with late gestational termination (Group 2) were included in the study. No difference was observed between the demographic characteristics of the groups. The ultrasonographic structural anomaly was observed in 273 (80.1%) of 341 cases and no structural anomaly was observed in 68 (19.9%) cases. Of the cases with structural anomaly, 200 (73%) had isolated system anomaly and 73 (26.7%) had multiple system anomaly. Karyotype analysis was performed in 68% of the cases, and chromosomal anomaly was found in 52.6% of them. Among the cases with normal karyotype analysis results, 22 cases had single gene disorder, of which mostly had thalassemia. While the incidence of structural anomaly was significantly high in the late termination cases (91% vs. 76.8%), the incidence of isolated cardiovascular anomaly was significantly high in the late termination cases similarly (37.5% vs. 13.8%). The autopsy was performed on 16.7% of the cases after termination and the findings were consistent with the prenatal ultrasonographic results in 86% of the cases, and additional findings were found in 22.4% of the cases in the autopsy.

Conclusion: When the late gestational terminations performed in our clinic are compared to the early gestational terminations, we believe that conducting ultrasonographic anomaly screening to all pregnant women including echocardiography even at a less rate, and also making screening programs in the early gestational periods such as aneuploidy screening easily accessible for all pregnant women may help to maintain maternal health by decreasing the rates of the cases with late gestational termination.

Keywords: Gestational termination, prenatal screening, fetal structural anomaly.

Yazışma adresi: Dr. Serdar Kaya, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bağıcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Perinatoloji Bölümü, İstanbul. **e-posta:** kayaserdar75@hotmail.com / **Geliş tarihi:** 15 Mayıs 2020; **Kabul tarihi:** 4 Haziran 2020

Bu yazının atf künyesi: Kaya S, Vaizoğlu F, Yakut Uzuner S, Toru HS, Şimşek M, Kumru S. The assessment of early and late gestational termination cases. Perinatal Journal 2020;28(2):82–88. doi:10.2399/prn.20.0282007 / Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282007

ORCID ID: S. Kaya 0000-0002-4092-7316; F. Vaizoğlu 0000-0002-0609-8454; S. Yakut Uzuner 0000-0002-9540-5099; H. S. Toru 0000-0002-4438-0434; M. Şimşek 0000-0002-1319-4663; S. Kumru 0000-0001-6615-7666

Giriş

Fetal malformasyonlar fetal tıbbın önemli bir konusu haline gelmiş ve perinatal ölümlerin önemli nedenlerinden biri olmuştur.^[1] Fetal malformasyona bağlı gebelik terminasyonu insidansı 10.000 canlı doğumda 5.2 olarak bildirilmiştir ve bu sıklık artış göstermektedir.^[2] Gebeliğin ikinci trimesterinde uygulanan ultrasonografik anomali taramasının yaygınlaşması ile prenatal dönemde fetal anomalilerin saptanma oranı artmıştır.^[3] İlk trimesterde ultrasonografik, biyokimyasal ve genetik tetkiklerin tarama programlarına eklenmesi ve buna ek olarak ultrason cihaz ve ekipmanlarındaki teknolojik gelişmeler sayesinde birçok fetal anomaliye (yapısal, genetik, kromozomal) erken gebelik haftalarında tanı konulması olanaklı hale gelmiştir. Böylece erken gebelik haftalarında gerekli olgularda gebelik terminasyonu uygulanarak maternal sağlığın korunmasına katkıda bulunulmuştur.^[4-6]

Gebelik terminasyonu ile ilgili haklar yasalar çerçevesinde çizilmiş olup ülkeler arasında farklılıklar gösterir. Ülkemizde (2827 Sayılı Kanun, 1983) gebeliğin ilk 10 haftasında isteğe bağlı gebelik terminasyonuna izin verilirken 10 hafta üzeri gebeliklerde ancak annenin hayatını tehlikeye sokacak durumlar ve fetüs için tedavisi mümkün olmayan ölümcül hastalık mevcudiyeti ve ağır maluliyet durumu söz konusu olduğunda gebelik haftası sınırlaması olmaksızın gebeliğin sonlandırılmasına olanak sağlanır.

Bu çalışmamızda perinatoloji kliniğinde uygulanan gebelik terminasyonu olgularının kayıtları değerlendirildi. Gebelik terminasyonu endikasyonlarının yanı sıra erken ve geç gebelik terminasyonu olgularının özellikleri incelenerek fetal yapısal, kromozomal ve genetik anomalilerin prenatal dönemde erken tanısıyla ilgili farkındalığın artırılması amaçlandı.

Yöntem

Bu çalışmada Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Perinatoloji Kliniğinde Ocak 2017 ile Aralık 2019 tarihleri arasında tıbbi nedenli gebelik terminasyonu uygulanan toplam 341 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmanın etik kurul onayı 70904504/544 karar numarası ile Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alındı. Fetal ultrasonografik incelemelerin tümü maternal-fetal tıp uzmanları tara-

findan Toshiba Applio 500 (Toshiba Medical Systems, Co., Ltd., Otawara, Japonya) ultrasonografi cihazı ile gerçekleştirildi. Yapılan fetal ultrasonografik incelemede anomali saptanan veya prenatal anöploidi tarama testlerinde yüksek risk grubunda olan tüm olgulara karyotip analizi seçeneği sunuldu. Olguların klinik değerlendirmeleri tamamlandıktan sonra aile perinatoloji, tıbbi genetik, çocuk cerrahisi ve ilgili pediatri yan dal uzmanından oluşan kurul tarafından olası fetal ve postnatal prognoz hakkında bilgilendirildi. Letal anomali ve postnatal ağır maluliyet beklentisi olan anomali varlığında ayrıntılı bilgilendirme ve aile onamı sonrası gebelik terminasyonu uygulandı. Maternal endikasyonlar nedeni ile uygulanan terminasyonlar ve çoğul gebelikler çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya dahil edilen olgular gebelik terminasyonunun gerçekleştirildiği gebelik haftasına göre iki gruba ayrıldı. Gebeliğin 23. haftasından önce terminasyon uygulanan hastalar Grup 1'e (erken terminasyon) dahil edilirken, 23. hafta ve sonrasında terminasyon uygulanan hastalar Grup 2'ye (geç terminasyon) dahil edildi. Geç terminasyon olgularının tümüne terminasyon öncesinde ultrasonografi eşliğinde intrakardiyak potasyum klorür ile fetosit işlemi uygulandı. Tüm olgulara terminasyon sonrası otopsi seçeneği sunuldu.

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS paket programı versiyon 23 (Statistical Package for the Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler ortalama \pm standart sapma, medyan (minimum-maksimum) ve sayı (yüzde) olarak verildi. Sürekli değişkenlerin normal dağılımları Kolmogorov-Smirnov testi ile sınılandı. Normal dağılıma uymayan sayısal değişkenler Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Gruplar arasında kategorik değişkenler ki kare testi veya Fisher'in kesin olasılık testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlendi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 341 olgunun 263'ünde (%77.1) erken gebelik terminasyonu uygulanırken 78 olguda (%22.9) geç gebelik terminasyonu uygulandı. Olguların ortalama maternal yaşı 31.1 iken terminasyon esnasında ortalama gebelik haftası 18.6 idi. Gruplar arasında maternal yaş, gravida, parite ve abort sayıları açısından anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$). Olguların demografik özellikleri **Tablo 1**'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Olguların demografik özellikleri.

	Grup 1 (n=263)	Grup 2 (n=78)	Toplam (n=341)	p değeri
Yaş (yıl)	31.2±6.5	31.0±5.5	31.1±6.3	0.903
Gravida (n)	2 (1-8)	2 (1-7)	2 (1-8)	0.175
Parite (n)	1 (0-3)	1 (0-3)	1 (0-3)	0.306
Terminasyon anındaki gebelik haftası (hafta)	16.7±2.7	25.0±1.3	18.6±4.2	<0.001

Veriler ortalama ± SD ve medyan (minimum-maksimum) olarak verilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 341 olgunun 273'ünde (%80.1) ultrasonografik incelemede yapısal anomali saptanırken 68 olguda (%19.9) yapısal anomali saptanmadı. Erken terminasyon uygulanan olgularda yapısal anomali sıklığı %76.8 iken geç terminasyon olgularının %91'inde sonografik olarak yapısal anomali saptandı (p=0.006). Ultrasonografide yapısal anomali saptanan 273 olgunun 200'ünde (%73.3) izole sistem anomalisi mevcut iken 73 olguda (%26.7) çoklu sistem anomalisi mevcuttu. Erken terminasyon olgularının %75.2'sinde izole sistem anomalisi saptanırken geç terminasyon olgularının %67.6'sında izole sistem anomalisi saptandı (p>0.05). İzole anomalilerinin sistemlere göre dağılımı incelendiğinde izole kardiyovasküler sistem anomalisi sıklığı erken terminasyon olgularına (%13.8) göre geç terminasyon olgularında (%37.5) anlamlı olarak daha yüksekti (p<0.001). Olgularda saptanan yapısal anomalilerin sistemlere göre dağılımı **Tablo 2'**de gösterilmiştir.

Toplam 341 olgunun 232'sine (%68) karyotip analizi uygulandı. Karyotip analizi yapılan olguların 122'sinde (%52.6) kromozom anomalisi saptandı. Karyotip sonucu normal olan 110 olgunun 22'sinde ise tek gen hastalığı saptandı ve bunların da %72.7'sini talasemi oluşturmaktaydı. Olguların karyotip analizi sonuçları **Tablo 3'**de özetlenmiştir.

Terminasyon sonrası 57 olguda (%16.7) otopsi uygulandı. Bu olguların 49'unda (%86) otopsi bulguları ultrason bulguları ile kısmı veya tam uyum gösterdiği saptanırken 8 olguda (%14) bulgular arasında uyumsuzluk vardı. Otopsi ve prenatal bulguları uyumlu olan olguların 11'inde (%22.4) otopside ek bulgu saptandı.

Tartışma

Konjenital anomaliler infant ölümlerinin önemli nedenidir ve infantların %2'si konjenital anomaliye sahiptir.^[4] Ultrasonografik fetal anomali taraması konjenital anomalilerin prenatal tanısı için önemli bir araç olmuştur

ve konjenital anomalilerin çoğunluğunun prenatal olarak saptanmasını mümkün kılmıştır. Rutin ultrasonografik taramanın majör anomaliler için duyarlılığı %74 iken minör anomaliler için %46 olarak bildirilmiştir.^[7] Ultrasonografinin fetal anomali saptanma oranı anomalinin sayısına, yapısına ve etkilenen organ sistemine bağlı olarak değişkenlik gösterir.^[4,8,9] Ultrasonografinin duyarlılığı merkezi sinir sistemi (MSS) majör anomalilerinde %83 ve üriner sistem majör anomalilerinde %85 gibi yüksek değerlere sahipken kardiyovasküler sistem (KVS) anomalileri için bu değer %38.8'dir.^[7] Erken gebelik haftalarında tüm gebelerde kromozom anomalisi riskinin belirlenmesi amacıyla ultrasonografinin ve tarama testlerinin yaygın kullanılmasına ek olarak cihazlardaki teknolojik gelişmelerin de katkısıyla fetal anatomisinin daha detaylı incelenmesine olanak sağlanmış ve aynı zamanda kromozom anomalilerinin erken tanısında ilerleme kaydedilmiştir.^[10] Gebelik terminasyonunun, tamamlanan her gebelik haftası sonunda komplikasyonlarındaki artış ve maternal emosyonel durum için getirdiği ek yük göz önüne alındığında olabildiğince erken gebelik haftalarında uygulanması maternal sağlık için önem arz eder.^[11-13]

Vaknin ve ark. gebelik terminasyonu uyguladıkları 462 olguda (328 erken gebelik terminasyonu ve 134 geç gebelik terminasyonu) fetal yapısal anomali varlığını geç terminasyon grubunda anlamlı yüksek bulurken (%62'ye karşı %54) erken terminasyon grubunda fetal kromozomal ve genetik hastalıkları anlamlı yüksek (%40'a karşı %29) bulmuştur.^[14] Geç terminasyon uygulanan 144 olguyu içeren diğer bir çalışmada fetal yapısal anomali oranı %63 olarak saptanmış ve geç terminasyon grubundaki en sık endikasyon olarak bildirilmiştir.^[15]

Benzer şekilde çalışmamızda terminasyon uygulanan 341 olgunun %80.1'inde ultrasonografik olarak yapısal anomali saptanırken %19.9'unda bulguya rastlanmadı. Yapısal anomali saptanmayan olgular çoğunlukla yüksek riskli anöploidi tarama testleri veya ailesel genetik hasta-

Tablo 2. Olgularda saptanan yapısal anomalilerin sistemlere göre dağılımı.

İzole sistem anomalileri		Grup 1	Grup 2	Toplam	p değeri
Merkezi sinir sistemi	Anensefali	21	0	21	
	Ensefalosel	10	1	11	
	Spina bifida	16	6	22	
	Hidrocefali	5	4	9	
	Holoprosensefali	3	1	4	
	Korpus kallozum agenezisi	2	5	7	
	Arka fossa anomalileri	8	8	16	
	Toplam	65	25	90 (%45)	0.258*
Kardiyovasküler sistem	Hipoplastik sol kalp sendromu	4	3	7	
	AVSD	5	3	8	
	VSD	4	1	5	
	Konotrunkal anomaliler	2	7	9	
	Kapak anomalileri	3	1	4	
	Büyük arter anomalileri	3	3	6	
	Toplam	21	18	39 (%19.5)	<0.001*
Genitoüriner sistem	Hidronefroz	1	0	1	
	Renal agenezi	5	0	5	
	Alt üriner sistem obstrüksiyonu	4	1	5	
	Kistik displastik böbrek	3	2	5	
	Toplam	13	3	16 (%8)	0.766†
Gastrointestinal sistem ve karın duvarı	Body stalk anomalisi	4	0	4	
	Omfalosele	2	0	2	
	Toplam	6	0	6 (%3)	0.399†
Toraks	Hidrotoraks	2	0	2	
	Diyafragma hernisi	2	0	2	
	Toplam	4	0	4 (%2)	0.574†
İskelet sistemi	Letal iskelet displazisi	10	1	11	
	Pes ekinovarus	1	0	1	
	Artrogripozis	3	1	4	
	Kifoskolyoz	1	0	1	
	Sirenomeli	1	0	1	
	Toplam	16	2	18 (%9)	0.251†
Kraniyofasyal	Yarı damak dudak	1	0	1	
	Orta hat defektleri	1	0	1	
	Toplam	2	0	2 (%1)	0.577†
Kistik higroma		20	0	20 (%10)	0.005†
Nonimmün hidrops		5	0	5 (%2.5)	0.340†
	Toplam (izole)	152	48	200 (%100)	
Çoklu sistem anomalisi					
	Toplam (çoklu)	50	23	73	

AVSD: Atriyoventriküler septal defekt; VSD: Ventriküler septal defekt. *Pearson ki kare testi; †Fisher'in kesin olasılık testi. Veriler n (%) olarak verilmiştir.

lık öyküsü nedeniyle invaziv tanısal testler uygulanan ve erken gebelik haftalarında terminasyona giden ve dolayısıyla optimum ultrasonografik anomali taraması uygulanamayan hastalardan oluşmaktaydı. Bu bağlamda yapısal anomali varlığı açısından erken terminasyon uygulanan

olgular ile geç terminasyon uygulanan olgular karşılaştırıldığında optimum ultrasonografik anomali taramasının yapıldığı geç terminasyon olgularında yapısal anomali varlığının anlamlı yüksek olduğu saptandı (%76.8'e karşı %91).

Tablo 3. Olguların genetik inceleme sonuçlarının dağılımı.

		Grup 1	Grup 2	Toplam
Kromozom anomalileri	Trizomi 21	60	7	67 (%54.9)
	Trizomi 18	14	3	17 (%13.9)
	Trizomi 13	2	1	3 (%2.5)
	45,X	9	2	11 (%9)
	Triploidi	4	1	5 (%4.1)
	Diğer sayısal kromozom anomalileri	5	4	9 (%7.4)
	Yapısal kromozom anomalileri	5	5	10 (%8.2)
	Toplam	99	23	122 (%100)
Genetik hastalıklar	Talasemi ve diğer tek gen hastalıkları	19	3	22

Veriler n (%) olarak verilmiştir.

Aynı merkezde yapılan çalışmalarda Çorbacioğlu ve ark.,^[16] 498 terminasyon olgusunda MSS anomalisini (%52) en sık olarak saptarken ve çoklu sistem anomalisi oranını %10 olarak bildirirken, Aslan ve ark.^[17] %58 ile MSS anomalisini en sık anomali olarak saptamış ve çoklu sistem anomalisini %8.4 olarak bildirmiştir. Yine aynı merkezde Tayyar ve ark.^[18] geç terminasyon uygulanan olgularda MSS anomalisini %45 ile en sık anomali olarak saptamış ve çoklu sistem anomalisi oranını %8 olarak bildirmiştir. Çalışmamızda yapısal anomalilerin %73.3'ünü izole anomaliler oluştururken %26.7'sini çoklu sistem anomalisi oluşturmaktaydı. MSS anomalisi (%45) en sık izole sistem anomalisi olurken KVS anomalisi (%19.5) diğer sık görülen izole anomali idi. Çoklu sistem anomalileri dikkate alındığında MSS ve KVS en sık iştirak eden sistemler olarak saptandı. Bizim çalışmamızda çoklu sistem anomalilerinin oranının literatüre göre yüksek çıkması kromozom anomalilerinde ortaya çıkan çoklu anomalilerin de verilere dahil edilmesine bağlanabilir.

Çalışmamızda erken terminasyon ile geç terminasyon uygulanan olgular karşılaştırıldığında MSS anomalilerinin her iki grupta da en sık anomali olarak izlendiği ve bunu KVS anomalilerinin takip ettiği görülmektedir. Ancak KVS anomalilerinin geç terminasyon uygulanan olgularda anlamlı yüksek olduğu izlendi. Bu da literatür ile uyumlu olarak kardiyak anomalilerin ultrasonografik tanısının daha geç haftalarda ortaya konmasına bağlanabilir.^[19]

Literatürde terminasyon uygulanan olgulardaki kromozomal hastalık oranlarını Vaknin ve ark.^[14] erken terminasyonlar için %35, geç terminasyonlar için %26 olarak bildirirken Tayyar ve ark.^[18] geç terminasyonlar için %19 olarak bildirmiştir. Çorbacioğlu ve ark.^[16] 2002–2006 yılları ile 2007–2010 yılları arasında termi-

nasyon uygulanan olgulardaki kromozomal hastalık oranlarını karşılaştırdıklarında 2007–2010 yılları arasında anlamlı yükseklik olduğunu saptamışlar ve bunu anöploidi tarama testlerinin daha yaygın kullanımına bağlamışlardır.

Çalışmamızdaki olguların %68'inde karyotip analizi uygulanırken karyotip analizi yapılan olguların %52.6'sında kromozom anomalisi saptandı ve terminasyon uygulanan 341 olgunun %35.8'ini kromozomal hastalıklar oluşturmaktaydı. Çalışmamızda saptanan kromozom anomalilerinin dağılımı literatür ile uyumlu idi ve en sık trizomi 21 izlendi.^[14,16,20] Karyotipi normal olan olguların önemli bir kısmını ise özellikle talasemi nedeni tek gen hastalıkları oluşturmaktaydı ve tek gen hastalıkları tüm terminasyonların %6.5'inden sorumluydu. Çalışmamızda tek gen hastalıklarına bağlı terminasyon oranı literatüre göre daha yüksek terminasyon nedeni olarak saptandı.^[14,16] Bu farkın, çalışmaya dahil edilen hastaların Akdeniz Bölgesinde yer almasına ve bu bölgedeki talasemi insidansının yüksekliğine bağlı olduğu düşünüldü. Erken terminasyon uygulanan olgularda, geç terminasyon uygulanan olgularla kıyaslandığında literatür ile uyumlu olarak^[14,17] kromozom anomalisi oranı yüksek saptandı (%37.6'ya karşı %29.5) ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bu fark erken gebelik terminasyonu olgularının anöploidi tarama testleri sonucunda uygulanan kromozom anomalilerine bağlı terminasyonları kapsamı ve bu sürecin daha erken gebelik haftalarında sonuçlandırılabilmesine bağlı görünmektedir.

Çalışmamıza dahil edilen 341 olgunun otopsi oranı %16.7 olup oldukça düşüktür. Literatürde de 21. yüzyılda hem yetişkin hem de pediatrik ve fetal otopsi sayısında belirgin düşüş saptanmıştır.^[21] Bu düşüşte karmaşık yöntemlerin artması etkin olmakla birlikte klinik hekim-

lerinin ve patolojilerin tutumunun da etkili olduğu düşünülmektedir. Bizim kurumumuzda da pediatrik otopsi-lerde son üç yılda %50'den fazla keskin bir düşüş dikkat çekmektedir. Olgularımızda %86 oranında otopsi bulguları ultrason bulguları ile kısmi veya tam uyum gösterdiği saptanırken, %14 oranında arasında uyumsuzluk vardır. Kısmi uyumsuzlukların da olduğu göz önünde bulundurulursa eşlik eden anomalilerin tespitinde otopsi sayısının düşmesi ciddi bir veri kaybına neden olmaktadır. Otopsinin önemi konusunda sadece hekimler arasında değil ailelerde de farkındalık oluşturulması gerekmektedir. Otopsi oranının artışı hasta takibini ve yönetimini değiştirebilecek önemli bir veri elde edilmesini sağlayabilir.

Terminasyon sonrası otopsi oranlarının azlığı, geç terminasyon grubundaki vaka sayılarının azlığı ve aynı zamanda çalışmanın retrospektif dizaynı çalışmamızın kısıtlılıkları arasında sayılabilir. Olguların karyotip analiz oranının yüksekliği çalışmamızın üstün yönü olarak düşünülebilir.

Sonuç

Fetal anomalilerin prenatal tanısı; bu konuda deneyimli merkezlerin ve personelin artması, ultrasonografik anomali taraması ve anöploidi tarama testlerinin tüm gebelerde rutin hale getirilmesi ve bunlara ek olarak ilerleyen teknolojinin, hücre dışı DNA gibi yeni tarama testlerinin programa dahil edilmesiyle daha erken gebelik haftalarında ve daha yüksek doğrulukla konabilmektedir. Sonuç olarak erken prenatal tanı ve müdahalenin maternal sağlık açısından önemli katkıları olacaktır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Petrini J, Damus K, Russell R, Poschman K, Davidoff MJ, Mattison D. Contribution of birth defects to infant mortality in the United States. *Teratology* 2002;66 Suppl 1:S3–6. [PubMed] [CrossRef]
- Wyldes MP, Tonks AM. Termination of pregnancy for fetal anomaly: a population-based study 1995 to 2004. *BJOG* 2007; 114:639–42. [PubMed] [CrossRef]
- Rydberg C, Tunón K. Detection of fetal abnormalities by second-trimester ultrasound screening in a non-selected population. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2017;96:176–82. [PubMed] [CrossRef]
- Boyd PA, Chamberlain P, Hicks NR. 6-year experience of prenatal diagnosis in an unselected population in Oxford, UK. *Lancet* 1998;352:1577–81. [PubMed] [CrossRef]
- Saltvedt S, Almström H, Kublickas M, Valentin L, Grunewald C. Detection of malformations in chromosomally normal fetuses by routine ultrasound at 12 or 18 weeks of gestation – a randomised controlled trial in 39,572 pregnancies. *BJOG* 2006;113:664–74. [PubMed] [CrossRef]
- Romosoan G, Henriksson E, Rylander A, Valentin L. Diagnostic performance of routine ultrasound screening for fetal abnormalities in an unselected Swedish population in 2000–2005. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;34:526–33. [PubMed] [CrossRef]
- Grandjean H, Larroque D, Levi S; The Eurofetus Team. Sensitivity of routine ultrasound screening of pregnancies in the Eurofetus database. *Ann N Y Acad Sci* 1998;847:118–24. [PubMed] [CrossRef]
- Levi S. Ultrasound in prenatal diagnosis: polemics around routine ultrasound screening for second trimester fetal malformations. *Prenat Diagn* 2002;22:285–95. [PubMed] [CrossRef]
- Carrera JM, Torrents M, Mortera C, Cusi V, Muñoz A. Routine prenatal ultrasound screening for fetal abnormalities: 22 years' experience. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1995;5:174–9. [PubMed] [CrossRef]
- Boyd PA, Devigan C, Khoshnood B, Loane M, Garne E, Dolk H; EUROCAT Working Group. Survey of prenatal screening policies in Europe for structural malformations and chromosome anomalies, and their impact on detection and termination rates for neural tube defects and Down's syndrome. *BJOG* 2008;115:689–96. [PubMed] [CrossRef]
- Rossi AC, Prefumo F. Accuracy of ultrasonography at 11–14 weeks of gestation for detection of fetal structural anomalies: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2013;122:1160–7. [PubMed] [CrossRef]
- Allan LD. Cardiac anatomy screening: what is the best time for screening in pregnancy? *Curr Opin Obstet Gynecol* 2003;15: 143–6. [PubMed] [CrossRef]
- Dugoff L. Ultrasound diagnosis of structural abnormalities in the first trimester. *Prenat Diagn* 2002;22:316–20. [PubMed] [CrossRef]
- Vaknin Z, Ben-Ami I, Reish O, Herman A, Maymon R. Fetal abnormalities leading to termination of singleton pregnancy: the 7-year experience of a single medical center. *Prenat Diagn* 2006;26:938–43. [PubMed] [CrossRef]
- Vaknin Z, Lahat Y, Barel O, Ben-Ami I, Reish O, Herman A, et al. Termination of pregnancy due to fetal abnormalities performed after 23 weeks' gestation: analysis of indications in 144 cases from a single medical center. *Fetal Diagn Ther* 2009;25: 291–6. [PubMed] [CrossRef]
- Çorbacıoğlu A, Aslan H, Aydın S, Akbayır O, Ersan F, Alpay V, et al. Trends in fetal indications for termination of pregnancy between 2002 and 2010 at a tertiary referral centre. *J Turk Ger Gynecol Assoc* 2012;13:85–90. [PubMed] [CrossRef]
- Aslan H, Yildirim G, Ongut C, Ceylan Y. Termination of pregnancy for fetal anomaly. *Int J Gynaecol Obstet* 2007;99: 221–4. [PubMed] [CrossRef]
- Tayyar A, Acar DK, Turhan U, Özköse ZG, Ekiz A, Gezdirici A, et al. Late terminations of pregnancy due to fetal abnormal-

- ities: an analysis of 229 cases. [Article in Turkish] İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi 2018;10:12–7. [[CrossRef](#)]
19. Allan LD. Cardiac anatomy screening: what is the best time for screening in pregnancy? *Curr Opin Obstet Gynecol* 2003;15:143–6. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
20. Yılmaz Baran Ş, Alemdaroğlu S, Doğan Durdağ G, Kalaycı H, Yılmaz Çelik Z. The analysis of the termination of pregnancies at and after ten weeks of gestation – a monocenter study. *Perinatal Journal* 2019;27:14–21. [[CrossRef](#)]
21. Royal College of Pathologists of Australasia Autopsy Working Party. The decline of the hospital autopsy: a safety and quality issue for healthcare in Australia. *Med J Aust* 2004;180:281–5. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Gestasyonel diabetes mellituslu gebelerde anksiyete seviyelerinin değerlendirilmesi

Aşkın Evren Güler¹ , Zeliha Çiğdem Demirel Güler¹ , Asil Budak² ,
Buket Koparal³ , Özge Şehirli Kıncı⁴ 

¹Özel Koru Ankara Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara

²Medical Park Göztepe Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, İstanbul

³Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, Rize

⁴Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Muğla

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, farklı tedavi yöntemleri sonrasında gestasyonel diabetes mellituslu (GDM) gebelerde anksiyete seviyelerini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmamız, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde gebelik takipleri yapılan 141 olgu ile gerçekleştirildi. 75 g oral glikoz tolerans testi (OGTT) ile GDM taraması yapılan olgular 3 gruba ayrıldı. Grup 1 (kontrol grubu) 75 g OGTT bulguları normal aralık içinde olan 50 olgudan, Grup 2 anlamlı 75 g OGTT bulguları olan ve diyet uygulayan 50 olgudan (A1) ve Grup 3 ise 75 g OGTT sonucunda GDM tanısı alan ve tıbbi tedavinin yanı sıra diyet uygulanan 41 olgudan (A2) oluşmaktaydı. Beck anksiyete ölçeği (BAÖ) Grup 1'deki olgulara 24. haftada, Grup 2 ve 3'teki olgulara ise sırasıyla 24. ve 32. haftalarda uygulandı.

Bulgular: Hastaların ilk değerlendirmesinde, kontrol grubunun BAÖ puanları istatistiksel olarak anlamlı şekilde GDM'li olgulardan daha düşük bulundu ($p=0.001$). GDM tanısı alan hastalar arasında BAÖ puanları yönünden anlamlı bir fark yoktu ve her iki grupta yüksek anksiyete puanları bulundu. Tedavi sonrasında Grup 2 ve 3'te anksiyete seviyelerinde anlamlı bir düşüş gözlemlendi ($p<0.01$). Grup 2 ve Grup 3'te BAÖ puanlarının sırasıyla 51.76 ± 4.47 'den 45.62 ± 3.65 'e ve 51.73 ± 5.27 'den 41.48 ± 3.29 'a düştüğü gözlemlendi ($p<0.001$).

Sonuç: Hastalığın kendisinin sebep olduğu metabolik bozukluklara ek olarak GDM, hastalarda anksiyete seviyelerini artırarak çeşitli sorunlara yol açabilir. Glisemik kontrol için etkili bir tedavi ile hastaların anksiyete seviyeleri azaltılabilir.

Anahtar sözcükler: Anksiyete, gestasyonel diabetes mellitus, Beck anksiyete ölçeği.

Abstract: Evaluation of anxiety levels of pregnant women with gestational diabetes mellitus

Objective: The aim of this study was to investigate the anxiety levels of pregnant women with gestational diabetes mellitus (GDM) followed by different treatment methods.

Methods: Our study was carried out with 141 cases whose pregnancy follow ups were made in Gynecology and Obstetrics Clinic. Cases which had GDM screening with 75-g oral glucose tolerance test (OGTT) were divided into 3 groups. Group 1 (control group) consisted of 50 cases with 75-g OGTT results in normal range, Group 2 consisted of 50 cases which had significant 75-g OGTT results and followed up by diet (A1), and Group 3 consisted of 41 cases which were diagnosed with GDM as a result of 75-g OGTT and received diet as well as medical therapy (A2). Beck anxiety inventory (BAI) was administered to the patients in Group 1 in 24th week, and to patients in Groups 2 and 3 in the 24th and 32nd weeks.

Results: In the first evaluation of the patients, BAI scores of the control group were statistically found to be significantly lower than the patients with GDM ($p=0.001$). There was no significant difference in BAI scores among patients diagnosed with GDM, and high anxiety scores were found in both groups. There was a significant decrease in anxiety levels in the Groups 2 and 3 after the treatment ($p<0.01$). In the Group 2, the BAI scores were observed to decrease from 51.76 ± 4.47 to 45.62 ± 3.65 , and from 51.73 ± 5.27 to 41.48 ± 3.29 in the Group 3 ($p<0.001$).

Conclusion: In addition to the metabolic disorders brought by the disease itself, GDM can cause various problems by increasing the levels of anxiety in patients. With an effective treatment for glycemic control, anxiety levels of patients can be reduced.

Keywords: Anxiety, gestational diabetes mellitus, Beck anxiety inventory.

Yazışma adresi: Dr. Özge Şehirli Kıncı, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Muğla.

e-posta: drozgesehirlikinci@gmail.com / **Geliş tarihi:** 16 Mart 2020; **Kabul tarihi:** 9 Haziran 2020

Bu yazının atf künyesi: Güler AE, Demirel Güler ZÇ, Budak A, Koparal B, Şehirli Kıncı Ö. Evaluation of anxiety levels of pregnant women with gestational diabetes mellitus. Perinatal Journal 2020;28(2):89-94. doi:10.2399/prn.20.0282010

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282010

ORCID ID: A. E. Güler 0000-0002-2281-2347; Z. Ç. Demirel Güler 0000-0002-9300-7329; A. Budak 0000-0003-3992-2099;

B. Koparal 0000-0003-1874-270X; Ö. Şehirli Kıncı 0000-0001-6439-0798

Giriş

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM) gebeliğin en önemli metabolik hastalıklarından biridir.^[1] Ülkemizde GDM insidansı %6.9 ile %8.9 arasında değişmektedir.^[2] GDM çok önemlidir, çünkü olumsuz maternal etkilerin yanı sıra fetüs üzerinde de olumsuz etkilere sahiptir ve postpartum dönemde komplikasyonlara da yol açabilir.^[3] Annenin bebeğiyle ilgili artan anksiyetesinin yanı sıra hastalığın sebep olduğu tıbbi sorunlar nedeniyle de bu dönemde depresyon ve anksiyete bozuklukları ortaya çıkabilir.^[4]

Sosyal ilişkilerde ve aile içindeki rollerde ortaya çıkan değişikliklerle birlikte gebelik, vücut algısında değişikliklere de yol açmaktadır.^[2] Hormonal değişikliklere ek olarak sosyal yaşamdaki rollerde görülen değişiklikler gebelikte ve jinekoloji alanındaki diğer prosedürlerde anksiyeteye yol açar.^[5-7] Gebelerin yaşadığı mutsuzluk, karamsarlık, bitkinlik, keyifsizlik ve uyku bozuklukları genellikle gebeliğin doğası olarak görülmektedir ve sıklıkla görmezden gelinebilir.^[8-10] Yapılan çalışmalarda, antenatal depresyon oranları %9.9 ile %45 arasında ve anksiyete oranları ise %6.6 ile %75 arasında bildirilmiştir.^[11,12] Anksiyete ve depresyonun prematüre doğuma, düşük doğum ağırlığına ve gebelik esnasında beslenme bozukluklarına yol açtığını gösteren birçok çalışma bulunmaktadır.^[13,14]

Çalışmamızda, GDM tanısı alan ve farklı tedavi yöntemleriyle yönetilen gebelerin anksiyete durumlarını incelemeyi amaçladık.

Yöntem

Çalışmamız, gebelik takipleri Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde yapılan 141 olgu ile gerçekleştirildi. Çalışmanın etik onayı Korum Ankara Hastanesinin Etik Kurulundan alındı (Etik Kurul protokol kodu: 13/11/2018-17). GDM taraması, 75 g OGTT ile tek seferde yapıldı. 75 g OGTT için Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma Grupları Cemiyetinin (IADPSG) referans değerleri (açlık kan şekeri: 92 mg/dl, 1. saat tokluk kan şekeri: 180 mg/dl, 2. saat tokluk kan şekeri: 153 mg/dl) temel alındı. Tek bir yüksek değer, GDM için tanılayıcı kabul edildi.^[15] Tüm olgular 3 gruba ayrıldı. 75 g OGTT sonuçları normal olan Grup 1 (kontrol grubu) 50 olgudan oluşmaktaydı. Grup 2, anlamlı 75 g OGTT sonuçları olup GDM tanısı almış ve herhangi bir tıbbi tedavi görmeksizin diyet uygulayan 50 olgudan (A1) oluşmaktaydı. Grup 3 ise, 75 g OGTT sonuçları nedeniyle GDM tanısı almış ve tıbbi bir tedavinin (insülin tedavisi)

yanı sıra diyet uygulayan 41 olgudan (A2) oluşmaktaydı. GDM'li tüm hastalar, Endokrin ve Metabolik Hastalıklar ve Psikiyatri Poliklinikleri danışmanlığında multidisipliner bir yaklaşımla takip edildi.

Veri toplama araçları

Sosyo-demografik verilerin kaydedildiği hasta poliklinik anamnez bilgileri ekranı, ana ölçüm aracı olarak kullanıldı. Hastaların yaş, gravida ve parite sayıları, eğitim durumu, çalışma durumu ve vücut kitle indeksi (VKİ) bilgileri sosyo-demografik veri formuna kaydedildi. İkincil ölçüm aracı olarak Beck anksiyete ölçeği kullanıldı. Formlar, ilgili haftadaki antenatal gebelik takibi esnasında dolduruldu.

Beck ve ark. tarafından 1988'de geliştirilen Beck anksiyete ölçeği (BAÖ), anksiyete semptomlarının sıklığını belirlemek için kullanılmaktadır.^[16] Ölçek 21 maddeden oluşmaktadır, dördü Likert tiptedir ve her madde 0-3 arasında bir puanla değerlendirilmektedir. Ölçeğin Türkçe validasyon ve geçerlilik çalışması 1998 yılında Ulusoy ve ark. tarafından yapılmıştır.^[17] Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 63'tür. Toplam puanın yüksek olması, anksiyetenin veya şiddetin seviyesinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Araştırma başvurusu

Her 3 grup için 1. anket çalışması, 75 g OGTT'nin sonuçlanmasından hemen sonraki gebelik vizitinde gerçekleştirilmiştir. Grup 1 için takip eden bir anket değerlendirmesi yapılmamıştır. Grup 2 ve 3'teki GDM'li hastalar da bir psikiyatrist tarafından değerlendirilmiş ve takibe alınmıştır. Takipleri ve tedavileri endokrin ve metabolik hastalıkları uzmanı tarafından planlanan Grup 2 ve 3'teki tüm gebelere uygulanan 2. anket, GDM tanısını takiben 8. haftada (gebeliğin yaklaşık 32. haftası) yapılmıştır. Çalışmaya dahil edilen Grup 2 ve 3'teki tüm GDM'li olgularda glisemik takipler normaldi ve 2. anketin uygulanması esnasında hiçbir ek fetal veya maternal soruna rastlanmadı.

Çalışmaya dahil olma ve çalışma dışı bırakma kriterleri

OGTT sonucuna göre GDM tanısı alan ve çalışma dışı bırakma kriterlerini taşımayan hastalar çalışmaya dahil edildi. Düşük riskli grupta olan (gebelik öncesinde normal kiloda olan, 25 yaşından küçük olan, birinci derece yakınlarında bilinen DM olmayan, kötü obstetrik geçmişi olmayan) ve OGTT yapılmayan hastalar, anam-

nezlerinde psikiyatrik hastalık geçmişi olanlar ve gebelik takipleri esnasında anksiyeteye sebep olabilecek fetal (oligohidramniyos, polihidramniyos, büyüme kısıtlılığı, makrozomi, etkilenmiş Rh uyumsuzluğu vb.) veya maternal (miyom, prematüre doğum geçmişi, sigara kullanımı, geç dönem abortus veya fetal kayıp geçmişi, tekrarlayan gebelik kaybı geçmişi, kan basıncı, pregestasyonel DM vb.) diğer stres etkenlerine sahip olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

İstatistiksel analiz

Tüm istatistiksel analizler SPSS v. 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile test edildi. Yaş dışındaki hiçbir veri grubunun normal dağılıma sahip olmadığı gözlemlendi. İki'den fazla bağımsız grubun olması ve bunların normal dağılıma uygun olmaması nedeniyle, gruplar arasındaki fark Kruskal-Wallis H testiyle analiz edildi. Normal dağılım sergiledikleri için yaş gruplarını değerlendirmek için tek yönlü ANOVA testi kullanıldı. Farkın anlamlı olduğu durumlarda, çoklu testler için Bonferroni düzeltmesi uygulandıktan sonra ikili karşılaştırmalar yapıldı. Yirmi dördüncü ve 32. haftalarda anksiyete puanlarını karşılaştırmak için Wilcoxon testi kullanıldı. Uygun durumlarda her değişken için sıklık, ortalama, medyan, mod ve dağılım (aralık, varyans, maksimum, minimum) değerlerini hesaplamak için tanımlayıcı ista-

tistikler kullanıldı. Gruplar arasında BAÖ sonuçlarını değerlendirmek için Mann-Whitney U testi kullanıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 141 hastanın 50'si GDM tanısı almamış gebe, 91'i ise GDM'li gebeydi. Hastaların sosyodemografik verileri **Tablo 1**'de sunulmaktadır. Maternal yaş-gebelik ve doğum sayısı, vücut kitle indeksleri ve eğitim durumu karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p > 0.05$).

Hastaların ilk değerlendirmesinde, kontrol grubunun (Grup 1) BAÖ puanları GDM'li hastaların puanlarından anlamlı şekilde daha düşük bulundu (Kruskal-Wallis testi $p < 0.001$). Bu fark, Grup 1 ile 2 (MWU testi $p = 0.001$) arasında ve Grup 2 ile 3 (MWU testi $p = 0.001$) arasında gözlemlendi. GDM tanısı alan hastalar (Grup 2 ve Grup 3) arasında BAÖ puanları yönünden hiçbir anlamlı fark yoktu ve her iki grupta da yüksek anksiyete puanları bulundu (MWU testi $p = 0.997$). GDM tanılı grup, kan şekeri diyetle regüle edilen grup (Grup 2) ve ayrıca insülin regülasyonlu grup (Grup 3), tedavi sonrasında anksiyete seviyelerinde anlamlı azalma sergiledi. Yirmi dördüncü ve 32. haftalar kıyaslandığında, diyet uygulayan grubun (Grup 2) BAÖ puanlarının 51.76 ± 4.47 'den 45.62 ± 3.65 'e, diyet ve insülin

Tablo 1. Grupların demografik özellikleri.

	Kontrol grubu (n=50)	GDM A1 (n=50)	GDM A2 (n=41)	p değeri
Yaş (ortalama±SS)	28.12±2.23	27.49±1.81	29.42±2.48	0.612*
Gravida (medyan, min-maks)	2 (2-3)	2 (2-3)	2 (2-3)	1†
Parite (medyan, min-maks)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1†
VKI (ortalama±SS)	22.13±4.21	24.02±3.18	21.82±4.88	0.128†
OGIT haftası (ortalama±SS)	24.2±0.14	24.28±0.24	25.01±0.44	0.112†
Annelerin gebelikte çalışma durumu n (%)				
Çalışıyor	41 (%82)	40 (%80)	33 (%80)	0.064†
Çalışmıyor	9 (%18)	10 (%20)	8 (%20)	0.347†
Eğitim durumu				
İlköğretim n (%)	3 (%6)	4 (%8)	3 (%7.3)	0.268†
Ortaöğretim n (%)	2 (%4)	2 (%4)	2 (%4.9)	1†
Lise n (%)	10 (%20)	10 (%20)	8 (%19.5)	0.174†
Üniversite n (%)	35 (%70)	34 (%70)	28 (%68.3)	0.084†
İlk anket haftası	24.28±0.53	24.32±0.68	24.27±0.88	0.815†
İkinci anket haftası	-	32.12±0.62	32.92±0.36	0.782†

SS: Standart sapma. *Tek yönlü test; †Kruskal-Wallis testi.

tedavisi uygulan grubun (Grup 3) BAÖ puanlarının ise 51.43 ± 5.29 'dan 41.48 ± 3.29 'a düştüğü gözlemlendi ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (Wilcoxon testi $p=0.001$). Hastaların anksiyete seviyelerinin detayları **Tablo 2'**de sunulmaktadır.

Tartışma

GDM, tüm dünyada sıklığı artan bir durumdur ve maternal ve fetal sağlık üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.^[18] GDM'ye ek olarak tedavi kaynaklı sorunlar, olası komplikasyonlar, geleceğe yönelik anksiyete ve başkalarına bağımlı olma anksiyetesi, gebelerin bilişsel ve sosyal yaşamlarında sorunlara yol açabilir.^[19] Gebelerde fetüsle ilgili kaygılar, fetüs gelişimine yönelik artmış endişeler ve olası sorunlar da hastaların anksiyete seviyelerinde artışa yol açmış olabilir.^[20] Bu durum, GDM'li ve GDM'siz annelerdeki anksiyete seviyeleri arasındaki farkı açıklamaktadır. Bu çalışmada, GDM tanısı almış gebelerdeki anksiyete seviyelerini araştırmayı ve tedavi yönteminin anksiyete seviyeleri üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Çalışmamızda GDM tanısı almış gebelerin sosyo-demografik verilerini GDM tanısı almamış gebeler ile karşılaştırırken iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı hiçbir fark gözlemlenmedi. Yaptıkları çalışmada Lao ve ark., artmış maternal yaşın GDM için bir risk faktörü olduğunu bildirmiştir.^[21] GDM prevalansının 25 yaşından küçük kişilerde %0.4 ile %0.8 arasında olduğunu bildirilirken, bu oran 25 yaş üzerindeki grupta %4.3 ile %5.5 arasında bildirilmektedir.^[21] Çalışmamıza dahil ettiğimiz tüm gebelerin, yaş nedeniyle GDM riski olan grupta bulunduklarını gördük.

Yapılan birçok çalışmada GDM'nin antenatal depresyon ve anksiyeteye neden olabileceği bildirilmiştir.^[9,20,22-25] Daniells ve ark.'nın çalışmasında, tanı esnasında GDM'li kişilerde anksiyete ve depresyon seviyeleri yüksek bulunsada, yazarlar bu farkın takiplerde anlamlılığını yitirdiğini ve GDM'li ve GDM'siz olgular arasında

anksiyete seviyesi yönünden hiçbir fark olmadığını bildirmiştir.^[20] Ayrıca çalışmamızda, Grup 2 ve Grup 3'teki hastaların anksiyete seviyeleri zaman geçtikçe azalmıştır. Ancak kontrol grubuna (Grup 1) anksiyete ölçeğini tekrar uygulamadık. Bu durum çalışmamızın bir kısıtlamasıdır. Ferrari ve ark. tarafından yapılan çalışmada, GDM'li hastaların %13'ünün orta-şiddetli seviyede depresyon semptomları olduğu ve bu grupta vücut kitle indeksi, kan basıncı ve viseral yağ hacmi değerlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur.^[24] Ülkemizde 281 gebe ile gerçekleştirilen Orbay ve ark.'nın çalışmasında ise, anksiyete puanları GDM'li olgularda daha yüksek bildirilmiştir.^[26] Ancak bu çalışmada Hastane Anksiyete ve Depresyon (HAD) ölçeği kullanılmış ve GDM tanısı alan hastalar gruplara ayrılmamıştır. Çalışmamızda, bilinen psikiyatrik hastalığı olan olguların çalışma dışı bırakılması, olguların kendi bildirimlerini temel alan ölçek yardımıyla hastalardaki hafif-orta seviyede anksiyete semptomlarının tespit edilmesini sağlamıştır.

Gebeliğin kendisi, annenin birçok fiziksel ve zihinsel değişiklik yaşadığı ve hem kendisi hem de bebeği için oldukça kaygılı olabileceği bir dönemdir.^[27] Felice ve ark. tarafından yapılan çalışmada, gebelikteki psikiyatrik bozukluk insidansının yaklaşık %19.2 olduğu ve bu oranın %14.8'inin ise gebelik anksiyetesi ve depresyonu olduğu bulunmuştur.^[28] Gebelik anksiyetesi ve depresyonu, düşük doğum ağırlığı, prematüre doğum ve yenidoğan beslenme sorunları ile ilişkilendirilmiştir.^[27,29] Çalışmamızda, yüksek anksiyete puanlarına sahip hastaların antenatal dönemde multidisipliner şekilde takip edildiğini, fakat postnatal sonuçların değerlendirilmediğini gözlemledik. Bu da çalışmamızın bir diğer sınırlamasıdır.

Çalışmamızda, GDM tanısı almış anneler endokrin ve metabolik hastalıklar ve psikiyatri polikliniklerine sevk edilerek multidisipliner bir tedavi yaklaşımı uygulanmıştır. Hastalar diyabet hakkında bilgilendirildi ve bazıları sadece diyet ile takip edilirken bazı hastalar diyet ve insülin tedavisi ile takip edildi. Hastalar bir psikiyat-

Tablo 2. Grupların anksiyete seviyelerinin değerlendirilmesi.

	Kontrol grubu (n=50)	GDM A1 (n=50)	GDM A2 (n=41)	p değeri
24. hafta	38.72±4.76	51.76±4.47	51.73±5.27	0.001*
32. hafta	-	45.62±3.65	41.48±3.29	0.001†

*Tek yönlü test; †Kruskal-Wallis testi.

rist tarafından değerlendirildi ve psiko-eğitimin yanı sıra destekleyici görüşmeler ile takip edildi. Hastaların yüksek anksiyete puanlarına rağmen işlevselliklerinde hiçbir anlamlı bozulmanın olmaması, tıbbi tedavi olmaksızın takip edilebilmelerine imkan tanıdı. Süreç boyunca kan şekeri seviyelerinde elde edilen iyileşme nedeniyle anksiyete seviyelerinde anlamlı bir azalma bulundu (**Tablo 2**, $p<0.01$). Tedavi yöntemine bakılmaksızın hastalarda kan şekeri regülasyonunun yanı sıra psiko-eğitim ve destekleyici görüşmelerin de hastaların anksiyete seviyelerinde azalmaya katkı sağladığını düşünüyoruz. GDM'li gebelerde stresle başa çıkma yöntemlerini araştıran bir çalışmada yazarlar, strese karşı daha iyimser ve makul bir yaklaşım sergileyen olgularda HbA1c seviyelerinin daha düşük olduğunu bulmuştur.^[2] Hastaların başa çıkma mekanizmalarını artırmak, genel olarak gebelikle ilişkili sorunların yanı sıra diyabet ve ilişkili sorunlarla daha iyi başa çıkmalarına yardımcı olabilir. Ancak GDM'li kadınlarda eğitsel videoların anksiyete ve glisemik kontrol üzerindeki etkilerinin incelendiği yakın tarihli bir çalışmada, gruplar arasında bir fark bulunmamıştır.^[30]

Sonuç

Bu çalışmada, sadece hastaların anksiyete seviyelerini değerlendirdik. Depresyon semptomlarını değerlendirmek için herhangi bir ölçüm yöntemi kullanmadık. Hastaların anksiyete seviyeleri ile klinik değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmemiş olmamız, çalışmamızın önemli kısıtlamaları arasındadır. Bu alanda daha uzun hasta takipleriyle prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Guariguata L, Linnenkamp U, Beagley J, Whiting DR, Cho NH. Global estimates of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy. *Diabetes Res Clin Pract* 2014;103:176–85. [PubMed] [CrossRef]
2. Surucu HA, Besen DB, Duman M, Yeter Erbil E. Coping with stress among pregnant women with gestational diabetes mellitus. *J Caring Sci* 2018;7:9–15. [PubMed] [CrossRef]
3. Mitanchez D. Foetal and neonatal complications in gestational diabetes: perinatal mortality, congenital malformations, macrosomia, shoulder dystocia, birth injuries, neonatal complications. *Diabetes Metab* 2010;36:617–27. [PubMed] [CrossRef]
4. Trutnovsky G, Panzitt T, Magnet E, Stern C, Lang U, Dorfer M. Gestational diabetes: women's concerns, mood state, quality of life and treatment satisfaction. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25:2464–6. [PubMed] [CrossRef]
5. Ross LE, McLean LM. Anxiety disorders during pregnancy and the postpartum period: a systematic review. *J Clin Psychiatry* 2006;67:1285–98. [PubMed] [CrossRef]
6. Kinci MF, Yesilcinar I, Acavut G, Kinci OS, Karasahin KE. The opinions and thoughts of the women who had undergone hysterosalpingography for the first time: a qualitative study. *International Journal of Caring Sciences* 2020;13:683–91.
7. Lopez LM, Bernholc A, Zeng Y, Allen RH, Bartz D, O'Brien PA, et al. Interventions for pain with intrauterine device insertion. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(7):CD007373. [PubMed] [CrossRef]
8. Kaya Zaman F, Özkan N, Toprak D. Gebelikte depresyon ve anksiyete. *Konuralp Tıp Dergisi* 2018;10:20–5. [CrossRef]
9. Yeşilcinar I, Yavan T, Karasahin KE, Yenen MC. The identification of the relationship between the perceived social support, fatigue levels and maternal attachment during the postpartum period. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2017;30:1213–20. [PubMed] [CrossRef]
10. Demirel Guler ZC, Guler AE, Kincı MF, Aktürk E. Does parity and labor influence anxiety levels of pregnant women? *Perinatal Journal* 2019;27:43–8. [CrossRef]
11. Eskiçi L DrA, Atasoy N, Arıkan İ, Harma M. Gebelerde depresyon ve anksiyete bozukluğunun obstetrik sonuçları ve yenidoğan üzerine etkileri. *Anatolian Journal of Clinical Investigation* 2012;6:10–6.
12. Vesga-Lopez O, Blanco C, Keyes K, Olsson M, Grant BF, Hasin DS. Psychiatric disorders in pregnant and postpartum women in the United States. *Arch Gen Psychiatry* 2008;65:805–15. [PubMed] [CrossRef]
13. Wadhwa PD, Sandman CA, Porto M, Dunkel-Schetter C, Garite TJ. The association between prenatal stress and infant birth weight and gestational age at birth: a prospective investigation. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:858–65. [PubMed] [CrossRef]
14. McMahon, MJ, Ananth CV, Liston RM. Gestational diabetes mellitus. Risk factors, obstetric complications and infant outcomes. *J Reprod Med* 1998;43:372–8. [PubMed]
15. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel; Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, Damm P, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care* 2010;33:676–82. [PubMed] [CrossRef]
16. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol* 1988;56:893–7. [PubMed] [CrossRef]
17. Ulusoy M, Sahin N, Erkmén H. Turkish version of Beck Anxiety inventory: psychometric properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy* 1998;12:163–72.
18. Dabelea D, Snell-Bergeon JK, Hartsfield CL, Bischoff KJ, Hamman RF, McDuffie RS, et al. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) over time and by birth cohort: Kaiser Permanente of Colorado GDM Screening Program. *Diabetes Care* 2005;28:579–84. [PubMed] [CrossRef]
19. Byrn M, Penckofer S. The relationship between gestational diabetes and antenatal depression. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2015;44:246–55. [PubMed] [CrossRef]

20. Daniells S, Grenyer BF, Davis WS, Coleman KJ, Burgess JA, Moses RG. Gestational diabetes mellitus: is a diagnosis associated with an increase in maternal anxiety and stress in the short and intermediate term? *Diabetes Care* 2003;26:385–9. [PubMed] [CrossRef]
21. Lao TT, Ho L-F, Chan BC, Leung W-C. Maternal age and prevalence of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2006;29:948–9. [PubMed] [CrossRef]
22. Moyer VA, U.S. Preventive Services Task Force. Screening for gestational diabetes mellitus: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med* 2014;160:414–20. [PubMed] [CrossRef]
23. Lawson EJ, Rajaram S. A transformed pregnancy: the psychosocial consequences of gestational diabetes. *Sociology of Health and Illness* 1994;16:536–62. [CrossRef]
24. Ferrari U, Banning F, Freibothe I, Tröndle K, Sacco V, Wichmann C, et al. Depressive symptoms, impaired glucose metabolism, high visceral fat, and high systolic blood pressure in a subgroup of women with recent gestational diabetes. *J Psychiatr Res* 2018;97:89–93. [PubMed] [CrossRef]
25. Hui AL, Sevenhuysen G, Harvey D, Salamon E. Stress and anxiety in women with gestational diabetes during dietary management. *Diabetes Educ* 2014;40:668–77. [PubMed] [CrossRef]
26. Orbay E, Tüzün S, Çinkıt B, Ölmez MB, Sinem Tekin EP, Bulut S, et al. Antenatal anxiety in pregnant women with gestational diabetes mellitus. *Ankara Medical Journal* 2017;17:1–8. [CrossRef]
27. Anniverno E, Bramante A, Mencacci C, Durbano F. Anxiety disorders in pregnancy and the postpartum period. In: Durbano F, editor. *New insights into anxiety disorders*. Rijeka: InTech; 2013. pp. 259–85.
28. Felice E, Saliba J, Grech V, Cox J, Calleja N. Antenatal psychiatric morbidity in Maltese women. *Gen Hosp Psychiatry* 2007;29:501–5. [PubMed] [CrossRef]
29. Muzik M, Marcus SM, Heringhausen JE, Flynn H. When depression complicates childbearing: guidelines for screening and treatment during antenatal and postpartum obstetric care. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2009;36:771–88, ix–x. [PubMed] [CrossRef]
30. Draffin CR, Alderdice FA, McCance DR, Maresh M, Harper R, Patterson CC, et al. Impact of an educational DVD on anxiety and glycaemic control in women diagnosed with gestational diabetes mellitus (GDM): a randomised controlled trial. *Diabetes Res Clin Pract* 2017;126:164–71. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Gestasyonel diabetes mellituslu hastalarda doğum sonrası diyabet taramasını etkileyen faktörlerin araştırılması: Bir referans üçüncül merkez deneyimi

Mefkure Eraslan Şahin¹ , Yusuf Madendağ² 

¹Kayseri Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kayseri

Özet

Amaç: Gestasyonel diabetes mellituslu (GDM) gebeler doğumdan sonra tip 2 diabetes mellitus ve kardiyovasküler hastalık geliştirme riski altındadır. Doğum sonrası dönemdeki diyabet taraması, tip 2 diyabet tanısının erken dönemde konulması ve gerekli tedavinin erken dönemde başlaması için anahtar rol oynamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada referans bir merkez olan Kayseri Şehir Hastanesinde GDM tanısı olan gebelerin, doğum sonrası dönemde diyabet taraması oranlarını ve bu oranları etkileyen faktörleri araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Bu çalışma retrospektif olarak tersiyer bir merkezde, Haziran 2018 – Ocak 2020 arasında gebelik takibi yapılan 18-45 yaş arası gebelerin değerlendirilmesi ile yapıldı. Rutin klinik takip sırasında 2652 gebe 75-g oral glukoz tolerans testi (OGTT) ile GDM açısından taranmış olup bu gebelerden 425'inde (%16) GDM saptandı. Bu 425 gebeden doğum sonrası takiplerine devam eden ve bilgilerine ulaşılan 225 gebe çalışmaya dahil edildi. Hastalar doğum sonu diyabet taramasını tercih edip etmediklerine göre iki gruba ayrıldı. Grupların demografik özellikleri, takip sayıları ve gebelik komplikasyonları istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Değerlendirmeye alınan gebelerin sadece %34.6'sının (78/225) doğum sonrası diyabet taraması yaptırdığı, 147'sinin (%65.4) doğum sonrası tarama tercih etmediği tespit edildi. Gruplar arasında maternal demografik özellikler açısından fark yoktu. Gebelik özelliklerinden antenatal insülin tedavisi ihtiyacı olanlar, antenatal ziyaret sayısının >10 olması ve antenatal komplikasyon varlığında (sırasıyla p<0.001, p<0.001, p<0.001) hastaların istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla doğum sonrası diyabet taraması yaptırdığı saptandı.

Sonuç: GDM tanılı gebelerin sadece %34.6'sının (78/225) doğum sonrası diyabet taraması yaptırdığını ve antepartum insülin tedavisi ihtiyacı, antenatal ziyaret sayısının 10'dan fazla olması ve antenatal komplikasyon varlığının tarama oranlarını etkileyen önemli faktörler olduğunu tespit ettik. GDM'li hastalarda özellikle doğuma yakın ve doğum sonrası taburculuk sırasında tekrar doğum sonrası diyabet taraması yaptırmayı vurgulanmalı ve Tip 2 diyabet riski ciddi bir şekilde doğum sonrası anlatılmalıdır.

Anahtar sözcükler: Gestasyonel diyabet, diyabet taraması, postpartum.

Abstract: Investigating the factors affecting postpartum diabetes screening in the patients with gestational diabetes mellitus: a reference tertiary center experience

Objective: The pregnant women with gestational diabetes mellitus (GDM) are under the risk of developing type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disease after labor. The postpartum diabetes screening has a key role to establish the diagnosis of type 2 diabetes and to start necessary treatment at an earlier period. For that purpose, we aimed to investigate the rates of postpartum diabetes screening and the factors affecting these rates in the pregnant women with GDM diagnosis at Kayseri City Hospital which is a reference center.

Methods: This study was conducted retrospectively in a tertiary center by investigating pregnant women between 18 and 45 years old whose pregnancy follow-ups were done between June 2018 and January 2020. A total of 2652 pregnant women were screened for GDM by 75-g oral glucose tolerance test (OGTT) during routine clinical follow-up and GDM was found in 425 (16%) of these pregnant women. Of these 425 pregnant women, 225 who continued their postpartum follow-ups and whose contact information was accessed were included in the study. The patients were separated into two groups according to their preference of undergoing postpartum diabetes screening. The demographic characteristics, follow-up numbers and gestational complications of the groups were compared statistically.

Results: We found that only 34.6% (78/225) of the patients included in the study underwent postpartum diabetes screening and 147 (65.4%) of them did not prefer to undergo postpartum screening. There was no difference between the groups in terms of maternal demographic characteristics. It was found that the patients underwent more postpartum diabetes screening tests in a statistically significant way in cases of the need for antenatal insulin treatment, antenatal visit number being >10 and the presence of antenatal complication (p<0.001, p<0.001, p<0.001, respectively) which are among the gestational characteristics.

Conclusion: We found that only 34.6% (78/225) of the pregnant women with GDM diagnosis underwent postpartum diabetes screening, and the need for antepartum insulin treatment, antenatal visit number being more than 10 and the presence of antenatal complications were the important factors affecting screening rates. The patients with GDM should be informed again about the importance of undergoing postpartum diabetes particularly near the labor period and during discharge after labor and the type 2 diabetes risk should be explained in detail after labor.

Keywords: Gestational diabetes, diabetes screening, postpartum.

Yazışma adresi: Dr. Yusuf Madendağ, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kayseri.

e-posta: yusufmadendağ@gmail.com / **Geliş tarihi:** 1 Mayıs 2020; **Kabul tarihi:** 12 Haziran 2020

Bu yazının atfı künyesi: Eraslan Şahin M, Madendağ Y. Investigating the factors affecting postpartum diabetes screening in the patients with gestational diabetes mellitus: a reference tertiary center experience. Perinatal Journal 2020;28(2):95-100. doi:10.2399/prn.20.0282011

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282011

ORCID ID: Mefkure Eraslan Şahin 0000-0001-6484-9132; Yusuf Madendağ 0000-0002-7622-2991

Giriş

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM), gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterlerinde başlayan glukoz intoleransı olup gebeliğin en yaygın kötü sonuçlarından biridir.^[1] GDM insidansı, obezitenin ve maternal yaşın artması sonucu dünya çapında artmakta olup, halk sağlığı sistemi üzerinde büyük bir ekonomik yük oluşturmaktadır.^[1-3] GDM ile ilişkili perinatal komplikasyonlar sezaryen, omuz distosisi, erken doğum, makrozomi, doğum travması, ölü doğumlar ve neonatal hipoglisemiyi içermektedir.^[4] Ayrıca GDM'li kadınlar gebelikten sonra Tip 2 diabetes mellitus ve kardiyovasküler hastalık geliştirme riski altındadır.^[5]

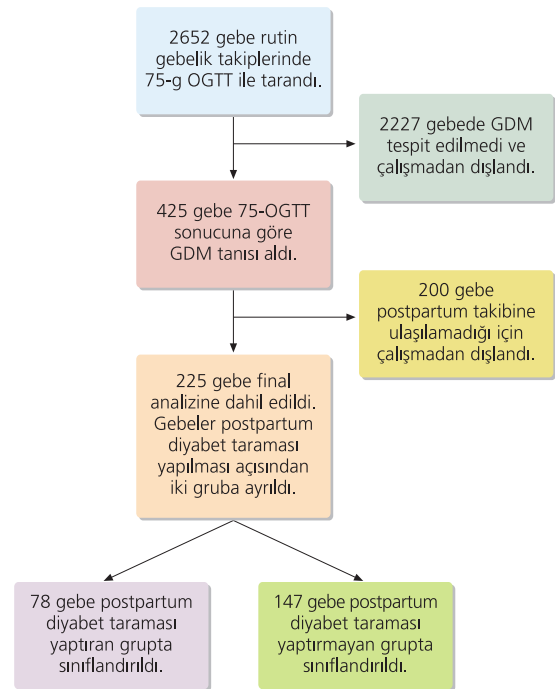
Türkiye'de bölgesel olarak yapılan farklı çalışmalarda GDM prevalansı %1.2 ile 27.9 arasında değişmektedir.^[6] GDM tanısı alan bu hastalarda gebelikten yıllar sonra yaklaşık yarısında Tip 2 diyabet ortaya çıkabilmektedir.^[7] American Diabetes Association (ADA) ve American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) çalışma bültenleri, GDM tanısı sonrası postpartum 4–12 haftada açlık plazma glukozu veya 2 saatlik oral glukoz tolerans testi (OGTT) ile Tip 2 diyabet taramasını önermektedir.^[8,9] Doğum sonrası dönemdeki diyabet taraması Tip 2 diyabet tanısının erken dönemde konulması ve gerekli tedavinin erken dönemde başlanması için anahtar rol oynamaktadır. Tanısı konulmamış ve tedavi edilmemiş diyabetin, mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar riski ile ilişkisi bildirilmiştir.^[10] Literatüre bakıldığında GDM'li gebelerde doğum sonrası dönemde tarama için bilgi eksikliği olduğu, zaman ve motivasyonda da eksiklik olduğu ve bu hedeflere ulaşmak için ek desteğe ihtiyaç olduğu bildirilmiştir.^[11,12] GDM sonrası yaşam tarzı değişikliğini destekleyen programlar Tip 2 diyabetin daha sonraki gelişim riskini azaltabilmektedir.^[13] Bu bilgiler doğrultusunda biz bu çalışmada, referans bir merkez olan Kayseri Şehir Hastanesinde GDM tanısı alan gebelerin, doğum sonrası dönemde diyabet taraması oranlarını ve bu oranları etkileyen faktörleri araştırmayı amaçladık.

Yöntem

Bu çalışma retrospektif olarak Kayseri Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde Haziran 2018 – Ocak 2020 yılları arasında gebelik takibi yapılan 18–45 yaş arası gebelerin değerlendirilmesi ile yapıldı. Çalışmanın tüm basamakları Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yapıldı ve etik onayı Erciyes Üniversitesi Etik Kurulundan alındı.

Rutin klinik takip sırasında 2652 gebe 75-g OGTT ile GDM açısından tarandı ve bu gebelerden 425'inde (%16) GDM saptandı. Kliniğimizin rutin yaklaşımı doğrultusunda GDM'li tüm gebelere doğum sonrası 4–12 hafta sonra açlık plazma glukozu veya 2 saatlik OGTT ile tip 2 diyabet taraması önerilerek taburcu edilmektedir. Bu 425 gebeden doğum sonrası Kayseri Şehir Hastanesinde takiplerine devam eden ve bilgilerine ulaşılabilen 225 gebe çalışmaya dahil edildi. Hastalar doğum sonu diyabet taramasını tercih edip etmediklerine göre iki gruba ayrıldı. Hasta akış şeması **Şekil 1**'de gösterilmiştir.

Daha önce Tip 1 ve Tip 2 diyabet tanısı olan, karbonhidrat metabolizmasını etkileyen endokrin hastalıkları öyküsü olan hastalar (Cushing hastalığı, Addison hastalığı, hipofiz yetmezliği, akromegali, vb.) veya kan şekeri düzeylerini etkileyebilecek (steroid vb.) ilaç kullanımı olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların gebelik haftasını belirlemek için son adet tarihi kullanıldı. Son adet tarihini bilmeyenlerin gebelik yaşı, ilk trimesterde yapılan ultrasonografik ölçümlere göre hesaplandı. Hastalar tek aşamalı 75-g OGTT ile tarandı ve tanı için IADPSG (Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma



Şekil 1. Hasta akış şeması.

Tablo 1. Gruplar arasında maternal demografik özelliklerin karşılaştırılması.

Demografik özellikler	Doğum sonrası diyabet taraması yapan grup (n=78)	Doğum sonrası diyabet taraması yaptırmayan grup (n=147)	p değeri
Maternal yaş (yıl)	32.35±2.66	32.95±2.85	0.126
VKI>30 kg/m ²	20 (%25.6)	39 (%26.5)	0.885
Etnik köken (Beyaz ırk)	71 (%91.0)	135 (%91.8)	0.835
Parite	3 (2-5)	3 (2-5)	0.436
Geçirilmiş sezaryen hikayesi	18 (%23.0)	32 (%21.7)	0.822
Ailede diyabet hikayesi	21 (%26.9)	41 (%27.8)	0.877

Değerler ortanca (min-maks), ortalama ± standart sapma ve n (%) olarak verilmiştir. VKİ: Vücut kitle indeksi.

Grupları Cemiyeti) kriterleri kullanıldı.^[14] Ülkemizde Türk Perinatoloji Derneği Uygulama Rehberi önerisine göre, riskli bir etnik gruba sahip olduğumuz için, her gebeye ve kabul edenlere 75-g OGTT önerilmektedir.^[7] 12 saatlik açlığın ardından, hastaların plazma glukozu ölçüldü, daha sonra hastalar tarafından 75 gram glukoz oral yoldan alındı. Bir ve iki saat sonra venöz kan örnekleri alındı. Açlık durumu ve glukoz alımını takip eden ilk ve ikinci saatlerde plazma glukoz değerlerinin üst sınırı sırasıyla 91, 179 ve 152 mg/dL olarak belirlendi.^[15] Eşik değerler üzerinde herhangi bir değer olması pozitif test olarak kabul edildi. GDM prevalansı bu tek aşamalı tarama testi sonuçlarına göre belirlendi. Kötü perinatal sonuçlar; kronik hipertansiyon, gestasyonel hipertansiyon, preeklampsi, fetal büyüme kısıtlaması, makrozomi ve polihidramnios olarak tanımlandı.

Grupları karşılaştırmak için Minitab 16 (Minitab Inc., State College, PA, ABD) kullanılarak veri analizleri yapıldı. Verilerin normalliğini belirlemek ve iki grubu karşılaştırmak için, Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Varyans homojenliği varsayımını test etmek için Levene testi kullanıldı. Değerler ortalama ± standart sapma ve n(%) olarak ifade edildi. Parametrik karşılaştırmalar Student t testi ile parametrik olmayan karşılaştırmalar Mann-Whitney U testi ile yapıldı. Yüzde ve n değerleri Pearson ki kare testi kullanılarak analiz edildi. Gruplar

arasındaki fark p<0.05 olduğunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmada toplam 225 gebe değerlendirmeye alındı, bunların 78'i (%34.6) doğum sonrası diyabet taraması için başvuran, 147'si (%65.4) doğum sonrası tarama tercih etmeyen grupta sınıflandırıldı. İki grup arasındaki maternal demografik özellikler **Tablo 1**'de gösterilmiştir. Ortalama maternal yaş (p=0.126), vücut kitle indeksi >30 kg/m² oranları (p=0.885), etnik köken (p=0.835), parite (p=0.436), geçirilmiş sezaryen hikayesi (p=0.822) ve ailede diyabet hikayesi oranları (p=0.877) gruplar arasında benzer olarak saptandı. **Tablo 2**'de gruplar arasındaki gebelik özellikleri karşılaştırılmış olup antenatal insülin tedavisi ihtiyacı olanlar, antenatal ziyaret sayısının >10 olması ve antenatal komplikasyon varlığında (sırasıyla p<0.001, p<0.001, p<0.001) hastaların istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla doğum sonrası diyabet taraması yaptırdığı saptandı. **Tablo 3**'te hastaların doğum özellikleri sunulmuş olup doğumun gerçekleştiği gebelik haftası (p=0.952), doğum indüksiyonu ihtiyacı (p=0.850), spontan vajinal doğum oranı (p=0.784), fetal ağırlık (p=0.920) ve fetal erkek cinsiyet oranları (p=0.740) gruplar arasında benzer olarak saptandı.

Tablo 2. Gruplar arasında gebelik özelliklerinin karşılaştırılması.

Gebelik özellikleri	Doğum sonrası diyabet taraması yapan grup (n=78)	Doğum sonrası diyabet taraması yaptırmayan grup (n=147)	p değeri
Antenatal insülin tedavisi ihtiyacı	23 (%29.4)	26 (%17.6)	<0.001
Antenatal ziyaret sayısı >10	69 (%88.4)	115 (%78.2)	<0.001
Antenatal komplikasyon varlığı*	26 (%33.3)	30 (%20.4)	<0.001

*Kronik hipertansiyon, gestasyonel hipertansiyon, preeklampsi, fetal büyüme kısıtlaması, makrozomi ve polihidramnios. Değerler n (%) olarak verildi.

Tablo 3. Gruplar arasında doğum özelliklerinin karşılaştırılması.

Doğum özellikleri	Doğum sonrası diyabet taraması yaptıran grup (n=78)	Doğum sonrası diyabet taraması yaptırmayan grup (n=147)	p değeri
Doğumun gerçekleştiği gebelik haftası (hafta)	38 (37–39)	38 (37–39)	0.952
Doğum indüksiyonu	45 (%57.6)	80 (%54.4)	0.850
Spontan vajinal doğum	36 (%46.1)	65 (%44.2)	0.784
Doğumda fetal ağırlık (gram)	3350 ± 170	3300 ± 150	0.920
Fetal erkek cinsiyet	42 (%53.8)	83 (%56.4)	0.740

Değerler ortanca (min–maks), ortalama ± standart sapma ve n (%) olarak verilmiştir.

Tartışma

GDM tanısı olan gebelerin yönetiminde doğum sonrası OGTT önemli bir yaklaşım olup, GDM geçmiş olan kadınların GDM geçmişi olmayan kadınlara kıyasla hayatları boyunca Tip 2 diyabet geliştirme olasılıklarının yedi kat daha fazla olduğu bilinmektedir.^[7] Bu kadınlar aynı zamanda, sonraki gebeliklerinde erken diyabet riski taşımaktadır. Ekelund ve ark. çalışmalarında GDM'li hastaların %51'inin bozulmuş glukoz toleransına sahip olduğunu ve %30'unun 5 yıl içinde Tip 2 diyabet geliştirdiğini bildirmişlerdir.^[16] Birçok klinik çalışmada doğum sonrası dönemde diyet ve egzersiz yoluyla veya bir farmakolojik ajanın yardımıyla, hastalık riski yüksek olan kadınlar arasında diyabetin insidansını azaltmanın veya geciktirmenin mümkün olduğu gösterilmiştir.^[17–19]

Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında maternal yaş, vücut kitle indeksi, etnik köken, parite, geçirilmiş sezaryen hikayesi ve ailede diyabet hikayesi varlığı ile doğum sonrası diyabet taraması arasında ilişki saptanmadı. Ek olarak, doğumun gerçekleştiği gebelik haftası, doğum indüksiyonu, spontan vajinal doğum oranları, fetal ağırlık ve fetal cinsiyet ile doğum sonrası diyabet taraması arasında ilişki saptanmadı. Antenatal insülin ihtiyacı, antenatal vizit sayısının 10'dan fazla olması ve antenatal komplikasyon varlığında gebelerin doğum sonrası diyabet taramasını daha fazla yaptırdığını tespit ettik. Gebelerin sadece %34.6'sının (78/225) doğum sonrası diyabet taraması yaptırdığını saptadık. Werner ve ark. 300 GDM tanısı olan hasta ile yaptıkları prospektif çalışmalarında postpartum diyabet taramasını gebelerin %42'sinin yaptırdığını, eğitim seviyesi, gelir düzeyi, annenin çalışıyor olması ve gebeliği sürecinde insülin kullanımı varlığının taramayı etkileyen faktörler olduğu bildirmişlerdir.^[20] Aynı çalışmada bizim sonuçlarımıza benzer şekilde maternal yaş, parite, etnik köken, ailede diyabet hikayesi, doğum şekli, doğum özellikleri ve fetal sonuçlar ile do-

ğum sonrası diyabet taraması ile ilişki saptanmamıştır. Doğum sonrası diyabet taramasını değerlendiren bir diğer çalışmada Korkmazer ve ark. 738 GDM bulunan gebeyi değerlendirmiş olup gebelerin ancak %30.7'sinin doğum sonrası diyabet taramasını tamamladığını bildirmişlerdir. Ek olarak hastaların %65.9'unun tarama testi ni bilmedikleri, %19.1'inin mali güçlükler nedeni ile ve %7.8'inin de aile problemleri nedeni ile başvurmadıklarını göstermişlerdir.^[21] Bennett ve ark. doğum sonrası ilk 3 aylık dönemde gebelerin %6–11'inin ve doğum sonrası 1 yıllık sürede ise gebelerin sadece %15–21'lik bir kısmının doğum sonrası diyabet taraması yaptırdığını raporlamışlardır.^[22] Amerika'da GDM'li kadınların %20'sinden daha azının doğum sonrası ilk 6 ayda OGTT ile diyabet taraması yaptırdığı bildirilmiştir.^[23,24]

Mevcut tarama oranları göz önüne alındığında akla şu soru gelmektedir. Bu hastalar doğum sonrası diyabet tarama testi için neden geri dönmüyor? Geleneksel olarak, GDM varlığında gebeler oluşabilecek fetal komplikasyonlar açısından kaygı duymakta ve antenatal takiplerini aksatmamaktadırlar, fakat doğum sonrası bu kaygının ortadan kalkması doğum sonrası takiplerde aksama ya neden olmaktadır. GDM'li kadınların çoğu doğum sonrası kendilerini sağlıklı olarak algıladıkları ve teste gerek duymadıkları veya tanıdan korktuklarını ve bakımdan kaçtıklarını bildirmektedir.^[22,25,26] Ayrıca, yoğun poliklinik uygulamalarının kısıtlamaları göz önüne alındığında, GDM tanısı olan gebelerin doğum sonrası dönem için eğitimlerinin de yetersiz olabileceğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır.^[22,27]

Doğum sonrası diyabet taramasını geliştirmek amacı ile yapılan çalışmalar giderek artmaktadır. Hunt ve ark. çalışmalarında; postpartum diyabet tarama oranları %18 olan bir popülasyonda doğum sonrası eğitim veren ve hastaları takip eden yönetici bir hemşire aracılığı ile hastalarla doğum sonrası dönemde en az üç kez iletişime geçilerek doğum sonrası OGTT'nin gereksinimi anlatıl-

miştir. Tüm hastalar bu vaka yöneticisi hemşire ile gebelik ve hemen doğum sonrası dönemde en az üç kez etkilere girmiş ve doğum sonrası OGTT için laboratuvar gereksinimi sağlanmıştır. Hastalardan OGTT'ye gelmeyenler için, vaka yöneticisi hemşire bir kez daha hastayla temasa geçmiş ve gerekirse OGTT testi evde yapılmıştır. Buna rağmen gruptaki 707 kadından 400'ü (%57) doğum sonrası ziyaret için geri dönmüş olup 288'inin (%41) OGTT'yi tamamladığı bildirilmiştir.^[28] Benzer şekilde Stasenکو ve ark. GDM'li kadınlarda doğum sonrası diyabet taraması üzerine eğitimsel müdahalenin etkisini retrospektif olarak değerlendirmişlerdir. Diyabet eğitici ile yapılan bu çalışmada postpartum hastalara 3 aylık bir danışmanlık sağlanmış olup doğum sonrası açlık plazma glukozu veya OGTT yaptırma oranı %33.4'ten %52.7'ye yükseldiğini bildirmişlerdir.^[29] 2014 yılında Mendez-Figueroa ve ark. GDM'li hastaları tanımlamak ve test randevuları düzenlemek, testin tamamlanmasını takip etmek, katılım için hatırlatıcılar vermek ve kaçırılan randevuları yeniden planlamak için doğrudan hastalarla çalışan özel bir hemşire ve sosyal yardım görevlisi kullanarak doğum sonrası dönem için program tanımlamışlardır. Program başlamadan önce ve sonra doğum sonrası diyabet taraması oranları karşılaştırıldığında tarama oranlarının %43.1'den (78/181) %59.4'e (123/217) yükseldiğini raporlamışlardır.^[30]

Sonuç

Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında, gebelerin sadece %34.6'sının (78/225) doğum sonrası diyabet taraması yaptığını ve antepartum insülin tedavisi ihtiyacı, antenatal ziyaret sayısının 10'dan fazla olması ve antenatal komplikasyon varlığının tarama oranlarını etkileyen önemli faktörler olduğunu tespit ettik. GDM'li hastalarda özellikle doğuma yakın ve doğum sonrası taburculuk sırasında doğum sonrası diyabet taraması yaptırması vurgulanmalı ve Tip 2 diyabet riski ciddi bir şekilde doğum sonrası tekrar anlatılmalıdır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- American Diabetes Association. (2) Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care* 2015;38 Suppl:S8–S16. [PubMed] [CrossRef]
- Zhu Y, Zhang C. Prevalence of gestational diabetes and risk of progression to type 2 diabetes: a global perspective. *Curr Diab Rep* 2016;16:7. [PubMed] [CrossRef]
- Sahin E, Col Madendag I, Sahin ME, Madendag Y, Acmaz G, Muderris IL. Effect of vitamin D deficiency on the 75 g oral glucose tolerance test screening and insulin resistance. *Gynecol Endocrinol* 2019;35:535–8. [PubMed] [CrossRef]
- Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Counstan DR, et al.; HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2008;358:1991–2002. [PubMed] [CrossRef]
- Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2009;373:1773–9. [PubMed] [CrossRef]
- Sahin ME, Madendag IC. Evaluation of the prevalence of gestational diabetes mellitus in Kayseri city hospital: A cross-sectional study. *J Surg Med* 2019;3:715–7. [CrossRef]
- Şen C, Yayla M, Api O, Yapar Eyi EG, Ülkümen BA. Diabetes in pregnancy: diagnosis and treatment. *Practice Guidelines of Turkish Perinatology Society. Perinatal Journal* 2016;24:110–27. [CrossRef]
- American Diabetes Association. 13. Management of diabetes in pregnancy: standards of medical care in diabetes-2018. *Diabetes Care* 2018;41(Suppl 1):S137–43. [PubMed] [CrossRef]
- Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. ACOG practice bulletin no. 190: Gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2018;131:e49–e64. [PubMed] [CrossRef]
- Soffer MD, Factor SH, Rosenman A, Levy C, Stone J. Improving postpartum glucose monitoring in women with gestational diabetes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2017;30:3014–9. [PubMed] [CrossRef]
- Van Ryswyk E, Middleton P, Shute E, Hague W, Crowther C. Women's views and knowledge regarding healthcare seeking for gestational diabetes in the postpartum period: a systematic review of qualitative/survey studies. *Diabetes Res Clin Pract* 2015;110:109–22. [PubMed] [CrossRef]
- Campbell S, Roux N, Preece C, Rafter E, Davis B, Mein J, et al. Paths to improving care of Australian Aboriginal and Torres Strait Islander women following gestational diabetes. *Prim Health Care Res Dev* 2017;18:549–62. [PubMed] [CrossRef]
- Guo J, Chen J-L, Whitemore R, Whitaker E. Postpartum lifestyle interventions to prevent type 2 diabetes among women with history of gestational diabetes: a systematic review of randomized clinical trials. *J Womens Health (Larchmt)* 2016;25:38–49. [PubMed] [CrossRef]
- Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, Damm P, et al; International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care* 2010;33:676–82. [PubMed] [CrossRef]
- Madendag Y, Sahin E, Madendag Col I, Sahin Eraslan M, Tayyar A, Ozdemir F, et al. The effect of hyperemesis gravidarum on the 75 g oral glucose tolerance test screening and gestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2018;31:1989–92. [PubMed] [CrossRef]
- Ekelund M, Shaat N, Almgren P, Groop L, Berntorp K. Prediction of postpartum diabetes in women with gestation-

- al diabetes mellitus. *Diabetologia* 2010;53:452–7. [PubMed] [CrossRef]
17. Chiasson JL, Josse RG, Gomis R, Hanefeld M, Karasik A, Laakso M; STOP-NIDDM Trial Research Group. Acarbose for prevention of type 2 diabetes mellitus: the STOP-NIDDM randomised trial. *Lancet* 2002;359:2072–7. [PubMed] [CrossRef]
 18. DREAM (Diabetes REduction Assessment with ramipril and rosiglitazone Medication) Trial Investigators; Gerstein HC, Yusuf S, Bosch J, Pogue J, Sheridan P, Dinccag N, et al. Effect of rosiglitazone on the frequency of diabetes in patients with impaired glucose tolerance or impaired fasting glucose: a randomised controlled trial. *Lancet* 2006;368(9541):1096–105. [PubMed] [CrossRef]
 19. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393–403. [PubMed] [CrossRef]
 20. Werner EF, Has P, Kanno L, Sullivan A, Clark MA. Barriers to postpartum glucose testing in women with gestational diabetes mellitus. *Am J Perinat* 2019;36:212–8. [PubMed] [CrossRef]
 21. Korkmaz E, Arslan E, Akkurt Ö, Temur M, Çift T, Üstünyurt E. Postpartum glucose tolerance test application rates and non-application causes in gestational diabetes mellitus cases. *Perinatal Journal* 2018;26:69–73. [CrossRef]
 22. Bennett WL, Chang HY, Levine DM, Wang L, Neale D, Werner EF, et al. Utilization of primary and obstetric care after medically complicated pregnancies: an analysis of medical claims data. *J Gen Intern Med* 2014;29:636–45. [PubMed] [CrossRef]
 23. Conway DL, Langer O. Effects of new criteria for type 2 diabetes on the rate of postpartum glucose intolerance in women with gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:610–4. [PubMed] [CrossRef]
 24. Buchanan TA, Xiang A, Kjos SL, Lee WP, Trigo E, Nader I, et al. Gestational diabetes: antepartum characteristics that predict postpartum glucose intolerance and type 2 diabetes in Latino women. *Diabetes* 1998;47:1302–10. [PubMed] [CrossRef]
 25. Bernstein JA, McCloskey L, Gebel CM, Iverson RE, Lee-Parriz. Lost opportunities to prevent early onset type 2 diabetes mellitus after a pregnancy complicated by gestational diabetes. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2016;17:e000250. [PubMed] [CrossRef]
 26. Ferrara A, Hedderon MM, Albright CL, Ehrlich SF, Quesenberry Jr CP, Peng T, et al. A pregnancy and postpartum lifestyle intervention in women with gestational diabetes mellitus reduces diabetes risk factors: a feasibility randomized control trial. *Diabetes Care* 2011;34:1519–25. [PubMed] [CrossRef]
 27. Blatt AJ, Nakamoto JM, Kaufman HW. Gaps in diabetes screening during pregnancy and postpartum. *Obstet Gynecol* 2011;117:61–8. [PubMed] [CrossRef]
 28. Hunt KJ, Conway DL. Who returns for postpartum glucose screening following gestational diabetes mellitus? *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:404e1–6. [PubMed] [CrossRef]
 29. Stassenko M, Liddell J, Cheng YW, Sparks TN, Killion M, Caughey AB. Patient counseling increases postpartum follow-up in women with gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 2011;204:522.e1–6. [PubMed] [CrossRef]
 30. Mendez-Figueroa H, Daley J, Breault P, Lopes VV, Paine V, Goldman D. Impact of an intensive follow-up program on the postpartum glucose tolerance testing rate. *Arch Gynecol Obstet* 2014;289:1177–83. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Kadınların gebelik esnasında cep telefonu kullanımı bebeklerde işitme sorunlarına sebep oluyor mu? Ön gözlem

Hava Bektaş¹ , Süleyman Daşdağ² , Mehmet Selçuk Bektaş³ 

¹Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Van

²İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

³Lokman Hekim Hastanesi, Pediyatri Kliniği, Neonatoloji Bölümü, Van

Özet

Amaç: Bazı çalışmalarda, cep telefonları ile uzun süreli görüşme yapmanın işitme kaybına neden olabileceği ileri sürülmektedir. Ancak gebelik esnasında cep telefonu kullanımının anne karnındaki bebeklerin işitme yetileri üzerinde etkileri olup olmadığı araştırılmamıştır. Bu nedenle, insan popülasyonu üzerindeki bu çalışmamızdaki amacımız cep telefonlarından yayılan intrauterin radyofrekans radyasyonuna (RFR) maruz kalmanın yenidoğanların işitme yetileri üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışma popülasyonu 149 yenidoğandan oluşmaktadır. Çalışmadaki gebeler, RFR maruziyet süresine göre 4 gruba ayrılmış olup bunlar, RFR'ye maruz kalmama, RFR'ye 2-15 dakika/gün maruziyet, RFR'ye 15-60 dakika/gün maruziyet ve RFR'ye 60 dakika/gün'den fazla maruziyet gruplarıdır. Yenidoğanlarda geçici uyarılmış otoakustik emisyon ve oto-işitsel beyin sapı yanıtı şeklinde gerçekleştirilen işitme taraması analizlerinin sonuçları retrospektif olarak araştırılmıştır.

Bulgular: Bulgular, gebelik esnasında 900 ve 1800 MHz RFR maruziyetinin yenidoğanlarda işitme kaybına yol açmadığını göstermiştir.

Sonuç: Sonuç olarak, yenidoğanlarda işitme hassasiyetinin ve çevre sesi algısının intrauterin dönemde cep telefonlarının yaydığı RFR maruziyetinden etkilenmediğini gözlemledik. Konuyu açıklığa kavuşturmak için ek çalışmalar yapılmalıdır.

Anahtar sözcükler: Radyofrekans radyasyonu, cep telefonu, gebeler, bebek, işitme kaybı.

Abstract: Does mobile phone use of women during pregnancy cause hearing problems in infants? Preliminary observation

Objective: Some studies have claimed that long-term conversation with mobile phones can cause hearing loss. However, it has not been investigated whether exposure to mobile phones during pregnancy affects the hearing of babies in the womb. Therefore, the aim of this human study was to investigate the effects of intrauterine radiofrequency radiation (RFR) exposure emitted from mobile phones on the hearing of newborns.

Methods: The study population comprised 149 newborns. Pregnant women in this study were divided into 4 groups according to RFR exposure duration, such as non-exposure to RFR, exposure to RFR for 2-15 min/day, exposure to RFR for 15-60 min/day, and exposure to RFR for more than 60 min/day. The results of the hearing screening analyses of the newborns, which were performed using transiently evoked otoacoustic emission and auto auditory brainstem response, were investigated retrospectively.

Results: The results of this study indicated that 900 and 1800 MHz RFR exposure during pregnancy did not cause hearing loss in newborns.

Conclusion: In conclusion, we observed that the hearing sensitivity and peripheral sound perception of newborns were not affected by RFR exposure emitted from mobile phones during the intrauterine period. Further studies should be performed to illuminate the subject.

Keywords: Radio frequency radiation, mobile phone, pregnant women, infant, hearing loss.

Giriş

Son yıllarda cep telefonları, oyun konsolları, İnternet hizmeti sağlayıcıları vb. gibi kablosuz cihazlardan yayılan radyofrekans radyasyonuna (RFR) maruziyet, bu

cihazların yaygın kullanımı nedeniyle önemli ölçüde artmıştır. Bu konuyla ilişkili çeşitli çalışmalar, RFR maruziyetinin nörogelişim, kan-beyin bariyeri, demiyelinizasyon, nörotransmitter salınımı üzerinde etkisi olabile-

Yazışma adresi: Dr. Süleyman Daşdağ, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul.

e-posta: sdatasdag@gmail.com / **Geliş tarihi:** 1 Mayıs 2020; **Kabul tarihi:** 14 Haziran 2020

Bu yazının atf künyesi: Bektaş H, Daşdağ S, Bektaş MS. Does mobile phone use of women during pregnancy cause hearing problems in infants? Preliminary observation. Perinatal Journal 2020;28(2):101-107. doi:10.2399/prn.20.0282013

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282013

ORCID ID: H. Bektaş 0000-0001-9654-1319; S. Daşdağ 0000-0003-1211-9677; M. S. Bektaş 0000-0001-5698-4510

ceğini, hücre döngüsü regülasyonunda değişimlere yol açabileceğini ve intrasellüler ve bazı moleküler yolları değiştirebileceğini, merkezi sinir sisteminde değişikliklere sebep olabileceğini bildirmiştir.^[1] Elektromanyetik alan (EMF) maruziyetinin etkileyebileceği, sağlık sorunları yönünden en önemli gruplar gebeler ve çocuklardır. İstanbul'da Dünya Sağlık Örgütü'nün düzenlediği bir çalışmada çocukların EMF'lere karşı hassasiyeti tartışılmıştır ve bu alandaki çalışma sayısının artırılması gerektiği vurgulanmıştır.^[2]

Yapılan çalışmalar, RFR'nin erken gebelik döneminde, proteinler, lipidler ve DNA gibi biyomoleküllerin yapısını bozabileceğini^[3-6] ve gen ekspresyonunu değiştirebileceğini^[7] ve oksidatif stres ile sonuçlanabileceğini göstermiştir. Vücudun absorbe ettiği RFR miktarı, vücuttaki su miktarında değişiklikler nedeniyle gebelik dönemindeki değişimleri göstermektedir.^[8] Bir bebeğin sinir sistemi prenatal dönemde hızlı şekilde oluşmaktadır ve beyin dokuları, kendi yüksek su içeriği sayesinde yüksek iletkenliğe sahiptir.^[9] Maskey ve ark.,^[10] işitsel beyin sapı bölgesinin, merkezi işitsel sistem fonksiyonunu etkileyecek kronik RFR maruziyetine [835 MHz, 4.0 W/kg spesifik absorpsiyon oranı (SAR)] karşı hassas olduğunu bildirmiştir. Ayrıca, RFR'ye maruz bırakılan sıçanlardaki ABR testlerinin sonuçları, işitsel disfonksiyondan kaynaklanmış olabilecek anlamlı bir eşik değer artışı sergilemiştir.^[10]

İşitme duyusunun kısmen veya tamamen kaybedilmesi olan işitme kaybı, dış veya iç kulaktaki bazı defektlerden kaynaklanmaktadır. Bu defektler, ses dalgalarının aktarılmasını yavaşlatabilir ve hatta tamamen engelleyebilir. Bir diğer işitme kaybı türü ise, iç kulaktaki işitme tüy hücrelerinin hasar görmesinden kaynaklanmaktadır. İşitme sinirindeki veya beyin yollarındaki hasar, merkezi işitme kaybına neden olabilir. Canlı doğan bebeklerde işitme kaybı insidansı 1-6/1000 bebek olarak bildirilmiştir ve bu oran, riskli gruplardaki yenidoğanlarda 10/1000'e kadar çıkmaktadır.^[11] Konjenital işitme kayıplarının yaklaşık %50-60'ı kalıtsaldır. Konjenital işitme kayıplarının %40-50'sinin intrauterin enfeksiyonlar, hipoksi, hiperbilirubinemi, prematürite, düşük doğum ağırlığı, ototoksik ilaç kullanımı, hipotiroidi, sepsis, menenjit ve persistan pulmoner hipertansiyon gibi bozukluklardan kaynaklandığı bildirilmiştir.^[12] Bu risk faktörleri kokleayı olumsuz etkilemektedir.

Geçici uyarılmış otoakustik emisyonlar (TEOAE) ve işitsel beyin sapı yanıtı (ABR) testleri, erken dönem-

de bebeklerdeki işitme kaybını tespit etmekte kullanılan analizlerdir. Bu testler non-invaziftir ve objektif ve fizyolojik ölçümler sunar.^[13] Sekizinci sinir ve işitsel beyin sapı disfonksiyonu TEOAE testiyle tespit edilemez. Bu patoloji türlerinde işitme kaybına rağmen normal bir TEOAE yanıtı alınabilir. Bu nedenle, nörolojik işitme kaybı risk faktörüne sahip bebeklerde TEOAE yeterli bir tarama testi değildir. ABR testi, 8. sinirden beyin sapına kadar olan bölümdeki işitme fonksiyonunu değerlendiren elektrofizyolojik bir ölçüm olarak yıllardır kullanılmaktadır. ABR testinde beyin sapının işitsel yolu ve işitme sinirinin elektriksiz yanıtları, hastanın alın, mastoid ve boyun bölgelerine yerleştirilen elektrodlarla verilen tıklama uyarısına karşı değerlendirilir. Günümüzde TEOAE ve ABR testleri genellikle, işitme kaybı taraması için yenidoğan kliniklerinde birlikte kullanılmaktadır. Yenidoğan TEOAE testinden en az iki kez geçemediğinde, ABR testinin 3 ay sonra uygulanması gerekir. Ancak yenidoğanda bir veya daha fazla işitme kaybı risk faktörü mevcutsa, ABR testini beklemeden yaptırmak uygundur.

Cep telefonlarından yayılan RFR'nin fetüs ve yenidoğanların işitme sistemleri üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Bu hususla ilgili olarak çoğunluğu hayvanlar üzerinde gerçekleştirilen incelemeler, deneysel ortamlar, teknikler ve SAR'lar gibi parametreler bakımından farklılıklara sahiptir. Deneysel ortamlardaki farklılıklar ve çalışma sonuçlarındaki tutarsızlıklar, çelişkilere yol açmıştır. Daha önceki çalışmaların bazıları, RFR'nin hem insanlarda hem de hayvanlarda işitme kaybına yol açabildiğini göstermiştir.^[1,10,14-22] Mevcut çalışmanın amacı, anne karnındaki bebeklerin işitme sistemi gelişimlerinin gebelik esnasında annelerinin cep telefonu kullanımından etkilenip etkilenmediğini ortaya koymaktır. Bu çalışmadaki gebelerin kullandıkları cep telefonları akıllı telefonlardan (SAR değerleri 0.57-0.65 W/kg arasında) oluşmaktadır. Bu çalışmanın yapıldığı tarihlerde Türkiye'de 3G teknolojisi kullanılmaktaydı. Dijital olarak güçlendirilmiş kablosuz iletişim gebeler tarafından kullanılmamıştır. Bu çalışma için daha önce belirlenmiş kabul kriterlerini karşılayan bebeklerde yapılan TEOAE ve ABR testlerinin sonuçları kullanılmıştır.

Yöntem

Çalışma, Helsinki Bildirgesine uygun olarak gerçekleştirilmiştir ve çalışma protokolü Van Yüzüncü Yıl

Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Rapor No: 2019/14-04). Öncelikle, çalışmaya kabul edilen gebeler; herhangi bir tıbbi tedavi görmüş, kronik sistemik hastalığı, çoklu gebeliği, ailede işitme kaybı hikayesi ve akraba evliliği olan kadınlar çalışma dışı bırakılarak tespit edilmiştir. Çalışmaya, 18–40 yaş arasında 149 gönüllü gebe dahil edilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce tüm gebelerden aydınlatılmış onam alınmıştır. Gebeler, günlük cep telefonu kullanımlarına göre 4 gruba ayrılmıştır. Kontrol Grubu: gebelik esnasında cep telefonu kullanmayanlar (n=37); Grup 1: günde 2–15 dakika cep telefonu kullananlar (n=39); Grup 2: günde 15–60 dakika cep telefonu kullananlar (n=37) ve Grup 3: günde 60 dakikadan fazla cep telefonu kullananlar (n=36). Gebelerin günlük cep telefonu kullanımları, GSM hizmet sağlayıcılarından alınan faturalarla doğrulanmıştır.

Bebekler taburcu edilmeden önce, kullanılan ilk işitme testleri olan TEOAE testleri (TEOAE1 ve TEOAE2) uygulanmıştır. Testler <45 dB'de kendinden gürültülü bir test ortamında Ero-scan (Madsen Accuscreen, Natus Medical Denmark ApS., Taastrup, Danimarka) cihazıyla gerçekleştirilmiştir. Prob, kalibrasyon için hastaların dış kulak yoluna yerleştirilmiş ve ardından test başlamıştır. TEOAE'de verilen uyarıcı yoğunluğu 26–36 dB'dir. Tarama sonuçları, geçti/geçemedi kriterleriyle Ero-scan cihazı tarafından otomatik olarak belirlenmiştir. Geçti sonucu görüntülediğinde, işitme taraması geçti olarak kaydedilmiştir. Bu çalışmada, işitme kaybına neden olacak risk faktörlerine sahip bebekler (ailede işitme kaybı ve akraba evliliği, doğum defektleri ve toksoplazma, kızamık veya herpes vb. gibi enfeksiyonlar) çalışma dışı bırakılmıştır.

ABR testi, ses geçirmez bir odada işitsel uyarımlı potansiyel analizör (EP25, Interacoustics, Middelfart, Danimarka) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Olgular doğal uykudayken veya %10 kloral hidrat verildikten sonra hipnoz altındayken ipsilateral mastoid ve alın bölgesine referans elektrotu ve kayıt edici elektrot yerleştirilmiş ve $\leq 5K\Omega$ elektrotlar arası direnç ve 100–3000 Hz filtreleme bant genişliği ile dalgalı tıklama uyarımı uygulanmıştır. Tarama 10 ms boyunca yapılmıştır. Yenidoğanlarda TEOAE ve ABR testleri uygulanarak gerçekleştirilen işitme tarama analizinin sonuçlarına arşiv taramasıyla ulaşılmıştır.

Maternal ve paternal yaş, babanın yaşı, gebelik esnasında annenin aldığı kilo, gebelikte doktor ziyareti sayısı,

telefon SAR değeri, doğum türü, fetal distres, mekonyum varlığı, toksoplazmoz, rubella, sitomegalovirüs, çoklu gebelik, ölü doğum, demir, D vitamini ve folik asit içeren gestasyonel vitamin kullanımı, radyasyona maruz kalma, idrar yolu enfeksiyonları, vajinit, koryoamniyonit, sigara ve içki kullanımı, içilen günlük sigara miktarı, yakın çevrede baz istasyonu varlığı vb. karıştırıcı faktörlerin etkili olup olmadığı kovaryans analizi ile belirlendi. $p>0.05$ olduğu için gruplar üzerinde karıştırıcı faktörlerin etkin olmadığı saptandı.

Sürekli değişkenler için betimleyici istatistikler ortalama, standart sapma ve minimum ve maksimum değerler olarak sunulurken, kategorik değişkenler için sayı ve yüzdeler kullanıldı. Kategorik değişkenler arasındaki lineer ilişkilerin belirlenmesi için ki kare testi uygulandı. $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi ve istatistiksel hesaplamaların tümü için Social Sciences (SPSS) v.13 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanıldı. Ayrıca, Yorgancılar ve ark.^[14] tarafından gerçekleştirilen daha önceki bir çalışmanın sonuçlarında işitme testlerinin (p) %75 ile %95 arasında değişen bir başarı oranına sahip olması nedeniyle, çalışmamızda başarı oranı %85 olarak kabul edildi. Bunlara ek olarak, 0.05 tip I hata oranı için Z değeri ve etki boyutu sırasıyla 1.96 ve %6 olarak kabul edildi. Bu bilgiler temelinde gerekli örneklem boyutu, örneklem boyutu hesaplaması denklemine $[n=Z^2 (pq)/d^2]$ göre en az 136 olgu olarak belirlendi. Bir diğer deyişle, mevcut çalışmanın istatistiksel gücü (örneklem boyutu) doğru idi.

Bulgular

Bu çalışmada, kontrol grubundaki yenidoğanların %91.9'u, Grup 1'deki yenidoğanların %89.7'si, Grup 2'deki yenidoğanların %97.3'ü ve Grup 3'teki yenidoğanların %80.6'sı TEOAE1 testini geçti (**Tablo 1**). $p>0.05$ değeri nedeniyle TEOAE1 testinin sonuçları konuşma gruplarıyla istatistiksel olarak ilişkili değildi. Çalışmamızda, kontrol grubundaki yenidoğanların %80.0'ı, Grup 1'deki yenidoğanların %50.0'ı, Grup 2'deki yenidoğanların %100.0'ı ve Grup 3'teki yenidoğanların %65.0'ı TEOAE2 testini geçti (**Tablo 2**). Gruplar arasında TEOAE2 testinin sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.280$). Daha önceki 2 testten (TEOAE1 ve TEOAE2) geçtikleri için çalışmaya dahil edilen bebeklerin sadece 58'ine ABR testi uygulandı ve bu olgular nihai olarak tüm testlerden geçtiler.

Tartışma

Yenidoğanlar TEOAE ve ABR testlerinden başarılı şekilde geçmiştir. Gebelerin kullandığı cep telefonları, GSM hizmet sağlayıcılardan alınan bilgiye göre 900 ile 1800 MHz arasında RFR yaymaktaydı. İşitme testlerinin sonuçlarına göre konuşma grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı hiçbir fark bulunmadı. Elde edilen sonuçlar, 900 ile 1800 MHz arasında RFR'ye maruz kalmanın intrauterin dönem boyunca yenidoğanların işitme durumları üzerinde hiçbir etkiye sahip olmadığını göstermiştir. Ayrıca, prenatal dönem boyunca bebeklerin RFR'ye maruz kalma sürelerinin de herhangi bir etkisini olmadığını bulunmuştur.

RFR maruziyetinin fetüs ve yenidoğanlar üzerindeki etkileri halen tam olarak bilinmemektedir. Birçok çalışma, Uluslararası İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyondan Koruma Kurulunun güvenlik standartları altındaki RFR maruziyetinin bile insan sağlığı üzerinde zararlı etkilere sahip olduğunu bildirmiştir.^[23]

Fetüsler, fetal nöral sistem oluşumundan sorumlu olan çok sayıda kök hücreye sahiptir.^[24] Kök hücreler toksinlere ve RFR'ye karşı çok duyarlıdır. Bu nedenle fetüsün EMF'lere maruziyeti advers sağlık sonuçları riskini

artırmaktadır.^[25] Birçok çalışma, insan kök hücresinde RFR maruziyeti ile ilişkili zararlı etkiler bildirmiştir.^[26,27] Danimarka Ulusal Doğum Kohortunda gerçekleştirilen bir çalışmada, gebelik esnasında annelerin cep telefonu kullanımı ile çocuklarının davranış sorunları arasında olumlu ve doza bağlı bir ilişki bildirmiştir.^[28-30] Ayrıca, beyin gelişimi prenatal dönemde RFR maruziyetine karşı oldukça hassastır.^[23] Hardell ve Sage,^[31] RFR maruziyetinin beyinde ve nöral sistem fonksiyonlarında bazı değişikliklere yol açabileceğini ve çocukların uzun süreli RFR maruziyetinin bilinmeyen biyolojik komplikasyonlarına karşı uyarılmaları gerektiğini belirtmiştir. Bunlara ek olarak, maruziyet seviyeleri birçok ülkede kabul edilen yasal sınırlar içerisinde olsa bile gebelik esnasında RFR maruziyetinin fetüslerde advers sağlık etkilerine sebep olabileceği belirtilmiştir.^[23] Bazı çalışmalar, RFR'ye maruz kalmanın gebelik esnasında gen ekspresyonunu değiştirebileceğini bildirmiştir.^[7,32] Ancak gerçekleştirilen az sayıda epidemiyolojik çalışmada, gelişimsel sonuçlar ile prenatal RFR maruziyeti arasında potansiyel bir ilişkiyi ortaya koymada yetersizdi.^[33,34]

RFR'nin merkezi veya periferik işitme sistemi üzerindeki etkilerini birçok çalışmada araştırılmıştır. Bazı

Tablo 1. TEOAE1 testinin sonuçları.

Konuşma		TEOAE1			
		Geçti	Başarısız (çift taraflı)	Başarısız (tek taraflı)	Toplam
Kontrol	Sayı	34	2	1	37
	Konuşurken %	%91.9	%5.4	%2.7	%100.0
	TEOAE1'de %	%25.4	%20.0	%20.0	%24.8
	Toplam %	%22.8	%1.3	%0.7	%24.8
2-15 dk/gün (Grup 1)	Sayı	35	3	1	39
	Konuşurken %	%89.7	%7.7	%2.6	%100.0
	TEOAE1'de %	%26.1	%30.0	%20.0	%26.2
	Toplam %	%23.5	%2.0	%0.7	%26.2
15-60 dk/gün (Grup 2)	Sayı	36	0	1	37
	Konuşurken %	%97.3	%0.0	%2.7	%100.0
	TEOAE1'de %	%26.9	%0.0	%20.0	%24.8
	Toplam %	%24.2	%0.0	%0.7	%24.8
>60 dk/gün (Goup 3)	Sayı	29	5	2	36
	Konuşurken %	%80.6	%13.9	%5.6	%100.0
	TEOAE1'de %	%21.6	%50.0	%40.0	%24.2
	Toplam %	%19.5	%3.4	%1.3	%24.2
Toplam	Sayı	134	10	5	149
	Konuşurken %	%89.9	%6.7	%3.4	%100.0
	TEOAE1'de %	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0
	Toplam %	%89.9	%6.7	%3.4	%100.0

Pearson ki kare testi= 6.674; p=.352.

araştırmacılar, ABR testini veya potansiyel olarak ilişkili işitsel olayları kullanarak RFR maruziyetinin merkezi işitme sistemi üzerindeki etkilerini araştırmıştır, ancak hiçbir etki tespit edilememiştir. Benzer şekilde otoakustik emisyonları kullanarak birçok çalışma gerçekleştirilmiştir, ancak RFR maruziyetinin iç kulakta herhangi bir etkiye sebep olmadığı bildirilmiştir.^[16-19] 900 MHz cep telefonu RFR'sinin sıçanların koklear fonksiyonu üzerindeki etkileri incelendiğinde, DPOAE değerlerinde hiçbir varyasyon tespit edilmemiştir.^[20] Benzer şekilde bir başka çalışmada, maksimum güçte (900 MHz'de 2 W veya 1800 MHz'de 1 W) 10 dakikalık RFR maruziyetinin DPOAE değerlerinde hiçbir değişikliğe yol açmadığı bildirilmiştir.^[21] Öte yandan, 2.4 GHz RFR'ye 24 saat/günlük uzun süreli maruziyetin DPOAE değerlerini önemli ölçüde etkilediği ve yetişkin Wistar sıçanlarının işitme yetisinde bozukluğa neden olabileceği bildirilmiştir.^[14] Postnatal dönemde fareler üzerinde yapılan yakın tarihli bir çalışmada, 1850 MHz RFR'ye maruziyet sonrasında ABR testinin işitme eşik değerinde hiçbir anlamlı değişiklik gözlemlenmemiştir. RFR'nin beyin sapı işitsel devrelerini doğrudan etkileyebileceği, fakat genel ses algısında bir değişikliğe neden olmayacağı bil-

dirilmiştir.^[1] Bir başka çalışmada, cep telefonlarından yayılan 900 ve 1800 MHz arasındaki RFR'ye maruziyet sonrasında 30 olgunun TEOAE sonuçlarında hiçbir anlamlı etki gözlemlenmemiştir.^[22] Bu çelişkili sonuçlar, RFR kaynaklarının benzer olmayan tasarımlarından kaynaklanmış olabilir.^[35,36] İntrauterin ve ekstrauterin dönemlerde RFR'ye maruz kalan yavru tavşanların koklear fonksiyonlarına ilişkin bir çalışmada, intrauterin dönemde GSM benzeri RFR'nin ekstrauterin döneme kıyasla daha az zararlı olduğu bildirilmiştir. Bu durum, orta ve iç kulaktaki sıvı içeriğinin ve intrauterin dönemdeki amniyotik sıvının koruyucu bir role sahip olması nedeniyleledir.^[37]

Mevcut çalışma sonuçlarının olası bir açıklaması da, maternal östrojen ve kortikosteroidlerin koruyucu etkileri olabilir. Maternal östrojenin gebelik esnasında arttığı iyi bilinmektedir. İşitme sisteminde beyin kaynaklı nörotrofik faktör içeren β -aracılı nöro-koruyucu etkinliğe sahip östrojen reseptörü, iç kulağın fonksiyonlarını korumaktadır.^[37] Ayrıca, prenatal dönemde artan maternal kortikosteroidler işitme sistemini korumakta ve kulağı cep telefonlarından yayılan RFR'nin zarar verici etkilerinden korumaktadır.^[37]

Tablo 2. TEOAE2 testinin sonuçları.

Konuşma		TEOAE2			Toplam
		Geçti	Başarısız (çift taraflı)	Başarısız (tek taraflı)	
Kontrol	Sayı	12	2	1	15
	Konuşurken %	%80.0	%13.3	%6.7	%100.0
	TEOAE2'de %	%30.0	%20.0	%25.0	%27.8
	Toplam %	%22.2	%3.7	%1.9	%27.8
2-15 dk/gün (Grup 1)	Sayı	4	3	1	8
	Konuşurken %	%50.0	%37.5	%12.5	%100.0
	TEOAE2'de %	%10.0	%30.0	%25.0	%14.8
	Toplam %	%7.4	%5.6	%1.9	%14.8
15-60 dk/gün (Grup 2)	Sayı	11	0	0	11
	Konuşurken %	%100.0	%0.0	%0.0	%100.0
	TEOAE2'de %	%27.5	%0.0	%0.0	%20.4
	Toplam %	%20.4	%0.0	%0.0	%20.4
>60 dk/gün (Grup 3)	Sayı	13	5	2	20
	Konuşurken %	%65.0	%25.0	%10.0	%100.0
	TEOAE2'de %	%32.5	%50.0	%50.0	%37.0
	Toplam %	%24.1	%9.3	%3.7	%37.0
Toplam	Sayı	40	10	4	54
	Konuşurken %	%74.1	%18.5	%7.4	%100.0
	TEOAE2'de %	%100.0	%100.0	%100.0	%100.0
	Toplam %	%74.1	%18.5	%7.4	%100.0

Pearson ki kare testi=7.470; p=0.280

Sonuç

Sonuç olarak bu çalışmada sunulan veriler, yenidoğanların işitme hassasiyetinin ve çevresel ses algısının intrauterin dönemde cep telefonlarından yayılan RFR maruziyetinden etkilenmediğini göstermektedir. Ancak RFR maruziyetinin, ses algısı fonksiyonlarını etkilemeden prenatal dönemde işitsel sinir sisteminde devre değişikliklerine yol açabileceği belirtilmelidir. Bildiğimiz kadarıyla çalışmamız, prenatal dönemde annelerin cep telefonu kullanımının yenidoğanların işitme duyusu üzerindeki etkilerini araştıran ilk insanlı çalışmadır. Bugüne kadar bu konuda yapılan çalışmalar arasında deneysel parametreler ve araştırma sonuçları bakımından herhangi bir tutarlılık yoktur. Bu nedenle RFR maruziyetinin özelliklerinin belirlenmesi, ileride aksiyon EMF'lerin mekanizmalarını araştırmada önemli olabilir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Kim JH, Huh YH, Lee JH, Jung JY, Ahn SC, Kim HR. Early exposure to radiofrequency electromagnetic fields at 1850 MHz affects auditory circuits in early postnatal mice. *Sci Rep* 2019;9:377. [PubMed] [CrossRef]
- Kheifets L, Repacholi M, Saunders R, van Deventer E. The sensitivity of children to electromagnetic fields. *Pediatrics* 2005;116:e303–13. [PubMed] [CrossRef]
- Lai H, Singh NP. Single- and double-strand DNA breaks in rat brain cells after acute exposure to radiofrequency electromagnetic radiation. *Int J Radiat Biol* 1996;69:513–21. [PubMed] [CrossRef]
- Dasdag S, Akdag MZ, Aksen F, Bashan M, Buyukbayram H. Does 900 MHz GSM mobile phone exposure affect rat brain? *Electromagn Biol Med* 2004;23:201–14. [CrossRef]
- Dasdag S, Akdag MZ, Ulukaya E, Uzunlar AK, Ocak AR. Effect of mobile phone exposure on apoptotic glial cells and status of oxidative stress in rat brain. *Electromagn Biol Med* 2009;28:342–54. [PubMed] [CrossRef]
- Dasdag S, Akdag MZ, Kizil G, Kizil M, Cakir DU, Yukus B. Effect of 900 MHz Radio frequency radiation on beta amyloid protein, protein carbonyl, and malondialdehyde in the brain. *Electromagn Biol Med* 2012;31:67–74. [PubMed] [CrossRef]
- Pyrpasopoulou A, Kotoula V, Cheva A, Hytiroglou P, Nikolakaki E, Magras IN, et al. Bone morphogenetic protein expression in newborn rat kidneys after prenatal exposure to radiofrequency radiation. *Bioelectromagnetics* 2004;25:216–27. [PubMed] [CrossRef]
- Keshvari J, Keshvari R, Lang S. The effect of increase in dielectric values on specific absorption rate (SAR) in eye and head tissues following 900, 1800 and 2450 MHz radio frequency (RF) exposure. *Phys Med Biol* 2006;51:1463–77. [PubMed] [CrossRef]
- Otto M, von Mühlendahl KE. Electromagnetic fields (EMF): do they play a role in children's environmental health (CEH)? *Int J Hyg Environ Health* 2007;210:635–44. [PubMed] [CrossRef]
- Maskey D, Kim HG, Suh MW, Roh GS, Kim MJ. Alteration of glycine receptor immunoreactivity in the auditory brainstem of mice following three months of exposure to radiofrequency radiation at SAR 4.0 W/kg. *Int J Mol Med* 2014;34:409–19. [PubMed] [CrossRef]
- European Consensus Statement on Neonatal Hearing Screening Finalized at the European Consensus Development Conference on Neonatal Hearing Screening. Milan, 15–16 May 1998. *Acta Paediatr* 1999;88:107–8. [PubMed] [CrossRef]
- Cunningham M, Cox EO; Committee on Practice and Ambulatory Medicine and the Section on Otolaryngology and Bronchoesophagology. Hearing assessment in infants and children: recommendations beyond neonatal screening. *Pediatrics* 2003;111:436–40. [PubMed] [CrossRef]
- Markides A. Age at fitting of hearing aids and speech intelligibility. *Br J Audiol* 1986;20:165–7. [PubMed] [CrossRef]
- Yorgancilar E, Dasdag S, Akdag MZ, Akkus Z, Akdag M, Topcu I. Does all-day and long-term exposure to radiofrequency radiation emitted from Wi-Fi affect hearing? *Biotechnol Biotechnol Equip* 2017;31:1204–9. [CrossRef]
- Oktay MF, Dasdag S. Effects of intensive and moderate cellular phone use on hearing function. *Electromagn Biol Med* 2006;25:13–21. [PubMed] [CrossRef]
- Mora R, Crippa B, Mora F, Dellepiane M. A study of the effects of cellular telephone microwave radiation on the auditory system in healthy men. *Ear Nose Throat J* 2006;85:160–3. [PubMed]
- Ozturan O, Erdem T, Miman MC, Kalcioğlu MT, Oncel S. Effects of the electromagnetic field of mobile telephones on hearing. *Acta Otolaryngol* 2002;122:289–93. [PubMed] [CrossRef]
- Monnery PM, Srouji EI, Bartlett J. Is cochlear outer hair cell function affected by mobile telephone radiation? *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2004;29:747–9. [PubMed] [CrossRef]
- Janssen T, Boege P, von Mikusch-Buchberg J, Raczek J. Investigation of potential effects of cellular phones on human auditory function by means of distortion product otoacoustic emissions. *J Acoust Soc Am* 2005;117:1241–7. [PubMed] [CrossRef]
- Galloni P, Lovisolo GA, Mancini S, Parazzini M, Pinto R, Piscitelli M, et al. Effects of 900 MHz electromagnetic fields exposure on cochlear cells' functionality in rats: evaluation of distortion product otoacoustic emissions. *Bioelectromagnetics* 2005;26:536–47. [PubMed] [CrossRef]
- Parazzini M, Bell S, Thuroczy G, Molnar F, Tognola G, Lutman ME, et al. Influence on the mechanisms of generation of distortion product otoacoustic emissions of mobile phone exposure. *Hear Res* 2005;208:68–78. [PubMed] [CrossRef]
- Uloziene I, Uloza V, Gradauskiene E, Saferis V. Assessment of potential effects of electromagnetic fields of mobile phones on hearing. *BMC Public Health* 2005;5:39. [PubMed] [CrossRef]

23. Bektas H, Dasdag S. Effects of radiofrequencies emitted from mobile phones and Wi-Fi on pregnancy. *Journal of International Dental and Medical Research* 2017;10:1084–95.
24. Franco SJ, Gil-Sanz C, Martínez-Garay I, Espinosa A, Harkins-Perry SR, Ramos C, et al. Fate-restricted neural progenitors in the mammalian cerebral cortex. *Science* 2012; 337:746–9. [PubMed] [CrossRef]
25. Kheifets L, Repacholi M, Saunders R, van Deventer E. The sensitivity of children to electromagnetic fields. *Pediatrics* 2005;116:e303–33. [PubMed] [CrossRef]
26. Czyz J, Guan K, Zeng Q, Nikolova T, Meister A, Schönborn F, et al. High frequency electromagnetic fields (GSM signals) affect gene expression levels in tumor suppressor p53-deficient embryonic stem cells. *Bioelectromagnetics* 2004; 25:296–307. [PubMed] [CrossRef]
27. Belyaev IY. Dependence of non-thermal biological effects of microwaves on physical and biological variables: implications for reproducibility and safety standards. In: Giliani I, Soffritti M, editors. *Non-thermal effects and mechanisms of interaction between electromagnetic fields and living matter*. An ICEMS monograph. *Eur J Oncol Library Vol. 5*. Bologna: National Institute for the Study and Control of Cancer and Environmental Diseases “Bernardino Ramazzini”; 2010. p. 187–211.
28. Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen, J. Prenatal and postnatal exposure to cell phone use and behavioral problems in children. *Epidemiology* 2008;19:523–9. [PubMed] [CrossRef]
29. Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Prenatal cell phone use and developmental milestone delays among infants. *Scand J Work Environ Health* 2011;37:341–8. [PubMed] [CrossRef]
30. Sudan M, Kheifet L, Arah OA, Olsen J. On the association of cell phone exposure with childhood behaviour. *J Epidemiol Community Health* 2013;67:979. [PubMed] [CrossRef]
31. Hardell L, Sage C. Biological effects form electromagnetic field exposure and public exposure standards. *Biomed Pharmacother* 2007;62:104–9. [PubMed] [CrossRef]
32. Zhao R, Zhang S, Xu Z, Ju L, Lu D, Yao G. Studying gene expression profile of rat neuron exposed to 1800 MHz radiofrequency electromagnetic fields with cDNA microassay. *Toxicology* 2007;235:167–75. [PubMed] [CrossRef]
33. Krewski D, Byus CV, Glickman BW, Lotz WG, Mandeville R, McBride ML, et al. Potential health risks of radiofrequency fields from wireless telecommunication devices. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev* 2001;4:1–143. [PubMed] [CrossRef]
34. Krewski D, Byus CV, Glickman BW, Lotz WG, Mandeville R, McBride ML, et al. Recent advances in research on radiofrequency fields and health. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev* 2001;4:145–59. [PubMed] [CrossRef]
35. Kellenyi L, Thuroczy G, Faludy B, Lenard L. Effects of mobile GSM radiotelephone exposure on the auditory brainstem response (ABR). *Neurobiology (Bp)* 1999;7:79–81. [PubMed]
36. Hamblin DL, Wood AW, Croft RJ, Stough C. Examining the effects of electromagnetic fields emitted by GSM mobile phones on human event-related potentials and performance during an auditory task. *Clin Neurophysiol* 2004;115:171–8. [PubMed] [CrossRef]
37. Budak GG, Muluk NB, Budak B, Öztürk GG, Apan A, Seyhan N. Effects of intrauterine and extrauterine exposure to GSM-like radiofrequency on distortion product otoacoustic emissions in infant male rabbits. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009;73:391–9. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Türkiye’de COVID-19 salgınından önce ve sonra doğum için başvuran gebelerde antenatal kaygı seviyelerinin karşılaştırılması

Oğuz Güler¹ , Şafak Hatırnaz² 

¹Bilge Hastanesi, İstanbul

²Medicana International Samsun Hastanesi, Tıp Bebek Ünitesi, Samsun

Özet

Amaç: Bu çalışmada, COVID-19 salgınının Türkiye’ye ulaştığının doğrulanmasından önce ve sonra kurumumuza başvuran gebelerin kaygı seviyelerini karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntem: Küresel COVID-19 salgınının ortaya çıkmasının ardından kurumumuza başvuran 150 ardışık gebe (Grup 1) ve COVID-19 salgınının Türkiye’ye ulaştığının doğrulanmasından önce doğum için kurumumuza başvuran yaş uyumlu 150 gebe (Grup 2) çalışmaya dahil edildi. Tüm hastalardan Durumluk-Süreklilik Kaygı Envanterini (DSKE) doldurmaları istendi.

Bulgular: Uzun süreli kaygı seviyelerini gösteren DSKE-Süreklilik puanları, COVID-19 salgını sonrası başvuranlara kıyasla Türkiye’de COVID-19 salgınının ortaya çıkmasından önce doğum için kurumumuza başvuran olgularda benzerdi (sırasıyla 42.2±3.2 ve 42.5±5.8; p=0.487). Ancak durumluk kaygıyı gösteren DSKE-Durumluk puanlarında, Türkiye’de COVID-19 salgınının doğrulanmasından önce ve sonra doğum için kurumumuza başvuran olgular arasında anlamlı bir fark vardı (sırasıyla 44.6±5.3 ve 42.9±5.1; p=0.05).

Sonuç: İlk COVID-19 vakasının duyurulmasından ve acil durum ilanından sonra doğum için kurumumuza başvuran gebeler, ilk COVID-19 vakalarının ortaya çıkmasından ve karantina tedbirlerinin uygulanmasından önce başvuranlara kıyasla daha yüksek durumluk kaygı seviyelerine sahipti.

Anahtar sözcükler: COVID-19, antenatal kaygı, gebe.

Abstract: Comparison of the levels of antenatal anxiety in pregnant women admitted for delivery before and after COVID-19 outbreak in Turkey

Objective: This study aimed to compare the level of anxiety in pregnant women who were admitted to our institute before and after confirmation of COVID-19 outbreak have reached Turkey.

Methods: One-hundred and fifty consecutive pregnant women admitted to our institute following the emergence of the global COVID-19 outbreak (Group 1) and 150 age-matched pregnant women who were admitted to our institute for delivery following the confirmation of COVID-19 outbreak have reached Turkey (Group 2) were enrolled in this study. All patients were asked to fill out the State and Trait Anxiety Inventory (STAI).

Results: STAI-Trait scores, which reflect long term anxiety levels were similar in subjects admitted to our institute for delivery before the COVID-19 outbreak in Turkey compared to those admitted after COVID-19 outbreak (42.5±5.8 vs. 42.2±3.2, respectively; p=0.487). However, there was a significant difference in STAI-State scores, indicating state anxiety, between subjects admitted to our institute for delivery before and after confirmation of COVID-19 outbreak in Turkey (44.6±5.3 vs. 42.9±5.1, respectively; p=0.05).

Conclusion: Pregnant women admitted to our institute for delivery subsequent to the announcement of first COVID-19 case and declaration of the state of alarm have higher levels of state anxiety compared to those admitted before the establishment of first COVID-19 cases and containment measures.

Keywords: COVID-19, antenatal anxiety, pregnant.

Giriş

2019 yılının sonlarında Çin’in Hubei Eyaletindeki Wuhan şehrinde etiyojisi bilinmeyen birçok pnömni vakası ortaya çıkmıştır.^[1] Akut respiratuvar distress sen-

dromundan önce ortaya çıkan ateş ve öksürük, en önemli başlangıç semptomlarıydı.^[2] Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) Çin’deki Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC) tarafından bir hastanın boğaz sürüntü örne-

Yazışma adresi: Dr. Oğuz Güler, Bilge Hastanesi, Şemsipaşa Mahallesi, 56. Sokak, No: 2, Gaziosmanpaşa, İstanbul.

e-posta: oguz_gulers@yahoo.com / **Geliş tarihi:** 1 Haziran 2020; **Kabul tarihi:** 17 Haziran 2020

Bu yazının atf künyesi: Güler O, Hatırnaz Ş. Comparison of the levels of antenatal anxiety in pregnant women admitted for delivery before and after COVID-19 outbreak in Turkey. Perinatal Journal 2020;28(2):108–112. doi:10.2399/prn.20.0282014

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282014

ORCID ID: O. Güler 0000-0001-7756-4267; Ş. Hatırnaz 0000-0001-8859-0639

ğinde yeni tip bir koronavirüsün tespit edilmesinin ardından bu yeni koronavirüse 2019nCoV adı verilmiştir.^[3] Pnömoninin Çin’in diğer bölgelerine ve deniz aşırı bölgelere hızlı şekilde yayılmasıyla, DSÖ bu salgını uluslararası halk sağlığı acil durumu (PHEIC) olarak ilan etmiştir. Şubat 2020’de Uluslararası Virüs Sınıflandırma Komitesi virüsün adını ağır akut solunum yetersizliği sendromu koronavirüsü-2 (SARS-CoV-2) olarak değiştirmiştir.^[4] SARS-CoV-2’nin neden olduğu epidemik hastalık daha sonra DSÖ tarafından koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) olarak ilan edilmiştir.

Koronavirüs hastalığı 2019, 37 ülkede 8000’den fazla enfeksiyon ve 774 ölümlü sonuçlanan şiddetli akut respiratuvar sendrom koronavirüsü (SARS-CoV) ve 2494 enfeksiyon ve 858 ölümlü sonuçlanan Orta Doğu solunum sendromu koronavirüsünün (MERS-CoV) ardından son yirmi yıl içindeki üçüncü koronavirüs hastalığıdır.^[5,6] 25 Mayıs 2020 itibarıyla COVID-19’un küresel olarak yaklaşık 5.5 milyon kişiyi etkilediği ve 340.000’in üzerinde ölüme sebep olduğu bildirilmiştir.^[5] Yüksek virülans, hızlı yayılım ve ilgili mortalite oranı sağlık kuruluşlarını alarına geçirmiş ve birçok ülke COVID-19’un yayılımını azaltmak için karantina tedbirleri ilan etmiştir. Toplanan veriler, birçok ülkede halk sağlığı mesajlarının yanı sıra acil durum ve ilgili karantina tedbirlerinin ilanının, halkın COVID-19 konusundaki bilgilerini artırmanın yanı sıra SARS-CoV-2’ye yakalanma korkusundan kaynaklı küresel kaygılara da yol açmıştır.^[7-10] Bazı çalışmalar, antenatal kaygının advers perinatal sonuçlara yol açabileceğini göstermektedir.^[11] COVID-19’un aşırı kaygıyı tetikleyebileceği düşünüldüğünde, COVID-19’un ülkemizde görülmesinin bir sonucu olarak karantina tedbirlerinin ilan edilmesinin gebelerde kaygıyı tetikleyebileceğini düşündük.

Bu çalışmada, COVID-19 salgınının Türkiye’ye ulaştığının doğrulanmasından önce ve sonra kurumumuza başvuran gebelerin kaygı seviyelerini karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntem

Küresel COVID-19 salgınının ortaya çıkmasından sonra hastanemize başvuran 18–35 yaş arası 150 ardışık gebe (Grup 1) ile COVID-19 salgınının Türkiye’ye ulaştığının doğrulanmasının ardından doğum için kurumumuza başvuran yaş uyumlu 150 gebe (Grup 2, 11 Mart 2020’den önce) çalışmaya dahil edildi. Daha önce

kaygı bozuklukları veya zihinsel sendromları, yüksek tansiyonu, akciğer, böbrek veya kalp sorunları, diyabeti, otoimmün hastalığı, cinsel yoldan bulaşan hastalıkları, preeklampsisi, çoklu gebelikleri ve plasenta previası olan kadınlar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya dahil edilen tüm olgulardan aydınlatılmış onam alındı. Çalışma, Kurumun Etik Kurulunca onaylandı ve Helsinki Bildirgesinin son sürümüne göre gerçekleştirildi. Güç hesaplaması ilk 15 hasta ile pilot çalışmamızı temel almıştır. İki grupta bilgi sonrası Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri-Durumluk (DSKE-D) ölçümleri için “deney öncesi t testleri; iki bağımsız ortalama arasındaki farkı” kullandık (Grup 2 hastaları: 45.3±4.6, Grup 1 hastalarının DSKE-D puanı: 42.4±4.2, alfa hatası: 0.05, güç: 0.95, etki büyüklüğü: 0.65).^[12] Sonuçlar, yeterli örneklem boyutu için en az 102 hastanın gerektiğini göstermiştir.

Tüm hastalardan, valide edilmiş ve yaygın şekilde kullanılan ve hem durumluk hem de sürekli kaygıyı değerlendiren bir öz-değerlendirme anketi olan DSKE’nin doldurulması istenmiştir.^[13,14] DSKE, her birinde 20 soru yer alan iki ankettir; DSKE-D mevcut kaygı durumunu değerlendirmeyi amaçlarken, Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri-Sürekli (DSKE-S) uzun süreli kaygı seviyelerini ölçmektedir. DSKE-D’ye verilen yanıtlar, “şu anki” mevcut duyguların yoğunluğunu değerlendirmektedir: (1) hiç, (2) biraz, (3) çok ve (4) tamamen. DSKÖ-S’ye verilen yanıtlar, “genel olarak” duyguların sıklığını değerlendirmektedir: (1) neredeyse hiçbir zaman, (2) bazen, (3) sıklıkla ve (4) neredeyse her zaman. Madde puanları, alt-test toplam puanlarını elde etmek için toplanmaktadır. Her yanıt 1 ile 4 arasındaki bir ölçekle puanlandırılmıştır ve nihai puana ulaşmak için toplanmıştır. Genel puan 20 ile 80 arasında değişmekte olup, daha yüksek puan daha fazla kaygı anlamına gelmektedir.

Grup 1 ve Grup 2’deki olguların kaygı seviyeleri arasındaki fark, bu çalışmanın birincil sonuç ölçümüydü. İstatistiksel analizler SPSS for Windows, sürüm 17 (SPSS, Chicago, IL, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi. Sürekli değişkenler ortalama ± standart sapma (ortalama±SS) ve kategorik değişkenler sıklık (n) ve yüzde (%) olarak sunuldu. Verilerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov testiyle belirlendi. İki grubun karşılaştırılması uygun olduğu yerlerde Student t testi, Mann-Whitney U testi, χ^2 testi veya Fisher kesinlik testiyle yapıldı. İki yönlü p değeri ≤ 0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tablo 1. Demografik özelliklerin ve kaygı puanlarının çalışma grupları arasında karşılaştırılması.

	Grup 1 n=150	Grup 2 n=150	p değeri
Yaş, yıl	29.1±5.1	28.2±4.3	0.141
Gebelik haftası, n	39.6±2.1	39.3±1.4	0.211
Vücut kitle indeksi, kg/m ²	28.2±3.3	28.5±2.8	0.198
Gravidite, n	1.84±0.43	1.85±0.58	0.903
Parite, n	0.69±0.07	0.78±0.07	0.239
DSKE-Durumluk	44.6±5.3	42.9±5.1	0.005
DSKE-Sürekli	42.5±5.8	42.2±3.2	0.487

Veriler, ortalama ± standart sapma şeklinde verilmiştir. DSKE: Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri.

Bulgular

Çalışmadaki olguların ortalama yaşı ve ortalama gebelik haftası sırasıyla 28.6±4.7 yıl ve 35.5±2.1 haftaydı. İki grup, yaş, gebelik haftası, vücut kitle indeksi, gravidite ve parite yönünden benzerdi. Uzun süreli kaygı seviyelerini gösteren DSKE-S puanları, COVID-19 salgını sonrası başvuranlara kıyasla Türkiye’de COVID-19 salgınının Türkiye’ye ulaştığının doğrulanmasından önce doğum için kurumumuza başvuran olgularda benzerdi (sırasıyla 42.2±3.2 ve 42.5±5.8; p=0.487). Ancak durumluk kaygıyı gösteren DSKE-D puanlarında, COVID-19 salgınının Türkiye’ye ulaştığının doğrulanmasından önce ve sonra doğum için kurumumuza başvuran olgular arasında anlamlı bir fark vardı (sırasıyla 44.6±5.3 ve 42.9±5.1; p=0.05) (Tablo 1).

Tartışma

İki grup arasındaki benzer uzun süreli kaygı puanlarına rağmen bulgularımız, COVID-19 salgınının ülkemize ulaştığının doğrulanmasından önce başvuran olgulara kıyasla COVID-19 salgınının ülkemize ulaştığının doğrulanmasından sonra doğum için kurumumuza başvuran olguların daha yüksek durumluk kaygı seviyelerine sahip olduğunu göstermektedir.

Gebelerin %20’sini etkilediği gösterilen antenatal kaygının, doğumdan sonra hem anne hem de bebek için advers sonuçlarla ilişkili olduğu bildirilmiştir.^[15] Antenatal kaygıya sahip gebelerde postpartum hemoraj ve postpartum depresyon daha sık görülürken, antenatal kaygıya sahip annelerin doğurduğu bebeklerde preterm doğum, düşük ortalama doğum ağırlığı ve küçük baş çevresi de gözlemlenebilir.^[16-20] Ayrıca, kaygıyı azaltmayı amaçlayan

tedbirlerin de antenatal kaygıya sahip kadınlarda gebelik sonuçlarını iyileştirdiği gösterilmiştir.^[21,22]

T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye’deki ilk COVID-19 vakasını 11 Mart 2020’de duyurdu. İlk vakanın ardından, okulların kapatılması, toplu taşımının yasaklanması ve iş yerlerinin kapatılması gibi çeşitli karantina tedbirleri dahil acil durum ilan edildi. COVID-19 komplikasyonlarına karşı daha hassas olabilecekleri veya COVID-19’un yayılmasına katkı sağlayabilecekleri gerekçesiyle 20 yaşından küçük ve 65 yaşından büyük kişilerin evde kalması zorunlu tutuldu. Elektif girişimsel ve cerrahi prosedürler de COVID-19 vakalarının sağlık sistemleri üzerindeki ağır yükü nedeniyle ertelendi. Televizyon programları, SARS-CoV-2’nin virülansı ve hızla yayılması ile COVID-19’un küresel mortalite oranlarına ilişkin belirli kamu mesajları yayınlamaya başladı. Hükümetler tarafından karantina tedbirlerinin uygulanmaya başlamasının ardından bireylerin, acil durumlarda bile tıbbi yardım almaktan çekindikleri görüldü.^[23] Karantina tedbirlerinin ardından akut miyokardiyal enfarktüs veya akut kalp yetmezliği gibi yaşamı tehdit edici durumlarda bile hastaneye başvurularda dikkat çekici azalmaları bildiren yakın tarihli raporlar bulunmaktadır.^[24-26] Birçok ülke tarafından acil durum ilan edilmesinin ve halk sağlığı mesajlarının yanı sıra ilgili karantina tedbirlerinin, COVID-19 dışındaki nedenlerle sağlık hizmetine ihtiyaç duyan kişiler arasında küresel bir kaygı yarattığı ve hastanelerde muhtemel kontaminasyonla sonuçlanan bir öz-sansüre yol açtığı görülmektedir. Yakın bir tarihte Çin’de yapılan bir çalışmada, COVID-19 salgınının ilk aşamasının genel popülasyonda kapsamlı bir kaygıyı tetiklediği gösterilmiştir.^[7] Aktif Weibo kullanıcıları arasında ya-

pılan bir diğer çalışmada, salgın sonrasında psikolojik durumlarda kısa süreli bireysel değişiklikler bildirilmiştir.^[27]

Şu an itibarıyla COVID-19 salgınının antenatal kaygı üzerindeki rolünü araştıran çok az çalışma bulunmaktadır. Depresyon ve kaygı envanterlerinden oluşan çevrim içi bir anketi içeren Durankus ve ark.’nın çalışmasında, COVID-19 pandemisinin gebelerin depresyon ve kaygı seviyeleri üzerinde kritik bir etkiye sahip olduğu bildirilmiştir.^[28] Çin’de gerçekleştirilen ve COVID-19 salgınının ilan edilmesinden önce ve sonra gebelerin zihinsel durumunu karşılaştıran çok merkezli kesitsel çalışmada, COVID-19 salgınının ilan edilmesinden önce değerlendirilen kadınlara kıyasla COVID-19 salgınının ilan edilmesinden sonra değerlendirilen gebelerin anlamlı şekilde daha yüksek kaygı seviyelerine ve daha yüksek oranda depresyon semptomlarına sahip olduğu bildirilmiştir.^[29] Ancak COVID-19 salgınının antenatal kaygı üzerindeki rolüne ilişkin verilerde hala boşluklar mevcuttur.

Bu çalışmada, Türkiye’de ilk COVID-19 vakasının duyurulmasının ve karantina tedbirlerinin yürürlüğe konulmasının ardından başvuran gebelerin, karantina tedbirlerinden önce başvuran kadınlara kıyasla daha yüksek kaygı seviyelerine sahip olduğu bildirilmiştir. Bulgularımız, COVID-19 salgınının ardından gebelerde daha yüksek kaygı seviyeleri bildiren daha önceki iki çalışmanın sonuçlarını doğrulamaktadır. COVID-19 salgını öncesinde ve sonrasında başvuran olguların DSKE-S puanlarında anlamlı bir farkın olmaması, salgının psikolojik etkisinin kısa süreli olduğunu ve COVID-19 salgınının kendisiyle veya hastalığın yayılmasını önlemek için yürürlüğe konulan karantina tedbirleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Antenatal kaygı ile yakından ilişkilendirilen potansiyel advers gebelik sonuçlarını önlemek için tüm karar vericiler, sağlık kurumları ve sağlık çalışanları, maternal stresi ortadan kaldırmayı hedefleyen stratejileri uygulamalıdır.

Sonuç

Bu çalışmanın sonuçları, ilk COVID-19 vakalarının duyurulmasından ve karantina tedbirlerinden önce başvuranlara kıyasla ilk COVID-19 vakasının duyurulmasından ve acil durum ilan edilmesinden sonra doğum için kurumumuza başvuran gebelerin daha yüksek durumluk kaygı seviyelerine sahip olduğunu net bir şekilde ortaya koymaktadır. Antenatal kaygının gebelik sonuçları üzerindeki olumsuz etkisi dikkate alındığında, sağlık kuru-

luşları gebeler üzerindeki maternal stresi ortadan kaldırmayı hedefleyen stratejileri hayata geçirmelidir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel Coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020;323:1061–9. [PubMed] [CrossRef]
2. Harapan H, Itoh N, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te H, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a literature review. *J Infect Public Health* 2020;13:667–73. [PubMed] [CrossRef]
3. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel Coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395:497–506. [PubMed] [CrossRef]
4. Ge H, Wang X, Yuan X, Xiao G, Wang C, Deng T, et al. The epidemiology and clinical information about COVID-19. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2020;39:1011–9. [PubMed] [CrossRef]
5. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel Coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* 2020;395:565–74. [PubMed] [CrossRef]
6. de Wit E, van Doremalen N, Falzarano D, Munster VJ. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol* 2016;14:523–34. [PubMed] [CrossRef]
7. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 Coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:1729. [PubMed] [CrossRef]
8. Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, et al. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res* 2020;287:112934. [PubMed] [CrossRef]
9. Liu K. How I faced my coronavirus anxiety. *Science* 2020;367:1398. [PubMed] [CrossRef]
10. Stein MB. Editorial: COVID-19 and anxiety and depression in 2020. *Depress Anxiety* 2020;37:302. [PubMed] [CrossRef]
11. Grigoriadis S, Graves L, Peer M, Mamisashvili L, Tomlinson G, Vigod SN, et al. Maternal anxiety during pregnancy and the association with adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry* 2018;79:17r12011. [PubMed] [CrossRef]
12. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods* 2009;41:1149–60. [PubMed] [CrossRef]
13. Guillén-Riquelme A, Buela-Casal G. Meta-analysis of group comparison and meta-analysis of reliability generalization of the State-Trait Anxiety Inventory Questionnaire (STAI). [Article in Spanish] *Rev Esp Salud Publica* 2014;88:101–12. [PubMed] [CrossRef]

14. Julian LJ. Measures of anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A). *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2011;63 Suppl 11:S467–72. [PubMed] [CrossRef]
15. Chua TE, Bautista DC, Tan KH, Yeo G, Chen H. Antenatal anxiety: prevalence and patterns in a routine obstetric population. *Ann Acad Med Singapore* 2018;47:405–12. [PubMed]
16. Pavlov M, Steiner N, Kessous R, Weintraub AY, Sheiner E. Obstetric and neonatal outcome in patients with anxiety disorders. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2014;27:1339–42. [PubMed] [CrossRef]
17. Davey HL, Tough SC, Adair CE, Benzie KM. Risk factors for sub-clinical and major postpartum depression among a community cohort of Canadian women. *Matern Child Health J* 2011;15:866–75. [PubMed] [CrossRef]
18. Rose MS, Pana G, Premji S. Prenatal maternal anxiety as a risk factor for preterm birth and the effects of heterogeneity on this relationship: a systematic review and meta-analysis. *Biomed Res Int* 2016;2016:8312158. [PubMed] [CrossRef]
19. Ding XX, Wu YL, Xu SJ, Zhu RP, Jia XM, Zhang SF, et al. Maternal anxiety during pregnancy and adverse birth outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Affect Disord* 2014;159:103–10. [PubMed] [CrossRef]
20. Littleton HL, Breitkopf CR, Berenson AB. Correlates of anxiety symptoms during pregnancy and association with perinatal outcomes: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196:424–32. [PubMed] [CrossRef]
21. Kawanishi Y, Hanley SJ, Tabata K, Nakagi Y, Ito T, Yoshioka E, et al. Effects of prenatal yoga: a systematic review of randomized controlled trials. [Article in Japanese] *Nihon Koshu Eisei Zasshi*. 2015;62:221–31. [PubMed] [CrossRef]
22. Yılmaz G, Akça A, Esen O, Salihoğlu Z. Multimedia education on the day of elective cesarean section increases anxiety scores. *Perinatal Journal* 2019;27:38–42. [CrossRef]
23. De Rosa S, Spaccarotella C, Basso C, Calabrò MP, Curcio A, Filardi PP, et al. Reduction of hospitalizations for myocardial infarction in Italy in the COVID-19 era. *Eur Heart J* 2020;41:2083–8. [PubMed] [CrossRef]
24. Huet F, Prieur C, Schurtz G, Gerbaud E, Manzo-Silberman S, Vanzetto G, et al. One train may hide another: acute cardiovascular diseases could be neglected because of the COVID-19 pandemic. *Arch Cardiovasc Dis* 2020;113:303–7. [PubMed] [CrossRef]
25. Metzler B, Siostrzonek P, Binder RK, Bauer A, Reinstadler SJ. Decline of acute coronary syndrome admissions in Austria since the outbreak of COVID-19: the pandemic response causes cardiac collateral damage. *Eur Heart J* 2020;41:1852–3. [PubMed] [CrossRef]
26. Garcia S, Albaghdadi MS, Meraj PM, Schmidt C, Garberich R, Jaffer FA, et al. Reduction in ST-segment elevation cardiac catheterization laboratory activations in the United States during COVID-19 pandemic. *J Am Coll Cardiol* 2020;75:2871–2. [PubMed] [CrossRef]
27. Li S, Wang Y, Xue J, Zhao N, Zhu T. The Impact of COVID-19 Epidemic declaration on psychological consequences: a study on active Weibo users. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:2032. [PubMed] [CrossRef]
28. Durankuş F, Aksu E. Effects of the COVID-19 pandemic on anxiety and depressive symptoms in pregnant women: a preliminary study. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2020:1–7. [PubMed] [CrossRef]
29. Wu Y, Zhang C, Liu H, Duan C, Li C, Fan J, et al. Perinatal depressive and anxiety symptoms of pregnant women along with COVID-19 outbreak in China. *Am J Obstet Gynecol* 2020:S0002-9378(20)30534-2. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Fetal MR izole korpus kallozum agenezisi tanısında gebelik yönetimini değiştirir mi?

Mustafa Behram¹ , Salim Sezer¹ , Yasemin Doğan² , Züat Acar¹ , Zeynep Gedik Özköse¹ ,
Alper Gezdirci³ , Ali Gedikbaşı⁴ 

¹İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Perinatoloji Ünitesi, İstanbul

²Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Perinatoloji Bölümü, Kocaeli

³İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Genetik Bölümü, İstanbul

⁴İstanbul Aydın Üniversitesi Florya Medical Park, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Perinatoloji Ünitesi, İstanbul

Özet

Amaç: İzole korpus kallozum agenezisi (CCA) olgularında fetal MR'nin gebelik yönetimi ve aile kararlarını değiştirip değiştirmediğini saptamak.

Yöntem: Çalışmaya katılan, 2013-2019 yılları arasında hastanemiz Perinatoloji Ünitesinde CCA tanısı alan olgulara, kompleks ve izole CCA şeklinde ayırt edildikten sonra fetal MR uygulandı. MR sonuçlarının aile kararları üzerine etkisi ve terminasyon düşüncesine yaklaşımları incelendi.

Bulgular: Toplam 139 olgunun 109 tanesi izole CCA olarak değerlendirildi. Bu olguların 93 tanesine (%85.32) komplet CCA tanısı konulurken, 16 olgu (%14.68) parsiyel CCA tanısı aldı. Tüm hastalara fetal MR önerilen 2017 sonrası dönem incelendiğinde, fetal MR çekimi yaptıran 30 olgunun 7 tanesi (%23.3) ile yaptırmayan 10 olgunun 2 tanesinin (%20) gebelik sonlandırması yoluna gittiği görüldü. Fetal MR çektiren ve çektirmeyen hastaların gebelik sonlandırması kararları açısından iki grup arasında istatistiksel bir fark görülmedi.

Sonuç: İzole CCA'da fetal MR görüntülemesi ailelerin gebeliğin sonlandırılmasına ilişkin kararını değiştirmemektedir. Gebelik sonlandırması açısından gebelik haftası ve sosyo-kültürel etkenlerin etkisi daha fazla olabilir.

Anahtar sözcükler: İzole korpus kallozum agenezisi, komplet/parsiyel, fetal MR, gebelik sonlandırması.

Abstract: Does fetal MR alter the management of pregnancy in the diagnosis of isolated corpus callosum agenesis?

Objective: To determine if fetal MR alters the management of pregnancy and family decisions in the isolated corpus callosum agenesis (CCA) cases or not.

Methods: Fetal MR was carried out in the cases diagnosed with CCA in the Perinatology Unit of our hospital between 2013 and 2019 after they were differentiated as complex and isolated CCA cases. The impact of MR results on the family decisions and their approaches towards termination were assessed.

Results: A total of 109 out of 139 cases were evaluated as isolated CCA. While 93 (85.32%) of them were diagnosed with the complete CCA, 16 (14.68%) cases were diagnosed with the partial CCA. When the period after 2017 during which fetal MR was recommended to all patients was reviewed, it was seen that 7 (23.3%) of 30 cases who underwent fetal MR and 2 (20%) of 10 cases who did not undergo fetal MR terminated their pregnancies. There was no statistical difference between two groups in terms of the decisions of the patients for gestational termination who did and did not undergo fetal MR.

Conclusion: Fetal MR imaging in the isolated CCA does not change the decisions of the families for the gestational termination. In terms of the termination decision, week of gestation and socio-cultural factors may have more impacts.

Keywords: Isolated corpus callosum agenesis, complete/partial, fetal MR, gestational termination.

Giriş

Korpus kallozum (CC), hemisferlerin arasındaki en büyük interhemisferik bağlantı olup, beyaz cevherden kaynaklanır.^[1,2] Bu bağlantılar duyuşsal, motor ve bilişsel işlevin entegrasyonunda önemli rol oynar.^[2] CC'nin fetal süreçteki gelişimsel anormallikleri arasında tam agenezi,

kısmi agenezi, hipoplazi ve hiperplazi gibi durumlar görülmekle birlikte, CC anomalilerinin sıklığı incelenen popülasyona göre değişkenlik göstermektedir; genel popülasyonda sıklığı 1.8/1000 doğum şeklindeyken, gelişme özürü gösteren topluluklarda %3'lere kadar yükselmektedir.^[3,4] Kallozal anomaliler (CA), buna hem diğer

Yazışma adresi: Dr. Ali Gedikbaşı, İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Perinatoloji Ünitesi, İstanbul. **e-posta:** alged1971@yahoo.com / **Geliş tarihi:** 29 Nisan 2020; **Kabul tarihi:** 23 Haziran 2020

Bu yazının atf künyesi: Behram M, Sezer S, Doğan Y, Acar Z, Gedik Özköse Z, Gezdirci A, Gedikbaşı A. Does fetal MR alter the management of pregnancy in the diagnosis of isolated corpus callosum agenesis? Perinatal Journal 2020;28(2):113-119. doi:10.2399/prn.20.0282015

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282015

ORCID ID: M. Behram 0000-0003-0461-263X; S. Sezer 0000-0003-1287-4306; Y. Doğan 0000-0002-2614-4411; Z. Acar 0000-0002-3485-1554; Z. Gedik Özköse 0000-0001-6662-8042; A. Gezdirci 0000-0002-2432-9279; A. Gedikbaşı 0000-0002-4727-0310

serebral ve ekstra-serebral malformasyonlar dahil edildiğinde, kromozomal patolojiler ve genetik sendromlar ile ilişkilidir. Bu nedenle CA'nın genel prognozu tartışmalı olup, ek anomali varlığında nörogelişimsel gecikme de sıkça görülür.^[5] Korpus kallozum agenezisinin (CCA) etiyojisi bu açıdan heterojendir; Aicardi sendromunun bir bileşeni olarak mevcut olabilir, Dandy-Walker veya Arnold-Chiari malformasyonu gibi merkezi sinir sistemi malformasyonlarına eşlik edebilir. Bunun yanı sıra CCA, holoprozensefali, şizensefali, TORCH veya Zika virüsü enfeksiyonları ile de ilişkili olabilir. Genetik etkilenme otozomal dominant, otozomal resesif veya X'e bağlı gerçekleşebilir.^[6] Genetik nedenlerin %30-35'i sendromlara bağlı saptanabiliyorken, %20-35'i mono-gen etkisindedir. CCA olgularının %18'inde trizomi 18, trizomi 13 ve mozaik trizomi 8 gibi majör kromozomal anormallikler bulunmuştur.^[7]

Fetal ultrasonografi ve nörosonografi CA'nın değerlendirilmesinde temel/birincil görüntüleme yöntemi olup 18 gebelik haftasından sonra kullanılabilir. 18. gebelik haftasından önce de perikalozal arter ortaya konularak dolaylı şekilde normal CC gelişimi gösterilebilir, ancak kesin tanı için bu uygulama rutin değerlendirmede önerilmemektedir.^[8] Son yıllarda fetal MR uygulamasının, tanıyı doğrulamak için kullanılabileceği ve başta kortikal gelişim bozuklukları olmak üzere, ilişkili fetal merkezi sinir sistemi anomaliler hakkında da bilgi sağlayabileceği, özellikle de 24. gebelik haftasından sonra olguların %20'sinde ek fetal klinik bulgularla, prognozu ve klinik yönetimi değiştirebileceği görülmüştür.^[9]

Çalışmamızın amacı, izole CCA tanısı alan hastalara da ilave fetal MR uygulamasının, ailelerin gebelik terminasyonu (GT) kararı üzerine etkisini değerlendirmektir.

Yöntem

Bu retrospektif çalışmaya 2013-2019 yılları arasında İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Perinatoloji Ünitesinde CCA tanısı alan fetüsler dahil edildi. CCA ön tanısı/tanısı ile değerlendirilen tüm fetüslere, ek anomaliler açısından ayrıntılı sonografik ve nörosonografik (GE Healthcare Ultrasound E6; RAB 6D [2-7 MHz] prob; Milwaukee, WI, ABD) değerlendirme yapıldı. Hastalar izole ve izole olmayan/komplikasyonlu CCA tanılı fetüsler olarak 2 grupta değerlendirildi.

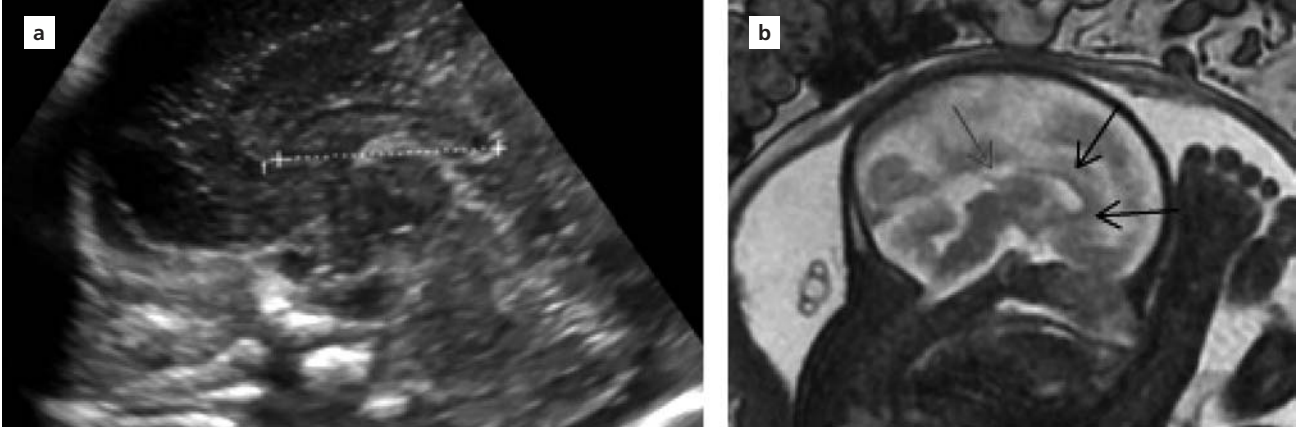
Gebelere yönelik fetal nörosonografi transabdominal olarak; aksiyel, sagittal ve koronal kesitlerde ISUOG'nin (International Society of Ultrasound in Obstetrics and

Gynecology) 2007 yılında yayınladığı rehber doğrultusunda yapıldı.^[10] Fetüslerin tümünde CC'nin anatomik bölümleri (rostrum, genu, trunkus, splenium) değerlendirilerek CC'nin total uzunluk ve kalınlığı ölçüldü. Olguların hepsine ayrıca ayrıntılı anomali muayenesi ve fetal ekokardiyografi taraması yapıldı. Sefalik pozisyonda olmayan olgulara Timor-Trisch ve Monteagudo'nun önerileri doğrultusunda transvajinal fetal muayene yapıldı.^[11] Tanı alan olgulara genetik danışmanlık verildikten sonra karyotip analizi önerildi. Fetal MR çekimi anne sedatize edilmeden 1.5T sistemi kullanılarak yapıldı (General Electric Healthcare, Explorer 1.5T; Milwaukee, WI, ABD). Ultra T2 ağırlıklı *single-shot fast spin echo* çekim, 2-3 mm'lik kesit kalınlığında aksiyel, koronal ve sagittal planlar için kullanıldı ve erken miyelinizasyonu saptamaya yönelik idi. Ayrıca aksiyel planlarda T1 radyofrekans kesitler alınmış olup, bu kesitler kanama ve olgunlaşan beyindeki miyelin yapısı gösterme amaçlı yağ dokusuna yönelik uygulandı.

İzole CCA tanılı hastalara kurumumuzda 2017 yılından sonra fetal MR rutin olarak uygulanmaya başlandı. Bu tarihten önce uluslararası rehberlerin önerileri doğrultusunda fetal MR çekimleri ancak kısmi olarak gerçekleştirilebiliyor iken bu tarihten itibaren hastanemize başvuran olguların hepsine önerilerde bulunmuş ve bunu kabul eden ailelerde olgulara çekim sağlanmıştır. Çalışmamızda izole parsiyel CCA (pCCA) ve izole komplet CCA (kCCA) tanısı alan hastaların sonografik sonuçları fetal MR ile kontrol edilerek tanı uyumlulukları değerlendirildi. Tanı alan fetüsler ile birlikte aileler hastanemizin multidisipliner perinatoloji konseyinde tekrar muayene edilip değerlendirildikten sonra, pediatrik nöroloji birimi tarafından konsülte edilerek izole pCCA ve kCCA olgularının postpartum sonuçları, riskleri ve prognozu hakkında bilgilendirildi, ailelere gebelikleri sonlandırma seçeneği sunuldu.

Çalışmada değerlendirilen değişkenler gebelerin demografik verileri, gebelikte tanı yaşı, fetal MR'da gebelik haftası, ek kranial ve ekstrakranial malformasyonlar, karyotip sonuçları ve ilgili sonuçların ailelerin gebelik terminasyonu kararı üzerine etkileri şeklindeydi.

İstatistiksel analizlerde SPSS 23.0 (Statistical Packages for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanıldı. Değerlendirmede sayısal veriler ortalama ± standart sapma, dağılım aralığı (en küçük-en büyük), kategorik veriler ise yüzde (%) olarak belirtildi. MR çekilen ve MR çekilmeyen hastaların TOP değerleri Kruskal-Wallis testi ile karşılaştırıldı (%95 güven aralığında, p<0.05 anlamlı).



Şekil 1. İzole parsiyel CCA olgusu. (a) 25. gebelik haftasında olan fetüste, gebelik haftasına göre daha kısa olarak ölçülen korpus kallozum (CC) sonrası izole parsiyel CCA tanısı. (b) Aynı hastaya fetal MR uygulaması sonrası hastada CC yapısında splenium'a ait kısmın olmadığını görüyoruz.

Bulgular

Hastanemizde CCA tanısı alan veya sevk edilmiş olarak başvuran toplam 139 olgunun 109'u (%78.4) izole CCA olarak değerlendirildi. Diğer 30 olguda (%21.6) ek anomali/anomaliler saptanmış olup, bunlar izole olmayan/komplike olgular olarak değerlendirildi (Şekil 1). İzole CCA tanılı gebelerin yaş ortalaması 28.6 ± 6.4 , tanı sırasında ortalama gebelik haftası ise 28.6 ± 4.8 olarak bulundu. Her iki gruba ait demografik özellikler Tablo 1'de gösterilmiştir. Araştırmada yer alan izole CCA grubundaki hastaların yaşlarının ortalaması 28.63 ± 6.43 olurken, izole olmayan / komplike CCA grubunda gebelik haftası ortalaması 22.67 ± 3.50 idi. Her iki grupta yaş değişkeni açısından bu fark anlamlıydı ($p=0.041$). Her iki grupta gravida ortalamaları karşılaştırıldığında izole CCA grubundaki hastaların gravida ortalamasının (2.42 ± 1.43), izole olmayan / komplike CCA grubundan (1.13 ± 2.59) daha yüksek değerde olduğu görüldü, ancak bu fark anlamlı saptanmadı. Aynı şekilde izole CCA grubundaki hastaların parite ortalamasının (1.04 ± 1.09) da izole olmayan / komplike CCA grubuna göre (0.52 ± 1.29) az da olsa yüksek, ancak yine anlamlı olmadığı görüldü. İzole CCA olgularında ultrasonografik tanı 28.66 ± 4.86 hafta iken, diğer grupta ise tanılar 26.57 ± 3.45 haftada konulmuştu. Her iki grup için tanıda gebelik haftası sonucu istatistiksel açıdan anlamlı bulundu ($p=0.028$).

Tüm hastalar dikkate alındığında, kliniğimizde yapılan ayrıntılı değerlendirmede izole CCA olgularının 93 tanesi kCCA (%85.3), 16 tanesi de (%14.7) pCCA tanısı şeklinde değerlendirildi. kCCA tanısı alan 27 ol-

guya ve pCCA tanısı alan 7 olguya fetal MR çekimi gerçekleştirildi. Fetal MR çekimi sonrası MR tanıları için kCCA tanılı fetüsler ile tam uyum (kCCA tanısı için US/MR tanı uyumluluğu: 27/27 olgu), pCCA tanılı fetüsler için de yüksek uyum (pCCA tanısı için US/MR tanı uyumluluğu: 5/7 olgu) (Şekil 2) olduğu gözlemlendi. Buna göre olguların %94'ü için nörosonografi ve fetal MR uyumlu çıktı. US/fetal MR uyumsuzluğu gözlenen bu iki hastadan ilk hastada inferior vermian hipoplazi şeklinde ek bir anomali saptandı. İkinci hasta için de antenatal süreçte sonografi ile kCCA tanısı alan bir fetüs, fetal MR sonrası CC hipoplazisi şeklinde rapor edildi. İzlemi gebelikte devam ettirilen bu hastanın doğum sonrası postnatal MR'nın son tanısının da kCCA olduğu görüldü.

Benzer şekilde tüm hastalara fetal MR önerilen 2017 sonrası dönem incelendiğinde, kCCA ön tanısı alan 34 gebenin 24 tanesi ileri araştırmayı kabul ederek fetal MR uygulandı ve hepsinde de US/MR uyumluluğu görüldü. Parsiyel CCA ön tanısı ile fetal MR önerilen 6 hastanın 5

Tablo 1. Olguların demografik özellikleri.

	İzole CCA (n=109; %78.4) ort ± std	İzole olmayan / komplike CCA (n=30; %21.6) ort ± std	p değeri
Yaş	28.63 ± 6.43	22.67 ± 3.50	0.041*
Gravida	2.42 ± 1.43	1.13 ± 2.59	0.234
Parite	1.04 ± 1.09	0.52 ± 1.29	0.325
Tanıda gebelik haftası	28.66 ± 4.86	26.57 ± 3.45	0.028*

* $p < 0.05$.

tanesi ileri değerlendirmeyi kabul etti ve yine hepsinde US/MR tanı uyumluluğu saptandı (Şekil 3).

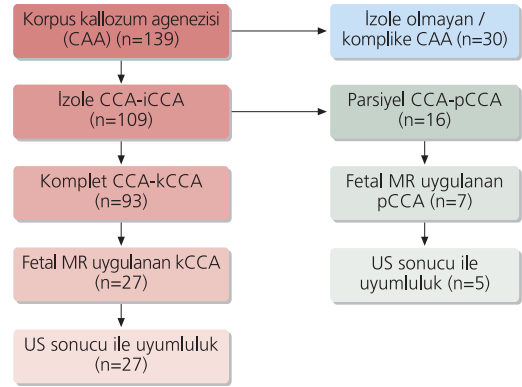
Antenatal süreçte fetal MR çekimi yapılan / yapılmayan, konseyde değerlendirilen ve pediyatrik nöroloji tarafından da konsültasyonu gerçekleştirilen ailelerin gebelik sonlandırması kararları değerlendirildi. Tüm hastaların incelemesi yapıldığında, fetal MR çekimi gerçekleştiren gruptan (n=34) sekiz fetüs (%23.5) için gebelik sonlandırması yoluna gidildiği, MR çekimi gerçekleştirmeyen gruptan (n=75) ise 16 ailenin gebelik sonlandırmasına başvurduğu gözlemlendi. Bu 24 olgunun tanı dağılımı yapıldığında izole CCA olgularından 20 tanesinin kCCA (%21.5) ve 4 tanesinin de pCCA (%25) olgusu olduğu görüldü. Fetal MR çekimi yaptıran 34 olgu ile fetal MR çekimi yaptırmayan 75 olgu arasında istatistiksel açıdan bir fark gözlenmedi (p=0.624). İzole CCA anomalisi olgularında fetal MR sonucuna göre ailelerin 8'i (%23.5) gebelik sonlandırmasını kabul ederken, 16'sı (%21.3) kabul etmemişti. İzole CCA tanısı açısından da gebelik sonlandırması kararları bakımından fark bulunmadı (p=0.078).

2017'den sonra tüm hastalara fetal MR önerilen dönem incelendiğinde fetal MR çekimi yaptıran 30 olgunun 7 tanesinin (%23.3) ile yaptırmayan 10 olgunun 2 tanesinin (%20) gebelik sonlandırması yoluna gittiği görüldü. Bu dönem içinde izole CCA anomalisi olgularında fetal MR sonucuna göre ailelerin 7 tanesi (%23.3) gebelik sonlandırmasını kabul ederken, fetal MR çekimi yaptırmayan hastaların da %20'si terminasyonu kabul etmemişti (p=0.212).

Çalışmamızda izole CCA anomalisi olgularında fetal MR sonucunun ailenin terminasyon kararı üzerine etkisini istatistiksel açıdan incelemek için Kruskal-Wallis testi uygulandı; her iki dönem için hem tüm hastalar hem de 2017 sonrası dönem için gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmadı (p=0.098; %95 GA, p<0.05) (Tablo 2).

Tanı ve izlem sürecinde genetik tanı açısından kCCA tanısı alan 42 gebeye ve pCCA alan 7 gebeye karyotip analizi için invazif işlem uygulandı. Bunlarda sadece bir kCCA tanısı alan fetüste tanı trizomi 21 şeklinde gelmiş olup, bu fetüsün gebelik izlemi sırasında 34. gebelik haftasında kaybedildiği görüldü.

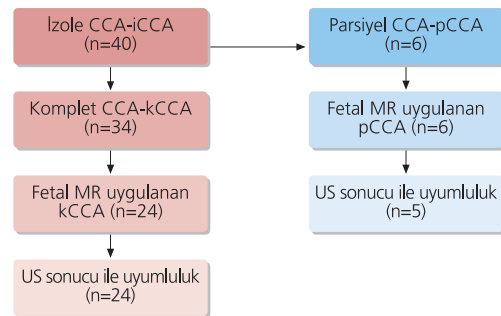
Tanı sonrası antenatal izlem sırasında ayrıca 3 tane daha pCCA tanılı fetüsün intrauterin kaybı gözlemlendi. Bunlardan sadece bir tanesi fetal MR yaptırmış olup, bu olguların hiçbiri tanı sonrası karyotip için girişim seçeneğini kabul etmemişti.



Şekil 2. Korpus kallozum agenezisi (CAA) olgularının akış diyagramı (tüm olgular). iCCA: İzole korpus kallozum agenezisi; kCCA: Komplet korpus kallozum agenezisi; pCCA: Parsiyel korpus kallozum agenezisi; US: Ultrasonografi.

Tartışma

Fetal ön ve orta beyine ait görüntü kesitleri için aksiyel ve sagittal düzlemlerde tarama, başta kavum septum pellucidum (CSP) ve ventriküller görüntülenerek yapılır.^[10,11] Sagittal kesitlerde direkt görüntüleme ile korpus kallozumun görüntülenememesi ile kCCA tanısı konulurken, CC'nin uzunluğu veya kalınlığı ile ilgili uygunsuzluklar ve şekil bozuklukları pCCA ile CC hipoplazinin bulgularından kabul edilir.^[12] Buna karşılık, standart kranial aksiyel kesitlerde CSP'nin görüntülenememesi; CSP eni, boyu veya bu ikisi arasındaki orantısızlıklar; interhemisferik fissür işareti (falks ve hemisferlerin mediyal sınırlarından oluşan üç çizgi görünümü); atrial genişliği ≥ 10 mm olması ile orta şiddette ventrikülomegali görülmesi; CC'nin posterior kısmının gelişmemesine bağlı



Şekil 3. İzole korpus kallozum agenezisi (CCA) olgularının 2017 yılından sonra akış diyagramı. iCCA: İzole korpus kallozum agenezisi; kCCA: Komplet korpus kallozum agenezisi; pCCA: Parsiyel korpus kallozum agenezisi; US: Ultrasonografi.

okspital hornların dilatasyonu ile oluşan kolposefali görünümü; lateral ventriküllerin “gözyaşı damlası (*tear drop*)” şeklinde görünümü; yine lateral ventriküllerin birbirinden daha ayırık olarak görülmesi sonografide indirekt bulgular arasında sayılabilir. Koronal kesitlerde de 3. ventrikülün yukarıya doğru yer değiştirmesi ve “delta” şeklinde görünümü indirekt bulgular arasında sayılmaktadır. Son olarak perikallosal arterlerin patolojik seyir göstermesi de CCA'nın bulgularındandır. Bu sonografik bulgular kCCA'da daha belirgin şekilde görülebiliyor-ken, pCCA tanısı alan olgularda kısmen veya belirsiz şekilde saptanabilir. Bu açıdan CSP bize daha çok yardımcı olmaktadır: kCCA olgularında CSP gelişimi genellikle patolojik görünümde olmakla birlikte, pCCA olgularında genellikle CC'nin posterior kısmında gelişimsel defekt olmakta (kural değil) ve CSP görünümü korunmaktadır.^[12-18]

Literatürde CCA tanılı olgularda kromozom anomalisi insidansı %17.8 gibi yüksek bir oranda bildirilmiştir.^[16] Ancak bu oran sadece izole değil, tüm CCA tanılı hastalar için geçerli bir oran olup, bizim çalışmamız sadece izole CCA tanısı alan olguları kapsıyordu. Serimizde uygulanan karyotip analizi sonrası 49 fetüsten sadece bir tanesinde Trizomi 21 (anöploidi insidansı %2.2) bulunmuştur. Multipl anomaliler çalışma dışında tutulduğundan, bu şekilde olası daha yüksek anöploidi oranları bizim çalışmamızda görülmemiştir. Ancak izole de olsa, CCA olgularında genel olarak olumsuz postnatal gelişim olasılığı yüksek oranda öploidi serileri ile birlikte görülebileceğinden, prenatal genetik panelde iki aşamalı şekilde önce mikroarray ve gerekirse daha sonra ekzom sekanslama, antenatal süreçte tanısal testler için yapılabilecek ek öneriler arasındadır.^[19] Sonografide tek sistem ile sınırlı anomalisi saptanan, ancak klasik karyotipleme ile öploidi olduğu görülen fetüslerde %3.1-7.9 oranında sub-mikroskopik *copy number* varyasyon (CNV) görülebilir ve fenotip ile birlikte fetal prognoz konusunda daha açıklayıcı bilgi verilmesini sağlar.^[20]

Farklı sonografik kranial bulgular değerlendiren Paladini ve ark.'nın^[12] yaptığı bir çalışmada, ventrikülomegali 24. gebelik haftasından önce tanı alan fetüslerin yaklaşık %26'sında görülürken, 24. gebelik haftasından sonra tanı konan fetüslerin de %74'ünde görülmüştür. Benzer şekilde kolposefali bulgusu da 24. haftadan önce tanı alanların yaklaşık %21'inde saptanırken, 24. haftadan sonra da %69 oranda görülmüştür. Hem pCCA hem de kCCA tanılı fetüslerde ventriküllerin 24. gebelik haftasından

Tablo 2. İzole CCA anomalisi olgularında fetal MR sonucunun ailenin terminasyon kararı üzerine etkisi (toplam ve rutin 2017'den sonra yapılan çekimler).

	Yaptıran (n, %)	Yaptırmayan (n, %)	p değeri
Toplam			
Fetal MR çekimi	34	75	0.624
Gebelik sonlandırması	8 (%23.5)	16 (%21.3)	0.078
2017'den sonra			
Fetal MR çekimi	30	10	0.315
Gebelik sonlandırması	7 (%23.3)	2 (%20.0)	0.212

Kruskal-Wallis testi. *p<0.05

sonra daha belirginleşerek genişlediği görülmektedir. Ventrikülomegalinin değerlendirildiği başka bir çalışmada, lateral ventrikülü 10 mm'den büyük 74 fetüsün on tanesinde (%13.5) CCA tanısı konmuştur.^[16] Bu ilişki ventrikülomegali olan fetüslerde CC'nin görüntülenmesinin hem önemini hem de zorluğunu göstermektedir. Benzer şekilde yine Paladini ve ark.^[12] CCA'nın indirekt işareti olan kolposefali bulgusunun da ilerleyen gebelik haftaları ile birlikte belirginleştiğini göstermiştir. Buna karşılık aynı çalışmada CSP'nin görülememesi durumu sadece pCCA olguları için değerlendirilmiş, 24. haftadan daha küçük olgularda CSP görülememesi olguların %35.3'ünde mevcut iken, 24 hafta üstü gebelerde ancak %20 sıklıkta görülmüştür. Karl ve ark. da CSP şekil ve oranları arasındaki farklılıklar ile pCCA tanısının daha kolay konulabileceğini ifade etmiştir.^[17] Aynı şekilde Shen ve ark. da CSP şekil bozukluklarının pCCA tanısında indirekt bir işaret olabileceği konusunda verilerini sunmuştur.^[21]

Ventrikülomegali ön tanısı sonrası ayırt edici tanı için fetal MR uygulamasının ek %15-20 patoloji saptayabileceği genel literatür bilgisi olmakla birlikte, her iki yöntem karşılaştırılırken sonografinin deneyimli uzmanları tarafından yapıp yapılmadığı konusunda genellikle bilgi verilmemektedir.^[6,11-14] Bununla birlikte 2000'lerin başında, kısmi yanlılık (*bias*) ile ventrikülomegali gibi multi-etiyolojik bir genel bulgunun araştırılması için fetal MR daha çok ön plana çıkarılmıştır.^[22] Yanlılığa neden olarak ileri sürülen başlıca konular arasında; transabdominal sonografi ile ön tanı sonrası, uzman ellerde nörosonografi ve gerekirse transvaginal sonografi uygulaması yerine direkt MR istemi ve sonografi ile kesin tanısı konulan ve MR gereksinimi duyulmayan intrakranial patolojilerin kesin sayısı gibi ifadeler öne sürülmektedir.^[23] Bu tartışma radyoloji ve fetal sonografi ve görüntüleme ile uğraşanlar arasında algoritmaların oluşturulması açısından tartışmalara da neden olmuştur.^[9,23] Ancak bununla bir-

likte prenatal dönemde tanının, gerek izole kCCA^[12,13,24,25] gerekse izole pCCA^[12,13,26,27] olgularında fetal MR olmaksızın veya fetal MR'dan bağımsız bir şekilde, tecrübeli ellerde sonografi/nörosonografi ile sağlanabileceği bildirilmektedir. Buna göre Malinger ve ark., editöryal yazılarında, CCA tanısı için yaptıkları değerlendirmede, sonografik muayenede eksikliğin en önemli unsurları olarak kraniyal incelemenin sadece aksiyal kesitler ile sınırlandırılması ve sagittal ile koronal kesitlerin muayeneye dahil edilmemesini ileri sürmektedirler.^[28]

Bu konuda son yayınlanan ventrikülomegali tanısı sonrası, fetal MR öncesi nörosonografi uygulanan/uygulanmayan anomaliler için, nörosonografi sonrası ek anomali saptama oranı %5.0 iken sadece standart aksiyal kesitler sonrası ek anomali saptama oranı %16.8 olarak bulunmuştur. Prenatal MR sonrası doğumda ek anomali görülme oranı ise %0.9 şeklinde bildirilmiştir. Ek anomali saptanmasında etkili faktörler arasında maternal vücut kitle indeksi (VKİ), hafif ventrikülomegaliden çok orta-şiddetli ventrikülomegali olguları ve 24. haftadan sonra uygulanan fetal MR'ın olduğu bildirilmiştir.^[29,30] 24. haftadan önce uygulanan fetal MR da iyi performans göstermekle birlikte, üçüncü trimesterde fetal MR'ı daha üstün kılan tanı grupları kortikal ve beyaz cevher anomalileri ile intrakraniyal kanama tanıları olmuştur.^[28,29]

Literatür verilerinde pCCA olgularında gerek antenatal süreçlerin gerekse postnatal ve yenidoğan süreçlerinin belirsizliği nedeniyle prognoz öngörülemezdir.^[18] Bizim de kliniğimizde bu öngörülemez prognoz şartları nedeniyle gebelik sonlandırması önerisi, tanı konulan ailelere rutin olarak yapılmaktadır. Bu şekilde dört pCCA olgusu gebelik sonlandırılması kararını verirken, devam kararı alan gebeliklerden üç tanesinde de 32. gebelik haftasından sonra intrauterin fetal kayıp yaşanmıştır. Bu nedenle pCCA tanısı alan çiftlere, gebelik izlemi sırasında spontan intrauterin fetal ölüm riski ile karşı karşıya kalabilecekleri bilgisi de verilmelidir.

Fetal MR'ın gebelik sonlandırmasına katkısı açısından yayınlar kısıtlı sayıdadır. Di Mascio ve ark.'nın^[30] derlemesinde, standart sonografi sonrası gebelik sonlandırılması talebi %5.1 şeklinde iken daha sonra eklenen fetal MR sonrası gebelik sonlandırılması talebi ancak %2.9 olmuştur. Burada hastayı ikna konusunda tanı şeklinden çok başka faktörleri aramamız gerektiği bizim çalışmamızda da çıkmaktadır. Toplumumuzda gebelik sonlandırılması açısından yapılan bir çalışmada gebelik sonrası yenidoğanın yaşam ile bağdaşmaması, multipl anomaliler, kromozomal/genetik anomaliler gibi patolojiler,

mental retardasyondan çok daha öne çıkan sebepler olarak sıralanmıştır.^[14] Benzer şekilde konservatif topluluklarda sonlandırmayı tercih nedenlerinin başında anomalide erken tanının geldiği bildirilmiştir.^[31]

Sonuç

Çalışmamızla ilişkili olarak prenatal CCA tanısı için, fetal MR ve usulüne uygun multikesitsel prenatal sonografik değerlendirmelerde benzer tanısal doğruluklar saptadık. Bununla birlikte gebelik sonlandırılması kararında ve/veya tanının doğrulanmasında fetal MR uygulamasının, ebeveynlerin gebelik sonlandırılması kararını değiştirmede sonucuna ulaştık. Gebelik sonlandırılması üzerine daha kapsamlı çalışmalar gerekli olup, ailenin/annenin sosyo-kültürel ve dini bakış açısı, tanının konduğu gebelik haftası ve ek yöntemler şeklinde multifaktöryel başlıkların etkisi incelenmelidir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Alby C, Malan V, Boutaud L, Marangoni MA, Bessieres B, Bonniere M, et al. Clinical, genetic and neuropathological findings in a series of 138 fetuses with a corpus callosum malformation. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2016;106:36-46. [PubMed] [CrossRef]
2. Paul LK, Brown WS, Adolphs R, Tyzka JM, Richards LJ, Mukherjee P, et al. Agenesis of the corpus callosum: genetic, developmental and functional aspects of connectivity. *Nat Rev Neurosci* 2007;8:287-99. [PubMed] [CrossRef]
3. Glass HC, Shaw GM, Ma C, Sherr EH. Agenesis of the corpus callosum in California 1983-2003: a population-based study. *Am J Med Genet A* 2008;146A:2495-500. [PubMed] [CrossRef]
4. Jeret JS, Serur D, Wisniewski KE, Fisch C. Frequency of agenesis of the corpus callosum in the developmentally disabled population as determined by computerized tomography. *Pediatr Neurosci* 1985-1986;12:101-3. [PubMed] [CrossRef]
5. Sotiriadis A, Makrydimas G. Neurodevelopment after prenatal diagnosis of isolated agenesis of the corpus callosum: an integrative review. *Am J Obstet Gynecol* 2012;206:337.e1-5. [PubMed] [CrossRef]
6. Monteagudo A, Timor-Tritsch IE. Prenatal diagnosis of CNS anomalies other than neural tube defects and ventriculomegaly. Wilkins-Haug L, Levine D, Barss VA, editors. Waltham, MA: UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com> (Accessed on July 21, 2019.)
7. Alberman E, Mutton D, Morris JK. Cytological and epidemiological findings in trisomies 13, 18, and 21: England and Wales 2004-2009. *Am J Med Genet A* 2012;158A:1145-50. [PubMed] [CrossRef]
8. Pati M, Cani C, Bertucci E, Re C, Latella S, D'Amico R, et al. Early visualization and measurement of the pericallosal artery: an indirect sign of corpus callosum development. *J Ultrasound Med* 2012;31:231-7. [PubMed] [CrossRef]

9. Griffiths PD, Bradburn M, Campbell MJ, Cooper CL, Graham R, Jarvis D, et al.; MERIDIAN collaborative group. Use of MRI in the diagnosis of fetal brain abnormalities in utero (MERIDIAN): a multicentre, prospective cohort study. *Lancet* 2017;389(10068):538–46. [PubMed] [CrossRef]
10. International Society of Ultrasound in Obstetrics & Gynecology Education Committee. Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the 'basic examination' and the 'fetal neurosonogram'. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007;29:109–16. [PubMed] [CrossRef]
11. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A. Transvaginal fetal neurosonography: standardization of the planes and sections by anatomic landmarks. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996;8:42–7. [PubMed] [CrossRef]
12. Paladini D, Pastore G, Cavallaro A, Massaro M, Nappi C. Agenesis of the fetal corpus callosum: sonographic signs change with advancing gestational age. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;42:687–90. [PubMed] [CrossRef]
13. Turkyilmaz G, Sarac Sivriköz T, Ertürk E, Özcan N, Tatlı B, Karaman B, et al. Utilization of neurosonography for evaluation of the corpus callosum malformations in the era of fetal magnetic resonance imaging. *J Obstet Gynaecol Res* 2019;45:1472–8. [PubMed] [CrossRef]
14. Kose S, Altunyurt S, Yıldırım N, Keskinöğlü P, Çankaya T, Bora E, et al. Termination of pregnancy for fetal abnormalities: main arguments and a decision-tree model. *Prenat Diagn* 2015;35:1128–36. [PubMed] [CrossRef]
15. Santo S, D'Antonio F, Homfray T, Rich P, Pilu G, Bhide A, et al. Counseling in fetal medicine: agenesis of the corpus callosum. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012;40:513–21. [PubMed] [CrossRef]
16. Dall'Asta A, van Oostrum NHM, Basheer SN, Paramasivam G, Ghi T, Galli L, et al. Etiology and prognosis of severe ventriculomegaly diagnosed at late gestation. *Ultraschall Med* 2018;39:675–89. [PubMed] [CrossRef]
17. Karl K, Esser T, Heling KS, Chaoui R. Cavum septi pellucidi (CSP) ratio: a marker for partial agenesis of the fetal corpus callosum. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017;50:336–41. [PubMed] [CrossRef]
18. Ghi T, Carletti A, Contro E, Cera E, Falco P, Tagliavini G, et al. Prenatal diagnosis and outcome of partial agenesis and hypoplasia of the corpus callosum. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010;35:35–41. [PubMed] [CrossRef]
19. de Wit MC, Boekhorst F, Mancini GM, Smit LS, Groenenberg IAL, Dudink J, et al. Advanced genomic testing may aid in counseling of isolated agenesis of the corpus callosum on prenatal ultrasound. *Prenat Diagn* 2017;37:1191–7. [PubMed] [CrossRef]
20. de Wit MC, Srebnik MI, Govaerts LCP, Van Opstal D, Galjaard RJH, Go AT. Additional value of prenatal genomic array testing in fetuses with isolated structural ultrasound abnormalities and a normal karyotype: a systematic review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;43:139–46. [PubMed] [CrossRef]
21. Shen O, Gelot AB, Moutard ML, Jouannic JM, Sela HY, Garel C. Abnormal shape of the cavum septi pellucidi: an indirect sign of partial agenesis of the corpus callosum. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;46:595–9. [PubMed] [CrossRef]
22. Malinger G, Lev D, Lerman-Sagie T. Is fetal magnetic resonance imaging superior to neurosonography for detection of brain anomalies? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;20:317–21. [PubMed] [CrossRef]
23. Malinger G, Paladini D, Pilu G, Timor-Tritsch IE. Fetal cerebral magnetic resonance imaging, neurosonography and the brave new world of fetal medicine. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017;50:679–80. [PubMed] [CrossRef]
24. Cignini P, D'Emidio L, Padula F, Girgenti A, Battistoni S, Vigna R, et al. The role of ultrasonography in the diagnosis of fetal isolated complete agenesis of the corpus callosum: a long-term prospective study. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010;23:1504–9. [PubMed] [CrossRef]
25. Pilu G, Sandri F, Perolo A, Pittalis MC, Grisolia G, Cocchi G, et al. Sonography of fetal agenesis of the corpus callosum: a survey of 35 cases. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1993;3:318–29. [PubMed] [CrossRef]
26. Volpe P, Paladini D, Resta M, Stanziano A, Salvatore M, Quarantelli M, et al. Characteristics, associations and outcome of partial agenesis of the corpus callosum in the fetus. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006;27:509–16. [PubMed] [CrossRef]
27. Malinger G, Ben-Sira L, Lev D, Ben-Aroya Z, Kidron D, Lerman-Sagie T. Fetal brain imaging: a comparison between magnetic resonance imaging and dedicated neurosonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004;23:333–40. [PubMed] [CrossRef]
28. Malinger G, Lev D, Lerman-Sagie T. Is fetal magnetic resonance imaging superior to neurosonography for detection of brain anomalies? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;20:317–21. [PubMed] [CrossRef]
29. Di Mascio D, Sileo FG, Khalil A, Rizzo G, Persico N, Brunelli R, Giancotti A, Panici PB, Acharya G, D'Antonio F. Role of magnetic resonance imaging in fetuses with mild or moderate ventriculomegaly in the era of fetal neurosonography: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019;54:164–71. [PubMed] [CrossRef]
30. ENSO working group. Role of prenatal magnetic resonance imaging in fetuses with isolated mild or moderate ventriculomegaly in the era of neurosonography: a multicenter study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020 Jan 9. doi: 10.1002/uog.21974 [PubMed] [CrossRef]
31. Sheiner E, Shoham-Vardi I, Weitzman D, Gohar J, Carmi R. Decisions regarding pregnancy termination among Bedouin couples referred to third level ultrasound clinic. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998;76:141–6. [PubMed] [CrossRef]

Gebelikte COVID-19 hakkında tüm bildiklerimiz: Perinatal perspektiften etik ve psikolojik perspektife

Lorenzo Spiniello¹ , Daniele Di Mascio¹ , Cristina Bianco² , Oscar Esposito³ ,
Ilaria Giangiordano⁴ , Ludovico Muzii¹ , Antonella Giacotti¹ ,
Roberto Brunelli¹ , Gabriele Saccone⁵ 

¹Kadın ve Çocuk Sağlığı ve Üroloji Bilimleri Bölümü, Roma Sapienza Üniversitesi, Roma, İtalya

²Hukuk Bölümü, Napoli Federico II Üniversitesi, Napoli, İtalya

³Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Santobono-Pausilipon Hastanesi, Napoli, İtalya

⁴Çocuk ve Adolesan Nöropsikiyatri Bölümü, Avezzano-Sulmona-L'Aquila Yerel Sağlık Birimi, Sulmona, İtalya

⁵Napoli Nörobilim, Üreme Bilimleri ve Diş Hekimliği Bölümü, Tıp Fakültesi, Napoli Federico II Üniversitesi, Napoli, İtalya

Özet

Wuhan koronavirüsü olarak da bilinen Yeni Tip Koronavirüs (SARS-CoV-2), 2019-nCoV akut solunum hastalığına veya COVID-19'a sebep olmaktadır. Koronavirüs enfeksiyonu, gebe kadınlar gibi belirli bir popülasyonda yaygın ve genellikle kendini kısıtlayıcı bir enfeksiyon iken, hastalığın komplikasyonları daha ön planda görünmektedir. Yüksek patojeniteli virüs durumunda gebeler morbidite ve mortalite yönünden özellikle risk altındadır. Gebelerde COVID-19 ile ilişkilendirilen en yaygın komplikasyonlar arasında preterm doğum, sezaryen doğum ve perinatal ölümler yer almaktadır. Dikey bulaşma riski göz ardı edilebilir seviyededir.

Anahtar sözcükler: COVID-19, gebelik, maternal mortalite, perinatal sonuçlar.

Abstract: All we know about COVID-19 in pregnancy: from perinatal to ethical and psychological perspective

The Novel Coronavirus (SARS-CoV-2), also known as Wuhan coronavirus, causes the 2019-nCoV acute respiratory disease or COVID-19. While coronavirus infection is a common and usually self-limiting infection, in a specific population like pregnant women, complications of the disease appear to be more relevant, and pregnant women are particularly susceptible to morbidity and mortality, especially in case of high pathogenicity virus. Most common complications associated with COVID-19 in pregnancy include preterm birth, cesarean delivery, and perinatal deaths. The risk of vertical transmission seems to be negligible.

Keywords: COVID-19, pregnancy, maternal mortality, perinatal outcomes.

Giriş

Aralık 2019'da Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs-2 (SARS-CoV-2) olarak etiketlenen yeni tip bir Koronavirüs (COV), Wuhan Hubei'de (Çin) ortaya çıkan ve ardından hızlı bir şekilde Çin'de ve tüm dünyada yayılan COVID-19 adlı bir küresel salgına yol açmıştır. COVID-19 enfeksiyonu, günlük olarak tüm dünyada çarpıcı şekilde artan etkilenmiş olgu sayısı ile bir küresel salgın olarak birçok ülkede hızlı bir şekilde yayıl-

mıştır. Bu makaleyi yazdığımız tarihte dünya çapında 5.000.000'dan fazla doğrulanmış olgu ve yaklaşık 335.000 ölüm bulunmaktaydı.^[1]

Virüs ağırlıklı olarak solunum damlacıkları ve/veya temas ile bulaşmakta ve sıklıkla ateş, öksürük ve nefes darlığı ile seyretmektedir. Görece düşük mortalite oranına rağmen COVID-19 enfeksiyonu ile ilgili ana sorunlardan biri de, sıklıkla invaziv ventilasyon gerektiren akut solunum sıkıntısı sendromunun gelişmesidir.

Yazışma adresi: Dr. Gabriele Saccone, Napoli Nörobilim, Üreme Bilimleri ve Diş Hekimliği Bölümü, Tıp Fakültesi, Napoli Federico II Üniversitesi, Napoli, İtalya. **e-posta:** saccone.1990@gmail.com / **Geliş tarihi:** 28 Mayıs 2020; **Kabul tarihi:** 9 Haziran 2020

Bu yazının atfı künyesi: Spiniello L, Di Mascio D, Bianco C, Esposito O, Giangiordano I, Muzii L, Giacotti A, Brunelli R, Saccone G. All we know about COVID-19 in pregnancy: from perinatal to ethical and psychological perspective. Perinatal Journal 2020;28(2):120–126. doi:10.2399/prn.20.0282008
Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282008

ORCID ID: L. Spiniello 0000-0002-1153-0600; D. Di Mascio 0000-0002-6560-3393; C. Bianco 0000-0002-1143-8783; O. Esposito 0000-0002-9310-4460; I. Giangiordano 0000-0002-5648-8768; L. Muzii 0000-0001-7195-9583; A. Giacotti 0000-0002-0427-5613; R. Brunelli 0000-0003-3203-9084; G. Saccone 0000-0003-0078-2113

SARS-COV-2 ve SARS-COV-1 genomları arasındaki benzerliğin yaklaşık %82^[2] olduğu bildirilmiştir. Genel mortalite oranlarının SARS^[3] ve MERS^[4] olarak bilinen diğer iki Koronavirüsün neden olduğu daha önceki salgınlardan düşük olduğu görülürken, daha yüksek sayıda hasta yoğun bakım ünitesine (YBÜ) yatma gereksinimi duymaktadır.^[5]

COVID-19 ve gebeliğe odaklanırken ana sorun, gebelik esnasında gerçekleşen fizyolojik adaptasyonların kadınları daha şiddetli bir solunum hastalığına yatkınlaştırabilmesi ve bu nedenle daha yüksek maternal ve fetal komplikasyon oranlarına yol açmasıdır. Sınırlı bilginin mevcut olması nedeniyle, gebelik esnasında COVID-19'lu kadınların antenatal desteği ve yönetimine rehberlik etmek için aydınlatılması gereken bazı göze çarpan hususlar bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, gebelikte COVID-19 hakkında şu ana kadar bilinenleri incelemektir.

Tanı

COVID-19 tanısı, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)^[6] kılavuzu temelinde konulmaktadır. Doğrulanmış bir COVID-19 olgusu, nazal ve/veya faringeal sürüntü örneklerinin ters-transkriptaz-polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) testindeki pozitif sonucuyla tanımlanmaktadır.^[7] RT-PCR nazal ve faringeal sürüntü testiyle COVID-19 pozitif bulunan asemptomatik gebelerin oranı, şüpheli gebelerin semptomlar ve maruz kalma nedeniyle değerlendirildiği ve ardından COVID-19 testi yapıldığı başvuru merkezlerinde %25'ten, SARS-COV-2 için genel tarama yapılan kadın kohortunda %88'e kadar değişmektedir.^[7]

Antikor yanıtının gelişmesi için genellikle birkaç gün gerekmektedir. COVID-19'lu 173 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada,^[8] semptom başlangıcından antikor yanıtına kadar geçen ortalama süre IgM için 12 gün ve IgG için 14 gündür. Semptom başlangıcından itibaren ilk haftada olguların %40'ından azında tespit edilebilir antikor bulunmaktadır. 15 gün sonra IgM ve IgG sırasıyla %94 ve %80 oranında tespit edilebilir bulunmuştur.

Birçok serolojik kan testi bildirilmiştir, ancak kan testlerinin tanılama kesinliği henüz belirsizdir. En yaygın üç yöntem, kemilüminesans immünolojik analiz veya enzime bağlı bağışıklık testi (ELISA) ile ölçülen IgM ve IgG varlığı^[8] ve hızlı IgM-IgG birleşik antikor testidir.^[9]

COVID-19'u tespit etmede ELISA'ya kıyasla kemilüminesans, IgM ve IgG için sırasıyla %48.1 ve %88.9'luk hassasiyet ve %100 ve %90.9'luk özgüllük oranlarıyla daha yüksek bir tespit oranına sahiptir.

Hızlı birleşik antikor testi, 15 dakikada insan kanında SARS-CoV-2 virüsüne karşı IgM ve IgG antikorlarını eş zamanlı olarak tespit edebilen basit bir testtir. Genel test hassasiyeti %88.66, özgüllüğü ise %90.63'tür.^[10]

Gebelerde COVID-19'un Klinik Özellikleri ve Maternal Seyri

Gebelerde COVID-19'un klinik seyri hakkında hala sınırlı kanıt bulunmaktadır. Genel olarak, gebeler için özellikle yüksek risk bulunmaktadır çünkü gebelerde özel bir immün supresyon durumu mevcuttur ve gebeleri hipoksiye intoleranslı hale getiren ve gebelik esnasında respiratuvar bozuklukları yönetirken karşılaşılan ana sorunlardan biri olan pnömoninin daha şiddetli bir seyrine maruz bırakabilecek tidal volüm artışı, diyafragma yüksekliği, artmış oksijen tüketimi, asidoza karşı azalmış tamponlama kapasitesi ile azalmış fonksiyonel rezidüel kapasite dâhil gebelik esnasında gerçekleşen fizyolojik adaptasyonlar söz konusudur.^[11] SARS ve H1N1 gibi daha önceki pandemilerde gebeler gerçekten de şiddetli hastalıklara karşı daha fazla risk altındaydı ve genel popülasyondan daha yüksek bir mortalite oranına sahipti.^[12] Ayrıca COVID-19, çoğunlukla enflamasyon, trombosit aktivasyonu, endotel disfonksiyonu ve staz nedeniyle genel popülasyonun trombotik bir rahatsızlığa maruz kalmasına yol açabilir ve bu hiperkoagülabilitate durumu, doğasındaki protrombotik durum nedeniyle gebelikte sezgisel olarak önemli bir rol üstlenebilir.^[5,6] Ancak mevcut literatürde COVID-19'dan etkilenen gebelerde bu ilişkinin gücü henüz açıklanmamıştır.

Ulusal Sağlık Enstitüsü'ne (NIH)^[13] göre COVID-19'un şiddeti şu şekilde sınıflandırılabilir: (i) Asemptomatik (pozitif test, semptom yok), (ii) hafif (solunum güçlüğü, nefes darlığı, veya anormal göğüs görüntülemesi olmaksızın herhangi bir belirti ve semptom), (iii) orta (klinik değerlendirme veya görüntüleme ile düşük respiratuvar hastalık ve deniz seviyesindeki oda havasında >%93 oksijen saturasyonu), (iv) şiddetli (>30 nefes/dakika oranında respiratuvar sıklık, deniz seviyesindeki oda havasında ≤%93 oksijen saturasyonu, parsiyel arteriyel oksijen basıncının solunan oksijen kesrine oranının <300 olması veya akciğer infiltrasyonunun >%50

olması), (v) kritik (solunum yetmezliği, septik şok ve/veya çoklu organ yetmezliği).

Buna karşılık, pandemi başlangıcında benimsenen bir başka sınıflandırma ise COVID-19'un klinik seyrini (Wu kriterleri olarak anılan) üç hastalık evresine ayırmıştır: (i) Hafif (semptom olmaması veya hafif semptomlar), (ii) şiddetli (takipne, hipoksi veya görüntülemde >%50 akciğer tutulumu), (iii) kritik (solunum yetmezliği, şok, çoklu organ yetmezliği). Bu hastaların çoğunda hastalık hafif seyretmiş ve hastalık seyri sadece %1.3'ünde kritik seviyede saptanmıştır.^[14]

Bugüne kadar SARS-COV-2'nin evrensel taraması, başvuru esnasında neredeyse her kurumda gerçekleştirilmiştir. Ne gebelikte ne de gebe olmayan kadınlarda COVID'i diğer viral respiratuvar enfeksiyonlardan ayırt edilebilecek herhangi bir belirli klinik özellik söz konusudur ve halen bu konuda kesinlik bulunmamaktadır.

Ateş, öksürük ve nefes darlığı genel popülasyonun yanı sıra gebelik esnasında da COVID-19'un en yaygın semptomlarıdır, fakat üst solunum yolu semptomları, miyaljiler, diyare ve koku ve tat bozuklukları da oldukça yaygındır. Pnömoni, enfeksiyonun en yaygın olan ciddi belirtisidir ve çoğunlukla toraks görüntülemesinde bilateral infiltrasyon ile karakterizedir.^[5,15] Laboratuvar bulguları arasında genellikle lenfopeni, trombositopeni ve anormal karaciğer enzimleri de yer almaktadır.

Şiddetli maternal enfeksiyon sekeline bakıldığında, yoğun bakım ünitesine (YBÜ) alınan gebelerin gerçek oranı %3 ile %5 arasında değişmektedir ve %2'den azı mekanik ventilasyona ihtiyaç duymaktadır.^[16]

Gebelik esnasında COVID-19'un neden olduğu advers olay insidansının MERS ve SARS enfeksiyonları için daha önce bildirilen oranlardan daha düşük olduğu görülmektedir, aynı durum maternal mortalite için de geçerlidir: SARS ve MERS'ten etkilenen gebelerde mortalite oranı %25 ile %30 arasında değişmekte iken,^[3,4] COVID-19 ile ilişkili maternal mortalitenin asıl oranı çok düşüktür.^[16]

Bu konuda yayınlanmış ve Avrupa, Asya, Amerika ve Okyanusya'daki 22 ülkede 73 farklı hastaneden 388 gebenin dâhil olduğu en büyük çok merkezli çalışmada (WAPM çalışması),^[16] COVID-19 enfeksiyonuyla komplike gebeliklerde maternal mortalite riskinin %0.8 olduğu bildirilmiştir. Şu ana kadar yayınlanan sadece birkaç olguda, enfeksiyon öncesinde genellikle sağlıklı olan kadınlarda maternal ölüm bildirilmiştir.

Obstetrik ve Perinatal Sonuçlar

Yayınlanan ilk meta-analizlerden birinde^[17] 19 çalışma ve 79 gebe yer almıştır ve bu meta-analizde gebeliğin ve gebelik esnasında (SARS, MERS veya COVID-19 olarak tanımlanan) Koronavirüs spektrum enfeksiyonlarının perinatal sonuçlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Yazarlar, hastanede yatan COVID-19 enfeksiyonlu annelerin preterm doğum, preeklampsi, sezaryen doğum ve perinatal ölüm yönünden yüksek risk altında olduğunu bulmuşlardır.

O tarihten bu yana, daha büyük popülasyonlarda COVID-19 ile obstetrik ve perinatal sonuçların ilişkisini analiz eden diğer birçok derleme yayınlanmıştır ve sonuçlar bu veriler ile oldukça uyumludur.

Enfeksiyonun gebeliğin erken döneminde kapıldığı durumlarda gestasyonel sonuçlara ilişkin çok az veri bulunmaktadır. Ancak spontan abortus oranının artmadığı görülmektedir.

Preterm doğum (PTD), %15–25 arasındaki insidansıyla COVID-19'dan etkilenen gebeliklerde görülen en sık komplikasyonlardan biridir; çalışmaların büyük çoğunluğu PTD'nin spontan mı yoksa yatrogenik mi olduğunu belirtmemektedir ve çoğunlukla pandemi başlangıcında olmak üzere PTD'nin önemli bir kısmının sadece enfeksiyon ile ilişkilendirilmesi gerekliliği tamamen mümkündür.^[17]

Ayrıca preeklampsi, IUGR, SGA ve fetal distress gibi diğer gebelik komplikasyonlarının insidansı şu ana kadar yayınlanan çalışmaların büyük çoğunluğunda düşük bulunmuştur. Muhakkak ki, COVID-19'dan etkilenmiş gebelerin yönetiminde asıl sorun advers perinatal sonuç ve özellikle perinatal ölüm riskidir.

WAPM çalışmasında,^[16] perinatal mortalite oranı %4.2, ölü doğum oranı %2.7 (6/265) ve neonatal ölüm %2.0 (5/250) olarak bildirilmiştir. Bu veriler, diğer derlemelerde daha önce bildirilenden daha yüksek olup hem ölü doğum hem de neonatal ölüm olguların %1'inden azında gerçekleşmiştir ve WAPM çalışmasının yazarları, büyük olsa da advers perinatal sonuç insidansının genel popülasyonda düşük olduğunu ve bu nedenle örneklem boyutunun herhangi bir ikna edici sonuç çıkarma konusunda potansiyel olarak düşük güçte olduğunu kabul etmektedir.

Yazarlar maternal ve gestasyonel özellikleri incelerken, enfeksiyonda erken gestasyonel yaşın, oksijen veya CPAP ihtiyacı dâhil maternal ventilatör destekleri ve düşük doğum ağırlığının, maternal COVID-19 enfeksi-

yonlu fetüslerde advers perinatal sonuçlar için ana belirleyici unsurlar olduğunu bulmuştur.

Son olarak, şimdiye kadar yayınlanan tüm çalışmalar göz ardı edilebilir dikey bulaşma riski konusunda hemfikir. Enfeksiyonun dikey bulaşması genellikle intrauterin yaşam esnasında plasenta aracılığıyla veya doğum esnasında serviko-vajinal salgıların yutulması veya aspirasyonu aracılığıyla ve post-partum dönemde emzirme yoluyla gerçekleşmektedir.^[18] Serviko-vajinal salgıların yutulması veya aspirasyonu ya da perineal enfekte dokuyla temas riski vajinal doğumda daha yüksektir. Anne-çocuk bulaşması, herhangi bir maternal enfeksiyon durumunda ana sorunlardan biridir.

Çin, ABD ve İtalya'dan 435 yenidoğanı içeren sistematik bir derlemede dikey bulaşmaya yönelik hiçbir klinik kanıt bildirilmemiştir.^[16] WAPM çalışmasında,^[16] 250 yenidoğanın yalnızca birinde dikey bulaşmadan şüphelenilmiştir (dikey bulaşma oranı %0.4'tür). Amniyotik sıvı test edilmemiş, plasentadan örnek alınmamış ve yenidoğan 14 günlük yaşamının sonunda negatif RT-PCR test sonucuyla asemptomatik kalmıştır ve bu da yazarları, enfeksiyonun in utero veya doğumdan hemen önce veya sonra gerçekleşip gerçekleşmediğini düşünmeye yöneltmiştir.

Doğumdan sonra yenidoğandan alınan kandaki artmış IgM antikor değerlerini temel alan dikey bulaşma kanıtı iki küçük raporda bildirilmiştir,^[17] bu raporlarda hiçbir pozitif RT-PCR sonucu yoktur ve bu nedenle konjenital enfeksiyona yönelik net bir virolojik kanıt bulunmamaktadır.

Yakın bir tarihte, COVID-19 enfeksiyonlu iki anne de plasentanın fetal yanında SARS-CoV-2 RNA tanımlanmış ve yenidoğanlar da doğumdan sonra virüs yönünden pozitif bulunmuştur. Bu durum, anneden çocuğa bulaşmaya yönelik somut bir olasılığı ortaya koymaktadır.^[19]

Birinci ve ikinci trimesterdeki veri eksikliği, ne enfeksiyonun gebeliğin erken döneminde bulaşmasının daha yüksek dikey bulaşma riskiyle ilişkili olup olmadığını değerlendirmeye, ne de amniyosentez gibi bir invazif prenatal tanının fetüsün enfekte olup olmadığını belirleyebileceğini tespit etmeye izin vermektedir.

Doğum Şekli

COVID-19'dan etkilenen kadınlarda sezaryen doğum oranı, hem sistematik derlemelerde hem de kohort çalışmalarında %50 ile %85 arasında değişen

oranlarla çok yüksek bildirilmiştir.^[20] Ancak bu doğumların büyük çoğunluğu için endikasyonlar mevcut değildir ve birçok sezaryen doğumun tek başına COVID-19 enfeksiyonu için yapılmış olması olasıdır.

Literatürdeki sınırlı bilgiler temelinde, COVID-19 doğum endikasyonu olarak düşünülemez ve doğum zamanlaması ve şekli (sadece COVID-19 duruma göre değil) maternal klinik koşullara veya obstetrik faktörlere göre kişiselleştirilmelidir. Karar, maternal fetal hekimler, yenidoğan uzmanları, anestezi uzmanları ve enfeksiyon hastalıkları uzmanları dahil multidisipliner bir ekip tarafından verilmelidir.^[20]

Emzirme

Emzirme esnasında bulaşma riski büyük ölçüde bilinmemektedir. Bildirilen çok az sayıda olguda, emzirme esnasında yenidoğan enfeksiyonu riskine yönelik bilgi sunulmuştur. Ön veriler, virüsün sütte tespit edilemeyeceğini öne sürmektedir,^[6] fakat emzirme ve doğum sonrasında anne-bebek teması ile ilgili farklı görüşler mevcuttur.

Dikkate alınacak hususlar, anne ve çocuğun klinik koşullarını, annenin test sonucunu (onaylanan veya şüphelenilen) ve annenin emzirme isteğini içermektedir. Ayrıca, anne ve çocuğun ayrılmasının olumsuz etkileri de dikkate alınmalıdır.^[21]

Şüphelenilen, muhtemel veya doğrulanmış COVID-19'lu bir anne, maske takmak ve ellerini yıkamak gibi, virüsün yayılmasını önleyecek tüm olası önlemleri alma konusunda bilgilendirilmelidir.

Bunlara ek olarak, yenidoğanlarından izole olmaları gereken semptomatik anneler süt için pompa kullanabilir.^[12]

Yönetim ve Tedavi

Obstetrik sorunların yokluğunda, COVID-19 enfeksiyonlu ve hafif hastalıklı gebelerin hastanede tedavi görmeleri şart değildir ve gebe olmayan hastalara benzer şekilde evde kendilerini izole etmeleri gerekir. Öte yandan, şüpheli veya doğrulanmış COVID-19 enfeksiyonu ve daha şiddetli semptomları veya obstetrik komplikasyonları olan gebe hastalar hastane bakımına ihtiyaç duymaktadır.^[20]

Gebe olmayan kadınlara kıyasla gebelikte, fetal sağlığı desteklemek amacıyla COVID-19 enfeksiyonunun

tehlikeye atabileceği iyi maternal oksijenasyon seviyesinin fetal takibi ve sürdürülmesi gibi dikkat edilmesi gereken bazı ek hususlar mevcuttur.^[20]

Trombotik advers olaylara ilişkin daha yüksek potansiyel risk dikkate alındığında, hastaneye başvuran COVID-19 enfeksiyonlu gebeler ve postpartum dönemdeki kadınlar, tromboembolizm profilaksisi için sıklıkla düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) ile tedavi edilmektedir.^[20]

Hem hidroksiklorokin hem de klorokin, SARS-CoV-2'yi in vitro olarak inhibe ettiği bildirilmiştir, ancak COVID-19 tedavisindeki rolleri araştırılmaktadır.^[22] Erken randomize çalışmalardan elde edilen veriler karışık ve net bir fayda ortaya koymamaktadır. Hidroksiklorokin plasentaya geçer. Hayvan çalışmalarında fetal oküler dokularda birikim gözlenmiştir, fakat insanlarda fetal oküler toksisite gözlemlenmemiştir ve ilacın sistemik lupus eritematozus veya sıtma tedavisi için gebelerde yaygın şekilde kullanıldığı dikkate alındığında bu durum güven vericidir.^[22]

Antiviral ilaç tedavisi ile ilgili olarak, Kaletra (Lopinavir/Ritonavir), Darunavir/Kobisistat, Arbidol (Umifenovir), Remdesivir veya Favipiravir^[22] gibi birçok ajan COVID-19 tedavisi için değerlendirilmektedir. Bu ajanların bir kısmı diğer endikasyonlar için klinik olarak kullanımda olsa da, COVID-19 için kullanımları halen tartışmalıdır.

Remdesivir, in vitro olarak SARS-CoV-2'ye^[22] ve hem in vitro olarak hem de hayvan çalışmalarında SARS ve MERS dahil ilgili koronovirüslere^[23] karşı aktivitesi olan yenilikçi bir nükleotit analogudur.

Alt solunum yolu tutulumu kanıtıyla COVID-19 için hastaneye yatırılmış yetişkinlerde intravenöz Remdesivire yönelik çift kör, randomize, plasebo kontrollü bir çalışmada, Remdesivirin iyileşme süresini kısaltma konusunda plasebodan daha üstün olduğu gösterilmiştir.^[22]

WAPM çalışmasında,^[16] DMAH ve antiviral ilaçlarla farmakolojik tedavi anlamlı şekilde daha düşük karma maternal sonuç oranıyla ilişkilendirilirken, advers karma maternal sonuçların değerlendirilmesinde farklı tedaviler arasında hiçbir fark bulunmamıştır. Bu senaryoda yazarlar, kanıtlanmış tedavi yokluğunda, halihazırda SARS-CoV-2 enfeksiyonlu hastaların bakımının çoğunlukla destekleyici bakımı temel alması gerektiği ve herhangi bir somut sonuca varmadan önce daha fazla kanıt gerektiği sonucuna varmaktadır.

Gebelerde COVID-19'un Psikolojik Etkisi

COVID-19 salgını, zihinsel sağlık dahil kamu sağlığı için önemli bir risk teşkil etmektedir. Gebelik esnasında kadınlar, intrauterin fetal ölüm veya fetal anormallikler gibi potansiyel advers obstetrik sonuçlarla ilişkili artmış stres ve kaygı yaşamaktadır. Stres ve anksiyete, enfeksiyöz hastalık salgınları esnasında artabilir. Yakın tarihli bir kesitsel anket çalışması, onaylanmış soruları kullanarak İtalya'da COVID-19 salgını esnasında gebelerdeki psikolojik etkiyi ve kaygıyı değerlendirmeyi amaçlamıştır.^[24] Çalışmada, COVID-19 salgınının gebeler üzerinde orta ila şiddetli psikolojik etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Kadınların üçte ikisinden fazlası normalden daha yüksek kaygı seviyesi bildirmiştir. Kadınların neredeyse yarısı (%46), hastalığın dikey bulaşması konusunda yüksek kaygı seviyesi bildirmiştir.

Etik Perspektif

COVID-19 salgını, küresel bir biyo-etik düşüncesi ve yanıtını gerektirmektedir. Kaynağını insan haklarından alan biyo-etik ve bilim ve teknoloji etiği perspektifi, bu zorlu pandemi bağlamında kilit bir rol oynamalıdır. Hem ulusal hem de uluslararası seviyede sağlık politikaları ve sosyal politikalar, salgın esnasında ve özellikle de yeni bir patojen durumunda belirsizlikleri dikkate alarak somut kanıtları temel almalıdır. Salgın hastalıklar, sağlık hizmetlerine erişime yönelik engeller ve adaletsizliklerin yanı sıra farklı ülkelerdeki sağlık hizmeti sistemlerinin güçlü ve zayıf yönlerini de net bir şekilde ortaya çıkarmaktadır. Özetle, etik bir bakış açısıyla, uluslararası çabaların koordinasyonu ve etik inceleme süreçlerinin formülasyonu ve ortak anlayışı konusunda acil bir ihtiyaç bulunmaktadır.^[25]

Sonuç

Birinci ve erken ikinci trimesterdeki veri eksikliği, erken gebelik dönemindeki bir serokonversiyonun advers perinatal sonuç riskini artırıp artıramayacağına ve enfeksiyonun nasıl tedavi edileceğine ve iyileştikten sonra takip edileceğine yönelik değerlendirme yapmaya izin vermemektedir. Bir diğer belirsiz sorun da, miaddan önceki enfeksiyonun, birinci trimesterde meydana gelen progresif akciğer adaptasyonu nedeniyle daha şiddetli pulmoner hastalık ile ilişkili olup olmadığıdır. Ancak şu an için, yoğun maternal takibin başlatılmasına yönelik tek bir endikasyon ve mekanik ventilasyona

ihtiyaç duyan gebeleri tespit etmeye yönelik tanımlı hiçbir kriter bulunmamaktadır. Daha da önemlisi, kritik şekilde hasta kadınlarda fetal takibin türüne ve sıklığına ve fetal takibin fetal morbiditeleri azaltıp azaltamayacağına ilişkin bildirilen hiçbir kanıt yoktur. Yapılacak ek çalışmalar, erken gebelikte enfeksiyon kapıldığına gerçek şiddetli hastalık riskini, fetal takibin en uygun türünü ve sıklığını ve en uygun doğum zamanlamasını bildirmeyi amaçlamalıdır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Johns Hopkins University. COVID-19 dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). [Internet]. Baltimore, MD: Johns Hopkins University. [updated 2020 May 27; cited 2020 May 27]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Chan JF-W, Kok K-H, Zhu Z, Chu H, To KK-W, Yuan S, et al. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan. *Emerg Microbes Infect* 2020;9:221–36. [PubMed] [CrossRef]
- WHO. World Health Organization guidelines for the global surveillance of severe acute respiratory syndrome (SARS). [Internet]. Geneva: World Health Organization. [updated 2004 Oct; cited 2020 May 27]. Available from: https://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_CSR_ARO_2004_1.pdf?ua=1
- WHO Regional Office for Eastern Mediterranean. MERS situation update. [Internet]. Geneva: World Health Organization. [updated 2020 Jan; cited 2020 Mar 15]. Available from: <http://www.emro.who.int/pandemic-epidemic-diseases/mers-cov/mers-situation-update-january-2020.html>
- Wang DW, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020;7:323:1061–9. [PubMed] [CrossRef]
- WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance. [Internet]. Geneva: World Health Organization. [updated 2020 Mar 13; cited 2020 Mar 13]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331446>
- WHO. Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: laboratory testing for 2019-nCoV in humans. [Internet]. Geneva: World Health Organization. [updated 2020 May 13; cited 2020 May 13]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus2019/technical-guidance/laboratory-guidance>
- Zhao J, Yuan Q, Wang H, Liu W, Liao X, Su Y, et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients of novel coronavirus disease 2019. *Clin Infect Dis* 2020 Mar 28. pii: ciaa344. [PubMed] [CrossRef]
- Jin Y, Wang M, Zuo Z, Fan C, Ye F, Cai Z, et al. Diagnostic value and dynamic variance of serum antibody in coronavirus disease 2019. *Int J Infect Dis* 2020;94:49–52. [PubMed] [CrossRef]
- Li Z, Yi Y, Luo X, Xiong N, Liu Y, Li S, et al. Development and clinical application of a rapid IgM-IgG combined antibody test for SARS-CoV-2 infection diagnosis. *J Med Virol* 2020 Feb 27; doi: 10.1002/jmv.25727 [PubMed] [CrossRef]
- Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* 2020;395:809–15. [PubMed] [CrossRef]
- Jamieson D, Honein MA, Rasmussen SA, Williams JL, Swardlow DL, Biggerstaff MS, et al.; Novel Influenza A (H1N1) Pregnancy Working Group. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet* 2009;374: 451–8. [PubMed] [CrossRef]
- COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) treatment guidelines. [Internet]. Baltimore, MD: National Institutes of Health. [updated 2020 May 12; cited 2020 May 13]. Available from: <https://www.covid19treatment-guidelines.nih.gov/>
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72,314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020;323: 1239–42. [PubMed] [CrossRef]
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al.; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020;382:1708–20. [PubMed] [CrossRef]
- Saccone G, Sen C, Di Mascio D, Galindo A, Grünebaum A, Yoshimatsu J, et al. WAPM (World Association of Perinatal Medicine) working group on COVID-19. Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): The WAPM study on COVID-19. 2020, *Lancet*, *under review*.
- Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al. Outcome of Coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID 1-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2020;2:100107. [PubMed] [CrossRef]
- Silasi M, Cardenas I, Kwon JY, Racicot K, Aldo P, Mor G. Viral infections during pregnancy. *Am J Reprod Immunol* 2015;73:199–213. [PubMed] [CrossRef]
- Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, et al. Neonatal early-onset infection with SARS-CoV-2 in 33 neonates born to mothers with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatr* 2020;26:e200878. [PubMed] [CrossRef]
- Boelig RC, Manuck T, Oliver EA, Di Mascio D, Saccone G, Bellussi F, et al. Labor and delivery guidance for COVID-19. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2020;2:100110. [PubMed] [CrossRef]

21. Stuebe, A. Should infants be separated from mothers with COVID-19? First, do no harm. *Breastfeed* 2020;15:351–2. [PubMed] [CrossRef]
22. Wang M, Cao R, Zhang L, Yang X, Liu J, Xu M, et al. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Res* 2020;30:269–71. [PubMed] [CrossRef]
23. Sheahan TP, Sims AC, Graham RL, Menachery VD, Gralinski LE, Case JB, et al. Broad-spectrum antiviral GS-5734 inhibits both epidemic and zoonotic coronaviruses. *Sci Transl Med* 2017;9(396):eaal3653. [PubMed] [CrossRef]
24. Saccone G, Florio A, Aiello F, Venturella R, De Angelis MC, Locci M, et al. Psychological impact of coronavirus disease 2019 in pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2020;S0002-9378(20)30527–5. [PubMed] [CrossRef]
25. International Bioethics Committee (IBC). Statement on COVID-19: ethical considerations from a global perspective. [Internet]. Paris: UNESCO. [cited 2020]. Available from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373115>

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Gebelikte COVID-19 ve perinatal sağlık üzerine etkileri

Sertaç Esin¹ , Aslı Azemi¹ , Oluş Api² , Murat Yayla³ , Cihat Şen⁴ 

¹Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Perinatal Tıp Bilim Dalı, Ankara

²Perinatal Tıp Vakfı ve Amerikan Hastanesi Perinatal Tıp Bölümü, İstanbul

³Acibadem International Hastanesi, Perinatal Tıp Bölümü, İstanbul

⁴Perinatal Tıp Vakfı ve Memorial Bahçelievler Hastanesi, Perinatal Tıp Bölümü, İstanbul

Özet

Bu derlemede gebelikte COVID-19 enfeksiyonu konusunda güncel literatür gözden geçirilecek, güncel gelişmeler ve cemiyet/dernek önerilerine yer verilecektir. Önceden SARS ve MERS gibi örnekler bulunmasına ve Çin'deki enfeksiyon bulgularının daha erken dönemde ortaya çıkması ve biliniyor hale gelmesine rağmen enfeksiyon sınırlı kalmamış ve tüm dünyaya hızla yayılmıştır. 8 Haziran 2020 tarihine kadar dünyada toplam 6.8 milyon vaka bildirilmiş ve 397.000 ölüm gerçekleşmiştir. Yine aynı tarih itibarı ile Türkiye'de toplam vaka sayısı 171.000, ölüm sayısı ise 4711'dir. COVID-19 virüsü damlacık yolu ile yayılmaktadır ve inkübasyon periyodu 2-14 gün arasında değişmektedir. Asemptomatik hastalık oranı gebe olmayan hastalarda %42'lerde iken gebelerde %44-89'dir. Yaklaşık %80 hastada hastalık hafif-orta şiddette seyretmekte ve kendiliğinden iyileşmektedir. Toplam 17 maternal ölüm bildirilmiştir. 265 gebenin incelendiği çalışmaya göre vertikal geçiş riski son derece az olmakla birlikte fetal vertikal geçiş lehine vakalar mevcuttur ve bu derlemede ayrıntılı olarak incelenecektir.

Anahtar sözcükler: COVID-19, SARS, MERS, gebelik.

Abstract: COVID-19 during pregnancy and its impacts on perinatal health

In this review, we reviewed current literature on COVID-19 infection during pregnancy and provided up-to-date information and community/society recommendations. Although it has previous examples such as SARS and MERS and the infection findings appeared at an earlier period and have become known in China, the infection could not be limited and spread worldwide. Until June 8, 2020, a total of 6.8 million cases were reported and 397,000 cases died. As of the same date, the total case number in Turkey is 171,000 and total number of death is 4711. COVID-19 virus spread by droplets and its incubation period varies between 2 and 14 days. The rate of asymptomatic cases is 42% in non-pregnant patients while it is 44-89% in pregnant women. The disease progresses with mild-medium severity in about 80% of the patients, and it recovers by itself. A total of 17 maternal death cases has been reported. Although vertical transmission risk is very low according to a study investigating 265 pregnant women, there are cases showing fetal vertical transmission and we reviewed such cases in detail in this review.

Keywords: COVID-19, SARS, MERS, pregnancy.

Giriş

2019 yılının Aralık ayında ortaya çıkan gizemli pnömoni vakaları, dünyanın gözünü önce Çin'e çevirmiş, durumun pandemi haline gelmesi ile birlikte her ülke kendi durumunu ve sayılarını takip eder hale gelmiştir. Koronavirüs ailesinin sonradan COVID-19 virüsü veya SARS-Cov-2 veya 2019-cCoV adı verilen üyesinin neden oldu-

ğu enfeksiyonların ilk kaynağı net olarak bilinmemekle birlikte, ilk vakaların Çin'in Hubei eyaletinin başkenti olan Wuhan şehrindeki deniz ürünleri satan bir market ile ilişkili olduğu öne sürülmüştür.^[1] Çin'deki vaka sayıları giderek artmış ve 2020 yılının Ocak ayının sonlarına gelindiğinde Çin dışında Tayland, Japonya, Hong Kong, Tayvan, Güney Kore ve İngiltere'de de vakalar görülme-ye başlanmıştır.

Yazışma adresi: Dr. Sertaç Esin, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Perinatal Tıp Bilim Dalı, Ankara.

e-posta: sertacesin@gmail.com / **Geliş tarihi:** 8 Haziran 2020; **Kabul tarihi:** 13 Haziran 2020

Bu yazının atf künyesi: Esin S, Azemi A, Api O, Yayla M, Şen C. COVID-19 during pregnancy and its impacts on perinatal health. Perinatal Journal 2020;28(2):127-141. doi:10.2399/prn.20.0282012

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282012

ORCID ID: S. Esin 0000-0001-9577-4946; A. Azemi 0000-0002-8253-086X; O. Api 0000-0003-1700-8589; M. Yayla 0000-0002-3880-4704; C. Şen 0000-0002-2822-6840

COVID-19 virüsü, Koronavirüs ailesinin diğer üyeleri olan SARS (*severe acute respiratory syndrome*) ve MERS (*Middle East respiratory syndrome*) virüsleri ile benzerlik göstermektedir. 2019 yılının Aralık ayına kadar bilinen 6 tip Koronavirüs tipi var iken COVID-19 ile birlikte bu sayı 7'ye çıkmıştır. SARS ve MERS dışı 4 üye (HKU1, OC43, 229E, NL63) mevsimsel soğuk algınlığı ile ilişkilidir ve influenza dışı mevsimsel hava yolu hastalıklarının %10'undan sorumludur. MERS 2012 yılında Suudi Arabistan'da ortaya çıkmış ve %34.4 vaka-ölüm oranı (*case-fatality rate*, CFR) (858/2494)^[2] ile 1'den az R0 oranına sahiptir.^[3] R0 bir enfeksiyonun ne kadar bulaşıcı olduğunu gösteren bir indekstir ve enfeksiyona sahip olan kişinin bu enfeksiyonu kaç kişiye bulaştırdığını gösterir. SARS salgını 2002–2003 yıllarında görülmüştür ve %10.5 vaka-ölüm oranı (774/8098)^[4] ile 2–4 R0'a sahiptir.^[5] Mevsimsel grip te vaka-ölüm oranı genel olarak %0.5 iken R0 oranı ise 1.2–1.6'tır.^[6–8] Koronavirüs tipleri ile influenza H1N1'in genel özellikleri **Tablo 1**'de görülebilir.

COVID-19'den ölüm oranı hasta yaşı ve eşlik eden hastalıklarla ilişkili olup ülkeden ülkeye de farklılık göstermektedir. Çin'de ilk başlarda %2.3 olarak bildirilen genel ölüm oranı örneğin 80 yaş üzerinde %14.8'e kadar çıkmaktadır. Ölüm oranları eşlik eden hipertansiyonda %6, diyabette %7.3 ve kronik respiratuvar patolojilerde ise %6.3'e kadar çıkabilmektedir.^[9] Ancak COVID-19'e bağlı ölüm oranının influenzadan daha yüksek olduğu kabul görmektedir.

Önceden SARS ve MERS gibi örnekler bulunmasına ve Çin'deki enfeksiyon bulgularının daha erken dönemde ortaya çıkması ve biliniyor hale gelmesine rağmen COVID-19 enfeksiyonu sınırlı kalmamış ve tüm dünyada hızlıca yayılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü 22 Ocak 2020'de yaptığı toplantıda COVID-19 enfeksiyonunun uluslararası halk sağlığı acili olarak kabul etmemiş, WHO tarafından pandemi kararı ancak 11 Mart'ta alınabilmiştir. 3 Şubat'ta WHO kaynaklı veride Çin'de 17.238 vaka ve 361 ölüm bildirilmiş iken 27 Nisan itibarı ile dünyada tanı konmuş hasta sayısı 3 milyonu aşmış ve 208.000 ölüm görülmüştür. 8 Haziran 2020 tarihinde ise tüm dünyada toplam 6.8 milyon vaka bildirilmiş ve 397.000 ölüm gerçekleşmiştir. Yine aynı tarih itibarı ile Türkiye'de toplam vaka sayısı 171.000, ölüm sayısı ise 4711'dir.

COVID-19 virüsü damlacık yolu ile yayılmaktadır.^[10] İnkübasyon periyodu 2–14 gün arasında değişmektedir (ortalama 5.2 gündür).^[11] Hastalığın asemptomatik ola-

Tablo 1. Koronavirüs tipleri ve influenza H1N1'in genel özellikleri.

	Genom	Vaka-ölüm oranı	R0
MERS	RNA	%27.3–34.4 ^[22,98]	<1 ^[3]
SARS-CoV	RNA	%10.5–25 ^[4,21]	2–4 ^[5]
SARS-CoV-2	RNA	%1.3–3.85 ^[99,100]	%2–2.5 ^[2]
Influenza H1N1	RNA	%0.5	1.2–1.6 ^[6–8]

rak geçirilebildiği bilinmektedir. Gebe olmayan hastalarda asemptomatik enfeksiyon oranı %42'lerde iken^[12] gebelerde %44–89 olarak bildirilmiştir.^[13–15] Yaklaşık %80 hastada hastalık hafif-orta şiddette seyretmekte ve kendiliğinden iyileşmektedir. Hastalık %13.8 hastada şiddetli, %6.8 hastada ise kritik düzeydedir.^[16] Bu derlemede gebelikte COVID-19 enfeksiyonu konusunda güncel literatür gözden geçirilecek, güncel gelişmeler ve cemi-yet/dernek önerilerine yer verilecektir.

Gebelik ve Pnömoni

COVID-19'den bağımsız olarak pnömoni gebelerde morbidite ve mortalitenin önemli nedenlerinden biridir ve gebelikte obstetrik dışı en sık enfeksiyon nedenidir.^[16] Pnömoni nedeniyle %25 hastada yoğun bakım tedavisi gerekebilir.^[17] Bakteriyel pnömoniler ile karşılaştırıldığında viral pnömonilerde morbidite ve mortalite daha yüksektir.^[18] Gebelikte pnömoninin en önemli komplikasyonları erken membran rüptürü (EMR), preterm eylem, ölü doğum, fetal gelişme kısıtlılığı ve neonatal ölümdür.^[17,19,20]

Gebelik ile SARS, MERS ve İnfluenza ilişkisi

Gebelik ve COVID-19 ilişkisini incelemeye önce diğer Koronavirüs tipleri ve influenza virüsü ile gebelik arasındaki ilişkiyi değerlendirmek uygun olacaktır. Çünkü bu virüslerden alınabilecek dersler, ailenin yeni ve genç üyesi ile olan mücadelede bize yol gösterebilir.

COVID-19 enfeksiyonu dışında önemli pandemilere yol açan diğer Koronavirüs türlerinin gebelikteki seyirlerine kısaca göz atacak olursak (**Tablo 2**), SARS pandemisinde gebelerde SARS-CoV enfeksiyonuna bağlı yoğun bakım ünitesine yatış oranı %50 olarak bildirilmiştir.^[8] Gebelikte SARS-CoV enfeksiyonunun gebelik sonuçları üzerinde de olumsuz etkileri görülmüştür. Gebeliğin 1. trimesterinde SARS-CoV enfeksiyonu geçiren kadınların %57'sinde abortus, 2. trimesterde geçiren kadınların

Tablo 2. Koronavirüs tipleri ve gebelik komplikasyonları.

	Vaka-ölüm oranı	Yoğun bakım yatış oranı	37 hafta altında erken doğum	34 hafta altında erken doğum	Preeklampsi	Erken membran rüptürü	Fetal büyüme kısıtlılığı (IUGR)	Sezaryen doğum
MERS	%27.3–34.4 ^[22,98]	%63.6 ^[22]	%0 ^[41]	%32.1 ^[41]	%19.1 ^[41]	%0 ^[41]	%0 ^[41]	%61.8 ^[41]
SARS-CoV	%10.5–25 ^[4,21]	%50 ^[21]	%15.3 ^[41]	%28.9 ^[41]	%0 ^[41]	%50 ^[41]	%18.5–40 ^[21,41]	%72.2 ^[41]
SARS-CoV-2	%1.3–3.85 ^[99,100]	%5–12 ^[101,102]	%15.2–80 ^[21,103]	%15.3 ^[41]	%13.5 ^[41]	%18.7 ^[41]	%0 ^[41]	%70–78.1 ^[103,104]

%40'ında fetal gelişim kısıtlılığı ve %80'inde preterm doğum gerçekleşmiştir.^[21]

MERS pandemisinde ise gebelerde MERS-CoV enfeksiyonuna bağlı yoğun bakım ünitesine yatış oranı %63.6 olarak bildirilmiştir Gebelikte MERS enfeksiyonunda, SARS-CoV enfeksiyonuna benzer olarak olumsuz gebelik sonuçlarının arttığı görülmüş (%91), ayrıca yenidoğanların %55'inde yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış gerekmiştir.^[22] SARS ve MERS pandemilerinde maternal-fetal vertikal geçiş gözlenmemiştir.^[23]

Diğer bir solunum yolu enfeksiyon etkeni olan influenza gelindiğinde 1918 İspanyol ve 1956 Asya gribi ile 2009–2010 influenza pandemileri önem arz etmektedir. 1918–1919 kışında yaşanan ve 500 milyon kişinin hastalanıp 40–70 milyon insanın ölümüne neden olan ve İspanyol gribi olarak da adlandırılan influenza pandemisinde gebelerde ölüm oranı %27'dir ve hastalık pnömoni ile komplike olduğunda bu oran %50'ye ulaşmıştır.^[24]

1957 yılında Asya'da influenza A (H2N2) nedeniyle ortaya çıkan ve dünya çapında, 116 bini Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) olmak üzere toplam 1.1 milyon kişinin hayatını kaybettiği pandemide ise üreme çağındaki kadınlardaki ölümlerin %50'si gebelerde gerçekleşmiştir.^[25]

2009 ilkbaharında, influenza H1N1 nedeniyle ortaya çıkan ve domuz gribi olarak da adlandırılan pandemi ilk kez ABD'de tespit edilmiş ve sonra hızla dünyaya yayılmıştır. CDC verilerine göre, H1N1 salgınının ortaya çıktığı yıl 151 bin 700 ila 575 bin 400 kişinin öldüğü tahmin edilmektedir. Bu virüsün de diğer grip virüslerinde olduğu gibi gebelerde komplikasyon oranları daha yüksek seyretmiştir. ABD'de gebeler toplumun %1'ini oluşturmasına karşın, gebelikte H1N1 virüs enfeksiyonu, salgınla bağlı hastaneye yatış oranlarının %6.3'ünü, yoğun bakım ünitesine yatış oranlarının %5.9'unu ve ölümlerin

%5.7'sini oluşturmuştur.^[8,26] Hastalığın şiddeti gebelik haftası ilerledikçe artmıştır. En ağır olgular gebeliğin 3. trimesterinde ortaya çıkmıştır.^[27] H1N1 pandemisinin gebelikte ölüm oranı %8.2–9 arasında olup antiviral tedavi enfeksiyonun ilk 3 günü içinde başlanırsa azalmaktadır.^[28]

Gebelikte influenza enfeksiyonunun pandemi dönemleri dışında da gebe olmayan popülasyona kıyasla daha ağır seyrettiği, daha fazla hastaneye yatış gerektirdiği geniş hasta grupları içeren önemli çalışmalarda belirlenmiştir.^[29] Gebelikte kronik kalp ve akciğer hastalığı, diyabet, kronik böbrek, kanser ve baskılanmış bağışıklık gibi eşlik eden morbidite durumlarında bu risk 3 kat ve üzerinde artış göstermektedir. Pandemi dışı dönemlerde de gebelikte H1N1 virüs enfeksiyonunun şiddeti gebelik haftası ilerledikçe artar ve en ağır olgular gebeliğin 3. trimesterinde görülmektedir.^[27]

COVID-19 ve Gebelik

Gebelikte COVID-19 enfeksiyonuna geldiğimizde COVID-19 ilk olarak Çin'de ortaya çıktığından ilk raporlar da bu ülkeden yayınlanmıştır. İlk çalışma 'Wuhan gebe hasta popülasyonunu içermektedir ve 20 Ocak 2020 ile 31 Ocak 2020 tarihleri arasında tanı almış 9 gebe bildirilmiştir.^[30] İkinci yazı ise 'Hubei gebe hasta popülasyonu' yazısıdır ve 9 hasta ile 10 yenidoğan sonuçlarını bildirmiştir.^[31] Bu ilk 2 çalışmadaki toplam 19 gebe hastanın klinik seyirleri gebe olmayan hastalar ile benzerdir; tüm gebelerde pnömoni gelişmiştir ve akciğer BT'lerinde tipik infiltratlar vardır. Hiçbir gebede mekanik ventilasyon ihtiyacı olmamıştır ve ölüm bildirilmemiştir. Toplam 5 hastada EMR gelişmiştir. Bu 2 çalışmadaki hastaların 17'si sezaryen ile doğum yaparken 2 hastada vajinal doğum gerçekleşmiştir. Bu hastaların doğan bebeklerinde ve plasentalarında enfeksiyon saptanmamıştır. Wuhan grubunda bir bebekte kardiyak enzimlerde yükselme gö-

rülürken Hubei hasta grubunda 34.5 gebelik haftasında doğan bebekte DIC'e bağlı ölüm görülmüştür ancak bu bebekte COVID-19 enfeksiyonu saptanmamıştır.

Bu ilk raporlardan sonra daha fazla sayıda gebelikte COVID-19 bildirilmiştir. Nisan 2020'de Della Gatta ve ark.'nın yaptığı 6 çalışmanın derlemesinde 51 gebe hasta incelenmiştir.^[32] Bu 51 hastanın 50'sinde tanı qRT-PCR ile konurken, bir hastada klinik COVID-19 ile uyumlu olduğu ve diğer olası etkenler dışlandığı için tanı konulmuştur. Bu derlemede medyan anne yaşı 30, tanı anındaki medyan gebelik haftası 36 hafta, medyan doğum haftası 36.5 iken hastaların %39'u preterm doğum yapmıştır. Belirtilerin ortaya çıkmasından doğuma kadar geçen süre medyanı 2 gündür. Üç hastada belirtiler doğum sonrası ortaya çıkmıştır. Başvuru anında hastaların %48'inde ateş, %46'sında ise kuru öksürük mevcuttur. Daha nadir belirtiler boğaz ağrısı, dispne, halsizlik-kırgınlık, miyalji, ishal ve kolesistittir. Hipertansiyon, diyabet veya kardiyovasküler hastalık gibi gebelik öncesi komorbiditeler bildirilmemiştir. Bir hastada gestasyonel hipertansiyon, bir hastada preeklampsi ve bir hastada COVID-19'e eşlik eden influenza enfeksiyonu görülmüştür. Gebelerin tanı anında ikisi 2. trimester, 49'u ise 3. trimesterdedir. Gebeliği sonlanan 48 gebeden 46'sında sezaryen doğum uygulanmıştır. Gebelerin %26'sında EMR gelişmiştir. Gebelerden birinde ECMO kullanımını gerektirecek şiddetli pnömoni oluşmuş ve ölü doğum gelişmiştir. Yirmi iki hastada akciğer tomografisinde tipik bulgular mevcut iken bir hastada akciğer tomografisi normaldir. Doğan bebeklerden 48'inin durumu iyi iken bir bebekte yukarıda da belirtildiği gibi ölü doğum gelişmiştir. Ayrıca 34.5 haftada doğan bir bebek doğum sonrası 9. günde ex olmuş ancak yapılan tetkiklere göre COVID-19 negatif bulunmuştur. Bu derlemede fetal vertikal geçiş gözlenmemiştir.

Yüz sekiz COVID-19 pozitif gebenin değerlendirildiği derleme Zaigham ve Andersson tarafından yayınlanmıştır.^[33] Hastaların %68'inde ateş ve %34'ünde öksürük mevcuttur. %59 hastada lenfositopeni, %59 hastada CRP yüksekliği tespit edilmiştir. Gebelerin %91'i sezaryen ile doğurmuş, üç gebe hastada yoğun bakım ihtiyacı görülmüş ancak maternal mortalite izlenmemiştir. Bebeklerden birinde ölü doğum birinde ise neonatal ölüm gözlenmiştir.

Sonrasında en büyük serilerden bir tanesi Çin'den yayınlanmıştır. Yüz on altı COVID-19 gebenin incelendiği çalışmada 8 hastada şiddetli pnömoni tespit edilmiş

ancak maternal ölüm gözlenmemiştir. Yüz on altı gebeden 8'i ilk trimester veya erken 2. trimesterde tespit edilmiş ve bu gebelerden birinde abortus gözlenmiştir (1/8; %12.5). 37 hafta altı preterm doğum 6 hastada (%6.1) gözlenmiş, PCR testi yapılan 86 yenidoğanda sonuç negatif olarak saptanmıştır.^[34]

Mayıs 2020 tarihinde 9 vaka serisi ve 15 vaka sunumunun sistematik derlemesinde 324 hasta değerlendirilmiştir.^[35] Bu hastaların 211'i (%71.5) laboratuvar, 84'ü (%28.5) ise klinik özellikler ile tanı almıştır. Gebe hastalarda başvuru anında en sık belirti ateş, öksürük, solunum güçlüğü, yorgunluk ve miyaljidir. %0-14 hastada yoğun bakım ihtiyacına neden olan şiddetli pnömoni saptanmıştır. Altı hastada vajinal sekresyon, 22 hastada ise anne sütü örneğinde PCR yapılmış ve hepsi negatif olarak bildirilmiştir. Dört hastada spontan düşük rapor edilmiştir. Doğum haftaları 28-41 hafta olup %74.2'si sezaryen doğumdur. Yazarlar COVID-19 olan gebelerde preeklampsi riskinin artmadığını belirtmişlerdir. Doğan bebeklerin 1/3'ü yenidoğan yoğun bakımda takip edilmiştir. Bu bebeklerden bir tanesinde neonatal asfiksi, bir bebekte ise neonatal ölüm görülmüştür. Mayıs 2020 tarihinde İsveç'ten yayınlanan çalışmaya göre, gebe veya postpartum dönemde yoğun bakıma yatış riski, gebe olmayan ancak benzer yaşta kadınlardan daha fazla bulunmuştur.^[36]

COVID-19, ACE-2 reseptörü ile hücreye bağlanmaktadır. Gebeliğin 6-14 haftalarında plasentada ACE2 RNA ekspresyonu çok düşüktür ve bu nedenle ilk trimester plasental geçiş ihtimalinin az olduğu öne sürülmüştür.^[37,38] Ancak maternal solunum yetmezliği ve hipoksemi nedeniyle gebelik kaybı görülebileceği belirtilmiştir.^[37] Gebelerde COVID-19 enfeksiyonu ve abortus riski ile ilgili literatürdeki ilk yazılarda tutarsızlıklar gözlenmiştir. Bu konuda ilk yazı İran'dan yayınlanan bir derlemedir.^[39] Bu yazı, COVID-19 enfeksiyonunda abortus riskinin arttığını başka bir yazıya dayandırmış,^[40] ancak bu yazı incelendiğinde abortus riskini arttıran virüs olarak SARS virüsü söylenmiş, COVID-19 enfeksiyonu ve abortus riskinden bahsedilmemiştir. İkinci yazı Am J Obstet Gynecol'da yayınlanmış ancak referans belirtilmemiştir.^[41] Yine başka bir yazıda, koronavirüs enfeksiyonlarında abortus riskinin arttığı gösterilse de artış MERS ve SARS enfeksiyonlarında gösterilmiş, COVID-19'da gösterilememiştir.^[42] 17 Nisan 2020 tarihinde yayınlanan derlemeye göre ilk trimesterde COVID-19 enfeksiyonu henüz bildirilmemiştir.^[43] Çin'de yapılan başka

bir derlemeye göre 116 COVID-19 pozitif gebeden 8'i ilk trimester veya erken 2. trimesterde tespit edilmiş ve bu gebelerden birinde abortus gözlenmiştir (1/8; %12.5).^[34] Toplam 324 gebe sonucunun incelendiği başka bir derlemede 4 hastada ilk trimester gebelik kaybı bildirilmiştir ancak bunların 3'ü isteğe bağlı gebelik sonlandırılmasıdır.^[35,44] Dünyadaki 388 gebenin değerlendirildiği en büyük çalışma olan WAPM çalışmasında ise 6 ilk trimester gebelik kaybı bildirilmiştir.^[45]

Gebeliğinde COVID-19 enfeksiyonu geçirenler gebe olmayan hastalardan daha fazla risk taşımamakta ve COVID-19 enfeksiyonu diğer solunum yolları enfeksiyonlarının aksine gebe hastalarda daha şiddetli enfeksiyona yol açmamaktadır.^[43] Dünya Sağlık Örgütü'nün 16-24 Şubat 2020 tarihlerinde Çin'deki 147 gebe hasta üzerinde gerçekleştirdiği incelemesine göre, COVID-19 enfeksiyonunda influenzadan farklı olarak gebe kadınlarda şiddetli enfeksiyon riski artmamaktadır.^[2]

COVID-19 enfeksiyonu kişilerin gebe kalma planlarını da etkileyebilmektedir. 1482 kişinin değerlendirildiği İtalya çalışmasına göre önceden gebelik planı bulunan kişilerin %37.3'ü gebelik planından vazgeçmiştir.^[46] Türkiye'den yayınlanan bir çalışmaya göre COVID-19 pandemisinde kadınlarda seksüel istek ve cinsel ilişki sıklığı artarken gebelik isteği azalmıştır.^[47]

Gebelikte COVID-19 enfeksiyonu sonrası maternal mortalite pandeminin ilk dönemlerinde bildirilmemiş ve gebelikte morbiditenin artmadığı öne sürülmüştür.^[34,48-51] Önceki Koronavirüs salgınlarında MERS VE SARS ile maternal mortalite bildirilmiş olduğundan bu durum şüphyle karşılanmıştır. Ancak sonrasında önce İran'dan 1,^[52] İran'dan 7,^[53] İran'dan 1^[54] ve yine İran'dan 2,^[55] İngiltere'den 1,^[56] ABD'den 1,^[57] İsveç'ten 1 vaka^[58] ve Dünya Perinatoloji Derneği'nin yayınlanma aşamasında olan çalışmasında ise 3 vaka^[45] olmak üzere toplam 17 maternal ölüm bildirilmiştir. COVID-19 enfeksiyonunda gebelikte mortalite oranının hesaplanması ise bildirimler henüz vaka takdimleri şeklinde olduğundan henüz mümkün değildir. Maternal mortalite artışının sadece enfeksiyona bağlı olmayabileceği, hastaneye başvuru oranlarının azalması nedeniyle uterotonik, antiemipileptik ve antibiyotiklerin normalden daha az kullanımı ve enfeksiyon oranlarının artması ve neticesinde temiz doğum ünitelerinin azalması nedeniyle de yaşanabileceği ve yapılan modellemeye göre en az şiddetli senaryoda bile yıllık dünya mortalite oranına 6 ay içinde 12.000 ek maternal mortalite-nin eklenebileceği de öne sürülmüştür.^[59]

Covid-19 ve Vertikal Fetal Geçiş

Maternal enfeksiyonun en çekinilen etkisi vertikal geçişe bağlı fetal etkilenmedir. Annedeki herhangi bir enfeksiyon fetüse geçtiğinde enfeksiyon ajanının türü, gebelik haftası ve doğum şekli gibi değişkenlere bağlı olarak fetal etkilenme düzeyi değişebilmektedir. Fetal enfeksiyonun varlığını gösteren kanıtlar bebekte gösterilen tipik morfolojik değişiklikler ile patolojik ve laboratuvar tetkiklerinden oluşmaktadır. Morfolojik etkilenmeye konjenital Zika virüs enfeksiyonu örnek verilebilir. Bu enfeksiyonda, doğan bebeklerde mikrosefali saptanmış ve bu durum Zika viral enfeksiyonunun kanıtı olarak gösterilmiştir.^[60] Patolojik ve laboratuvar tetkikleri ile spesifik olarak fetal enfeksiyon tanısı konabilir. Ancak bu tetkiklerin uygun şekilde ve zamanda alınması önemlidir ve tetkiklerin doğası gereği yanlış pozitif ve negatif sonuçların görülebileceği unutulmamalıdır. Fetal organ sistemlerinde viral ajanın patolojik olarak gösterilmesi veya alınan örneklerde kültürde üretilmesi çok önemlidir ancak çoğu viral ajanda bu mümkün değildir. Yetişkinlerde RT-PCR kullanarak COVID-19 viral nükleik asidin belirlenmesi referans standart tanısal testtir. Serolojik testlerle de viral etken ortaya konabilir. Maternal IgG plasentadan geçebilirken IgM geçemediği için kord kanında veya fetal dolaşımında IgM saptanması enfeksiyon tanısı açısından önemlidir. Anti-SARS-CoV-2 IgM sensitivite ve spesifitesi sırası ile %70.2-88.2 ile %96.2-99'dur ve bu nedenle COVID-19 tanı performansı için ileri çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.^[37,61] Türk Neonatoloji Derneği'nin önerisine göre, neonatal kanıtlanmış COVID-19 tanısı için pozitif solunum yolu veya kan testi gerekmektedir.^[62]

Semptomatik COVID-19 hastalarında vireminin %1 oranında ve geçici olduğu için virüsün plasentada saptanma ihtimalinin düşük olduğu öne sürülse de plasentada SARS-CoV-2 pozitifliği daha sonraki çalışmalarda gösterilmiştir.^[37] ABD New York'ta yürütülen çalışmada 32 SARS-CoV-2 pozitif gebe değerlendirilmiş, bu hastaların 11'inde plasentanın amniyon yüzeyinden ve amniyon-koryon yüzeyleri arasından sürüntü alınmış ve bu 11 hastanın 3'ünde SARS-CoV-2 pozitifliği tespit edilmiştir.^[63] On altı COVID-19 pozitif gebenin plasentalarının incelendiği çalışmada, bu plasentalarda kontrol plasentalara göre maternal vasküler malperfüzyon, anormal veya hasar görmüş maternal damarlar ve intervillöz trombüsün daha fazla görüldüğü ancak akut ve kronik inflamasyonun artmadığı bildirilmiştir.^[64] Benzer plasental bulgu-

lar ABD'den de bildirilmiştir.^[65] Yirmi iki haftalık bir gebede preeklampsi, plasental dekolman nedeniyle gebelik sonlandırıldıktan sonra yapılan plasental incelemede sınıtyotrofoblastlarda SARS-CoV-2 pozitifliği ve yoğun makrofaj birikimi bildirilmiştir.^[66]

Kırk yedi gebelik ve 46 neonatal sonucun değerlendirildiği çalışma bugüne kadar fetal geçişle ilgili en büyük derlemelerden biri olup fetal geçiş lehine ve aleyhine deliller sunmaktadır.^[67] İki yüz altmış beş doğum yapmış gebenin incelendiği çalışmaya göre vertikal geçiş riski son derece az olarak bulunmuştur.^[45] Nisan 2020 tarihinde yayınlanan bir vaka takdiminde fetal vertikal geçişin olabileceğini öne sürülmüştür.^[67] Bu sunumda hastalığının beşinci gününde mekanik ventilasyon ihtiyacı gelişen ve sezaryen ile doğum yapan gebenin bebeğinde 16. saatte yapılan ve 48. saatte doğrulan COVID-19 PCR pozitifliği görülmüştür ve buna neden olarak intrauterin geçiş öne sürülmüştür. Ancak bu vakada amniyotik sıvı, kord kanı ve plasental enfeksiyon çalışması yapılmamıştır. Dong ve ark. tarafından Çin'den bildirilen ve JAMA Mart sayısında yayımlanan olgu sunumunda, 29 yaşında 34 hafta 2 günlük gebenin 28/01/2020 tarihinde, ateş (37.9°C) ve nazal konjesyon şikayetiyle başvurduğu klinikte çekilen toraks BT'sinde viral pnömoni ile uyumlu buzlu cam opasiteleri saptanmış, nazofarenksinden alınan sürüntü örneğinden SARS-CoV-2 PCR pozitif sonuçlanmıştır.^[68] Gebeye hastaneye yatırılarak medikal tedavi başlanmış ve ardışık 4 PCR testi daha pozitif çıkmıştır. 21/02/2020 tarihinde hastanın yapılan kanda antikor testinde IgG değeri 107.89 AU/mL ve IgM değeri 279.72 AU/mL çıkmış, 22/02/2020 tarihinde anne negatif izolasyon odasında, N-95 maskesi ile sezaryen ile doğurtulmuştur. 3120 gram doğan bebek anne ile temas ettirilmeden yenidoğan yoğun bakım ünitesinde karantinaya alınmıştır. Herhangi bir semptom göstermeyen bebekten doğumdan 2 saat sonra alınan kan örneğinde SARS-CoV-2 IgG düzeyi 140.32 AU/mL ve IgM düzeyi ise 45.83 AU/mL bulunmuştur. Bebeğe ayrıca sitokin düzeyleri (IL-6: 28.26 pg/mL; IL-10: 153.60 pg/mL) ve lökosit sayımı artmış ($18.08 \times 10^9/L$) bulunmuştur. Çekilen toraks BT normal olarak değerlendirilmiştir. Doğumdan sonraki 2. saat ve 16. gün aralığında bebekten toplam 5 kez nazofarenksten sürüntü örneği alınmış ve SARS-CoV-2 PCR testleri hepsinde de negatif sonuçlanmıştır. 07/03/2020 tarihinde bebekten yapılan SARS-CoV-2 IgG düzeyi 69.94 AU/mL, IgM düzeyi ise 11.75 AU/mL olarak halen yüksek düzeylerde bulunmuştur.

Bebek 18/03/2020 tarihinde taburcu edilmiştir. 28/03/2020 tarihinde anneden alınan süt örneğinde RT-PCR testi negatif sonuçlanmış, annenin SARS-CoV-2 IgG düzeyi 116.30 AU/mL, IgM düzeyi ise 112.66 AU/mL bulunmuş ve toraks BT'de buzlu cam opasitelerinde orta düzeyde rezolüsyon saptanmıştır. Bu olgu sunumunda, her ne kadar plasenta ve amniyotik sıvıda RT-PCR çalışması yapılmamış olsa da, doğumdan hemen iki saat sonra IgM antikorlarının yenidoğanda gösterilmesi açısından değerli bir veri sunulmaktadır. Bu yayın, IgM antikorlarının transplasental geçiş göstermediği ve akut enfeksiyonun üzerinden 3-7 gün geçmeden IgM antikorlarının oluşmadığı göz önünde bulundurulacak olursa intrauterin dönemde 23 gün boyunca maternal enfeksiyona maruz kalan fetüsün vertikal geçiş ile COVID-19 enfeksiyonu geçirdiğini düşündüren bir kliniği sunması açısından değerli bir olgu sunumudur.^[68] Bu çalışmalardan sonra vertikal geçiş gösteren diğer makaleler de yayınlanmıştır. Fetal vertikal SARS-CoV-2 geçişini öne süren makalelerin özetine **Tablo 3**'de ulaşılabilir.

COVID-19 ve Emzirme Dönemi

COVID-19 enfeksiyonu geçiren hastada doğum sonrasında emzirme konusu neonatoloji dernekleri tarafından tartışılmakta ve politikalar ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Türkiye'de Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün önerisinde bebeğin anne ile görüşüldükten ve gerekli bilgilendirmeler yapıldıktan sonra, önlemler alınarak beslenebileceği belirtilmektedir. Buna göre, eğer anne bebeğini emzirmeye karar verir ise el hijyeni sağlandıktan sonra tıbbi/cerrahi maske takarak bebeğini emzirebilir. Eğer anne sütünü sağarak vermek ister ise el hijyenini sağlar, meme başı temizliğini yapar ve tıbbi/cerrahi maske ile sağma işlemini gerçekleştirir.

Gebelerde COVID-19 Enfeksiyonunun Yönetimi

Asemptomatik virüs yayılımı mümkün olduğundan, bazı merkezlerde doğum için başvuran tüm gebelere COVID-19 testi yapılması önerilmektedir ancak çoğu merkezde bu gerçekleştirilememektedir. ABD New York'ta yürütülen çalışmaya göre 22 Mart - 4 Nisan tarihleri arasında doğum için hastaneye başvuran 215 gebenin 33'ü (%15.4) SARS-CoV-2 pozitif bulunmuş ve bu 33 hastanın 29'unun (%88) asemptomatik olduğu tespit edilmiştir.^[13] Benzer bir çalışma İngiltere'de yürütülen

Tablo 3. Fetal vertikal SARS-CoV-2 geçişini öne süren makalelerin özeti.

Çalışma	Yenidoğan özellikleri
Patan ve ark. (İtalya) ^[105]	SARS-CoV-2 PCR pozitif 22 annede: 2 bebek nazofaringeal sürüntü SARS-CoV-2 pozitif. 1. bebek: Vajinal doğum, 37.6 hafta, 2660 gram, 9–10 Apgar, kord pH: 7.28, anne ile aynı odada kalıyor ve emziriliyor. Nazofaringeal sürüntü hemen doğum sonrası, 24. saat ve 7. gün pozitif , bebek asemptomatik seyrediyor ve 10. gün taburcu. Plasenta kronik intervillözit, makrofajlar mevcut ve sinsityotrofoblastlarda SARS-CoV-2 RNA pozitif. 2. bebek: Sezaryen (Güven vermeyen NST), 35.1 hafta, 2686 gram, 9–10 Apgar, kord pH: 7.32. Yenidoğan yoğun bakım takibine alınıyor. Nazofaringeal sürüntü hemen doğum sonrası negatif, 7. gün pozitif . Asemptomatik bebek 20. gün taburcu. Plasenta kronik intervillözit, makrofajlar mevcut ve sinsityotrofoblastlarda SARS-CoV-2 RNA pozitif.
Zeng H ve ark. (Çin) ^[106]	SARS-CoV-2 PCR pozitif 6 annede 6 asemptomatik bebek incelenmiş, tümünde nazofaringeal sürüntü negatif ancak; • 2 bebekte SARS-CoV-2 IgG ve IgM pozitif, IL-6 artmış • 3 bebekte SARS-CoV-2 IgG pozitif, IgM negatif, IL-6 artmış • 1 bebekte SARS-CoV-2 IgG ve IgM negatif, IL-6 artmış
Wang ve ark. (Çin) ^[107]	SARS-CoV-2 PCR pozitif 1 annede 1 bebek nazofaringeal sürüntü SARS-CoV-2 pozitif. 40 hafta, C/S doğum, 3205 gram, 8–9 Apgar, izlem için yenidoğan yoğun bakımda takip. Bebekte lenfopeni, KCFT bozukluğu, artmış kreatinin kinaz saptanıyor. Nazofaringeal sürüntü 36. saat SARS-CoV-2 pozitif. Kord kanı, plasenta ve anne sütü SARS-CoV-2 negatif. 16. gün nazofaringeal ve anal sürüntü negatif, 17. gün taburcu.
Zeng L ve ark. (Çin) ^[108]	SARS-CoV-2 PCR pozitif 33 annede 3 bebek nazofaringeal sürüntü SARS-CoV-2 pozitif. 1. bebek: 40 hafta, CS doğum (mekonyumlu amniyotik sıvı ve annede COVID-19 pnömonisi). Doğum sonrası 2. gün bebekte letarji ve ateş, akciğer grafisinde pnömoni. Laboratuvar testleri normal. 2. ve 4. günlerde nazofaringeal ve anal sürüntü pozitif, 6. gün negatif. 2. bebek: 40.4 hafta, CS doğum (annede COVID-19 pnömonisi). Doğum sonrası bebekte letarji, kusma ve ateş, akciğer grafisinde pnömoni. Laboratuvar testlerinde lökositoz, lenfositopeni ve artmış kreatin kinaz. 2. ve 4. günlerde nazofaringeal ve anal sürüntü pozitif, 6. gün negatif. 3. bebek: 31.2 hafta, CS doğum (fetal distres ve annede COVID-19 pnömonisi). Resüsitasyon gerekiyor ve Apgar skorları 3, 4 ve 5. Doğum sonrası RDS ve pnömoni. Ek olarak sepsis, lökositoz, trombositopeni ve koagülopati. 2. ve 4. günlerde nazofaringeal ve anal sürüntü pozitif, 7. gün negatif.
Alzamora ve ark. (Peru) ^[67]	SARS-CoV-2 PCR pozitif 1 annede 1 bebek nazofaringeal sürüntü SARS-CoV-2 pozitif. 33 hafta, CS doğum, 2970 gram, 6–8 Apgar, bebek anne sedasyonu fazla olduğundan entübe edilmiş. Anneden ayrılmış, yenidoğan yoğun bakım takibine alınmış ve anne sütü verilmemiş. Bebekte IgG ve IgM negatif. 16. saat ve 48. saat nazofaringeal sürüntü pozitif. 6. günde bebekte hafif solunum güçlüğü ve oksijen ihtiyacı mevcut.
Dong ve ark. (Çin) ^[68]	SARS-CoV-2 PCR pozitif 1 annede 1 bebek incelenmiş. 37.6 hafta, CS doğum, 3120 gram, 9–10 Apgar. Anneden ayrılmış, yenidoğan yoğun bakım takibine alınmış. 2. saatte SARS-CoV-2 IgG ve IgM pozitif. IL-6 artmış ve lökositoz mevcut. 2. saatten 16. güne kadar alınan 5 nazofaringeal sürüntü negatif. 25. günde bebek taburcu edilmiş. Anne sütü PCR negatif.
Ferrazzi ve ark. (İtalya) ^[104]	SARS-CoV-2 PCR pozitif 42 annede 3 bebek nazofaringeal sürüntü SARS-CoV-2 pozitif. 2 postpartum annede COVID-19 tanısı konuyor, bu süre içinde maske kullanmaksızın anneler emziriyor, bebeklerde SARS-CoV-2 pozitif bulunuyor. 3. Bebek annesinden postpartum kanama nedeniyle ayrılıyor, bu annede takip eden günlerde COVID-19 tanısı konuyor, bebeğin testi de pozitif çıkıyor.
Yu ve ark. (Çin) ^[109]	SARS-CoV-2 PCR pozitif 7 annede 1 bebek nazofaringeal sürüntü SARS-CoV-2 pozitif. Doğumdan sonra 36. Saatte bebekte SARS-CoV-2 pozitif tespit ediliyor. Hafif solunum sıkıntısı düzelen bebeğin sonraki 2 testi negatif geliyor ve 2 haftada taburcu oluyor. Bu gebelikte plasenta ve kord kanında SARS-CoV-2 negatif olarak bulunduğu için intrauterin geçiş olmayabilir denmiş.
Yang ve ark. (Çin) ^[110]	SARS-CoV-2 PCR pozitif 23 annede 1 bebek nazofaringeal sürüntü SARS-CoV-2 negatif ancak IgG ve IgM pozitif. 30.6 haftada EMR nedeniyle sezaryen ile doğan bebekte hızlı testte SARS-CoV-2 IgG ve IgM pozitif bulunmuş ancak 2 PCR testi negatif gelmiş. Bebek 29. günde taburcu edilmiş.
Zamaniyan ve ark. (İran) ^[54]	SARS-CoV-2 PCR pozitif 1 annede 1 bebek nazofaringeal sürüntü SARS-CoV-2 negatif ancak IgG ve IgM pozitif. 32 hafta, annede SARS-CoV-2 pnömonisi, CS ile doğumda amniyotik mayiden örnek alınıyor. Bebek 2350 gram, 8–9 Apgar. Bebeğin ilk nazal ve boğaz sürüntüleri negatif ancak amniyotik sıvı SARS-CoV-2 pozitif tespit ediliyor. 24. saatteki bebek sürüntüsü ise pozitif geliyor. Anne kaybediliyor, bebeğin durumu iyi.
WAPM çalışması ^[45]	1 bebek nazofaringeal sürüntü SARS-CoV-2 pozitif. Doğumdan hemen sonra alınan nazofaringeal sürüntü pozitif olan asemptomatik bebekte 14. günde PCR negatif. Amniyon ve plasental örnekler çalışılmamış.
Carosso ve ark. ^[111] (İtalya)	1 bebek nazofaringeal sürüntü SARS-CoV-2 pozitif. 37 hafta, vajinal doğum, 3120 gram, 9–10 Apgar, asemptomatik bebeğin nazofaringeal sürüntü pozitif. 37. saatteki nazofaringeal sürüntü negatif, plasental sürüntü negatif, kord kanında SARS-CoV-2 IgG pozitif IgM negatif.

müş ve pozitif olarak bulunan 9 hastanın 8'inin (%88.9) asemptomatik olduğu görülmüştür.^[14] ABD'de yapılan diğer bir çalışmada hastaneye başvuran her gebeye SARS-CoV-2 testi yapılmış ve pozitif çıkanların %43.5'inin asemptomatik olduğu gösterilmiştir.^[15] Bu nedenle semptomu olmayan gebelerin hastalık taşımadığı algısından kurtulmak ve her gelen kişinin olası hasta olduğunu düşünerek kişisel korunmaya ve hijyen kurallarına dikkat etmek gerekmektedir.

Pandemi süresince hastanelerin çoğunda hastalar ile temas halinde olan sağlık personeline maske takma zorunluluğu getirilmiştir. COVID-19 enfeksiyon tanısı veya temas nedeniyle enfeksiyon şüphesi olan gebelerle temas eden sağlık personelinin kişisel koruyucu ekipman^[69] kullanmaları gerekir. Hastaların ve ziyaretçilerin enfeksiyon riskini azaltmak için ziyaret politikaları gözden geçirilmelidir. Eğer mümkün ise doğum için başvuran hastalar olabildiğince aynı odada kalmalı, yer değişikliğinden kaçınılmalıdır.

Gebe bir hastada COVID-19 şüphesi varlığında hastanın nasıl yönetileceği konusunda değişik cemiyetlerin farklı algoritmaları mevcuttur. Hasta sayısı arttıkça algoritmalar da çeşitlenmektedir. Amerika Obstetrik ve Jinekoloji Kolejinin (ACOG) algoritması 19 Mayıs 2020 tarihinde güncellenmiştir.^[70] Uluslararası Jinekoloji ve Obstetri Federasyonunun (FIGO) gebelikte ve doğumda COVID-19 algoritmaları Poon ve ark. tarafından hazırlanmıştır.^[71] Enfeksiyonunun ilk ortaya çıktığı Çin'in tecrübelerini içeren ortak görüş raporunda gebelik takip algoritması bulunmaktadır.^[72] Türk Perinatoloji Derneği'nin yayınladığı, gebelik, doğum ve lohusalık döneminde 'Yeni Koronavirüs Enfeksiyonu 2019' hakkındaki görüş yazısı da mevcuttur.^[73]

Günümüz koşullarında COVID-19 enfeksiyonunun primer tedavi ve aşısı bulunmadığından en iyi önlem korunmaktır. Sosyal izolasyon özellikle enfeksiyonun yoğun olduğu bölgelerde mutlaka uygulanmalıdır. Toplu yaşamın olduğu ve temas ihtimalinin arttığı yerlerde en az 1.5 metre mesafe bırakılması önerilmektedir. Sosyal izolasyonun pandemi hızını azalttığı gösterilmiştir.^[43] Hijyen kurallarına uyulması, ortak kullanılan bilgisayar, cep telefonları, kapı kolu gibi nesnelere temas sonrası ellerin en az 20 saniye sabunlu su ile yıkanması ve temas sonrası ellerin yüz, göz, ağız ve buruna değdirilmemesi gerekmektedir. Ortak kullanılan alanların temizliği de önemlidir. Gebe hastalar sağlık kuruluşlarından faydalananırken özellikle bekleme salonlarında dikkatli olmalıdır.

COVID-19 enfeksiyon tanısı konan veya tetkikleri halen sürmekte olan yüksek riskli gebeler izole edilmeli ve bu hastalar genel gebe popülasyonundan uzak durmalıdır. Bu gebelerin acil durumlarda başvurmaları için sadece aynı tarz gebelerin başvurabileceği merkezlerin oluşturulması önem taşımaktadır.

Gebe hastaların rutin takiplerindeki sıklığın COVID-19 enfeksiyonu nedeniyle ne ölçüde değişeceği veya değişmesi gerektiği bilinmemektedir. Enfeksiyon bulaş riskini azaltmak için özellikle daha az riskli olan gebelerde, hastanedeki fiziksel muayene şeklindeki kontrol sıklığı azaltılabilir ve aradaki kontroller telefon/internet yolu ile tele sağlık hizmetleri şeklinde sürdürülebilir.^[43] Hangi hastaların daha az risk taşıdığı kesin olmamakla birlikte Dotters ve ark.; hipotiroidi, sigara kullanımı, medikal komplikasyon olmaması, geçirilmiş sezaryen, ileri anne yaşı (<40 yaş), IVF gebelikleri, obezite sınıf 1 (vücut kitle indeksi: 30–35) ve sınıf 2 (vücut kitle indeksi: 35–40) ve hafif anksiyete/depresyon durumlarında riskli gebeliğin daha düşük riskli olduğunu belirtmişlerdir.^[43] Dikoryonik-diamniyotik ve monokoryonik-diamniyotik gebelikler, marjinal ve velamentöz kord girişi, sınıf 3 obezite ve plasenta previa olan gebeleri de düşük riskli olarak kategorize etmiş ancak bu hastalarda ekstra ultrason tetkiki önermişlerdir.^[43]

Gebe hastada COVID-19 enfeksiyon şüphesi var ise onam alındıktan sonra akciğer grafisi veya akciğer tomografisi karın korunarak çekilmeli ve fetal endişe nedeniyle tetkikin yapılmasından kaçınılmalıdır.^[70] Bir gebe yüksek doz radyasyon ile karşılaştığında büyüme geriliği, mikrosefali ve zekâ geriliği görülebilir ancak burada yüksek doz >610 mGy olarak belirtilmiştir.^[74,75] Bir gebede tek doz akciğer filmi çekildiğinde fetüse olan radyasyon dozu 0.0005–0.01 mGy, tek akciğer tomografisi veya pulmoner anjiyografide ise 0.01–0.66 mGy'dir ve yukarıda belirtilen tehlikeli dozun çok daha aşağısındadır.^[76–78] Akciğer tomografisi COVID-19 tanısında oldukça sensitiftir ve epidemik bölgelerde COVID-19 tanısında primer olarak kullanılabilirliği öne sürülmüştür.^[79] PCR testi altın standart olarak alındığında akciğer tomografisinin COVID-19 tanısında sensitivite, spesifite, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değeri, sırası ile %97, %25, %65 ve %83'tür.^[79] COVID-19 pozitif gebelerdeki radyolojik bulgular gebe olmayan hastalar ile benzerdir.^[44]

COVID-19 enfeksiyonu tanısında maternal akciğer ultrasonu da kullanılabilir. Akciğer ultrasonunda yaygın

hiperekoik vertikal artefaktlarla birlikte kalınlaşmış plevral çizgi ve yamalı tarzda dağılım gösteren 'beyaz akciğer' tipik ultrason bulgularıdır.^[80]

COVID-19 enfeksiyonu hafif olan ve eşlik eden morbiditesi bulunmayan gebeler evde istirahat, hidrasyon ve semptomatik tedaviler ile takip edilebilir. Bu gebelerin gebelik takipleri telefon yolu ile yapılabilir.^[70] COVID-19 enfeksiyonunu atlatan ancak halen doğum gerçekleşmemiş olan gebelerde fetal büyüme yakın takip edilmelidir çünkü şiddetli enfeksiyona neden olan diğer respiratuvar virüslerde fetal gelişimin yavaşladığı bilinmektedir.^[81] Non-steroidal antiinflamatuar ilaçların COVID-19 enfeksiyonu esnasında kullanımı tartışmalıdır. Ancak bunu doğrulayan veriler mevcut olmadığından ACOG preeklampsi riski olan gebelerde aspirin kullanımına devam edilmesini önermektedir.^[82] Ancak özellikle 3. trimesterde COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve trombotopenik olan gebelerde aspirin yoğun kanamaya neden olabileceğinden profilaktik aspirin kullanan hastada SARS-CoV-2 tanısı konur ise aspirinin kesilmesi ve tam iyileşme olmadan yeniden başlanmaması da önerilmiştir.^[83,84] Ayakta takibi yapılan ve 3. trimesterde olan COVID-19 pozitif gebelerde eğer medikal endikasyon yok ise, doğum indüksiyonu veya planlı sezaryen yapılmadan önce 14 günlük karantina süresinin dolması veya test sonucunun negatif gelmesi beklenmelidir.^[81]

Preterm eylem ile başvuran ve COVID-19 enfeksiyonu olan gebelerde gebelik haftası 34 haftanın altında ise akciğer matürasyonu için kortikosteroid kullanımı kişiselleştirilmelidir. 34 haftanın üstünde ise erken doğum riski yüksek de olsa kortikosteroidler uygulanmamalıdır çünkü gebelik dışı COVID-19 enfeksiyonlarında steroidlerin prognozu kötüleştirildiği öne sürülmüştür.^[85] Üçüncü trimesterde COVID-19 enfeksiyonu geçiren gebelerde akut progresif koagülopati gelişebilir. Bu nedenle hastalarda doğum öncesi ve sonrası dönemde kanamaya yatkınlığa dikkat edilmelidir.^[86]

Şüpheli/Olası COVID-19 Enfeksiyonlu Gebelerde Tedavi

Şüpheli, olası ve kesinleşmiş COVID-19 enfeksiyonlu gebeler ideal olarak izolasyon sağlayabilen ve koruyucu önlemler alabilen tersiyer merkezlerde takip edilmelidir. Şüpheli veya olası COVID-19 enfeksiyonlu gebeler izole edilmeli, kesinleşmiş COVID-19 enfeksiyonlu gebeler negatif basınçlı odalarda takip edilmelidir.^[71] Yöne-

timde sıvı ve elektrolit dengesine dikkat edilir, antipiretik ve antidiyare ajanlar ile semptomatik tedavi uygulanır. İbuprofen gerektiği durumlarda kullanılabilir.^[87] Maternal hipoksiyi en az düzeyde tutmak için vital bulgular ve oksijen saturasyon düzeyi yakın takip edilmeli, arteriyel kan gazı bakılmalı, gerekli durumlarda akciğer görüntülemesi tekrarlanmalı, tam kan sayımı, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri ve kanama parametreleri düzenli bakılmalıdır. 23–28 hafta sonrasında fetal kalp atımları için kardiyotokografi kullanılmalı ve gebelik takibi klinik duruma göre yapılmalıdır. İzolasyon boyunca veya pozitif değer veya 2 negatif değer gelene kadar randevular ertelenmelidir.

Kesinleşmiş COVID-19 Enfeksiyonlu Gebelerde Tedavi

Hafif hastalık: Sıvı ve elektrolit dengesine dikkat edilir, antipiretik ve antidiyare ajanlar ile semptomatik tedavi uygulanır. İbuprofen kullanımı ile ilgili çekinceler olsa da WHO kullanılmaması gerektiğini söylememektedir.^[87]

COVID-19 enfeksiyonu için özel bir antiviral tedavi bulunmamaktadır. Şiddetli belirtileri olan hastalarda antiretroviral ilaçlar denenmektedir. Şu an için kullanım açısından en kuvvetli iki aday remdesivir ve klorokindir. COVID-19 için in vitro etkisi gösterilmiş olan remdesivir kullanımı gebelerde güvenli gibi görülmekle birlikte Faz 3 çalışmalar devam etmektedir.^[88] Gebelikte remdesivir ve iyileşen hastadan elde edilen plazmanın kullanımı ile ilgili vaka da rapor edilmiştir.^[89] Bir antimalyal ilaç olan klorokin fosfatın antiviral ve immunomodülatör etkisi bulunmaktadır ve ilaç COVID-19'un klinik, radyolojik ve serolojik olarak gerilemesine yol açmaktadır.^[90] Viral protez inhibitörü olan lopinavir-ritonavir'in (LPV/r) COVID-19 tedavisinde yardımcı olabileceği yönünde kanıtlar mevcuttur.^[91] COVID-19'lu gebelerde kullanım güvenliği açısından kanıt olmasa da HIV'li gebelerde yapılan çalışmalarda fetal anomali, preterm doğum ve düşük doğum ağırlıklı bebek riskini artırmadığı gösterilmiştir.^[92] Ribavirin ve barisitinib ise fetotoksik olduğu için kullanılmamalıdır. Şu an için ilaç kullanımı ile ilgili ülkelerin sağlık kurumlarının yönergelerine uyulmalı, gebede kullanılacak ilaçlar ile ilgili hastanın onamı alınmalıdır. Kan ve idrar kültürü ile bakteriyel enfeksiyonlar takip edilmeli ve sekonder bakteriyel enfeksiyon var ise uygun şekilde tedavi edilmelidir. 23–28 hafta sonrasında fetal kalp atımları

rı için kardiyotokografi kullanılmalı ve gebelik takibi klinik duruma göre yapılmalıdır.

Şiddetli ve kritik hastalık: Gebe olmayan hastalarda, yüksek SOFA (*sequential organ failure assessment*) skoru ve >1 mg/mL D-dimer düzeyi, artmış COVID-19 mortalitesi ile ilişkili iken gebe hastalarda kullanımı zorluk göstermektedir.^[93] D-dimer düzeyi gebelikte arttığı için kullanımı sınırlıdır. SOFA skorunun da örneğin kreatinin düzeyinin gebeler için ayarlanarak kullanımı daha uygundur. Kırk altı SARS-CoV-2 pozitif gebenin değerlendirildiği çalışmaya göre hastaların %15'inde ciddi hastalık gelişmiş, bu hastaların altta yatan hastalıkları olan fazla kilolu veya obez kişiler olduğu belirtilmiş ve bu grup hastalarda dikkatli olunması gerektiği öne sürülmüştür.^[69]

COVID-19 pnömonisinin ciddiyeti, Amerikan Göğüs Cemiyeti yönergesine göre derecelendirilmelidir.^[94] Ciddi COVID-19 pnömonisi olan gebelerde morbidite ve mortalite artmaktadır ve bu nedenle agresif tedavi gerekmektedir. Gebe bir hastada COVID-19 nedeniyle mortalite ilk olarak İran'da bildirilmiştir.^[52] Bu hastalar tercihen yoğun bakımda negatif basınçlı odada, sol yana yatarak takip edilmeli, oksijen ve hidrasyon ile takviye edilmeli ve multidisipliner takım tarafından takip edilmelidir. Sekonder bakteriyel enfeksiyon var ise uygun şekilde tedavi edilmeli, kan basıncı ve sıvı dengesi yakın şekilde gözlenmelidir.

Gebe hasta COVID-19 enfeksiyonu açısından değerlendirilirken vital bulgularının ve asit/baz parametrelerinin gebe olmayan hastalardan farklı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır (**Tablo 4**). COVID-19 pozitif gebe hastada oksijen saturasyonu %95 ve üzerinde tutulmalıdır. Ventilasyon türü, yoğun bakım uzmanlarınca kararlaştırılmalıdır. Akciğerlerde makroskopik kanama alanları ve mikrotrombüsler gözlemlendiğinden düşük moleküler ağırlıklı heparin (LMWH) kullanımı gündemdedir. 23–28 hafta sonrasında fetal kalp atımları için kardiyotokografi kullanılmalı ve gebelik takibi klinik duruma göre yapılmalıdır. Tıbbi endikasyonlu preterm doğum gereksinimi hastanın durumu değerlendirilerek Perinatoloji bölümünün başında olduğu multidisipliner takım tarafından kararlaştırılmalıdır.

Enfeksiyon şiddetli olsa da doğum endikasyonu değildir.^[81] Eğer gebe term ise, obstetrik endikasyonlar dışında sezaryen endikasyonu yoktur.^[82] COVID-19 enfeksiyonu geçiren 13 hastanın değerlendirilmesinde va-

Tablo 4. Gebelikte arteriyel kan gazı ölçümlerindeki değişiklikler.^[112]

Arteriyel kan gazı ölçümü	1. trimester	3. trimester	Gebe olmayan hasta
pH	7.42–7.46	7.43	7.4
PaO ₂ (mmHg)	105–106	101–106	93
PaCO ₂ (mmHg)	28–29	26–20	37
Serum HCO ₃ (mEq/L)	18	17	23

jinal sekresyon örnekleri negatif olarak bulunmuştur.^[95] Durumu kritik olan nadir durumlarda, solunum fonksiyonlarını iyileştirmek adına doğum gerekebilir. Şiddetli hipoksemi ve hemodinamik kollapsı olan COVID-19 pozitif ikiz gebeliği olan hastada acil sezaryen uygulandığında hemodinamik durumun ve solunum fonksiyonunun hızlı şekilde düzeldiği bildirilmiştir.^[96] İngiltere'de 2 preterm hastada uygulanan acil sezaryen ile anenin durumunun hızlıca düzeldiği bildirilmiş ve bu durumun influenzalı gebelerden farklı olduğu vurgulanmıştır.^[97] Hafif veya orta şiddet enfeksiyonda, doğumun 2. evresinin pasif hale getirilmesine obstetrik endikasyonlar haricinde gerek yoktur ancak entübe hastada operatif doğum gerçekleştirilebilir. COVID-19 enfeksiyonu geçiren hastada perinatal ve doğum dönemi ile ilgili ülkemizde Türk Neonatoloji Derneğinin yayınladığı görüşe www.neonatology.org.tr adresinden ulaşılabilir.^[62]

COVID-19 pandemisi ve gebelikte ilgili problemleri ortaya koymak, gebelere ve ailelerine yardımcı olmak maksadı ile Dünya Perinatoloji Derneği (WAPM-World Association of Perinatal Medicine), dünya genelinde çok merkezli ortak veri tabanı çalışması başlatmıştır. Bu ortak veri tabanının ilk bölümünün 1 Mayıs, ikinci bölümünün 1 Ağustos, üçüncü bölümünün ise 1 Kasım 2020'de tamamlanması beklenmektedir. Bu çalışmaya katılmak isteyenler <http://www.worldperinatal.org/covid-19/> adresini ziyaret edebilirler.

Sonuç

Derlememizde gebelik ve COVID-19 ilişkisini güncel veriler ışığında ortaya koymaya çalıştık. Bu derlemedeki bilgiler yeni verilerin ortaya çıkması ile güncellenecektir. Derlemenin son güncelleme tarihi 8 Haziran 2020'dir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med* 2020;382:1199–207. [PubMed] [CrossRef]
- WHO. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). [Internet]. Geneva: World Health Organization. [cited 2020 Feb 16–24] Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
- WHO. MERS global summary and assessment of risk 2019. [Internet]. Geneva: World Health Organization. [cited 2019 Jul 16–24] Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326126/WHO-MERS-RA-19.1-eng.pdf?ua=1>
- WHO. WHO guidelines for the global surveillance of severe acute respiratory syndrome (SARS). Updated recommendations, October 2004 [Internet]. Geneva: World Health Organization. [cited 2004 Oct] Available from: https://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_CSR_ARO_2004_1.pdf?ua=1
- WHO. Consensus document on the epidemiology of severe acute respiratory syndrome (SARS). Global Meeting on the Epidemiology of SARS; 2003. [Internet]. Geneva: World Health Organization. [cited 2003 May 16–17] Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70863>
- CDC. Disease burden of influenza. [Internet] Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD). [updated 2020 Apr 17] Available from: <https://www.cdc.gov/flu/about/burden/index.html>
- Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report. [Internet]. Geneva: World Health Organization. [cited 2020 Mar 6] Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200306-sitrep-46-covid-19.pdf?sfvrsn=96b04adf_4
- Fraser C, Donnelly CA, Cauchemez S, Hanage WP, Van Kerkhove MD, Hollingsworth TD, et al.; WHO Rapid Pandemic Assessment Collaboration. Pandemic potential of a strain of influenza A (H1N1): early findings. *Science* 2009; 324(5934):1557–61. [PubMed] [CrossRef]
- Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. [Article in Chinese]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2020;41:145–51. [PubMed] [CrossRef]
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395(10223):497–506. [PubMed] [CrossRef]
- Qian X, Ren R, Wang Y, Guo Y, Fang J, Wu ZD, et al.; Members of Steering Committee, Society of Global Health, Chinese Preventive Medicine Association. Fighting against the common enemy of COVID-19: a practice of building a community with a shared future for mankind. *Infect Dis Poverty* 2020;9:34. [PubMed] [CrossRef]
- Yang R, Gui X, Xiong Y. Comparison of clinical characteristics of patients with asymptomatic vs symptomatic Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Netw Open* 2020;3:e2010182. [PubMed] [CrossRef]
- Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal screening for SARS-CoV-2 in women admitted for delivery. *N Engl J Med* 2020;382:2163–4. [PubMed] [CrossRef]
- Khalil A, Hill R, Ladhani S, Pattison K, O'Brien P. Severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 in pregnancy: symptomatic pregnant women are only the tip of the iceberg. *Am J Obstet Gynecol* 2020;S0002-9378(20)30529-9. [PubMed] [CrossRef]
- Miller ES, Grobman WA, Sakowicz A, Rosati J, Peaceman AM. Clinical implications of universal severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) testing in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2020. doi:10.1097/AOG.0000000000003983 [PubMed] [CrossRef]
- Stumpfe FM, Titzmann A, Schneider MO, Stelzl P, Kehl S, Fasching PA, et al. SARS-CoV-2 infection in pregnancy – a review of the current literature and possible impact on maternal and neonatal outcome. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2020; 80:380–90. [PubMed] [CrossRef]
- Madinger NE, Greenspoon JS, Ellrodt AG. Pneumonia during pregnancy: has modern technology improved maternal and fetal outcome? *Am J Obstet Gynecol* 1989;161:657–62. [PubMed] [CrossRef]
- Rigby FB, Pastorek JG 2nd. Pneumonia during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 1996;39:107–19. [PubMed] [CrossRef]
- Benedetti TJ, Valle R, Ledger WJ. Antepartum pneumonia in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1982;144:413–7. [PubMed] [CrossRef]
- Berkowitz K, LaSala A. Risk factors associated with the increasing prevalence of pneumonia during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:981–5. [PubMed] [CrossRef]
- Wong SF, Chow KM, Leung TN, Ng WF, Ng TK, Shek CC, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191: 292–7. [PubMed] [CrossRef]
- Alfaraj SH, Al-Tawfiq JA, Memish ZA. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) infection during pregnancy: report of two cases & review of the literature. *J Microbiol Immunol Infect* 2019;52:501–3. [PubMed] [CrossRef]
- Schwartz DA, Graham AL. Potential maternal and infant outcomes from (Wuhan) Coronavirus 2019-nCoV infecting pregnant women: lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. *Viruses* 2020;12:194. [PubMed] [CrossRef]
- Harris JW. Influenza occurring in pregnant women: a statistical study of thirteen hundred and fifty cases. *JAMA* 1919;72: 978–80. [CrossRef]
- Freeman DW, Barno A. Deaths from Asian influenza associated with pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1959;78:1172–5. [PubMed] [CrossRef]

26. Callaghan WM, Creanga AA, Jamieson DJ. Pregnancy-related mortality resulting from influenza in the United States during the 2009–2010 pandemic. *Obstet Gynecol* 2015;126:486–90. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
27. Cox S, Posner SF, McPheeters M, Jamieson DJ, Kourtis AP, Meikle S. Hospitalizations with respiratory illness among pregnant women during influenza season. *Obstet Gynecol* 2006; 107:1315–22. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
28. Ergonul O, Alan S, Ak O, Sargin F, Kanturk A, Gunduz A, et al.; Turkish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (KLİMİK); Pandemic Influenza Study Group. Predictors of fatality in pandemic influenza A (H1N1) virus infection among adults. *BMC Infect Dis* 2014;14:317. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
29. Neuzil KM, Reed GW, Mitchel EF, Simonsen L, Griffin MR. Impact of influenza on acute cardiopulmonary hospitalizations in pregnant women. *Am J Epidemiol* 1998;148:1094–102. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
30. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* 2020;395(10226):809–15. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
31. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr* 2020;9:51–60. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
32. Della Gatta AN, Rizzo R, Pilu G, Simonazzi G. Coronavirus disease 2019 during pregnancy: a systematic review of reported cases. *Am J Obstet Gynecol* 2020; S0002-9378(20)30438-5. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
33. Zaigham M, Andersson O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: a systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2020;99:823–9. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
34. Yan J, Guo J, Fan C, Juan J, Yu X, Li J, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in pregnant women: a report based on 116 cases. *Am J Obstet Gynecol* 2020;S0002-9378(20)30462-2. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
35. Juan J, Gil MM, Rong Z, Zhang Y, Yang H, Poon LC. Effects of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcomes: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020. doi:10.1002/uog.22088 [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
36. Public Health Agency of Sweden's brief report: pregnant and postpartum women with severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 infection in intensive care in Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2020;99:819–2. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
37. Lamouroux A, Attie-Bitach T, Martinovic J, Leurez-Ville M, Ville Y. Evidence for and against vertical transmission for SARS-CoV-2 (COVID-19). *Am J Obstet Gynecol* 2020;S0002-9378(20)30524-X. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
38. Yang Z, Liu Y. Vertical transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2: a systematic review. *Am J Perinatol* 2020. doi:10.1055/s-0040-1712161 [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
39. Panahi L, Amiri M, Pouy S. Risks of novel Coronavirus disease (COVID-19) in pregnancy; a narrative review. *Arch Acad Emerg Med* 2020;8:e34. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
40. Favre G, Pomar L, Musso D, Baud D. 2019-nCoV epidemic: what about pregnancies? *Lancet* 2020;395(10224):e40. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
41. Dashraath P, Wong JLJ, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2020;222:521–31. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
42. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al. Outcome of Coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID 1-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2020;2(Suppl 2):100107. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
43. Dotters-Katz SK, Hughes BL. Considerations for obstetric care during the COVID-19 pandemic. *Am J Perinatol* 2020; 37:773–9. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
44. Wu X, Sun R, Chen J, Xie Y, Zhang S, Wang X. Radiological findings and clinical characteristics of pregnant women with COVID-19 pneumonia. *Int J Gynaecol Obstet* 2020;150:58–63. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
45. Saccone G, Sen C, Di Mascio D, Galindo A, Grünebaum A, Yoshimatsu J, et al. WAPM (World Association of Perinatal Medicine) working group on COVID-19. Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): The WAPM study on COVID-19. 2020, *Lancet*, *under review*.
46. Micelli E, Cito G, Cocci A, Polloni G, Russo GI, Minervini A, et al. Desire for parenthood at the time of COVID-19 pandemic: an insight into the Italian situation. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2020. doi:10.1080/0167482X.2020.1759545 [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
47. Yuksel B, Ozgor F. Effect of the COVID-19 pandemic on female sexual behavior. *Int J Gynaecol Obstet* 2020;150:98–102. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
48. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Wei Y, Zou L, et al. Clinical characteristics of pregnant women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med* 2020;382:e100. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
49. Qiancheng X, Jian S, Lingling P, Lei H, Xiaogan J, Weihua L, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnancy. *Int J Infect Dis* 2020;95:376–83. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
50. Ferrazzi EM, Frigerio L, Cetin I, Vergani P, Spinillo A, Prefumo F, et al. COVID-19 Obstetrics Task Force, Lombardy, Italy: executive management summary and short report of outcome. *Int J Gynaecol Obstet* 2020;149:377–8. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]
51. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R, Bernstein K, et al. COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2020;2:100118. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)]

52. Karami P, Naghavi M, Feyzi A, Aghamohammadi M, Novin MS, Mobaeni A, et al. Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: a case report with clinical, radiological, and histopathological findings. *Travel Med Infect Dis* 2020;101665. [Withdrawn at June 2020] [PubMed] [CrossRef]
53. Hantoushzadeh S, Shamshirsaz AA, Aleyasin A, Seferovic MD, Aski SK, Arian SE, et al. Maternal death due to COVID-19 disease. *Am J Obstet Gynecol* 2020;S0002-9378(20)30516-0. [PubMed] [CrossRef]
54. Zamaniyan M, Ebadi A, Aghajanoor Mir S, Rahmani Z, Haghshenas M, Azizi S. Preterm delivery in pregnant woman with critical COVID-19 pneumonia and vertical transmission. *Prenat Diagn* 2020;10.1002/pd.5713. [PubMed] [CrossRef]
55. Karimi-Zarchi M, Neamatzadeh H, Dastgheib SA, Abbasi H, Mirjalili SR, Behforouz A, et al. Vertical transmission of Coronavirus Disease 19 (COVID-19) from infected pregnant mothers to neonates: a review. *Fetal Pediatr Pathol* 2020;39:246–50. [PubMed] [CrossRef]
56. Ahmed I, Azhar A, Eltaweel N, Tan BK. First Covid-19 maternal mortality in the UK associated with thrombotic complications. *Br J Haematol* 2020;10.1111/bjh.16849. [PubMed] [CrossRef]
57. Vallejo V, Ilagan JG. A postpartum death due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the United States. *Obstet Gynecol* 2020. doi:10.1097/AOG.0000000000003950 [PubMed] [CrossRef]
58. Westgren M, Pettersson K, Hagberg H, Acharya G. Severe maternal morbidity and mortality associated with COVID-19: the risk should not be down-played. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2020;99:815–6. [PubMed] [CrossRef]
59. Robertson T, Carter ED, Chou VB, Stegmuller AR, Jackson BD, Tam Y, et al. Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. *Lancet Glob Health* 2020;8:e901–e8. [PubMed] [CrossRef]
60. Martines RB, Bhatnagar J, Keating MK, Silva-Flannery L, Muehlenbachs A, Gary J, et al. Notes from the field: evidence of Zika virus infection in brain and placental tissues from two congenitally infected newborns and two fetal losses -- Brazil, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2016;65:159–60. [PubMed] [CrossRef]
61. Kimberlin DW, Stagno S. Can SARS-CoV-2 infection be acquired in utero? More definitive evidence is needed. *JAMA* 2020;323:1788–9. [PubMed] [CrossRef]
62. Türk Neonatoloji Derneği. COVID-19 (SARS-CoV2) enfeksiyonu veya şüphesi olan yenidoğan bebeklere neonatal ve perinatal dönemde yaklaşım önerileri. v.2. [Internet] Ankara: Türk Neonatoloji Derneği. [updated 2020 Mar 3] Available from: <http://www.neonatology.org.tr/media/2020/04/Untitled-attachment-00052.pdf>.
63. Penfield CA, Brubaker SG, Limaye MA, Lighter J, Ratner AJ, Thomas KM, et al. Detection of SARS-COV-2 in placental and fetal membrane samples. *Am J Obstet Gynecol* 2020;100133. [PubMed] [CrossRef]
64. Shanes ED, Mithal LB, Otero S, Azad HA, Miller ES, Goldstein JA. Placental pathology in COVID-19. *Am J Clin Pathol* 2020;8;154:23–32. [PubMed] [CrossRef]
65. Baergen RN, Heller DS. Placental pathology in Covid-19 positive mothers: preliminary findings. *Pediatr Dev Pathol* 2020;23:177–80. [PubMed] [CrossRef]
66. Hosier H, Farhadian S, Morotti RA, Deshmukh U, LuCulligan A, Campbell KH, et al. First case of placental infection with SARS-CoV-2. *medRxiv* 2020. doi:10.1101/2020.04.30.20083907 [CrossRef]
67. Alzamora MC, Paredes T, Caceres D, Webb CM, Valdez LM, La Rosa M. Severe COVID-19 during pregnancy and possible vertical transmission. *Am J Perinatol* 2020;37:861–5. [PubMed] [CrossRef]
68. Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, et al. Possible vertical transmission of SARS-CoV-2 from an infected mother to her newborn. *JAMA* 2020;26;323:1846–8. [PubMed] [CrossRef]
69. Lokken EM, Walker CL, Delaney S, Kachikis A, Kretzer NM, Erickson A, et al. Clinical characteristics of 46 pregnant women with a SARS-CoV-2 infection in Washington State. *Am J Obstet Gynecol* 2020;S0002-9378(20)30558-5. [PubMed] [CrossRef]
70. ACOG. Novel Coronavirus 2019 (COVID-19). [Internet] Washington, DC: The American College of Obstetricians and Gynecologists. [cited 2020 Jun 5] Available from: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2020/03/novel-coronavirus-2019>.
71. Poon LC, Yang H, Kapur A, Melamed N, Dao B, Divakar H, et al. Global interim guidance on coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy and puerperium from FIGO and allied partners: information for healthcare professionals. *Int J Gynaecol Obstet* 2020;149:273–86. [PubMed] [CrossRef]
72. Chen D, Yang H, Cao Y, Cheng W, Duan T, Fan C, et al. Expert consensus for managing pregnant women and neonates born to mothers with suspected or confirmed novel coronavirus (COVID-19) infection. *Int J Gynaecol Obstet* 2020;149:130–6. [PubMed] [CrossRef]
73. TPD. Gebelik, doğum ve lohusalık döneminde “Yeni Koronavirüs Enfeksiyonu 2019” (COVID-19) hakkında Türk Perinatoloji Derneği görüşü 2020. [Internet] İstanbul: Türk Perinatoloji Derneği. [cited 2020 Jun 5] Available from: <http://www.perinatoloji.org.tr/gebelik-dogum-ve-lohusalik-doneminde-yeni-koronavirus-enfeksiyonu-2019-covid-19-hakkinda-turk-perinatoloji-dernegi-gorusu>
74. Patel SJ, Reede DL, Katz DS, Subramaniam R, Amorosa JK. Imaging the pregnant patient for nonobstetric conditions: algorithms and radiation dose considerations. *Radiographics* 2007;27:1705–22. [PubMed] [CrossRef]
75. Miller RW. Discussion: severe mental retardation and cancer among atomic bomb survivors exposed in utero. *Teratology* 1999;59:234–5. [PubMed] [CrossRef]
76. ACOG Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 723: Guidelines for diagnostic imaging during

- pregnancy and lactation. *Obstet Gynecol* 2017;130:e210–e6. [PubMed] [CrossRef]
77. ACR–SPR practice parameter for imaging pregnant or potentially pregnant adolescents and women with ionizing radiation 2018. [Internet] Reston, VA: American College of Radiology. [revised 2018] Available from: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/Pregnant-Pts.pdf>
 78. Tremblay E, Thérèse E, Thomassin-Naggara I, Trop I. Quality initiatives: guidelines for use of medical imaging during pregnancy and lactation. *Radiographics* 2012;32:897–911. [PubMed] [CrossRef]
 79. Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of chest CT and RT-PCR testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. *Radiology* 2020;200642. [PubMed] [CrossRef]
 80. Inchingolo R, Smargiassi A, Moro F, Buonsenso D, Salvi S, Del Giacomo P, et al. The diagnosis of pneumonia in a pregnant woman with COVID-19 using maternal lung ultrasound. *Am J Obstet Gynecol* 2020;S0002-9378(20)30468-3. [PubMed] [CrossRef]
 81. Dotters-Katz S, Hughes BL; The Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Coronavirus (COVID-19) and pregnancy: what maternal-fetal medicine subspecialists need to know. [Internet] Washington, DC: Society for Maternal-Fetal Medicine. [cited 2020 Jun 3] Available from: https://s3.amazonaws.com/cdn.smfm.org/media/2262/COVID19_PDF.pdf
 82. ACOG. COVID-19 FAQs for Obstetrician-Gynecologists, Obstetrics. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists. [cited 2020 Jun 3] Available from: <https://www.acog.org/clinical-information/physician-faqs/covid-19-faqs-for-ob-gyns-obstetrics>
 83. Kwiatkowski S, Borowski D, Kajdy A, Poon LC, Rokita W, Wielgo SM. Why we should not stop giving aspirin to pregnant women during the COVID-19 pandemic. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020;55:841–3. [PubMed] [CrossRef]
 84. Gavillet M, Rolnik DL, Hoffman MK, Panchaud A, Baud D. Should we stop aspirin prophylaxis in pregnant women diagnosed with COVID-19? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020;55: 843–4. [PubMed] [CrossRef]
 85. Russell CD, Millar JE, Baillie JK. Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. *Lancet* 2020;395(10223):473–5. [PubMed] [CrossRef]
 86. Koumoutsea EV, Vivanti AJ, Shehata N, Benachi A, Le Gouez A, Desconclois C, et al. COVID-19 and acute coagulopathy in pregnancy. *Thromb Haemost* 2020. doi:10.1111/jth.14856 [PubMed] [CrossRef]
 87. WHO. Could #ibuprofen worsen disease for people with #COVID19? 2020. [Internet]. Geneva: World Health Organization. [cited 2020 Mar 18] Available from: <https://twitter.com/who/status/1240409217997189128>
 88. Mulangu S, Dodd LE, Davey RT, Tshiani Mbaya O, Proschan M, Mukadi D, et al.; PALM Consortium Study Team. A randomized, controlled trial of Ebola virus disease therapeutics. *N Engl J Med* 2019;381:2293–303. [PubMed] [CrossRef]
 89. Anderson J, Schauer J, Bryant S, Graves CR. The use of convalescent plasma therapy and remdesivir in the successful management of a critically ill obstetric patient with novel coronavirus 2019 infection: a case report. *Case Rep Womens Health* 2020:e00221. [PubMed] [CrossRef]
 90. Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends* 2020;14: 72–3. [PubMed] [CrossRef]
 91. Liu F, Xu A, Zhang Y, Xuan W, Yan T, Pan K, et al. Patients of COVID-19 may benefit from sustained lopinavir-combined regimen and the increase of eosinophil may predict the outcome of COVID-19 progression. *Int J Infect Dis* 2020;12: 95:183–91. [PubMed] [CrossRef]
 92. Tookey PA, Thorne C, van Wyk J, Norton M. Maternal and foetal outcomes among 4118 women with HIV infection treated with lopinavir/ritonavir during pregnancy: analysis of population-based surveillance data from the national study of HIV in pregnancy and childhood in the United Kingdom and Ireland. *BMC Infect Dis* 2016;16:65. [PubMed] [CrossRef]
 93. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395(10229):1054–62. [PubMed] [CrossRef]
 94. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia. An official clinical practice guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med* 2019; 200:e45–e67. [PubMed] [CrossRef]
 95. Wu Y, Liu C, Dong L, Zhang C, Chen Y, Liu J, et al. Coronavirus disease 2019 among pregnant Chinese women: Case series data on the safety of vaginal birth and breastfeeding. *BJOG* 2020. doi:10.1111/1471-0528.16276 [PubMed] [CrossRef]
 96. Mehta H, Ivanovic S, Cronin A, VanBrunt L, Mistry N, Miller R, et al. Novel coronavirus-related acute respiratory distress syndrome in a patient with twin pregnancy: a case report. *Case Rep Womens Health* 2020:e00220. [PubMed] [CrossRef]
 97. Cooke WR, Billett A, Gleeson S, Jacques A, Place K, Siddall J, et al. SARS-CoV-2 infection in very preterm pregnancy: experiences from two cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2020;250:259–60. [PubMed] [CrossRef]
 98. WHO. MERS situation update, January 2020. [Internet]. Geneva: World Health Organization. [updated 2020 Jan] Available from: <http://www.emro.who.int/pandemic-epidemic-diseases/mers-cov/mers-situation-update-january-2020.html>
 99. Spychalski P, Blazynska-Spychalska A, Kobiela J. Estimating case fatality rates of COVID-19. *Lancet Infect Dis* 2020; S1473-3099(20)30246-2. [PubMed] [CrossRef]
 100. Basu A. Estimating the infection fatality rate among symptomatic COVID-19 cases in the United States. *Health Aff (Millwood)* 2020;101377hlthaff202000455. [PubMed] [CrossRef]

101. Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical care utilization for the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy: early experience and forecast during an emergency response. *JAMA* 2020;323:1545–6. [PubMed] [CrossRef]
102. Livingston E, Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA* 2020;323:1335. [PubMed] [CrossRef]
103. Elshafeey F, Magdi R, Hindi N, Elshebiny M, Farrag N, Mahdy S, et al. A systematic scoping review of COVID-19 during pregnancy and childbirth. *Int J Gynaecol Obstet* 2020;150:47–52. [PubMed] [CrossRef]
104. Ferrazzi E, Frigerio L, Savasi V, Vergani P, Prefumo F, Barresi S, et al. Vaginal delivery in SARS-CoV-2 infected pregnant women in Northern Italy: a retrospective analysis. *BJOG* 2020;10.1111/1471-0528.16278. [PubMed] [CrossRef]
105. Patane L, Morotti D, Giunta MR, Sigismondi C, Piccoli MG, Frigerio L, et al. Vertical transmission of COVID-19: SARS-CoV-2 RNA on the fetal side of the placenta in pregnancies with COVID-19 positive mothers and neonates at birth. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2020;100145. [PubMed] [CrossRef]
106. Zeng H, Xu C, Fan J, Tang Y, Deng Q, Zhang W, et al. Antibodies in infants born to mothers with COVID-19 pneumonia. *JAMA* 2020;323:1848–9. [PubMed] [CrossRef]
107. Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, et al. A case report of neonatal COVID-19 infection in China. *Clin Infect Dis* 2020;ciaa225. [PubMed] [CrossRef]
108. Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, et al. Neonatal early-onset infection with SARS-CoV-2 in 33 neonates born to mothers with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatr* 2020;e200878. [PubMed] [CrossRef]
109. Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, et al. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis* 2020;20: 559–64. [PubMed] [CrossRef]
110. Yang H, Hu B, Zhan S, Yang LY, Xiong G. Effects of SARS-CoV-2 infection on pregnant women and their infants: a retrospective study in Wuhan, China. *Arch Pathol Lab Med* 2020. doi:10.5858/arpa.2020-0232-SA [PubMed] [CrossRef]
111. Carosso A, Cosma S, Borella F, Marozio L, Coscia A, Ghisetti V, et al. Pre-labor anorectal swab for SARS-CoV-2 in COVID-19 pregnant patients: is it time to think about it? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2020;249:98–9. [PubMed] [CrossRef]
112. Hegewald MJ, Crapo RO. Respiratory physiology in pregnancy. *Clin Chest Med* 2011;32:1–13. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

İkiz gebelik için acil serklajı izleyen “kaybedilmeye yakın (*near miss*)” maternal morbidite

Ayşe Filiz Gökmen Karasu , Irana Gorchiyeva , Rana Dural , Mehmet Serdar Kutuk 

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul

Özet

Amaç: Yinelenen servikal serklaj, literatürde primer serklaj sütünün başarısız olduğu durumlar için tanımlanan tedavi seçeneklerinden biridir. Ancak yenidoğan için daha belirgin olan serklaj uygulamasının enfeksiyöz komplikasyonları görülebilir. Çalışmamızda, uzamış gebelikten faydalanmak adına karşılaşılan şiddetli akut maternal morbidite olgusunu sunduk.

Olgu: Dikoryonik diamnıyotik gebeliği olan 27 yaşında ve 23+5 gebelik haftasındaki nullipar hasta, “ağrı” ve “vajinal kanama” ile acil kliniğimize başvurdu. Olguya, gebeliğinin 18. haftasında hastanemizde kısa servikal uzunluk (14 mm) ile endike Shirodkar serklajı uygulandı. “Membran sarkması” şikayetiyle başvurduğu bir başka kurumda hastaya 23+3 haftada yinelenen serklaj uygulandı. Koryoamnionit şüphesiyle hastaya gebeliğin sonlandırılması önerildi. Gebeliğin sonlandırılmasının ardından kardiyak arrest gelişti. İki dakikalık resüsitasyon sonrasında sinus ritmi elde edildi. Hasta yoğun bakım ünitesine sevk edildi.

Sonuç: Yinelenen serklajın rolü tartışmalıdır. Uzamış gebeliğin terapötik faydasından yararlanabilmek için, serklaj sütünü uygulamasından önce alta yatan intrauterin enfeksiyon ihtimalini elemek için tüm çaba sarf edilmelidir.

Anahtar sözcükler: Servikal serklaj, yinelenen serklaj, erken doğum, koryoamnionit, maternal morbidite.

Abstract: “Near miss” maternal morbidity following repeat rescue cerclage for twin pregnancy

Objective: Repeat cervical cerclage is one of the treatment options described in the literature for when the primary cerclage suture fails. However, infectious complications of cerclage placement may be encountered which are more obvious for the newborn. In our presented case, severe acute maternal morbidity was encountered for the sake of prolonging pregnancy.

Case: Twenty-seven year old nullipar patient at 23+5 gestational weeks with dichorionic diamniotic pregnancy was admitted to our emergency clinic with complaints of “pain” and “vaginal bleeding”. At 18 weeks of pregnancy she had a Shirodkar cerclage procedure indicated by a short cervical length (14 mm) at our hospital. She presented with “bulging of membranes” to a different institution and underwent a repeat cerclage at 23+3 weeks. Chorioamnionitis was suspected and the patient was counselled for a pregnancy termination. After termination of pregnancy, “cardiac arrest” developed. After 2 minutes of resuscitation sinus rhythm was obtained. The patient was admitted to the ICU.

Conclusion: The role of repeat cerclage is controversial. Efforts should be maximized to rule out underlying intrauterine infection prior to placement of a cerclage suture for there to be a therapeutic benefit of prolonging the pregnancy.

Keywords: Cervical cerclage, repeat cerclage, preterm birth, chorioamnionitis, maternal morbidity.

Giriş

İkiz gebeliklerde erken doğum oranı %50’dir ve tekil gebeliklere kıyasla 5 kat daha yüksek neonatal ölüm riski bulunmaktadır. İkiz gebelikte erken doğumları önlemek amacıyla doğum zamanını ertelemek için çeşitli tedavi yaklaşımları denenmektedir. İkiz gebelik için servikal serklaj rutin olarak kullanılmamaktadır,

ancak erken doğum geçmişi veya çok kısa ve/veya dilate serviksi olan hastalar için faydalı olduğu görülmektedir.^[1] İkiz gebeliklerde ikinci trimester servikal uzunluk tekil gebeliklerdekine benzemektedir, ancak daha yüksek oranda ikizler 15 mm’den küçük serviks uzunluğuna sahiptir (%4.5’e karşı %1.5). <15 mm servikal uzunluk, erken doğum için %30 risk ile ilişkilidir.^[2] Servikal serklaj uygulaması, doğası gereği komplikasyon riskleri

Yazışma adresi: Dr. Ayşe Filiz Gökmen Karasu, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul.

e-posta: afgokmen@gmail.com / **Geliş tarihi:** 5 Nisan 2020; **Kabul tarihi:** 9 Haziran 2020

Bu yazının atf künyesi: Gökmen Karasu AF, Gorchiyeva I, Dural R, Kutuk MS. “Near miss” maternal morbidity following repeat rescue cerclage for twin pregnancy. Perinatal Journal 2020;28(2):142-144. doi:10.2399/prn.20.0282009

Bu yazının çevrimçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282009

ORCID ID: A. F. Gökmen Karasu 0000-0001-7480-4691; I. Gorchiyeva 0000-0001-8653-1301; R. Dural 0000-0003-1231-128X; M. S. Kutuk 0000-0001-7895-9180

içermektedir. En yaygın komplikasyonlar ise preterm prematüre membran rüptürü (PPROM), koryoamniyonit, erken doğum, servikal travma, sütürün yerinden çıkması ve kanamadır. Maternal mortalite nadirdir. Bu çalışmada, yinelenen serklaj uygulamasının annenin yaşamını tehdit ettiği bir ikiz gebelik olgusunu sunduk.

Olgu Sunumu

Dikoryonik diamniyotik gebeliği olan 27 yaşında ve 23+5 gebelik haftasındaki nullipar hasta, “ağrı” ve “vajinal kanama” ile acil kliniğimize başvurdu. Yaşamsal değerleri stabildi ve ateşi yoktu, fakat orta şiddette abdominal ağrısı mevcuttu. Tıbbi geçmişinde, iki yıl önce infertilite için yinelenen IVF tedavileri sonrasında uterin septum rezeksiyonu geçirdiği ortaya çıktı. Gebeliğin 17. haftasında hastanemizde, ultrasonda kısa servikal uzunluk (14 mm) ile endike Shirodkar serklajı uygulandı. “Membran sarkması” şikayetiyle başvurduğu bir başka kurumda hastaya 23+3 haftada yinelenen serklaj uygulandı. Primer serklajı (Braun, Aesculap, Tutlingen, Almanya) alınarak prolen dikiş ile değiştirildi. Gebeliğin 23+5. haftasında kurumumuza başvurusu üzerine, obstetrik ultrason muayenesi ile önde gelmeyen ikizde fetal kardiyak aktivite ve normal amniyotik sıvı hacmi doğrulandı. Önde gelen fetüste amniyotik sıvı azalmıştı ve fetal kalp atışı mevcut değildi. Servikal uzunluk 18 mm idi. Spekulum muayenesinde vajinal kanama görülmedi ve serklaj sütürünün kapalı servikal os ile sağlam olduğu görüldü. Yapılan kan testinde hafif lökositoz (lökosit sayısı 10.300/ μ L), trombositopeni (platelet: 11.000/ μ L) ve artmış C-reaktif protein (81 mg/L) seviyeleri tespit edildi. Koryoamniyonit şüphesiyle hastaya gebeliğin sonlandırılması önerildi. Muhtemel kanama beklentisiyle, kan bankasına ve yoğun bakım servisine danışılarak yeterli miktarda kan ürünleri hazırlandı. Serklaj sütürü çıkarıldı ve oksitosin ile indüksiyon sonrasında gebelik saatler içerisinde sonlandırıldı. İlk plasentanın çıkarılmasının ardından servikal os kapandı. İkinci plasentanın alınması için hastaya anestezi uygulandı. Postpartum hemoraji nedeniyle prosedür sonrasında uterin kaviteye Bakri balonu yerleştirildi. Hasta anestezinin etkisinden çıkarken kardiyak arrest gelişti. İki dakikalık resüsitasyon sonrasında sinüs ritmi elde edildi. Hasta yoğun bakım ünitesine sevk edildi. Yoğun bakım ünitesinde yeni başlayan ateş, taşikardi ve hipotansiyon gelişti. Çoklu organ bozukluğu ve kritik sepsis ortaya çıktı (INR: 2.95, prokalsitonin 166 ng/mL). Kan kültürlerinde çoklu ilaç direnci olan *Escherichia coli* görüldü. Yedi

günlük titiz ve destekleyici antibiyotik tedavisinden sonra hasta sekelsiz taburcu edildi.

Tartışma

İkiz gebeliklerde servikal serklaj tartışmalı olmaya devam etmektedir. Olumlu sonuçlara sahip olsa da, 2015’te yayınlanan bir meta-analizde “serklajın ikinci trimesterde kısa maternal servikal uzunluğu olan ikiz gebeliklerde şu an için klinik kullanımda önerilemeyeceği” sonucuna varılmıştır.^[3] Daha büyük çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Servikal serklajın sık bildirilen komplikasyonları arasında PPRM, koryoamniyonit, erken doğum, servikal travma, sütürün yerinden çıkması, kanama ve başarısız serklaj yer almaktadır. Başarısız serklaj primer serklajın ardından meydana gelebilir. Sıklıkla hiçbir ek müdahale yapılmamaktadır. Ancak düşünülebilecek muhtemel bir tedavi yöntemi (PPROM/koryoamniyonit tanısı başlangıçta ekarte edildiyse), olgumuzda olduğu gibi “yinelenen serklaj” sütürünün uygulanmasıdır. Ancak raporumuzda sunulan hastada, daha sonra koryoamniyonit ve maternal sepsis gelişmiştir. Bu durum muhtemelen sub-klinik enfeksiyon nedeniyledir. Bu olgunun yönetiminde, serklaj sütürünün kesilmesi ve acele doğum indüksiyonu yer almıştır. İkinci trimester servikal dilatasyonlu hastalarda amniyotik sıvı kültürleriyle ortaya konulan subklinik intraamniyotik enfeksiyon insidansı, %51 gibi yüksek bir oranda bildirilmiştir.^[4] Buna karşılık, intraamniyotik enfeksiyonu olmayan hastalarda servikal serklaj uygulamak olumlu gebelik sonucuna ulaşma olasılığını artırmaktadır.

Song ve ark. yaptıkları çalışmada serklaj uygulaması sonrasında sarkmış membranlı 22 hastayı değerlendirmiştir.^[5] Doğum anında ortalama gebelik yaşı, doğum ağırlığı ve sağkalım oranları, yatak istirahati alan gruba kıyasla yinelenen serklaj grubunda anlamlı şekilde daha yüksektir.^[5] Ancak acil serklaj uygulamasıyla ilişkili olarak PPRM insidansında artış görülmüştür^[6] ve Namouz ve ark. tarafından koryoamniyonit insidansı %12.5 ile %50 arasında bildirilmiştir.^[7]

Acil servikal serklaj sonrası “neonatal” komplikasyon insidansının yüksek olduğu açıktır. Bu durum, enfeksiyon varlığında şiddetlenen ve bundan dolayı erken doğan yenidoğanlarda uzun vadeli handikap riskini kötüleştiren bazı ilişkili yardımcı faktörlerde özellikle önemlidir. Servikal serklaj uygulamasının enfeksiyöz komplikasyonlarını bildiren en büyük çalışmaların birinde, “ge-

beliğin yirminci haftasından sonra serklaj uygulandığında, koryoamniyonit ve intrauterin enfeksiyonu insidansı daha yüksektir” sonucuna varılmıştır.^[8] Çalışmamızda, yinelenen serklaj gebeliğin 23. haftasında uygulanmıştır ve bunun septik maternal sonucun ortaya çıkmasına neden olduğunu düşünüyoruz.

Mevcut çalışmada “maternal sepsis” ve şiddetli akut maternal morbidite ile uzamış gebelikten faydalanmak adına karşılaşılmıştır. Bu senaryo, hızlıca tam gelişmiş enfeksiyöz duruma dönüşen bir sub-klinik intrauterin enfeksiyondan sonra meydana gelmiştir. Dünya Sağlık Örgütü, “kaybedilmeye yakın (*near miss*)” olarak da bilinen şiddetli akut maternal morbiditeyi “çok hasta bir gebe veya talih ve iyi bakım yanında olmasaydı ölecek olan yeni doğum yapmış kadın” olarak açıklamaktadır.^[9] Serklaj prosedürünü takip eden komplikasyonlar yönünden literatür taraması yaptığımızda, özellikle “neonatal sonuçlar” ile karşılaştık. Son 5 yılda hiçbir maternal morbidite veya mortalite bildirilmemiştir.^[10,11] Çoğunlukla birbiriyle çelişen sonuçları olan serklajın rolünü değerlendiren randomize kontrollü çalışmalar ve 3 farklı Cochrane sistematik derlemesi ile çeşitli meta-analizler bulunmaktadır.^[12-14] Yinelenen acil serklajın önemi tartışmalıdır ve bu olgu sunumu ile literatüre katkıda bulunmak ve obstettrinin hem annenin hem de gelecekteki bebeklerinin sağlığına özen gösteren bir bilim olduğunun altını çizerek bu konuya dikkat çekmek istedik.

Sonuç

Yinelenen serklajın rolü tartışmalıdır. Uzamış gebeliğin terapötik faydasından yararlanabilmek için, serklaj sütürü uygulamasından önce altta yatan intrauterin enfeksiyon ihtimalini elemek için tüm çaba sarf edilmelidir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Jarde A, Lutsiv O, Park CK, Barrett J, Beyene J, Saito S, et al. Preterm birth prevention in twin pregnancies with progesterone, pessary, or cerclage: a systematic review and meta-analysis. *BJOG* 2017;124:1163–73. [PubMed] [CrossRef]

2. Skentou C, Souka AP, To MS, Liao AW, Nicolaides KH. Prediction of preterm delivery in twins by cervical assessment at 23 weeks. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;17:7–10. [PubMed] [CrossRef]
3. Saccone G, Rust O, Althuisius S, Roman A, Berghella V. Cerclage for short cervix in twin pregnancies: systematic review and meta-analysis of randomized trials using individual patient-level data. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94:352–8. [PubMed] [CrossRef]
4. Romero R, Gonzalez R, Sepulveda W, Brandt F, Ramirez M, Sorokin Y, et al. Infection and labor. VIII. Microbial invasion of the amniotic cavity in patients with suspected cervical incompetence: prevalence and clinical significance. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167:1086–91. [PubMed] [CrossRef]
5. Song JE, Lee KY, Jun HA. Repeat cerclage prolongs pregnancy in women with prolapsed membranes. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011;90:111–3. [PubMed] [CrossRef]
6. Terkildsen MFC, Parilla BV, Kumar P, Grobman WA. Factors associated with success of emergent second-trimester cerclage. *Obstet Gynecol* 2003;101:565–9. [PubMed] [CrossRef]
7. Namouz S, Porat S, Okun N, Windrim R, Farine D. Emergency cerclage: literature review. *Obstet Gynecol Surv* 2013;68:379–88. [PubMed] [CrossRef]
8. Charles D, Edwards WR. Infectious complications of cervical cerclage. *Am J Obstet Gynecol* 1981;141:1065–71. [PubMed] [CrossRef]
9. Say L, Pattinson RC, Gülmezoglu AM. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss). *Reprod Health* 2004;1:3. [PubMed] [CrossRef]
10. Nimrah A, Barrett J, Melamed N. Outcomes following rescue cerclage in twin pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2018;31:2195–201. [PubMed] [CrossRef]
11. Durai S, Quek BH, Tan PL, Shephali T. Does rescue cerclage work? *J Perinat Med* 2018;46:876–80. [PubMed] [CrossRef]
12. Alfirevic Z, Stampalija T, Roberts D, Jorgensen AL. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in singleton pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;(4):CD008991. [PubMed] [CrossRef]
13. Drakeley AJ, Roberts D, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing pregnancy loss in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;2003:CD003253. [PubMed] [CrossRef]
14. Rafael TJ, Berghella V, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in multiple pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(9):CD009166. [PubMed] [CrossRef]



Editöre Mektup: Ekstraperitoneal sezaryen ve transperitoneal sezaryen doğum: Ekstraperitoneal teknik ameliyat süresini kısaltır mı?

Sayın Editör,

Yeşilbaş ve Erener tarafından bir süre önce derginizde yayınlanmış bir makale ilginizi çekti.^[1] Yazarları, sık uygulanmayan bir teknik yapmış olduğu 34 kişilik vaka serisi ve kontrol grubu ile karşılaştırmasını içeren çalışması nedeniyle tebrik etmek isterim. Biz de bu tekniğin seçilmiş hastalar üzerinde uygulanmasının; daha önce Tappauf ve ark.'nın yaptıkları randomize kontrollü çalışmada da gösterdikleri gibi analjezik ihtiyacı başta olmak üzere, postoperatif sonuçlara katkısı olabileceği görüşündeyiz.^[2] Ancak, sonuçların başka bir merkezde uygulandığında Yeşilbaş ve ark.'nın^[1] belirttiği kadar olumlu olacağı konusunda endişelerimiz var. Teknik, belirtildiği gibi az uygulanmakta ve klinik deneyim gerektirmektedir. Yayında operatörün bu konudaki deneyiminin ne kadar olduğu belirtilmemiş.

Ayrıca, yayınlanan makaleyle ilgili merak ettiğimiz birkaç nokta var; ekstraperitoneal sezaryen kararı neye göre verildi, hasta tercihine mi bırakıldı, eğer hasta tercihine bırakıldıysa; hastalar nasıl bilgilendirildi? Diğer merak ettiğimiz nokta; belirtilen çalışma tarihine bakılacak olursa, bir yıllık zaman diliminde, belirtilen merkezde kriterleri karşılayan sezaryen sayısının daha fazla olduğunu düşünmekteyiz. Kontrol grubu hasta seçiminde kimlerin çalışmaya dahil edildiğini anlayamadık. Yönteme gelecek olursak; uterusu giriş yeri net olarak açıklanmamış, peritonsuz alanın nasıl belirlendiğinin daha net belirtilmesi bizim ve diğer araştırmacıların çalışmalarına yol gösterici olacaktır. Bizim klinik deneyi-

mimize dayanarak; istenmeyen periton perforasyonu asıl teknik sorunu oluşturmaktadır. 105 kişiye ekstraperitoneal sezaryen uygulanan bir başka çalışmaya bakalım olursak 6 kişide periton perforasyonu oluşmuştur.^[3] Son ve asıl önemli olan; sonuç kısmında sezaryen süresi ekstraperitoneal grupta anlamlı bir şekilde daha kısa bulunmuş. Bu avantajın neye dayandırıldığını anlayamadık. Bunun dışında cilt insizyonundan doğuma kadar olan sürede anlamlı bir değişiklik izlenmemiş. Eğer bebeğin doğumuna kadar olan sürede değişiklik izlenmiyorsa acil sezaryen ihtiyacı olan hastaların çalışmaya dahil edilmemesinin bir gerekçesi var mıdır?

Saygılarımla

Fatma Başak Sargın 

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

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Yeşilbaş C, Erener H. Extraperitoneal versus transperitoneal cesarean section: a retrospective analysis. Perinatal Journal 2017;25:38-42. [CrossRef]
2. Tappauf C, Schest E, Reif P, Lang U, Tamussino K, Schoell W. Extraperitoneal versus transperitoneal cesarean section: a prospective randomized comparison of surgical morbidity. Am J Obstet Gynecol 2013;209:338.e1-e8. [PubMed] [CrossRef]
3. Yapca OE, Topdagi YE, Al RA. Fetus delivery time in extraperitoneal versus transperitoneal cesarean section: a randomized trial. J Matern Fetal Neonatal Med 2020;33:657-63. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Yazışma adresi: Dr. Fatma Başak Sargın. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı, Ankara.

e-posta: fbsargin@ankara.edu.tr / **Geliş tarihi:** 26 Nisan 2020; **Kabul tarihi:** 3 Mayıs 2020

Bu yazının atf künyesi: Sargın FB. Letter to the Editor: Extraperitoneal cesarean section and transperitoneal cesarean section: does extraperitoneal technique shorten the duration of surgical operation? Perinatal Journal 2020;28(2):145. doi:10.2399/prn.20.0282002

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282002

ORCID ID: F. B. Sargın 0000-0001-9318-7641



Editöre Mektuba Yanıt: Ekstraperitoneal sezaryen ve transperitoneal sezaryen doğum: Ekstraperitoneal teknik ameliyat süresini kısaltır mı?

Sayın Editör,

Editöre Mektup yazarı Dr. Sargın'a ekstraperitoneal sezaryen ile ilgili yazımıza gösterdiği ilgi için teşekkür ederiz.^[1] Konunun ve ilgili sezaryen işleminin daha iyi anlaşılabilmesi için aşağıdaki hususları açıklamak gereği doğmuştur.

Bahsedilen yayındaki deneyimleri operatör, ilk olarak ihtisas aldığı kurumda, daha sonra ise kendi çalıştığı kurumlarda elde etmiştir. Bu yayın öncesinde 20 vakalık bir deneyimi vardır. Bu 20 vakadan bir tanesinde periton perforasyonu olmuştur.

Hangi tekniğin uygulanacağı kararı hastaya bırakılmıştır. Hastaya bilgilendirme batın ön duvarı anatomisi, peritonun ne olduğu, batın boşluğuna girilmemesinin intraoperatif bulantı-kusma, postoperatif ağrı konusundaki muhtemel avantajları anlatılarak yapılmıştır.^[2] Belirtilen merkezde sezaryen sayısı daha fazla olmakla birlikte bunların çoğu kayıtları tam olarak tutulmuş vakalar olmamıştır.

Çalışmaya sezaryen ile doğum endikasyonu olan sefalopelvik disproporsiyon, makat prezentasyonu ve geçirilmiş sezaryen öyküsü olan olgular dahil edilmiştir. Sezaryen dışında batın cerrahisi, çoğul gebelik, 34 hafta öncesi preterm doğum, plasenta previa, acil sezaryen gereksinimi, transvers duruş, makrozomik fetus, plasenta yapışma anomalisi şüphesi ve vücut kitle indeksi 35'in üzerinde olan olgular dahil edilmemiştir. Kontrol grubu için de aynı kriterler kullanılmıştır. Teknik ola-

rak rektus kası ve parietal periton arası diseke edildikten sonra kasın altından mesaneye ulaşılır. Mesane künt diseksiyon ile laterale doğru ekarte edilir ve veziko-uterin alana girilir sonrasında alt segment transvers insizyon ile uterus girilir. Tappauf ve ark. tarafından yayınlanan makaledeki teknik kullanılmıştır.^[2] Çalışmamızdaki cerrahi süresinin ekstraperitoneal grupta daha kısa olması mevcut literatür ile uyumludur.^[2-4] Cerrahi süresinin ekstraperitoneal sezaryen grubunda daha kısa olmasının muhtemelen batın içi temizlik yapılmaması, spinal anesteziye bağlı bağırsakların cerrahi alanı engellememesi, visseral ve parietal peritonun kapatılması gibi nedenlere bağlı olabileceği kanısındayız. Acil sezaryen olan olguların dahil edilmemesinin sebebi acil olgulara teknik ile ilgili bilgilendirme için uygun koşulların sağlanamaması olmuştur.

Editöre mektubun çalışmamıza ayrıntılı açıklama getirme şansı vermiş olmasından dolayı yazarına teşekkür ederiz.

Saygılarımızla

Cengiz Yeşilbaş

Batman Özel Zilan Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Batman

Hakan Erenel

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

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Yazışma adresi: Dr. Cengiz Yeşilbaş, Batman Özel Zilan Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Batman.

e-posta: dr.cyesilbas@gmail.com / **Geliş tarihi:** 5 Mayıs 2020; **Kabul tarihi:** 10 Mayıs 2020

Bu yazının atf künyesi: Yeşilbaş C, Erenel H. Reply to the Letter to the Editor: Extraperitoneal cesarean section and transperitoneal cesarean section: does extraperitoneal technique shorten the duration of surgical operation? Perinatal Journal 2020;28(2):146-147. doi:10.2399/prn.20.0282003

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20200282003

ORCID ID: C. Yeşilbaş 0000-0002-7624-7558; H. Erenel 0000-0001-7583-5385

Kaynaklar

1. Sargin FB. Letter to the Editor: Extraperitoneal versus transperitoneal cesarean section: a retrospective analysis. *Perinatal Journal* 2020;28:145. [CrossRef]
2. Tappauf C, Schest E, Reif P, Lang U, Tamussino K, Schoell W. Extraperitoneal versus transperitoneal cesarean section: a prospective randomized comparison of surgical morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 2013;209:338.e1–e8. [PubMed] [CrossRef]
3. Yapca OE, Topdagi YE, Al RA. Fetus delivery time in extraperitoneal versus transperitoneal cesarean section: a randomized trial. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2020;33:657–63. [PubMed] [CrossRef]
4. Hanson HB. Current use of the extraperitoneal cesarean section: a decade of experience. *Am J Obstet Gynecol* 1984;149:31–4. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.



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 Şemalarını temel alır.

Yazar Sorumlulukları

Yazarlar gönderdikleri yazıların özgünlüğünü teminat altına almalarıdır. 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 (kısa raporlar dahil) yazar(lar); "çalışmayı tasarlama", "verileri toplama", "verileri inceleme", "yazıyı yazma" ve "verilerin ve analizlerin doğruluğunu onaylama" aşamalarından en az 3 tanesine katılmış olmak ve bu durumu beyan etmek zorundadır.

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

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

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

Hakem Sorumlulukları

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

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

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

Editör Sorumlulukları

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

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

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

PERİNATOLOJİ DERGİSİ

Cilt 28 | Sayı 2 | Ağustos 2020

İçindekiler

Özgün Araştırma	Serum beyin natriüretik peptid konsantrasyonlarının preeklampitik ve sağlıklı gebe kadınlarda değerlendirilmesi ve ortalama arteryel kan basıncı ile arasındaki ilişki	57
	Mehtap Yücedağ, Özgür Yılmaz, Kenan Kırteke, Pelin Özün Özbay, Tuncay Küme	
	Preeklampsi hastalarının göz dibi muayenesinde retina bulgularının değerlendirilmesi	62
	Mustafa Kalaycı, Özgür Şahin	
	Persiste sağ umbilikal ven: İnsidans ve klinik önemi	68
	Ebru Çelik Kavak, Salih Burçin Kavak, Cengiz Şanlı, Gülay Bulu, İbrahim Batmaz, Seren Özden, Hasan Burak Keser	
	Gebelerde psikososyal sağlık ve doğum öncesi bağlanma arasındaki ilişki	73
	Nazife Bakır, Şule Sarzayım	
	Erken ve geç gebelik terminasyonu olgularının değerlendirilmesi	82
	Serdar Kaya, Ferdi Vaizoğlu, Sezin Yakut Uzuner, Hava Serap Toru, Mehmet Şimşek, Selahattin Kumru	
	Gestasyonel diabetes mellituslu gebelerde anksiyete seviyelerinin değerlendirilmesi	89
	Aşkın Evren Güler, Zeliha Çiğdem Demirel Güler, Asil Budak, Buket Kopardal, Özge Şehirli Kınacı	
	Gestasyonel diabetes mellituslu hastalarda doğum sonrası diyabet taramasını etkileyen faktörlerin araştırılması: Bir referans üçüncül merkez deneyimi	95
	Mefkure Eraslan Şahin, Yusuf Madendağ	
Derleme	Kadınlarda gebelik sırasında cep telefonu kullanımı bebeklerde işitme sorunlarına sebep oluyor mu? Ön gözlem	101
	Hava Bektaş, Süleyman Daşdağ, Mehmet Selçuk Bektaş	
	Türkiye’de COVID-19 salgınından önce ve sonra doğum için başvuran gebelerde antenatal kaygı seviyelerinin karşılaştırılması	108
	Oğuz Güler, Şafak Hatırnaz	
	Fetal MR izole korpus kollozum agenezisi tanısında gebelik yönetimini değiştirir mi?	113
	Mustafa Behram, Salim Sezer, Yasemin Doğan, Züat Acar, Zeynep Gedik Özköse, Alper Gezdirci, Ali Gedikbaşı	
	Gebelikte COVID-19 hakkında tüm bildiklerimiz: Perinatal perspektiften etik ve psikolojik perspektife	120
	Lorenzo Spiniello, Daniele Di Mascio, Cristina Bianco, Oscar Esposito, Ilaria Giangiordano, Ludovico Muzii, Antonella Giancotti, Roberto Brunelli, Gabriele Saccone	
	Gebelikte COVID-19 ve perinatal sağlık üzerine etkileri	127
	Sertaç Esin, Aslı Azemi, Oluş Api, Murat Yayla, Cihat Şen	
	İkiz gebelik için acil serklajı izleyen “kaybedilmeye yakın (near miss)” maternal morbidite	142
	Ayşe Filiz Gökmen Karasu, İrana Gorchiyeva, Rana Dural, Mehmet Serdar Kutuk	
	Editöre Mektup: Ekstraperitoneal sezaryen ve transperitoneal sezaryen doğum: Ekstraperitoneal teknik ameliyat süresini kısaltır mı?	145
	Fatma Başak Sargın	
Editöre Mektuba Yanıt: Ekstraperitoneal sezaryen ve transperitoneal sezaryen doğum: Ekstraperitoneal teknik ameliyat süresini kısaltır mı?	146	
Cengiz Yeşilbaş, Hakan Erenel		