

ISSN 1300-5251

PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

Cilt 26 | Sayı 2 | Ağustos 2018



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

deomed®



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

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

Tanım

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

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

Amaç ve Hedef

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

Telif Hakları

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

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

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

Çıkar Çakışması

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

Yayın Etiği ve Kötüye Kullanım Bildirgesi

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

Yayın Künyesi

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

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Prof. Dr. Murat Yayla

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

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

Deomed Yayıncılık

Gür Sok., No: 7B

Kadıköy 34720 İstanbul

Telefon: +90 216 414 83 43 (Pbx)

Faks: +90 216 414 83 42

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

Yayın Koordinatörü: İlknur Demirel

İngilizce Editörü: Fikret Yeşilyurt

Grafik Tasarım: Tolga Erbay

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

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

Asit İçermeyen kağıda basılmıştır (Ağustos 2018).



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

Cilt 26 | Sayı 2 | Ağustos 2018

Editör

Cihat Şen

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

Yardımcı Editörler

Murat Yayla

Acıbadem International Hastanesi,
Kadın Doğum Kliniği,
İstanbul, Türkiye

Oluş Api

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

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

Danışma Kurulu

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

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

İstatistik Danışmanı

Murat Api, *İstanbul, Türkiye*

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



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



Kapsam

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

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

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

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

Yazı Değerlendirme Süreci

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

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

Etik ile İlgili Konular

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

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

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

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

Yazıların Hazırlanması

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

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

Yazarlık ve Yazıların Uzunluğu

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

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

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

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

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

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

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

Yazıların Bölümleri

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

Başlık

Makalenin başlığı dikkatle seçilmeli ve makale içeriğini en iyi şekilde yansıtmalıdır. Standart dışı kısaltma 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** başlandırlmaksızın hazırlanmış düz metin şeklinde olmalıdır. Metin içinde atıf yapılabilir.

Kaynaklar

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

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

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

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

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

Kaynak künyeleri aşağıda örneklendiği gibi yazılmalıdır:

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

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

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

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

Şekil ve Tablolar

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

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

Yazı Gönderimi

Değerlendirme sürecinin hızlı yürütülmesi amacıyla Perinatoloji Dergisi, yazarların çevrimiçi (*online*) yazı gönderdikleri web tabanlı bir makale gönderim ve izleme sistemi kullanılmaktadır. 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

- 11–13⁺⁶ haftada fetal anatomiye ne kadar değerlendirebiliriz?** 57
How much can we evaluate fetal anatomy at 11–13⁺⁶ weeks of gestation?
Derya Sivri Aydın, Murat Yayla
- Ense kalınlığı ölçümü: Kim doğru, kim yanlış?** 64
Nuchal translucency measurement: who is right, who is not?
Engin Korkmaz, Emine Arslan, Özgür Akkurt, Muzaffer Temur, Tayfur Çift
- Gestasyonel diabetes mellitus olgularında postpartum glukoz tolerans testi uygulamasının oranları ve uygulanmamasının nedenleri** 69
Postpartum glucose tolerance test application rates and non-application causes in gestational diabetes mellitus cases
Engin Korkmaz, Emine Arslan, Özgür Akkurt, Muzaffer Temur, Tayfur Çift, Emin Üstünyurt
- Gestasyonel diyabetli gebelerde maternal serum anti-Müllerian hormon düzeyleri** 74
Maternal serum anti-Müllerian hormone levels in pregnant women with gestational diabetes
Begüm Aydoğan Mathyk, Berna Aslan Çetin
- Postnatal maternal bağlanma: Retrospektif bir çalışma** 78
Postnatal maternal attachment: a retrospective study
Derya Yüksel Koçak, Handan Özcan
- Tek doz metotreksat tedavisinde başarıyı etkileyen prognostik faktörlerin belirlenmesinde 3 yıllık analiz: Tek merkez deneyimi** 87
Three-year analysis to determine prognostic factors affecting success in single-dose methotrexate treatment: a single-center experience
Gökçe Turan, Pınar Yalçın Bahat, İbrahim Polat
- Serum anti-Müllerian hormon düzeylerinin preeklampsi öngörüsündeki yeri: Olgu kontrol çalışması** 92
The impact of serum anti-Müllerian hormone levels on preeclampsia prediction: a case control study
Begüm Aydoğan Mathyk, Berna Aslan Çetin, Sibel Gülova, Nazlı Yenigül, Işıl Ayhan, Ayşe Ender Yumru
- İmmün hidrops fetalis olgularında intrauterin fetal transfüzyon: Ne zaman ve ne kadar etkili?** 97
Intrauterine fetal transfusion in cases with immune hydrops fetalis: when and how effective it is?
Emre Ekmekci, Emine Demirel
- 11–13. gebelik haftalarında dördüncü ventrikülün değerlendirilmesi ve intrakraniyal saydamlık nomogramı** 102
Evaluation of the fourth ventricle and nomogram of intracranial translucency at 11–13 weeks of gestation
Derya Sivri Aydın, Murat Yayla



11-13⁺⁶ haftada fetal anatomiye ne kadar değerlendirebiliriz?

Derya Sivri Aydın¹, Murat Yayla²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

²International Hospital, Perinatoloji Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Rutin gebelik muayenesinin bir parçası olan 11-13⁺⁶ haftada anöploidi taramasına ilave olarak fetal anatomik yapıların farklı CRL değerlerine göre ne oranda görüntülenebileceği saptamaktır.

Yöntem: Retrospektif tanımlayıcı olgu serisi olarak planlanan çalışmada, 1.4.2006-30.09.2017 tarihleri arasında, gebeliğin 11-13⁺⁶ haftalarında nuchal tarama yapılan toplam 5238 tek fetüse ait veriler analiz edildi. Fetüsler CRL ölçümüne göre 4 gruba (CRL 45-54 mm arası Grup 1, CRL 55-64 mm arası Grup 2, CRL 65-74 mm arası Grup 3, CRL 75-84 mm arası Grup 4) ayrıldı. Her grup için fetüsün organ ve vücut kısımlarının görüntülenebilir oranları hesaplandı ve istatistiksel analizleri yapıldı.

Bulgular: Gebelerin yaş ortalamaları 30.1±4.65 (aralık:17-46), fetüslerin ortanca CRL değeri 62 (aralık: 45-84) mm idi. Tüm gruplarda fetal anatomi görüntüleme başarısı en yüksek olan organ ve bölümler sırasıyla; üst ekstremité, alt ekstremité, kranyum, mide, mesane, ense kalınlığı, burun kemiği, vertebra ve abdomen olarak belirlendi. Bu yapıların hepsinde görüntüleme başarısı %90'ın üzerinde idi. Kalp dört odacık tüm gruplarda %52.6 oranında, kalp büyük damar çıkışları tüm gruplarda %44.3 oranında izlendi. Böbreklerin tüm gruplarda %52.0 oranında gözlemlendiği belirlendi. CRL grupları arasında; kranyum, ense saydamlığı, abdomen duvarı, alt ve üst ekstremité hariç diğer tüm anatomik yapılarda görüntüleme oranları, istatistiksel anlamlı olarak farklıydı. En düşük görüntüleme oranları Grup 1'de iken en yüksek oranlar Grup 4'te idi.

Sonuç: Çalışmamızda 11-13⁺⁶ hafta anöploidi taraması sırasında, fetüsün kalp ve böbreklerin dışında kalan temel anatomik yapılarının %90'ın üzerinde başarılı bir şekilde görüntülenebildiğini, görüntüleme oranlarının beklendiği gibi gebelik haftasına paralel olarak arttığı saptandı. Klasik olarak nuchal tarama zamanlamasında 11-12 haftalar daha uygun iken fetal anatomi değerlendirmesi için 12-13. haftalar tercih edilebilir.

Anahtar sözcükler: 11-13 hafta, fetal anatomi, ultrasonografi, görüntüleme başarısı, ilk trimester, fetal kalp.

Abstract: How much can we evaluate fetal anatomy at 11-13⁺⁶ weeks of gestation?

Objective: The aim is to determine how much fetal anatomic structures can be displayed according to different CRL values in addition to the aneuploidy screening at 11-13⁺⁶ weeks which is a part of routine gestational examination.

Methods: In the study planned to be as retrospective descriptive case series, we analyzed the data of a total of 5238 single fetuses which had nuchal screening at 11-13⁺⁶ weeks of gestation between April 1, 2006 and September 30, 2017. We separated fetuses into 4 groups according to the CRL measurements (Group 1: CRL between 45 and 54 mm, Group 2: CRL between 55 and 64 mm, Group 3: CRL between 65 and 74 mm, and Group 4: CRL between 75 and 84 mm). For each group, we calculated imaging rates of organ and body parts of fetuses and carried out statistical analyses.

Results: The mean age of pregnant women was 30.1±4.65 (range: 17 to 46) years, and median CRL value of fetuses was 62 (range: 45 to 84) mm. In all groups, the organs and parts with the highest success of fetal anatomy imaging were upper extremity, lower extremity, cranium, stomach, bladder, nuchal translucency, nasal bone, vertebra and abdomen, respectively. The imaging rate for all of these structures was above 90%. A four-chambered heart could be identified in 52.6% of all groups, and cardiac outflow tracts were seen in 44.3% of all groups. It was found that kidneys were seen in 52.0% of all groups. Among CRL groups, imaging rates of all anatomic structures except cranium, nuchal translucency, abdominal wall and lower and upper extremities had statistically significant difference. While Group 1 had the lowest imaging rates, Group 4 had the highest rates.

Conclusion: In our study, we found that basic fetal anatomic structures except heart and kidneys can be seen with a success rate over 90% during aneuploidy screening at 11-13⁺⁶ weeks of gestation, and as expected the imaging rates were increased parallel to the gestational week. Although the timing of the nuchal screening is favorable at 11th to 12th weeks classically, for the evaluation of fetal anatomy, 12th to 13th week are preferable.

Keywords: 11-13 weeks of gestation, fetal anatomy, ultrasonography, imaging success, first trimester, fetal heart.

Yazışma adresi: Dr. Derya Sivri Aydın, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul. e-posta: deryasivri@hotmail.com

Geliş tarihi: 04 Nisan 2018; **Kabul tarihi:** 02 Mayıs 2018

Bu yazının atf künyesi: Sivri Aydın D, Yayla M. How much can we evaluate fetal anatomy at 11-13⁺⁶ weeks of gestation? Perinatal Journal 2018;26(2):57-63.

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180262001
doi:10.2399/prn.18.0262001
Karekod (Quick Response) Code:



Giriş

Fetal yapısal anomaliler tüm gebeliklerin %2–3'ünde görülmektedir.^[1] Günümüzde gelişmiş ülkelerde bu yapısal anomalilerin tespiti için ultrasonografi (USG) rutin prenatal bakımın ayrılmaz bir parçası olmuştur. Gebeliğin 18–22. haftaları arasında yapılan orta trimester anatomik USG incelemesi, birkaç on yıl boyunca fetal yapısal anomalilerin saptanması için standart yaklaşım olsa da ultrason çözünürlüğündeki sürekli var olan gelişmeler ile uzmanların artan deneyimleri sayesinde fetal anomalilerin hem tespitinde artış sağlanmış hem de daha erken gebelik haftalarında tanı konulabilmiştir. Yapısal anomalilerin ilk trimester tespiti hem kromozomopatilere eşlik edebilmeleri açısından, kromozomopatilerin erken tanısına destek olurken; hem de izole yapısal anomalilerin prognozu ve doğum öncesi veya sonrası tedavi seçeneklerinin araştırılması gibi durumlarla ilgili bilgi edinmek için erken fırsat sağlar. Kromozom anomalilerinin USG ile ilk trimester taraması ile birlikte transvaginal (TV) USG kullanımı^[2,3] ve USG'nin çözünürlüğünün zaman içindeki artışı ile fetal anomaliler erken gebelik haftalarında tespit edilebilir olmuştur.

İlk üç ayda USG ile muayenenin öncelikli amacı fetüsün canlılığının saptanması, fetüs sayısının tespit edilmesi ve kesin gebelik haftasının saptanması idi. Prenatal bakıma 1990'lı yılların başından itibaren dahil edilen 11–13⁶ hafta ense saydamlığı ölçümü^[4] erken fetal anatominin değerlendirilmesinin önünü açtı. İlk üç aylık dönemde fetal anatominin detaylı bir şekilde incelenmesi ile tüm majör yapısal anomalilerin %27.5–62'si tespit edilebilmektedir.^[3,5,6] İlk trimesterdeki sonografi, bazı kurumlarda uygulanabilir bir seçenek ve hatta rutin hale gelmiştir. Özellikle fetal anomaliler için daha önceki gebeliklerinde anormali öyküsü, yüksek ense saydamlığı ölçümü, artmış biyokimyasal risk gibi yüksek riskli popülasyonlarda veya obez kadınlarda olduğu gibi ikinci trimester ultrasonun teknik olarak zor olduğu popülasyonlarda ilk trimester yapısal anomali incelemesi daha yararlı olabilir. Her ne kadar serebellar vermis, korpus kallosum gibi bazı fetal yapılar ilk trimesterde tamamen oluşmadığından, ilk trimester incelemesi bu yapılardaki anormallikleri dışlayamasa da yapısal anomalilerin en az yarısı erken dönemde tanınabilmektedir. Orta trimester muayenesinde ise bu oran %60 olarak bildirilmektedir.^[7,8]

Halihazırda rutin gebelik muayenesinin bir parçası olan 11–13⁶ haftada anöploidi taramasına ilave olarak bu muayene sırasında, farklı CRL değerlerine göre fetal ana-

tomik yapıların ne oranda görüntülenebileceği, dolayısıyla kromozomopati taraması ile beraber fetal yapısal anomalileri incelemenin daha ideal olarak hangi CRL değerlerinde yapılabileceğini çalışmamızda irdelemeyi amaçladık.

Yöntem

Retrospektif tanımlayıcı olgu serisi olarak planlanan çalışmaya, 1.4.2006–30.09.2017 tarihleri arasında, gebeliğin 11–13⁶ haftalarında nukal tarama yapılan toplam 5238 canlı tek fetüse ait veriler prospektif olarak biriktirildi, çeşitli organların ve anatomik yapıların görüntülenme başarısı retrospektif olarak değerlendirildi.

Fetüslerin incelemeleri, dönemin güncel kılavuzlarına (Fetal Medicine Foundation - Londra - <http://www.fetalmedicine.com>) göre, USG incelemeleri HDI 4000 (Philips Healthcare, Andover, MA, ABD), Voluson 730 Pro, Voluson 730 Expert, Voluson E10 (General Electric Healthcare, Chicago, IL, ABD) cihazları kullanılarak iki operatör tarafından transabdominal (TA) olarak yapıldı. Transvaginal yol sadece NT görüntülenemeyen olgularda tercih edildi (%3). Her gebe için en az 15 dakika, en fazla 20 dakikalık zaman ayrıldı. Gerektiğinde damar varlığı ve ilişkileri için renkli Doppler kan akımlarından yararlanıldı.

Fetal anatomik inceleme sırasında; kranyal kemikler, orta hat falks serebri, koroid pleksus ile dolu ventriküller, intrakranyal saydamlık; ense kalınlığı; yüzde orbitalar, burun kemiği, maksilla ve mandibula; vertebrada servikal alandan sakral bölgeye kadar omurga ve deri; toraksta simetrik akciğer dokuları ve plevral boşluk; kalpte dört odacık görünümü (iki atriyum, iki ventrikül ve septumun varlığı, atriyoventriküler kapakçıkların açıklığı), büyük damarların çaprazlaşması; abdomende karın cildi, ön duvar bütünlüğü, mide, böbrekler, göbek kordonu ve umbilikal arterler ile mesane; alt ve üst ekstremitelerde uzun kemikleri, el ve ayaklar, eklem hareketleri, duktus venosus ve bilateral uterin arter kan akımları görüntüledi. Görüntüler cihaz hafızasına alındı, resimleri çekildi, ayrıca bilgisayar sistemine kayıt edilerek raporlandı. Özellikle yüz, kalp ve ekstremitelerde incelemelerde ilgili iç yapıların ve diğer bölümlerin tamamı görüntülenememişse kayıtlara yorum yazılmadı ve o organa ait veri bölümü boş bırakıldı. Fetüsler CRL ölçümüne göre 4 gruba (CRL 45–54 mm arası Grup 1, CRL 55–64 mm arası Grup 2, CRL 65–74 mm arası Grup 3, CRL 75–84 mm arası Grup 4) ayrıldı. Her grup için yukarıda sayılan organ ve vücut ki-

sımlarının görüntülenebilme oranları hesaplandı ve istatistiksel analizleri yapıldı.

Tüm istatistiksel analizler için SPSS version 16 for Windows programı (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanıldı. Deskriptif veriler için tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (ortalama, standart sapma) kullanıldı. Gruplar arası oranlar deskriptif analiz ile crosstabs yapılarak, gruplar arası fark olup olmadığı ise ki-kare testi ile hesaplandı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Gebelerin yaş ortalamaları 30.1 ± 4.65 (aralık:17-46), fetüslerin ortanca CRL değeri 62 (aralık: 45-84) mm idi. Temel kayıt değerlerine 5188 gebede ulaşıldı, eksik temel verisi olan 50 olgu çalışma dışında bırakıldı. CRL değerlerine göre gebelerin dağılımı **Tablo 1**'de gösterildi.

Tüm gruplarda fetal anatomi görüntüleme başarısı en yüksek olan organ ve bölümler sırasıyla; üst ekstremitte, alt ekstremitte, kranyum, mide, mesane, ense kalınlığı, burun kemiği, vertebra ve abdomen olarak belirlendi. Bu yapıların hepsinde görüntüleme başarısı %90'ın üzerinde idi. Fetal anatominin CRL gruplarına göre görüntülenme oranları **Tablo 2** ve **3**'te gösterilmektedir.

Kranyum tüm gruplarda %99.3 oranında gözlemlendi. CRL grupları arasında kranyumun gözlenebilmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.056$).

Ense kalınlığının tüm gruplarda %97.4 oranında ölçülebildiği belirlendi. CRL grupları arasında NT'nin ölçülebilmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.169$).

Burun kemiği tüm gruplarda %95.8 oranında görüntüldü. CRL grupları arasında burun kemiğinin görüntülenmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.0001$). En yüksek oran 96.7 ile Grup 2'de, en düşük oran %92.5 ile Grup 1'de izlendi.

Tablo 1. CRL ölçümüne göre grupların sayısı ve yüzde değerleri.

Grup	CRL (mm)	n	%
1	45-54	799	15.4
2	55-64	2373	45.7
3	65-74	1626	31.3
4	75-84	390	7.5
Toplam		5188	100

Tablo 2. Fetüste yapısal alanların görüntülenme oranları I (%).

CRL (mm)	n	Kranyum	Ense kalınlığı	Burun kemiği	Vertebra	Toraks
45-54	799	98.7	97.0	92.5	86.7	82.1
55-64	2373	99.7	97.9	96.7	97.1	91.2
65-74	1626	99.1	96.8	96.0	96.9	92.6
75-84	390	99.2	97.4	96.2	99.0	96.2
Toplam	5188	99.3	97.4	95.8	95.6	90.6

Vertebra tüm gruplarda %95.6 oranında gözlemlendi, CRL grupları arasında vertebra'nın gözlenebilmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.001$). En düşük gözlemlenme oranı %83.6 ile Grup 1'de, en yüksek oran %99.0 ile Grup 4'te izlendi.

Dört kalp odacığı tüm gruplarda %52.6 oranında gözlemlendi, CRL grupları arasında dört kalp odacığının gözlenebilmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.001$). En düşük dört kalp kadranı gözlemlenme oranı %40.1 ile Grup 1'de, en yüksek oran %64.4 ile Grup 4'te izlendi.

Kalp damar çıkışları 2008 yılından itibaren 4045 fetüste incelendi ve tüm gruplarda %44.4 oranında gözlemlenebildi. CRL grupları arasında kalp büyük damar çıkışlarının gözlenebilmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.001$). En düşük gözlemlenme oranı %34.3 ile Grup 1'de, en yüksek oran %60.1 ile Grup 4'te izlendi. Kalp dört odacık ve kalp damar

Tablo 3. Fetüste yapısal alanların görüntülenme oranları II (%).

CRL (mm)	n	Abdomen duvarı	Mide	Böbrek	Mesane	Üst ekstremitte	Alt ekstremitte
45-54	799	92.1	97.1	33.5	90.0	100	99.1
55-64	2373	93.1	99.4	48.8	97.1	99.7	99.6
65-74	1626	94.4	99.8	60.4	97.0	99.9	99.4
75-84	390	93.3	99.8	74.4	97.9	98.9	99.7
Toplam	5188	93.4	99.0	52.0	96.0	99.8	99.5

çıkışlarının görüntülenme oranları **Tablo 4**'te gösterilmektedir.

Toraks ve ilgili yapılar tüm gruplarda %90.6 oranında gözlemlendi, CRL grupları arasında akciğerlerin gözlemlenmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p<0.001$). En düşük gözlemlenme oranı %82.1 ile Grup 1'de, en yüksek oran %96.2 ile Grup 4'te izlendi.

Abdomen duvarın tüm gruplarda %93.4 oranında gözlemlendi, CRL grupları arasında abdomenin gözlemlenmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.315$).

Midenin tüm gruplarda %99.0 oranında gözlemlendi, CRL grupları arasında midenin gözlemlenmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p<0.001$). En düşük gözlemlenme oranı %97.1 ile Grup 1'de, en yüksek oran %99.8 ile Grup 3 ve 4'te izlendi.

Böbreklerin tüm gruplarda %52.0 oranında gözlemlendi, CRL grupları arasında böbreklerin gözlemlenmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p<0.001$). En düşük gözlemlenme oranı %33.5 ile Grup 1'de, en yüksek oran %74.4 ile Grup 4'te izlendi.

Mesane'nin tüm gruplarda %96.5 oranında gözlemlendi, CRL grupları arasında mesane'nin gözlemlenmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p<0.001$). En düşük gözlemlenme oranı %90.0 ile Grup 1'de, en yüksek oran %97.9 ile Grup 4'te izlendi.

Üst ekstremitelerin ayrıntılarının tüm gruplarda %99.8 oranında gözlemlendi, CRL grupları arasında üst ekstremitenin gözlemlenmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.201$).

Alt ekstremitelerin tüm gruplarda %99.5 oranında gözlemlendi, CRL grupları arasında alt ekstremitenin gözlemlenmesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.299$). En düşük gözlemlenme oranı %99.1 ile Grup 1'de, en yüksek oran %99.7 ile Grup 4'te izlendi.

Tartışma

Çalışmamız, rutin 11–13⁶ hafta nukal tarama programı sırasında, fetüsün yapısal muayenesinin, kalpte dört odacık, büyük damar çıkışları ve böbrekler haricindeki diğer organlarda kolaylıkla mümkün olduğunu gösterdi. Kalp, damar çıkışları ve böbrek dışındaki genel anatomik yapılar CRL artışı ile orantılı olarak, %90'ın üzerinde görüntülenebilme oranına sahipti.

TV USG kullanılarak yapılan yapısal anormalliklere yönelik bir tarama çalışmasında, yüz ve kalp hariç, olguların %94'ünde fetal anatomi görüntülenebilmiştir.^[3] Çalışmamızda zaman içinde, ultrasonografi cihazlarının rezolüsyonundaki ve operatörlerin deneyimlerindeki artış ile TA USG ile bu oranlar yakalansa da 11–13⁶ hafta muayenesinde kalp ve böbreklerin incelenmesinin belirli oranları geçemediğini saptadık. Kalp odacıklarının ve böbreklerin başarılı bir şekilde gözlemlenebilme oranı sırasıyla %44.6 ve %52.0 idi.

Hutchinson ve ark.'nın^[9] yaptıkları ekokardiyografi çalışmasında 11–13⁶ hafta arasında büyük damar çıkışlarının görüntülenme oranları %79 olarak verilmiştir. Hatta yazarlar 8 haftada dahi kalp dört odacığını %50'nin üzerinde gözlemleyebilmişlerdir. Ancak Souka ve ark.^[10] damar çıkışları ile ilgili aynı oranı (%79) ancak 20–24. gebelik haftalarında yapılan detaylı incelemede elde edebilmişlerdir. Souka ve ark.^[10] ilk dönemde kalp dört odacık için %87.4, büyük damar çıkışları için %49.9 görüntüleme oranları verirken bizim çalışmamızda bu oranlar sırasıyla %52.6 ve %44.4 idi. Ülkemizden

Tablo 4. Kalpte dört odacık ve damar çıkışlarının görüntülenme oranları (%) ve incelenen fetüs sayıları.

CRL	Kalp dört odacık odacık (n)	Kalp dört odacık görüntüleme (%)	Kalp damar çıkışları (n)	Kalp damar çıkışları görüntüleme (%)
45–54 mm	799	40.1	637	34.1
55–64 mm	2373	51.6	1962	42.8
65–74 mm	1626	57.5	1232	49.4
75–84 mm	390	64.4	214	60.3
Toplam	5188	52.6	4045	44.4

Dilek ve ark.^[11] 519 olguluk kalp anomalilerini saptamaya yönelik bildirimlerinde, kalp dört odacık görünümünü olguların tamamında, büyük damar çıkışlarını ise %75'inde dokümanete ettiklerini bildirmişlerdir. Çalışmamızdaki damar çıkış gözlenme oranları, Hutchinson ve ark.^[9] ile Dilek ve ark.'nın^[11] oranlarından düşük, Souka ve ark.'nın^[10] oranına ise yakındır. Bunun nedenlerini ilk yıllardaki cihaz kalitesine, kalbe yönelik özel tetkik yapılmamış olmasına ve nispeten kısa inceleme süresine bağlamaktayız.

Souka ve ark.^[12] 2004 yılında TA ve TV USG'yi kombine ettikleri çalışmalarında 11–14 hafta taramada; görüntüleme oranlarını kalp dört odacık (%87.4) ve böbrek (%87.6) dışındaki diğer yapısal alanlarda %99'un üzerinde bildirmişlerdir. Ebrashy ve ark.^[13] TA ve TV USG'nin 13–14. haftada fetal anatominin görüntülenme oranlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında TV USG ile kalp ve böbrek hariç diğer yapıları %90'ın üzerinde görüntülenebildiğini rapor etmişlerdir. Fetüslerin %97'sinin TA USG ile değerlendirildiği çalışmamızda bu çalışmanın TA USG oranları ile benzer sonuçlar elde ettik. Ebrashy ve ark.'nın çalışmasında sadece 13 ve 14. haftalarda değerlendirilme yapılmasına rağmen TA USG ile abdominal duvar hariç diğer yapılarda görüntülenme oranları %90'ın altında kalmıştır. Bizim çalışmamızda aynı yapılardaki oranlarımız daha yüksektir.

Fetal yapısal anomalilerin 11–13⁶ haftada tanınma oranı Hernandi ve Töröcsik'in^[3] 3991 olguluk çalışmalarında %27.5, Economides ve ark.'nın^[14] 1632 olguluk çalışmalarında %53.8 ve Carvalho ve ark.'nın^[15] 2853 olguluk çalışmalarında %22.3 olarak saptanmıştır. Weiner ve ark.^[16] 11–14 haftada fetal anatomi taramasını, sadece sagittal planda fetüsü incelerken yapısal anomali şüphesi varsa yapmış ve bu şekilde yapısal anomalili fetüslerin yaklaşık %50'sinin tanınabileceğini vurgulamıştır. Hildebrand ve ark.^[17] ölümcül anomalileri ilk trimesterde %88, ikinci trimesterde %92 oranında; çocukta gelecekte olumsuzluklara neden olabilecek anomalileri ilk trimesterde %35, ikinci trimesterde %44 oranında, rutin taramada ise tüm anomalileri ilk trimesterde %13 ve ikinci trimesterde %29 olarak bildirmişlerdir. Ülkemizden de Dane ve ark.^[18] ilk trimesterde majör anomalileri %70 oranında tespit edebildiklerini bildirmiştir.

Erken döneme ait 44.859 olguluk bir çalışmada yapısal anomali saptama oranı %43.6 olarak verilmiştir.^[6] Akrania, alobar holoprozensefali, ekzomfalos, gastroşizis, megasistis ve vertebra anomalilerinin hepsi, el veya ayak agenezilerinin %77'si, diyafragmatik hernilerin

%50'si, ölümcül iskelet displazilerinin %50'si, polidaktillerin %60'ı, majör kardiyak defektlerin %34'ü, yarık damak ve dudakların %5'i, açık spina bifidalarının %14'ünde tanı konulabilmiştir.^[6]

Ülkemizden Melekoğlu ve ark.^[19] ventrikülomegali saptanan hastaların %33.3'ünün, yarık dudak-damak saptanan hastaların %25'inin, kardiyak malformasyonların %43.7'sinin, diyafragma hernisi saptanan olguların %33.3'ünün ve letal iskelet displazilerinin %75'inin birinci trimester tarama programı sırasında saptandığını, korpus kallosum agenezisi, Dandy-Walker malformasyonu, konjenital pulmoner hava yolu malformasyonu ve pulmoner sekestrasyon anomalilerinin ise birinci trimester taramada saptanmadığını bildirmişlerdir. Biz çalışmamızda saptadığımız anomaliler için ayrıntılı analize ve karşılaştırmaya girmedik ancak literatürde anomali saptanmış olan çalışmalardaki organ ve bölüm oranlarının bizim görüntüleme oranlarımızla uyumluluk gösterdiğini belirledik.

İtalya'dan 78.002 olguluk sistemik analizde 11–13⁶ haftada yapısal anomali tespit oranı TA USG ile %51, TV USG ile %43, iki tekniğin birleşimi ile %62 olarak saptanmış, fetal ekokardiyografi yapılır ise rutin taramada %43 olan kalp anomalisi yakalama oranının %53'e yükseldiği bulunmuştur.^[5] Bir diğer meta-analizde düşük riskli topluluktaki 115.731 fetüs incelenmiş, sistemik majör anomalileri 11–13⁶ hafta arasında tanıma oranı %46.1, bütün anomalileri tanıma oranı ise %32.4 olarak bulunmuştur.^[20]

Gebelik haftası ilerledikçe yapısal anomali saptama oranları artmaktadır, 11. haftada %45 olan saptama oranı 14. haftada %76'ya çıkmaktadır.^[21] Çalışmamızda da benzer şekilde hemen hemen tüm yapılarda, görüntüleme başarısı en düşük Grup 1, en yüksek Grup 4'te idi (istatistiksel fark olanlarda). Burun kemiğinde en yüksek görüntülenme oranı Grup 2'de idi, Grup 3 ve 4'te de oran Grup 2 ile benzerdi. Bu da burun kemiği görüntülenmesinin 11. haftadan sonra daha kolay olduğu bilgisi ile örtüşmekteydi.^[22]

Çalışmamızda böbreğin başarılı bir şekilde görüntülenebilme oranı CRL 45–54 mm arasında %33.5 iken CRL artışı ile artarak CRL 65–74 mm arasında %60.4, CRL 75–84 mm arasında %74.4'e ulaşmaktadır. Souka ve ark.^[12] medyan CRL'yi 64.9 mm verdikleri çalışmalarında bu oranı 11–14 haftada TA ve TV USG ile sırasıyla %77.9 ve %87.6 olarak bildirmişlerdir. Ebrashy ve ark.^[13] sadece 13–14. hafta fetüsleri dahil ettikleri çalış-

malarında bu oranı TA USG için %63, TV USG için %85.6 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda genel oran %52 olsa da bu haftalardaki oranlarımız sırasıyla %60.4 ve %74.4'tür. Bu çalışmadaki fetüslerin sadece 13 ve 14. haftadan oluşması görüntüleme başarısının yüksekliğini açıklamaktadır. Anomali sıklığının da verildiği 2876 olguluk prospektif çalışmada 13-14. haftada hiçbir renal patolojiye tanı konulmamıştır.^[13] Benzer şekilde Hildebrand ve ark.^[17] da 21.189 olguluk çalışmalarında 11-14. haftada hiçbir renal patolojiye tanı konulmadığını bildirmişlerdir.

Yaklaşık her iki yapısal anomaliden biri birinci trimester taramasında saptanabilse de korpus kallozum agenezisi, serebellar veya vermis hipoplazisi, ekojenik akciğer lezyonları, barsak obstrüksiyonu, renal defekt veya talipese ilk trimester muayenesinde tanı konulamamaktadır.^[6] Harper ve ark.^[23] yaptıkları analizde ilk trimesterde fetal anatomi taramasının fetal anomalilerin tespitini artırabileceğini bununla birlikte, genel ve normal kilolu popülasyonlarda %5'in altında fetal anomali prevalansı düşünüldüğünde tek bir ek anomaliyi tespit etmek için fazla sayıda tarama gerekeceğini bu nedenle, ilk trimester anatomi taramalarının sadece fetal anomaliler için yüksek risk altındaki popülasyonlarda uygun olabileceğini bildirdiler.

Sonuç

Gelişen teknoloji ve bilgi birikimi sayesinde gebeliğin 11-13⁶. haftasında fetüse ait temel organ ve yapıların görüntülenmesi artık mümkündür. Temel amaç özellikle majör anomalilerin erken saptanmasıdır. Çalışmamızda fetüsün erken dönem muayenelerinde kalp ve böbreklerin dışında kalan temel yapıların %90'ın üzerinde başarılı bir şekilde görüntülenebildiğini saptadık. Cihaz kalitesinin ve incelemeye ayrılacak sürenin artırılması, ayrıca transvaginal inceleme yolunun seçilmesi ile yüksek görüntüleme başarısı mümkün olabilmektedir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Whitworth M, Bricker L, Mullan C. Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;7:CD007058.
- Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Warren WB. Transvaginal ultrasonographic definition of the central nervous system in

the first and early second trimesters. *Am J Obstet Gynecol* 1991;164:497-503.

- Hernadi L, Töröcsik M. Screening for fetal anomalies in the 12th week of pregnancy by transvaginal sonography in an unselected population. *Prenat Diagn* 1997;17:753-9.
- Nicolaides KH, Azar G, Byrne D, Mansur C, Marks K. Fetal nuchal translucency: ultrasound screening for chromosomal defects in first trimester of pregnancy. *BMJ* 1992;304(6831):867-9.
- 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.
- Syngelaki A, Chelemen T, Dagklis T, Allan L, Nicolaides KH. Challenges in the diagnosis of fetal non-chromosomal abnormalities at 11-13 weeks. *Prenat Diagn* 2011;31:90-102.
- Saltvedt S, Almstrom 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.
- Rydberg C, Tunon K. Detection of fetal abnormalities by second-trimester ultrasound screening in a non-selected population. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2017;96:176-82.
- Hutchinson D, McBrien A, Howley L, Yamamoto Y, Sekar P, Motan T, et al. First-trimester fetal echocardiography: identification of cardiac structures for screening from 6 to 13 weeks' gestational age. *J Am Soc Echocardiogr* 2017;30:763-72.
- Souka AP, Pilalis A, Papastefanou I, Eleftheriadis M, Papadopoulos G. Quality assessment of the detailed anomaly ultrasound scan. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2017;17:1-5.
- Dilek TUK, Yıldırım GG, Sarı U, Aydeniz GE. Fetal kalbin birinci ve ikinci trimester ultrasonografisinde değerlendirilmesi: sonuçlar, sınırlamalar. *Perinatoloji Dergisi* 2017;25(Suppl):S38.
- Souka AP, Pilalis A, Kavalakis Y, Kosmas Y, Antsaklis P, Antsaklis A. Assessment of fetal anatomy at the 11-14-week ultrasound examination. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004;24:730-4.
- Ebrashy A, El Kateb A, Momtaz M, El Sheikha A, Aboulghar MM, Ibrahim M, et al. 13-14-week fetal anatomy scan: a 5-year prospective study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010;35:292-6.
- Economides DL, Whitlow BJ, Braithwaite JM. Ultrasonography in the detection of fetal anomalies in early pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:516-23.
- Carvalho MH, Brizot ML, Lopes LM, Chiba CH, Miyadahira S, Zugaib M. Detection of fetal structural abnormalities at the 11-14 week ultrasound scan. *Prenat Diagn* 2002;22:1-4.
- Weiner Z, Goldstein I, Bombard A, Applewhite L, Itzkovits-Eldor J. Screening for structural fetal anomalies during the nuchal translucency ultrasound examination. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197:181.e1-5.
- Hildebrand E, Selbing A, Blomberg M. Comparison of first and second trimester ultrasound screening for fetal anomalies

- in the southeast region of Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010;89:1412-9.
18. Dane B, Dane C, Sivri D, Kiray M, Cetin A, Yayla M. Ultrasound screening for fetal major abnormalities at 11-14 weeks. *Acta Obstet Gynecol* 2007;86:666-70.
 19. Melekoğlu R, elik E. Birinci trimester fetal anatomik tarama: Bir üçüncü basamak sağlık kuruluđu perinatoloji ünitesi deneyimi. *Perinatoloji Dergisi* 2017;25(Suppl):S4-5.
 20. Karim JN, Roberts NW, Salomon LJ, Papageorghiou AT. Systematic review of first-trimester ultrasound screening for detection of fetal structural anomalies and factors that affect screening performance. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017;50:429-41.
 21. Edwards L, Hui L. First and second trimester screening for fetal structural anomalies. *Semin Fetal Neonatal Med* 2018;23:102-11.
 22. Cicero S, Rembouskos G, Vandecruys H, Hogg M, Nicolaides KH. Likelihood ratio for trisomy 21 in fetuses with absent nasal bone at the 11-14-week scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004;23:218-23.
 23. Harper LM, Wood SL, Jenkins SM, Owen J, Biggio JR. The performance of first-trimester anatomy scan: a decision analysis. *Am J Perinatol* 2016;33:957-65.



Ense kalınlığı ölçümü: Kim doğru, kim yanlış?

Engin Korkmaz¹, Emine Arslan², Özgür Akkurt³, Muzaffer Temur¹, Tayfur Çift¹

¹Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Bursa

²Hittit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Çorum

³Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Anabilim Dalı, Bursa

Özet

Amaç: İlk trimesterde fetal ense kalınlığı (NT) ölçümü, fetal anöploidi ve kardiyak anomaliler için kestirim olanağı sunmaktadır. Bir tarama belirteci olarak NT ölçümünün yapılması çalışmalarda tutarlı sonuçlar vermemektedir. NT ölçümü, yüksek gözlemler arası ve gözlemler içi değişkenliğe sahiptir. Radyologlar, doğum ve perinatoloji uzmanları NT'yi ölçmektedir. NT ölçümünü kimin yapması gerektiği konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Bu çalışmada, ortalama kalınlık ve NT'nin dağılımına bağlı olarak üç grupta NT ölçümünün korelasyonunu karşılaştırdık.

Yöntem: Çalışmaya toplam 929 katılımcı dahil edildi. Yedi radyolog, 8 doğum uzmanı ve 1 perinatoloji uzmanı NT'yi ölçtü. Her grup için tepe-makat uzunluğu (CRL), ortalama NT ve NT dağılımı hesaplandı.

Bulgular: Perinatoloji uzmanının ortalama NT ölçümü, radyologların ve doğum uzmanlarının ölçümünden anlamlı şekilde daha yüksekti ($p<0.05$). Ayrıca perinatoloji uzmanı ölçümleri diğer gruplardan anlamlı şekilde daha farklı bir dağılıma sahipti ($p<0.05$). CRL değerleri bakımından gruplar arasında hiçbir anlamlı farklılık yoktu. CRL ve NT için %95 güven aralığıyla gözlemler arası güvenilirlik katsayıları sırasıyla 0.967 (0.910–0.987, $p<0.001$) ve 0.596 (0.455–0.845, $p<0.001$) idi.

Sonuç: Üç grupta ortalama NT değeri ve dağılımı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Perinatoloji uzmanı ölçümleri daha yüksek ortalama kalınlık ve dağılıma sahiptir. NT ölçümünde bir standart oluşturma ihtiyacı olduğu açıktır ve bu üç grubun perinatal sonuçları değerlendirmesi ve iki grubun en doğru sonuç grubuna yaklaşması önemlidir.

Anahtar sözcükler: Ense kalınlığı, perinatoloji, doğum uzmanı, radyolog.

Abstract: Nuchal translucency measurement: who is right, who is not?

Objective: Fetal nuchal translucency (NT) measurement at first trimester provides prediction for fetal aneuploidy and cardiac anomalies. Performance of NT as a screening marker has not been consistent in studies. Measurement of NT has high intra- and interobserver variability. Radiologists, obstetricians and perinatology experts measure the NT. There is no consensus about who should perform the NT measurement. In this study we compared the correlation of NT measurement in three groups depend on mean thickness and distribution of NT.

Methods: A total of 929 participants were recruited for this study. 7 radiologists, 8 obstetricians and 1 perinatology expert measured NT. Crown-rump length (CRL), mean NT and NT distribution were calculated for each group.

Results: Perinatology expert's mean NT measurement was significantly higher than that of radiologists and obstetricians ($p<0.05$). Measurements of the perinatal expert also had significantly different distribution than other groups ($p<0.05$). There was no significant difference between the groups in terms of CRL values. Interobserver reliability coefficients with 95% confidence intervals for CRL and NT were 0.967 (0.910–0.987, $p<0.001$) and 0.596 (0.455–0.845, $p<0.001$), respectively.

Conclusion: There are statistically significant differences for mean NT value and distribution in three groups. Measurements of the perinatal expert has higher mean thickness and distribution. It is obvious that there is a need for standardization in NT measurement and it is necessary to evaluate the perinatal outcomes of these three groups and to approximate the two groups with the most accurate result group.

Keywords: Nuchal translucency, perinatology, obstetrician, radiologist.

Yazışma adresi: Dr. Engin Korkmaz, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Bursa.
e-posta: ekorkmaz@yahoo.com

Geliş tarihi: 20 Mart 2018; **Kabul tarihi:** 13 Mayıs 2018

Bu yazının atf künyesi: Korkmaz E, Arslan E, Akkurt Ö, Temur M, Çift T. Nuchal translucency measurement: who is right, who is not? Perinatal Journal 2018;26(2):64–68.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180262002
doi:10.2399/prn.18.0262002
Karekod (Quick Response) Code:



Giriş

Ense kalınlığı (NT), ilk trimesterde fetüs boynunun arkasındaki sonolusent bölgedir ve ilk kez Nicolaides ve ark. tarafından tanımlanmıştır.^[1] 11–13+6 haftada NT ölçümü, Down sendromu taramasının ana noktalarından biridir. Tek başına artmış NT, Down sendromu ile %70 oranında ilişkilendirilmektedir.^[2] Gebeliğin 11–14. haftasında maternal yaş, fetal NT ve maternal serum biyokimyasını dikkate alarak yapılan risk hesaplaması, yaklaşık %5'lik bir yalancı pozitiflik oranıyla %85'e kadar yükselen bir duyarlılığa sahiptir.^[3] Üstelik artmış NT, diğer kromozomal anomaliler, genetik sendromlar ve yapısal anomaliler ile ilişkilendirilmektedir.^[4] NT ölçümü çalışmadan çalışmaya değişmektedir. Diğer faktörlerin yanı sıra düzgün görüntü elde etme zorluğu da testin başarısını etkilemektedir. Çapölçerin yerleştirilmesindeki küçük farklılıklar, her bir hastanın hesaplanan risk tahminini önemli ölçüde değiştirme olasılığına sahip olmanın yanı sıra yalancı pozitif veya yalancı negatif sonuçların oranını da artırarak tarama testinin kümülatif performansını da azaltabilmektedir.^[5] NT ölçümünün tekrarlanabilirliği çeşitli çalışmalarda farklı bulunmuştur.^[6]

Fetal Tıp Derneği (Fetal Medicine Foundation, FMF) ve diğer dernekler, düzgün bir NT ölçümü elde etmek için standartlaştırılmış bir ölçüm tekniğini teşvik etmek amacıyla kılavuzlar yayınlamıştır. NT ölçümünü kimin yapması gerektiğine dair fikir birliği bulunmamaktadır. Ülkemizde ilk trimester anöploidi taramasını radyologlar, doğum uzmanları ve perinatoloji uzmanları gerçekleştirmektedir. Yine ülkemizde NT ölçümü, özel klinikler, hastaneler ve üniversite hastaneleri tarafından gerçekleştirilmektedir. NT ölçümü üç gruptaki uzmanlara öğretilmiş olsa da, takip eden dönemde kontrol edilmektedir. Bu çalışmanın amacı, bu üç grubun aynı popülasyon üzerindeki NT ölçümü performansını karşılaştırmaktır.

Yöntem

Bu prospektif çalışmaya, ilk trimester anöploidi taraması geçirmiş 929 tekil gebe olgusu dahil edildi. Tekil gebelik ve kadınların bu çalışmaya katılmayı kabul etmesi, çalışmaya dahil olma kriterleri olarak belirlendi. Ölçümler Haziran 2017 ile Eylül 2017 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Her bir gebelik, fetüs sayısı, tepe-makat uzunluğu (CRL) ve NT ölçümü yönünden değerlendirildi. Yedi radyolog, 8 doğum uzmanı ve 1 perinatoloji uzmanı ense kalınlığı ölçtü. Sadece en az 3 ay boyunca

100'den fazla ölçüm yapan radyologların, doğum uzmanlarının ve perinatoloji uzmanlarının ölçümleri analize dahil edildi. Sadece perinatoloji uzmanının NT ölçümü için FMF sertifikası vardı. Radyologlar ve doğum uzmanları Sağlık Bakanlığı sertifikasına sahipti. Tüm uzmanlar, birbirlerinin sonuçlarını öğrenmeksizin fetal ense kalınlığını arka arkaya ve bağımsız olarak değerlendirdi ve ölçtü. Ayrıca her bir uzman tepe-makat uzunluğunu taradı.

Demografik özellikler, gebelik haftası ile CRL ve NT değerleri kaydedildi. NT taramaları, 45–84 mm arasındaki CRL ile 11 ile 13+6 gebelik haftası arasında gerçekleştirildi. Tüm gruplar için GE Voluson S6 (General Electric Healthcare, Chicago, IL, ABD) ultrason cihazı kullanıldı. Tüm kadınlarda transabdominal ultrasonografi, konveks 2–5 MHz prob (4C-RS; General Electric Healthcare, Chicago, IL, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi. CRL ve NT, her olgu için Nicolaides ve ark. tarafından tanımlandığı şekilde üç kere ölçüldü.^[1] NT değeri, ondalık kesirli milimetre olarak ifade edildi. Üç görüntü 30 dakika içinde elde edilemediğinde, (5–7.5 MHz prob kullanılarak) transvajinal ultrasonografi gerçekleştirildi ve süre daha önceki taramalara eklendi. Üç ölçümün ortalaması NT değeri olarak kabul edildi. CRL, ortalama NT değerleri, NT değerlerinin dağılım genişliği ve NT değerlerinin standart sapması üç grup (radyologlar, doğum uzmanı, perinatoloji uzmanı) için karşılaştırıldı.

SPSS versiyon 21.0 yazılımı (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma olarak ifade edildi. Grupların NT ve CRL değerleri arasındaki farklılıklar, bağımsız değişken t testi ile test edildi. Üç uzmanın ölçüm sonuçları anlamlı farklılık ve varyasyonlar için analiz edildi. Gözlemciler arası karşılaştırmalar, güvenilirlik testleri (Cronbach alfa korelasyon katsayıları) ile test edildi. Kişi etkilerinin rastgele ve ölçülen etkilerin karma olduğu durumlarda (mutlak uyum) iki yönlü karma etkiler modeli kullanıldı; istatistik analiz, Friedman testi, ki kare testi ve ölçüm varyasyonlarına yönelik çok değişkenli analiz kullanılarak gerçekleştirildi. p<0.05 olasılık değeri, istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Çalışma yerel etik kurulu tarafından onaylandı.

Bulgular

Çalışmaya tekil gebeliği olan 929 kadın dahil edildi. Tarama esnasında ortalama maternal yaş 28.3±5.5 (aralık: 16–47) ve ortalama gebelik yaşı 12 (aralık: 11–13+6) hafta idi. Çalışmaya dahil edilen gebelerin %14'ü 35 yaş üzerindediydi ve tüm hastalar beyaz ırk mensubuydu.

CRL değerleri bakımından gruplar arasında hiçbir anlamlı farklılık yoktu. Tüm grupların non-spesifik ortalama NT ortalaması 1.46 ± 0.55 idi. CRL ve NT için %95 güven aralığıyla gözlemciler arası güvenilirlik katsayıları sırasıyla 0.967 (0.910–0.987, $p < 0.001$) ve 0.596 (0.455–0.845, $p < 0.001$) idi. Tüm gruplar için ortalama NT değerleri, standart sapma ve aralıkları **Tablo 1**'de gösterilmektedir.

Perinatoloji uzmanı, radyolog ve doğum uzmanı için ortalama NT değerleri sırasıyla 1.66, 1.41 ve 1.25 idi. Perinatoloji uzmanı, radyolog ve doğum uzmanı için standart sapma değerleri sırasıyla 0.75, 0.38 ve 0.34 bulundu. Ortalama NT değerleri ve dağılım genişliği, perinatoloji grubunda anlamlı şekilde daha yüksekti ($p < 0.05$) (**Şekil 1**). Radyoloji grubunda ortalama NT değeri ve NT aralığı, doğum uzmanı grubundan daha yüksekti (**Tablo 2**).

Tartışma

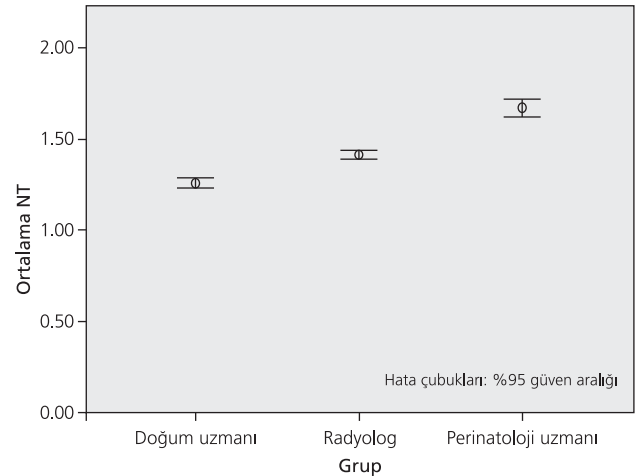
Bu çalışmada, farklı deneyim seviyelerine sahip ultrasonografi uzmanları tarafından gerçekleştirilen CRL ve NT ölçümlerinin operatörler arası güvenilirliğini karşılaştırdık. Çalışmamız, literatürde üç grubu karşılaştıran en büyük çalışmadır. CRL ve NT ölçümleri, Down sendromu için prenatal taramada ana parametrelerdir. Artmış NT değeri, trizomi 21'e yönelik tahmini risk üzerinde ve bu nedenle hastanın invazif testi onaylama veya reddetme kararı üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. NT'yi incelerken karşılaşılan güçlükler, ağırlıklı olarak fetüs pozisyonu, artmış maternal vücut kitle indeksi, nukal kord, maternal abdominal duvar kalınlığı, ultrason cihazının kalitesi ve deneyimsiz sonografi uzmanlarının doğru şekilde tarama yapamaması ve NT'yi inceleyememesi ile ilişkilidir. Ölçümdeki varyasyonlar, deneyimli inceleycilere kıyasla azalmaktadır.

Tatmin edici olmayan NT ölçümü kalitesi, kolay bir şekilde Down sendromu riskinin fazla veya az tahmin edilmesine yol açabilir. Ölçümdeki küçük farklılıklar,

Tablo 1. Çalışma grubunun demografik özellikleri.

	n=929
Yaş	28.3±6
Parite	0.7±1.1
Hafta	12.2±0.6
CRL	62.5±8.4
NT	1.46±0.55

hastanın anöploidi riski tahminini anlamlı şekilde değiştirme olasılığına sahiptir ve yalancı pozitif veya yalancı negatif tanı olasılığını artırmaktadır. Karyotip normal olduğunda ve NT büyüdüğünde bile fetüs kardiyak anomali ve konjenital fetal anomali riski altındadır.^[7] Ancak NT taraması, daha büyük değişkenlik göstermektedir ve bu önemli bir şekilde operatöre bağlıdır. Kagan ve ark., CRL'nin düşük veya fazla tahmin edilmesinin büyük bir etkiye sahip olduğunu ve bu risklerin önemli bir şekilde düşük veya fazla tahmin edilmesiyle sonuçlandığını göstermiştir.^[8] NT ölçümüne ilişkin yapılan bir çalışma, tekrarlanabilir sonuçlar alabilmenin eğitimle geliştiğini ve



Şekil 1. Her bir grup için NT değerlerinin dağılımı.

Tablo 2. Her bir grup için NT ölçümü sonuçları (n=929).

	Doğum uzmanı	Radyolog	Perinatoloji	p değeri
CRL (mm)	62.5±8.4	61.7±9.7	62.1±8.7	Anlamsız
Ortalama NT (mm)	1.25	1.41	1.66	<0.05
Standart sapma (mm)	0.34	0.38	0.75	<0.05
NT aralığı (mm)	0.7–6.1	0.7–5.7	0.8–7	

80 taramanın ardından iyi sonuçların alındığını ortaya koymuştur.^[9] Testin kalitesini tekrarlanabilirliğini artırmak için, sadece en az 100 NT ölçümü gerçekleştirmiş uzmanların ölçümlerini çalışmamıza dahil ettik.

Birçok çalışma, uzmanların gerçekleştirdiği NT ölçümlerini değerlendirmiştir.^[5,10] Mevcut kesitsel çalışma, aynı popülasyon üzerinde gerçekleştirilen NT ölçümünü analiz etmektedir. Ortalama NT değerleri, üç grupta istatistiksel olarak farklıydı. Perinatoloji uzmanı grubu en yüksek ortalama NT değerine ve standart sapmaya sahipti. Perinatoloji uzmanının ölçümlerini altın standart olarak kabul edersek, radyolog ve doğum uzmanı gruplarının düşük ortalama NT ölçümleri ilk trimester anöploidi riskinin yalancı düşük hesaplanması ile sonuçlanacaktır. Aksoy ve ark., çalışmalarında sadece doğum uzmanları ve radyologları karşılaştırmış ve NT ölçümü için düşük gözlemciler arası güvenilirlik bulmuştur.^[11]

NT ölçümü performansı sonografi uzmanına bağlıdır. Sonuçlarımız arasında daha önce perinatoloji eğitimi alan kişilerin ortanca NT değeri ve NT dağılımı daha yüksekti, bu da deneyimin önemli olmadığını göstermektedir. Deneyimsiz sonografi uzmanı tarafından ölçülen NT değerindeki bu varyasyonlar, tam mid-sagittal görünümü elde etmekte başarısız olmakla veya elde edememekle açıklanabilir.^[12] Ülkemizde NT ölçümü için herhangi bir kalite takip programı bulunmamaktadır. Çalışmamızda, obstetrisyenlerin ve radyologların hiçbiri NT ölçümü için FMF sertifikasına sahip değildi. Malone ve ark., FASTER çalışmasında NT ölçümlerinin %7.4'ünün hatalı gerçekleştirildiğini göstermiştir.^[13] Dalton ve ark. da çalışmalarında bu verileri doğrulamıştır.^[14] CRL ve NT için %95 güven aralığıyla gözlemciler arası güvenilirlik katsayıları sırasıyla 0.967 (0.910–0.987, $p<0.001$) ve 0.596 (0.455–0.845, $p<0.001$) idi. Bu sonuç, gözlemciler arası güvenilirliğin ve tekrarlanabilirliğin CRL ölçümünde yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak NT değerlendirmesi için güvenilirlik ve tekrarlanabilirlik görece düşüktür.

Çalışmamızda, CRL ölçümü bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı hiçbir fark yoktu. Literatürde de, CRL ölçümü bakımından gözlemciler arası değişkenliğin düşük olduğu ve güvenilirliğin yüksek olduğu görülmektedir. Bu konudaki en büyük çalışmayı gerçekleştiren Souka ve ark., CRL ölçümünün güvenilirliğinin ve tekrarlanabilirliğinin yüksek olduğunu göstermiştir.^[15-17] Salomon ve ark., Down sendromu için sı-

ralı birleşik tarama olgularında CRL ölçümlerindeki hata etkisini değerlendirmek amacıyla simülasyon modeli kullanan bir simülasyon çalışması gerçekleştirmiştir. Simüle edilen 3200'den fazla olgunun analiz edilmesinden sonra yazarlar, Down sendromu taramasının CRL ölçümlerindeki hatalara karşı oldukça hassas olabileceğini bildirmiştir.^[18]

Çalışmamızda sadece bir perinatolog olması ve perinatal sonuçların değerlendirilmemesi, çalışmamızın zayıf yönleridir. Ancak çalışmamız, bu konuda 929 olguluk büyük bir popülasyon üzerinde gerçekleştirilen literatürdeki ilk çalışmadır.

Sonuç

Fetal NT ve CRL'nin doğru bir şekilde ölçülmesi, optimal birleşik ilk trimester tarama performansı ve prenatal bakım için önemlidir. Bulgularımız, NT ölçümlerinin kesinliğinin, dayanıklılık ve doğruluk bakımından hala büyük oranda sonografi uzmanının kişisel yaklaşımına bağlı olduğunu göstermektedir. CRL ölçümünde gözlemciler arası güvenilirlik yüksektir. İlk kez 25 yıl önce tanımlanmasına rağmen NT ölçümünün hala standart hale getirilmediği görülmektedir. NT ölçümünü standart hale getirecek ve yıllar boyunca kalite kontrol gerçekleştirilecek bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Nicolaides KH, Azar G, Byrne D, Mansur C, Marks K. Fetal nuchal translucency: ultrasound screening for chromosomal defects in first trimester of pregnancy. *BMJ* 1992;304:867-9.
2. Snijders RJM, Noble P, Sebire N, Souka A, Nicolaides KH. UK multicenter project on assessment of risk of trisomy 21 by maternal age and fetal nuchal-translucency thickness at 10-14 weeks of gestation. Fetal Medicine Foundation First Trimester Screening Group. *Lancet* 1998;352:343-6.
3. Bindra R, Heath V, Liao A, Spencer K, Nicolaides KH. One-stop clinic for assessment of risk for trisomy 21 at 11-14 weeks: a prospective study of 15,030 pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;20:219-25.
4. Jelliffe-Pawlowski LL, Norton ME, Shaw GM, Baer RJ, Flessel MC, Goldman S, et al. Risk of critical congenital heart defects by nuchal translucency norms. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:518.e1-10.
5. Cuckle H, Platt LD, Thornburg LL, Bromley B, Fuchs K, Abuhamad A, et al.; Nuchal Translucency Quality Review Program of the Perinatal Quality Foundation. Nuchal

- Translucency Quality Review (NTQR) program: first one and half million results. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;45:199–204.
6. Pajkrt E, Mol BW, Boer K, Drogtróp AP, Bossuyt PM, Bilardo CM. Intra- and interoperator repeatability of the nuchal translucency measurement. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 15:297–301.
 7. Bilardo CM, Müller MA, Pajkrt E, Clur SA, van Zalen MM, Bijlsma EK. Increased nuchal translucency thickness and normal karyotype: time for parental reassurance. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007;30:11–8.
 8. Kagan KO, Hoopmann M, Baker A, Huebner M, Abele H, Wright D. Impact of bias in crown-rump length measurement at first-trimester screening for trisomy 21. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012;40:135–9.
 9. Braithwaite JM, Kadir RA, Pepera TA, Morris RW, Thompson PJ, Economides DL. Nuchal translucency measurement: training of potential examiners. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996;8:192–5.
 10. Hermann M, Fries N, Mangione R, Boukobza P, Ville Y, Salomon LJ. Nuchal translucency measurement: are qualitative and quantitative quality control processes related? *Prenat Diagn* 2013;33:770–4.
 11. Aksoy H, Ozyurt S, Aksoy U, Mutlu E, Tutus S, Babayigit MA, et al. A prospective study to assess the clinical impact of interobserver reliability of sonographic measurements of fetal nuchal translucency and crown-rump length on combined first-trimester screening. *North Clin Istanb* 2015;2:92–100.
 12. Staboulidou I, Wüstemann M, Vaske B, Scharf A, Hillemanns P, Schmidt P. Interobserver variability of the measurement of fetal nasal bone length between 11+0 and 13+6 gestation weeks among experienced and inexperienced sonographers. *Ultraschall Med* 2009;30:42–6.
 13. Malone FD. Nuchal translucency-based Down syndrome screening: barriers to implementation. *Semin Perinatol* 2005; 29:272–6.
 14. D'Alton ME, Cleary-Goldman J, Lambert-Messerlian G, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Maintaining quality assurance for sonographic nuchal translucency measurement: lessons from the FASTER trial. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;33:142–6.
 15. Pexsters A, Luts J, Van Schoubroeck D, Bottomley C, Van Calster B, Van Huffel S, et al. Clinical implications of intra- and interobserver reproducibility of transvaginal sonographic measurement of gestational sac and crown-rump length at 6–9 weeks' gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011;38:510–5.
 16. Verburg BO, Mulder PG, Hofman A, Jaddoe VW, Witteman JC, Steegers EA. Intra- and interobserver reproducibility study of early fetal growth parameters. *Prenat Diagn* 2008;28:323–31.
 17. Souka AP, Pilalis A, Papastefanou I, Salamalekis G, Kassaros D. Reproducibility study of crown-rump length and biparietal diameter measurements in the first trimester. *Prenat Diagn* 2012;32:1158–65.
 18. Salomon LJ, Bernard M, Amarsy R, Bernard JP, Ville Y. The impact of crown-rump length measurement error on combined Down syndrome screening: a simulation study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;33:506–11.



Gestasyonel diabetes mellitus olgularında postpartum glukoz tolerans testi uygulanmasının oranları ve uygulanmamasının nedenleri

Engin Korkmaz¹, Emine Arslan², Özgür Akkurt³, Muzaffer Timur¹, Tayfur Çift¹, Emin Üstünyurt¹

¹Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Bursa

²Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Çorum

³Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Anabilim Dalı, Bursa

Özet

Amaç: Gestasyonel diabetes mellitus, artan oranlarda görülen ve genel popülasyonu ilgilendiren uzun vadeli sonuçlara sahip bir sağlık sorunudur. Bu popülasyon daha yakından takip edilmeli, uygulanma nedenleri araştırılmalı ve bu kişiler takip protokollerine dahil edilmelidir. Bu çalışmada, düşük sosyo-ekonomik popülasyonda bulunan ve gestasyonel diabetes mellitus tanısı almış kadınlarda postpartum glukoz tolerans testlerinin uygulanma oranlarını araştırdık. Ayrıca, glukoz tolerans testi için başvurmama nedenlerini de inceledik.

Yöntem: Çalışmaya, düşük sosyo-ekonomik düzeyde olan, üçüncü basamak bakım merkezinde takip ve tedavi edilen toplam 738 gestasyonel diyabet hastası dahil edildi. Glukoz tolerans testi yapılan olguları ve bu testi yaptırmama nedenlerini araştırmak amacıyla bu hastalara 8. postpartum dönemden sonra ulaşıldı.

Bulgular: Çalışmaya katılan 738 hastanın 227'si (%30.7) postpartum dönemde glukoz tolerans testine başvurmuştu. Kalan 511 hastanın 337'si (%65.9) bilgilendirilmedikleri için başvurmadığını, 98'i (%19.1) başvurmama nedeni olarak mali güçlükler yaşadığını, 40'ı (%7.8) eşlerinin kendilerini sağlık merkezine getirmemesi için başvurmadığını, 36'sı (%7.2) ise testin gerekli olmadığını düşündükleri için gelmediklerini belirtti.

Sonuç: Postpartum dönemde glukoz tolerans testi başvuru oranları, düşük sosyo-ekonomik popülasyonda oldukça düşüktür. Uzun vadeli sonuçlar bakımından yeni sağlık politikalarına ve bu popülasyonu takip etmek için takip sistemlerine gereksinim olduğu açıktır.

Anahtar sözcükler: Gestasyonel diyabet, glukoz tolerans testi, postpartum, tip 2 diyabet.

Abstract: Postpartum glucose tolerance test application rates and non-application causes in gestational diabetes mellitus cases

Objective: Gestational diabetes mellitus is a health problem with long-term consequences that concern the general population seen at increasing rates. This population should be followed up more closely and the reasons of those who do not apply should be investigated and these people should be included in follow-up protocols. In this study, we investigated the rates of application for postpartum glucose tolerance tests of women who had gestational diabetes mellitus diagnosis in a low socioeconomic population. We also examined the reasons for not applying to have a glucose tolerance test.

Methods: A total of 738 gestational diabetes patients with low socioeconomic status who were followed-up and treated at a tertiary care center were included in the study. These patients were reached after the 8th postpartum period to investigate the cases of having glucose tolerance testing and the reasons for not having it.

Results: 227 (30.7%) of the 738 patients who participated in the study, had applied for glucose tolerance testing in the postpartum period. Of the remaining 511 patients, 337 (65.9%) indicated that they did not apply because they were not informed about it, 98 (19.1%) of them indicated the financial impossibilities as the reason of not applying, 40 (7.8%) of them did not apply because their husbands did not take them the health center, 36 (7.2%) indicated that they did not attend because they did not consider it necessary.

Conclusion: In the postpartum period, glucose test admission rates are quite low in the low socioeconomic population. It is clear that there is a need for new health policies and follow-up systems following this population in terms of long-term outcomes.

Keywords: Gestational diabetes, glucose tolerance testing, postpartum, type 2 diabetes.

Yazışma adresi: Dr. Engin Korkmaz, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Arş. Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Bursa. e-posta: ekorkmaz@yahoo.com

Geliş tarihi: 20 Mart 2018; **Kabul tarihi:** 13 Mayıs 2018

Bu yazının atf künyesi: Korkmaz E, Arslan E, Akkurt Ö, Timur M, Çift T, Üstünyurt E. Postpartum glucose tolerance test application rates and non-application causes in gestational diabetes mellitus cases. Perinatal Journal 2018;26(2):69-73.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180262003
doi:10.2399/prn.18.0262003
Karekod (Quick Response) Code:



Giriş

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM) ilk kez, hastalıkları gebelikle ilişkili insülin direncinin geçici olarak ortaya çıktığı gebelerde fark edilmiştir.^[1] GDM, artan oranlarda görülen bir sağlık sorunudur.^[2] Genellikle gebelikten sonra geçse de, dislipidemi, obezite, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar ve diğer metabolik bozukluklar ile özellikle de uzun vadede tip 2 diyabet gibi riskler taşımaktadır.^[3,4] Uzun vadeli riskler nedeniyle postpartum glukoz taraması, tüm sağlık sistemleri tarafından önerilmektedir. NICE, gestasyonel diyabet tanısı almış kadınların %50'ye kadarının doğumdan sonraki 5 yıl içinde tip 2 diyabet geliştirdiğini belirtmektedir.^[5]

GDM tanısı alan kadınlar, gebelik sırasında tedavi için isteklidir ancak gebelik sonrasında glukoz testine yeterince ilgi göstermemektedir.^[6,7] Glukoz tolerans testine (GTT) sevk edilen, özellikle de yüksek sosyo-ekonomik kategoride yer alan hastalar daha yüksek bir başvuru oranına sahiptir; ancak düşük sosyo-ekonomik gruptaki hastalarda bu oran daha düşüktür.^[8] Bu çalışmanın da amacı, GDM tanısı alan düşük sosyo-ekonomik düzeyde olan kadınlarda postpartum GTT taraması deneyimini ve perspektifini derinlemesine incelemektir.

Yöntem

Bu kesitsel çalışma, üçüncü basamak bakım merkezi olan Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2015 – Haziran 2016 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Bu dönem boyunca çalışmaya, düşük sosyo-ekonomik düzeyde olan, diyabet tanısı geçmiş veya geçmiş gebeliklerinde GDM öyküsü bulunmayan, kendilerine hastane kayıtlarından ve telefon numaralarından ulaşılan ve GDM tanısı almış 926 hastanın 738'i dahil edildi. Düşük sosyo-ekonomik durum, Türk İstatistik Enstitüsü'nün Ocak 2015 verilerine göre belirlendi. Çalışma için yerel etik kuruldan onay alındı (Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu, 613-2014).

Hastaların tanısında tek adımlık bir yaklaşımdan faydalanıldı. 2010 yılında Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma Grubu Birliği (IADPSG), GDM tanısı için yeni kriterler oluşturdu. Yeni IADPSG kriterleri ağırlıklı olarak 90 persantilin üzerinde olan parametrelerin perinatal riskine odaklanarak hazırlandı. Tanı

için, Amerikan Diyabet Birliği'nin (ADA) onayladığı kriterler (tek adımlı 75-g OGTT) kullanıldı.^[9] ADA'ya göre, üç değerden biri yükseldiğinde (Açlık ≥ 92 mg/dL, ilk saat ≥ 180 mg/dL, ikinci saat ≥ 153 mg/dL) hastaya GDM tanısı konuldu. GDM tanısı alan hastalar aynı diyabet kliniğinde takip edildi ve diyabet hemşiresi tarafından bilgilendirildi. Hastalar, doğum takip dönemi sonrasında hastaneden taburcu edildiğinde GDM hakkında bilgilendirildi ve postpartum 6. haftada diyabet taraması için çağrıldı.

Postpartum 12. haftadan sonra tüm hastalar telefonla arandı ve sözlü izinleri alındıktan sonra sözel bir anket uygulandı. Anket yanıtları daha sonra bilgisayara kaydedildi. Anket sonunda yanıtlar, tekrar katılımcılara okunarak teyit edildi. Tüm hastalara aynı araştırmacı tarafından aynı anket uygulandı. Telefon anketi sırasında tüm katılımcılara ailenin toplam aylık geliri soruldu ve geliri fakirlik sınırının altında olanlar çalışmaya dahil edildi. Postpartum diyabet taraması, postpartum 6–12. haftada oral GTT yaptıran kadınlar olarak tanımlandı.

Temel demografik veriler ve anket sonuçları SPSS v21 programına (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kaydedildi.

Bulgular

GDM'li kadınların ortalama yaşı 30.8 ± 5.1 idi. Hastaların demografik özellikleri **Tablo 1**'de verilmiştir. Katılımcıların 427'si (%57.8) lise, 249'u (%33.7) ilköğretim mezunuydu ve 62'si (%8.5) okur-yazar değildi; katılımcıların hiçbiri bir üniversite bitirmemişti.

Çalışmaya katılan 738 hastanın 227'si (%30.7) postpartum dönemde tekrar GTT için başvururken, 511'i (%69.3) tekrar GTT için başvurmadı. Anket sonucunda, GTT'ye başvurmama nedenleri 4 ana başlık altında toplandı. Yeterince bilgilendirilmediği ve uzun vadeli riskleri bilmediği için hastaneye gitmediğini söyleyen

Tablo 1. Çalışma popülasyonunun demografik özellikleri (n=738).

	Ortalama
Yaş	30.8±5.1
Gravida	1.8±1.1
Doğumda gestasyonel hafta	38.9±1.7
Preeklampsi	71 (%9.6)
Sezaryen	84 (%11.3)

511 hastadan 98'i (%19.1) mali güçlükler ve sağlık sigortası problemleri nedeniyle gitmediğini, 40'ı (%7.8) eşleri kendilerini hastaneye götürmediği için başvuramadığını söylerken, hastaların 36'sı (%7.2) testin gerekli olduğunu düşünmediklerini ileri sürdü (Şekil 1).

Tartışma

Çalışmamızda, düşük sosyo-ekonomik düzeydeki hastaların büyük çoğunluğunun (%69.3) postpartum dönemde GTT için bir sağlık merkezine dönmediği görülmektedir. Bu durum, uzun vadeli komplikasyonlar açısından bir kamu sağlığı sorunudur. GDM geçmişi olan hastaların, GDM geçmişi olmayan kadınlara kıyasla hayatları boyunca tip 2 diyabet geliştirme olasılıkları yedi kat daha fazladır.^[10] Bu hastalar 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 diabetes mellitus geliştirdiğini ortaya koymuştur.^[11] Gestasyonel insülin gereksinimi ve tanı esnasında erken gestasyonel yaş (örn. gebeliğin 24. haftasından önce), tip 2 diabetes mellitus geliştirmeye yönelik majör risk faktörleridir. Gebelik esnasında insülin kullanan kadınlarda göreceli bağımlık ölçüsü 2.8 ile 4.7 arasında değişmektedir.^[12]

Çalışmalar, yüksek riskli kişilerin erken tespit edilmesi ve yaşam tarzında değişiklikler yapılması halinde tip 2 diyabete yönelik riskin önemli ölçüde azaldığını göstermektedir. Tuomilehto ve ark., yaşam tarzı değişikliklerinin tip 2 diyabet oranını %58'e kadar azaltabildiğini göstermiştir.^[13] Bu hastaların erken saptanması ve gerekiyorsa yaşam tarzı değişikliklerine ve tedaviye yönlendirilmeleri gerekmektedir.^[14] Düşük sosyo-ekonomik düzeydeki popülasyonlarda yaşam tarzı değişiklikleri yapmak kolay değildir. Beslenme değişiklikleri yönünden değerlendirildiğinde, sosyo-ekonomik düzey azaldıkça karbonhidrat yönünden baskın beslenme alışkanlıkları artmakta ve protein ağırlıklı beslenme azalmaktadır.

Postpartum GTT başvuru oranları gelişmiş ülkelerde yüksektir. Bu oran, Paez ve ark.'nın çalışmasında %85 olarak bulunmuştur. Halle ve ark. bu oranı %97 olarak saptamıştır. Düşük sosyo-ekonomik düzeydeki popülasyonumuzda bu oranı %30.7 olarak bulduk.^[15,16]

Postpartum GTT için başvurmayan hastaların büyük çoğunluğu (n=337, %65.9), yeterince bilgilendiril-



Şekil 1. Postpartum GTT'ye başvurmama nedenleri (n=511).

mediğini ve uzun vadeli komplikasyonlardan haberleri olmadığını söylemiştir. Bu gruptaki kadınlar, uzun vadeli riskleri bilmeleri halinde postpartum GTT için başvuracaklarını belirtmiştir. Postpartum GTT konusunda bazı sağlık uzmanları arasındaki anlaşmazlık, hastaların sağlık merkezlerine sevk edilmesini güçleştirmektedir.^[17] Büyük sağlık kuruluşlarının, özellikle de ADA, Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (ACOG) ve Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) farklı görüşlere sahip olması da bu konuda kafa karışıklığına yol açmaktadır. Buna ek olarak, çoğu ülkede postpartum GTT taramasını kimin yapacağı (doğum uzmanları, endokrinologlar, aile hekimleri) konusunda da kesin ölçütler bulunmamaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, gebelik yönetimi kılavuzunda GTT taramasının düşük riskli popülasyonlarda 24 ila 28. gebelik haftası arasında yapılmasını önermektedir.^[18] Türk Perinatoloji Derneği, Türk popülasyonu için tek adımlı 75-g tanılama testini önermektedir. Dernek, bu yaklaşımın maliyet ve hasta uyumu bakımından daha uygun olduğunu belirtmiştir.^[19]

Postpartum GTT taramasına katılmayan hastaların 98'i (%19.1), bu test için sağlık merkezine gitme ve testi yaptırma konusunda yeterli mali olanaklara sahip olmadığını belirtmiştir. Düşük sosyo-ekonomik düzeydeki kişilerin bazıları sağlık sigortasına sahip değildir, bu nedenle test ücretlerini ödemekte güçlükler yaşamaktadır. Bu grup aynı zamanda sağlık merkezlerine

erişimde de güçlük yaşamaktadır. Erken postpartum dönemde kan glukoz değerlerinin normalleştirilmesi, insanların postpartum GTT için başvurmamasına yol açmaktadır. Özellikle ailesinden destek almayan kadınlar, zaman yokluğunu bahane etmekte ve postpartum GTT taramasına başvurmamaktadır.^[8] Uzun vadeli diyet ve yaşamı sınırlayan tedbirlerin olasılığı da postpartum GTT taramasına başvuran hasta oranını azaltmaktadır.^[20] Popülasyonumuzda 36 (%7.2) kadın, postpartum GTT'nin gerekli bir test olduğunu düşünmediğinden başvurmamıştır.

Clark ve ark., sağlık sistemi tarafından takip edilen ve teşvik edilen popülasyonlarda postpartum GTT taraması yaptırma oranının daha yüksek olduğunu göstermiştir.^[21] Çalışmamızda olduğu gibi düşük sosyo-ekonomik popülasyonlardaki sağlık sigortasıyla ilgili sorunlar da postpartum GTT başvurusu oranını etkilemektedir. Popülasyonumuzdaki hastaların 98'i (%19.1), sağlık sigortası sorunlarını başvurmama nedeni olarak göstermiştir. Eğitim seviyesinin de postpartum GTT başvuru oranlarını etkilediği bilinmektedir.^[22] Popülasyonumuzda, katılımcıların 62'si (%8.5) okur-yazar değildi ve hiçbir katılımcı üniversiteden mezun olmamıştı.

Hasta popülasyonumuzdaki 40 (%7.8) katılımcı, postpartum GTT taramasını yaptıramadıklarını çünkü eşlerinin tarama testi için kendilerini sağlık kuruluşuna götürmediğini belirtmiştir. Bu çerçevede aile fertlerinin de GDM hakkında eğitilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Bandyopadhyay ve ark., aile fertlerinin diyabet eğitimine katılması halinde postpartum GTT başvuru oranının arttığını göstermiştir.^[8]

Bu çalışmanın ana sınırlamalarından biri, uzun vadeli takip sonuçlarının olmamasıdır. Risk altındaki popülasyonun uzun vadeli takibinde diyabetin gelişip gelişmediği bilinmemektedir. Takip eden gebeliklerin sonuçları da çalışma grubumuz için bilinmemektedir.

Tüm popülasyonlar, postpartum GTT'ye başvurmak için farklı sebepler öne sürmektedir. Kanada'da gerçekleştirilen bir çalışmada, en yaygın neden yeterli zamanın olmaması iken, ABD'deki bir çalışmada en yaygın neden ise uzun vadeli tedavi gereksinimleri olarak saptanmıştır.^[19,23] Bizim popülasyonumuzda ise en yaygın neden, yeterince bilgilendirilmemektir.

Klinik uygulama bakımından çalışmamız, hastaların ve yakınlarının postpartum dönemde, hastaneden taburcu olmadan önce yeterince bilgilendirilmesi gerek-

tiği sonucuna varmaktadır. Aynı zamanda bu popülasyon, sağlık sigortası sorunları nedeniyle postpartum dönemde kaybedilmemelidir. Katılımcılara e-posta göndermenin veya katılımcılarla telefonda hatırlatıcı konuşmalar yapmanın, postpartum GTT başvuru oranını artırabileceğini düşünüyoruz.

Sonuç

Çalışmamızda, düşük sosyo-ekonomik düzeydeki hastaların postpartum dönemde çok düşük GTT başvuru oranına sahip olduğunu bulduk. Bu hasta grubunun ve postpartum GTT başvurularının takibi bir kamu sağlığı sorunu olarak görülmelidir ve aile hekimleri ile doğum uzmanları, bu hastaları uzun vadeli komplikasyonlardan korumak için uyum içinde çalışmalıdır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes-2018. *Diabetes Care* 2018;41(Suppl 1):S13-27.
2. Lipscombe LL, Hux JE. Trends in diabetes prevalence, incidence, and mortality in Ontario, Canada 1995-2005: a population-based study. *Lancet* 2007;369:750-6.
3. Kaul P, Savu A, Nerenberg KA, Donovan LE, Chik CL, Ryan EA, et al. Impact of gestational diabetes mellitus and high maternal weight on the development of diabetes, hypertension and cardiovascular disease: a population-level analysis. *Diabet Med* 2015;32:164-73.
4. Feig DS, Zinman B, Wang X, Hux JE. Risk of development of diabetes mellitus after diagnosis of gestational diabetes. *CMAJ* 2008;179:229-34.
5. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period. NICE Guideline, No. 3. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2015.
6. Ferrara A, Peng T, Kim C. Trends in postpartum diabetes screening and subsequent diabetes and impaired fasting glucose among women with histories of gestational diabetes mellitus: a report from the Translating Research Into Action for Diabetes (TRIAD) Study. *Diabetes Care* 2009;32:269-74.
7. Kwong S, Mitchell RS, Senior PA, Chik CL. Postpartum diabetes screening: adherence rate and the performance of fasting plasma glucose versus oral glucose tolerance test. *Diabetes Care* 2009;32:2242-4.
8. Bandyopadhyay M, Small R, Davey MA. Attendance for postpartum glucose tolerance testing following gestational diabetes among South Asian women in Australia: a qualitative study. *J Womens Health Issues Care* 2015;4:1.

9. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2016: Summary of revisions. *Diabetes Care* 2016;39 Suppl 1:S4-5.
10. 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.
11. Ekelund M, Shaat N, Almgren P, Groop L, Berntorp K. Prediction of postpartum diabetes in women with gestational diabetes mellitus. *Diabetologia* 2010;53:452-7.
12. Baptiste-Roberts K, Barone BB, Gary TL, Golden SH, Wilson LM, Bass EB, et al. Risk factors for type 2 diabetes among women with gestational diabetes: a systematic review. *Am J Med* 2009;122:207-14.
13. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al.; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in life style among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;344:1343-50.
14. Evans MK, Patrick LJ, Wellington CM. Health behaviours of postpartum women with a history of gestational diabetes. *Can J Diabetes* 2010;34:227-32.
15. Paez KA, Eggleston EM, Griffey SJ, Farrar B, Smith J, Thompson J, et al. Understanding why some women with a history of gestational diabetes do not get tested for diabetes. *Womens Health Issues* 2014;24:e373-9.
16. Hale NL, Probst JC, Liu J, Martin AB, Bennett KJ, Glover S. Postpartum screening for diabetes among Medicaid-eligible South Carolina women with gestational diabetes. *Womens Health Issues* 2012;22:e163-9.
17. Bentley-Lewis R, Levkoff S, Stuebe A, Seely EW. Gestational diabetes mellitus: postpartum opportunities for the diagnosis and prevention of type 2 diabetes mellitus. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab* 2008;4:552-8.
18. Riskli Gebelikler Yönetim Rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı, Yayın No: 926. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı; 2014.
19. Şen C, Yayla M, Api O, Yapar Eyi EG, Artunç Ülkümen B. Diabetes in pregnancy: diagnosis and treatment. Practice Guidelines of Turkish Perinatology Society. *Perinatal Journal* 2016;24:110-27.
20. Bennett WL, Ennen CS, Carrese JA, Hill-Briggs F, Levine DM, Nicholson WK, et al. Barriers to and facilitators of postpartum follow-up care in women with recent gestational diabetes mellitus: a qualitative study. *J Womens Health (Larchmt)* 2011;20:239-45.
21. Clark HD, Graham ID, Karovitch A, Keely EJ. Do postal reminders increase postpartum screening of diabetes mellitus in women with gestational diabetes mellitus? A randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:634.e1-7.
22. Tovar A, Chasan-Taber L, Eggleston E, Oken E. Postpartum screening for diabetes among women with a history of gestational diabetes mellitus. *Prev Chronic Dis* 2011;8:A124.
23. Keely E, Clark H, Karovitch A, Graham I. Screening for type 2 diabetes after gestational diabetes. *Can Fam Physician* 2010; 56:558-63.

Gestasyonel diyabetli gebelerde maternal serum anti-Müllerian hormon düzeyleri

Begüm Aydoğan Mathyk¹, Berna Aslan Çetin²

¹Şişli Etfal Hamidiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul
²Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Serum anti-Müllerian hormon (AMH) düzeyleri over rezervinin belirteci olmasının dışında polikistik over sendromu ve obezite gibi durumlarla da ilişkilidir. Çalışmamızın amacı gestasyonel diyabet (GD) tanısı olan gebelerle sağlıklı gebeler arasında üçüncü trimester AMH düzeyleri arasında fark olup olmadığını ortaya koymaktır.

Yöntem: Çalışmaya gebeliğinin 24. ve 28. haftaları arasında yeni tanı konulmuş GD'li gebeler dahil edildi. Çalışmaya alınan tüm hastaların demografik özellikleri, gebelik haftası, doğum haftası, yenidoğan ağırlıkları kaydedildi. Hastaların demografik özellikleri, klinik ve laboratuvar parametreleri, gebelik sonuçları ve serum AMH değerleri benzer özelliklere sahip kontrol grubu ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Maternal vücut-kitle indeksi (VKİ), açlık kan şekeri (AKŞ) ve tokluk kan şekeri (TKŞ) düzeyleri GD grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti. GD ve kontrol gruplarının ortalama serum AMH değerleri benzerdi (1.37±0.80 ng/ml ve 1.52±0.99 ng/ml). Serum AMH değerleri, VKİ, AKŞ ve TKŞ değerleri arasında anlamlı bağlantı yoktu (sırasıyla r=-0.04, p=0.72; r=-0.03, p=0.75; r=-0.10, p=0.40). AMH düzeyine etki edebilecek yaş, VKİ ve gestasyonel hafta parametrelerini içeren çoklu doğrusal regresyon analizinde anlamlı etkileri gözlenmedi.

Sonuç: Üçüncü trimester serum AMH düzeyleri, GD tanısı alan ve almayan gebelerde benzer görünmektedir.

Anahtar sözcükler: Gestasyonel diyabet, anti-Müllerian hormon.

Abstract: Maternal serum anti-Müllerian hormone levels in pregnant women with gestational diabetes

Objective: Serum anti-Müllerian hormone (AMH) levels are associated with conditions such as polycystic ovarian syndrome and obesity as well as being the marker of ovarian reserve. The aim of our study is to reveal if there is any difference between pregnant women diagnosed with gestational diabetes (GD) and healthy pregnant women in terms of third trimester AMH levels or not.

Methods: Pregnant women with GD who were newly diagnosed during between 24 and 28 weeks of gestation were included in the study. The demographic characteristics, weeks of gestation, delivery week and newborn weights of all patients included in the study were recorded. The demographic characteristics, clinical and laboratory parameters, gestational outcomes and serum AMH values of the patients were compared with the control group which had similar characteristics.

Results: Maternal body mass index (BMI), fasting blood glucose (FBG) and postprandial blood glucose (PBG) levels were significantly higher in the GD group than the control group. Mean serum AMH levels were similar in GD and control groups (1.37±0.80 ng/ml and 1.52±0.99 ng/ml). There was no significant correlation among serum AMH values, BMI, and FBG levels (r=-0.04, p=0.72; r=-0.03, p=0.75; r=-0.10, p=0.40, respectively). No significant impact was observed in the multiple linear regression analysis including the parameters such as age, BMI and week of gestation which may affect AMH level.

Conclusion: Third trimester serum AMH levels seem similar in pregnant women with and without the diagnosis of GD.

Keywords: Gestational diabetes, anti-Müllerian hormone.

Giriş

Anti-Müllerian hormon (AMH), aynı zamanda Müllerian inhibiting substance (MIS) olarak da adlandırılan, transforming growth factor beta (TGF-β) ailesinin

üyeleri bir glikoproteindir.^[1] AMH, overlerde granuloza hücrelerinde preantral ve antral foliküllerden sentezlenir.^[2] AMH, klinikte over rezervinin değerlendirilmesi için önemli bir belirteçtir, menstrüel siklusun farklı dö-



nemlerinde düzeyi değişmez. Son yıllarda yapılan çalışmalarda serum AMH düzeylerinin over rezervi dışında metabolizma ile ilgili polikistik over sendromu (PKOS) ve obezite gibi durumlarla da ilişkisi olabileceği gösterilmiştir.^[3,4]

Literatürde AMH düzeylerinin gebeliğin 20. haftasından sonra azaldığı gösterilmekle beraber bu düşüş bazı çalışmalarda anlamlı bulunmamıştır. Bunun nedeni AMH üretiminin gonadotropinlerden bağımsız olmasıdır. Gebelikte menstrüel siklus geri bildirim etkisiyle inaktive olur ve yeni folikül gelişimi engellenir. Gebelikte AMH düzeylerindeki azalma da foliküllerin baskılanmasının bir sonucudur. Doğumdan kısa süre sonra ise AMH düzeyleri artmaya başlar.^[5] Diyabet gebelikte sık görülen bir komplikasyondur, ikinci trimesterdeki insülin direnci ve beraberindeki hiperinsülinemi gebelikte diyabetojenik bir durum ortaya çıkarır. Gestasyonel diabetes mellitus (GDM) gebelik sırasında ortaya çıkan glukoz intoleransdır ve sıklığı %2 ile %5 arasındadır.^[6,7]

Literatürde serum AMH düzeyleri ile insülin direnci parametresi olan HOMA-IR düzeyleri arasında ilişki gösterilmiştir.^[3] Gestasyonel diyabette de insülin direnci oluştuğu için çalışmamızın amacı GDM tanısı olan gebelerle sağlıklı gebeler arasında üçüncü trimester AMH düzeyleri arasında fark olup olmadığını ortaya koymaktır.

Yöntem

Bu kesitsel çalışmaya gebeliğinin 24. ve 28. haftaları arasında yeni tanı konulmuş GDM'li gebeler ve benzer özelliklerdeki sağlıklı gebeler dahil edildi. Çalışmamız etik kurul onayı alındıktan sonra Şişli Etfal Hamidiye Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Haziran 2014 – Haziran 2015 tarihleri arasında yürütüldü. Çalışmaya alınan tüm hastaların onamı alındı.

Otuz iki haftanın üzerinde GDM tanısı olan gebeler ve kontrol grubu olarak da bilinen veya gebelikte tanı konulan hastalığı olmayan sağlıklı gebeler çalışmaya dahil edildi. Verilerine tam olarak ulaşılamayan gebeler, ikiz gebelikler, 32 haftanın altındaki gebelikler, pregestasyonel diyabeti olan hastalar, preeklampsi tanısı konulanlar çalışmaya dahil edilmedi. Ayrıca endometrioma/endometriosis cerrahi hikayesi ve polikistik over sendromu hikayesi olan kişiler de çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya alınan tüm gebelere 24. ve 28. gebelik haftaları arasında iki aşamalı oral glukoz tolerans testi (OGTT) yapıldı. 50 gram glukoz yüklemesinden sonra işlemin birinci saatinde periferik kan örneğinden plazma glukoz düzeyleri saptandı. Ölçülen 1. saat plazma glukoz düzeyleri 140 mg/dl ve üzerinde olan hastalara Carpenter ve Coustan kriterlerine göre GDM tanısını koymak için ayrı bir günde üç saatlik 100 gramlık OGTT uygulandı. Açlık kan şekeri için plazma glukoz değeri 95 mg/dl, 1. saat için 180 mg/dl, 2. saat için 155 mg/dl, 3. saat için 140 mg/dl idi. Bu değerlerden en az iki tanesi yüksek bulunan olgular GDM olarak kabul edildi.^[8]

Çalışmaya alınan tüm hastaların demografik özellikleri, gebelik haftası, doğum haftası, yenidoğan ağırlıkları kaydedildi. Hastaların yaş, gravida, parite, vücut kitle indeksi (VKİ), sigara kullanımı, klinik ve laboratuvar parametreleri, gebelik sonuçları ve serum AMH değerleri karşılaştırıldı. Serum AMH düzeyi lityum-heparinli tüplerde toplandıktan sonra elektrokemilüminesans immünojenik testi olan 'ECLIA' yöntemi ile Elecsys reaktif kiti (Elecsys Corporation, Lenexa, KS, ABD) kullanılarak Cobas cihazı (Roche Diagnostics, Risch-Rotkreuz, İsviçre) ile ölçüldü.

Çalışmaya alınan olguların verilerinin analizi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 20.0) (SPSS Inc, Chicago, IL, ABD) programı kullanılarak analiz edildi. Veriler ortalama ± standart sapma şeklinde ifade edildi. Çalışma grupları arasındaki istatistiksel farklılığı analiz etmek için normal dağılımı tespit edilen sayısal parametrelerde bağımsız t testi kullanıldı. Kategorik veriler için ise ki-kare testi kullanıldı. Veriler arasındaki korelasyonun saptanması için Spearman korelasyon analizi yapıldı. Serum AMH düzeyine etki edebilecek faktörler için çoklu doğrusal regresyon analizi yapıldı. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamıza GDM grubunda 35, kontrol grubunda 37 olmak üzere toplam 72 hasta dahil edildi. Maternal yaş, gravida, parite, sigara kullanımı, AMH alındığı zamandaki gebelik haftası açısından fark saptanmadı. Ayrıca doğum zamanındaki gebelik haftası, 1. ve 5. dakika Apgar skorları açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı (**Tablo 1**).

Maternal VKİ, açlık kan şekeri (AKŞ) ve tokluk kan şekeri (TKŞ) düzeyleri GDM grubunda kontrol grubu-

na göre anlamlı olarak daha yüksekti. Yenidoğan ağırlığı da GDM grubunda daha yüksek saptandı. Yenidoğan ağırlığı ile maternal VKİ arasında anlamlı pozitif korelasyon saptandı ($r=0.25$, $p=0.03$). Yenidoğan ağırlığı ile AKŞ ve TKŞ arasında anlamlı korelasyon tespit edilmedi (AKŞ için $r=0.03$, $p=0.76$; TKŞ için $r=0.21$, $p=0.06$).

AMH değerleri açısından ise istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Serum AMH değerleri GDM grubunda 1.37 ± 0.80 ng/ml, kontrol grubunda ise 1.52 ± 0.99 ng/ml olarak saptandı. Serum AMH değerleri ve VKİ arasında istatistiksel anlamlı korelasyon saptanmadı ($r=-0.04$, $p=0.72$). Yine serum AMH değerleri ve 2. trimesterde bakılan AKŞ ve TKŞ arasında da anlamlı korelasyon tespit edilmedi (AKŞ için $r=-0.03$, $p=0.75$; TKŞ için $r=-0.1$, $p=0.4$). AMH düzeyine etki edebilecek yaş, VKİ ve gestasyonel hafta parametrelerini içeren çoklu doğrusal regresyon analizinde anlamlı etkileri gözlenmedi. Serum AMH düzeyi bağımlı değişken olan çoklu doğrusal regresyon analiz sonuçlarında; VKİ regresyon katsayısı 0.94 olup %95 güven aralığı $-0.06 - 0.13$ ($p=0.45$); maternal yaş katsayısı -0.10 %95 güven aralığı $-0.06 - 0.02$ ($p=0.41$); gebelik haftası katsayısı 0.11 %95 güven aralığı $-0.09 - 0.26$ ($p=0.34$) olarak saptandı.

Tablo 1. GDM ve kontrol grubunun demografik özelliklerinin, laboratuvar verilerinin ve doğum sonuçlarının karşılaştırılması.

	GDM (n=35)	Kontrol (n=37)	p değeri
Yaş (yıl)	29.46±5.59	27.27±4.06	0.061
Gravida	2.17±0.98	1.76±0.98	0.078
Parite	1.00±0.87	0.85±0.82	0.084
VKİ (kg/m ²)	29.20±1.88	27.67±2.48	0.004*
Sigara kullanımı	6 (%17.1)	9 (%24.3)	0.453
Gebelik haftası	35.77±1.21	35.14±0.97	0.568
Doğum haftası	38.82±1.15	38.56±1.25	0.364
Doğum şekli			
Vajinal doğum	24 (%68.6)	28 (%75.7)	0.501
Sezaryen ile doğum	11 (%31.4)	9 (%24.3)	
Yenidoğan ağırlığı (g)	3533.48±448.74	3337.83±330.10	0.038*
1. dakika Apgar skoru	8.06±0.72	8.38±0.79	0.078
5. dakika Apgar skoru	8.77±0.54	8.92±0.59	0.278
Açlık kan şekeri (mg/dl)	86.94±8.67	80.97±5.17	0.001*
Tokluk kan şekeri (mg/dl)	120.40±20.50	104.00±10.05	0.001*
AMH (ng/ml)	1.37±0.80	1.52±0.99	0.464

AMH: Anti-Müllerian hormon; GDM: Gestasyonel diabetes mellitus; VKİ: Vücut kitle indeksi. * $p<0.05$ istatistiksel anlamlı.

Tartışma

Çalışmamızda GDM ve sağlıklı gebeler arasında üçüncü trimesterde ölçülen serum AMH düzeyleri arasında fark saptamadık. AMH, preantral ve antral foliküllerin granülosa hücrelerinden fetal hayattan menopoza dönemine kadar salgılanır.^[9-12] Son yıllarda yapılan çalışmalarda serum AMH düzeylerinin over rezervi dışında metabolizma ile ilgili PKOS ve obezite gibi durumlarla da ilişkisi olabileceği gösterilmiştir.^[3,4]

Gebelikte AMH düzeyleri ile ilgili yapılan çalışmalar üçüncü trimesterde AMH düzeylerinin azaldığını göstermiştir, bu azalma bazı çalışmalarda anlamsız olsa da bazı çalışmalarda anlamlı bulunmuştur. Azalmanın nedeni gonadotropin düzeyinin düşmesine bağlı menstrüel siklusun inhibe olması ve foliküler gelişimin baskılanmasıdır. Doğumdan sonra ise foliküler baskılanmanın ortadan kalkmasıyla birlikte AMH düzeyleri yükselmektedir.^[5,13] GDM, gebelik sırasında ortaya çıkan glukoz intoleransı, metabolik ve hormonal değişikliklerle karakterize klinik bir durumdur.^[6] Diyabet ile komplike olmuş gebelikler hem maternal hem fetal açıdan riskli gebeliklerdir.^[7]

GDM olan hastalarda AMH düzeyini araştıran literatürde iki çalışma vardır. Villarroel ve ark. yaptıkları çalışmada Tip 2 DM ve GDM tanısı olan gebelerde sağlıklı gebelerle karşılaştırıldığında üçüncü trimesterde iki grupta da AMH değerlerinin azaldığını fakat iki grup arasında anlamlı fark olmadığını saptamışlardır.^[14] Gerli ve ark. ise yaptıkları çalışmada ise AMH değerlerinin gebelikte de maternal yaş ile korele olduğunu, fakat GDM, VKİ, fetal doğum ağırlığı ve plasental ağırlıktan etkilenmediğini göstermişlerdir.^[15] Biz de çalışmamızda AMH ile fetal doğum ağırlığı, AKŞ ve TKŞ arasında korelasyon saptamadık.

Literatürde serum AMH düzeyleri ile insülin direnci parametresi olan HOMA-IR düzeyleri arasında ilişki olduğu gösterilmiştir.^[3] Gebelik fizyolojik bir insülin direnci ile karakterizedir. Nelson ve ark. gebelerde AMH düzeyleri ile ilgili yaptıkları çalışmada insülin değerleri ve insülin direncinin AMH düzeylerini etkileyebileceğini düşünerek çalışmalarında GDM'yi dışlama kriteri olarak kabul etmişlerdir. Bazı yazarlar ise insülin ve androjen değerlerindeki artışın serum AMH değerlerini etkileyebileceğini öne sürmüşlerdir, fakat çalışmalarda insülin ve AMH değerleri arasında bağlantı olmadığı gösterilmiştir.^[16,17] Bizim çalışmamızda da AKŞ, TKŞ, VKİ GDM grubunda daha yüksek ol-

masına rağmen serum AMH değerleri açısından anlamlı fark saptamadık. Bu da AMH düzeylerinin gebelerde insülin ve glukoz düzeylerinden etkilenmediğini desteklemektedir.

Lambert-Messerlian ve ark. yaptıkları çalışmada gebelerde AMH düzeylerinin glukoz artışından veya besin alımından etkilenmediğini saptamışlardır.^[18] Freeman ve ark. ise obez ve obez olmayan kadınlar üzerinde yaptıkları çalışma sonucunda, obez olanlarda AMH seviyesini obez olmayanlara göre düşük bulmuşlardır.^[19] Çalışmamızda GDM grubunda VKİ, kontrol grubuna göre daha yüksekti fakat çoklu doğrusal regresyon analizinde VKİ'nin serum AMH değerlerine etkisi olmadığını bulduk.

Sonuç

Sonuç olarak 3. trimester AMH düzeylerinde GDM tanısı alan ve olmayan gebeler arasında fark saptamadık. AMH değerleri üçüncü trimesterde azalmasına rağmen serum insülin ve glukoz düzeylerindeki artış AMH düzeylerini etkilememektedir. AMH düzeylerinin insülin direnci olan vakalarda yüksek olduğunu gösteren çalışmaların olmasından dolayı GDM ilişkisini ortaya koyacak daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Clemente MG, De Virgiliis S, Kang JS, Macatagney R, Musu MP, Di Pierro MR, et al. Early effects of gliadin on enterocyte intracellular signalling involved in intestinal barrier function. *Gut* 2003;52:218–23.
- Picon P. Action of the fetal testis on the development in vitro at Müllerian duct in the rat. [Article in French] *Arch Anat Microsc Morphol Exp* 1983;58:1–19.
- Wiweko B, Indra I, Susanto C, Natadisastra M, Hestiantoro A. The correlation between serum AMH and HOMA-IR among PCOS phenotypes. *BMC Res Notes* 2018;11:114.
- Buyukinan M, Atar M, Pirgon O, Kurku H, Erdem SS, Deniz I. Anti-Müllerian hormone and inhibin B levels in obese boys; relations with cardiovascular risk factors. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2018;126:528–33.
- la Marca A, Giulini R, Orvieto R, Volpe A. Anti Müllerian Hormone concentrations in maternal serum during pregnancy. *Hum Reprod* 2005;20:1569–72.
- Colberg SR, Castorino K, Jovanovic L. Prescribing physical activity to prevent and manage gestational diabetes. *World J Diabetes* 2013;4:256–62.
- Lawrence JM. Women with diabetes in pregnancy: different perceptions and expectations. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2011;25:15–24.
- American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2004;27 Suppl 1:S88–90.
- Visser JA, de Jong FH, Laven JS, Themmen AP. Anti-Müllerian hormone: a new marker for ovarian function. *Reproduction* 2006;131:1–9.
- Broer SL, Broekmans FJ, Laven JS, Fauser BC. Anti-Müllerian hormone: ovarian reserve testing and its potential clinical implications. *Hum Reprod Update* 2014;20:688–701.
- Dayal M, Sagar S, Chaurasia A, Singh U. Anti-müllerian hormone: a new marker of ovarian function. *J Obstet Gynaecol India* 2014;64:130–3.
- Fanchin R, Schonäuer LM, Righini C, Guibourdenche J, Frydman R, Taieb J. Serum anti-Müllerian hormone is more strongly related to ovarian follicular status than serum inhibin B, estradiol, FSH and LH on day 3. *Hum Reprod* 2003;18:323–7.
- Köninger A, Schmidt B, Mach P, Damaske D, Nießen S, Kimmig R, et al. Anti-Müllerian-hormone during pregnancy and peripartum using the new Beckman Coulter AMH Gen II Assay. *Reprod Biol Endocrinol* 2015;13:86.
- Nelson SM, Stewart F, Fleming R, Freeman DJ. Longitudinal assessment of antimüllerian hormone during pregnancy-relationship with maternal adiposity, insulin, and adiponectin. *Fertil Steril* 2010;93:1356–8.
- Lutterodt M, Byskov AG, Skouby SO, Tabor A, Yding Andersen C. Anti-Müllerian hormone in pregnant women in relation to other hormones, fetal sex and in circulation of second trimester fetuses. *Reprod Biomed Online* 2009;18:694–9.
- Villarroel C, Salinas A, López P, Kohen P, Rencoret G, Devoto L, et al. Anti-Müllerian hormone in type 2 and gestational diabetes during the second half of pregnancy: relationship with sexual steroid levels and metabolic parameters. *Gynecol Endocrinol* 2018;34:120–4.
- Gerli S, Favilli A, Brozzetti A, Torlone E, Pugliese B, Pericoli S, et al. Anti-müllerian hormone concentration during the third trimester of pregnancy and puerperium: a longitudinal case-control study in normal and diabetic pregnancy. *Endocrine* 2015;50:250–5.
- Lambert-Messerlian GM, Straseski JA, Eklund EE, Palomaki GE, Haddow JE. Antimüllerian hormone levels are not altered by glucose challenge or a meal. *J Appl Lab Med* 2017;2:238–43.
- Freeman EW, Gracia CR, Sammel MD, Lin H, Lim LC, Strauss JF 3rd. Association of anti-müllerian hormone levels with obesity in late reproductive-age women. *Fertil Steril* 2007;87:101–6.



Postnatal maternal bağlanma: Retrospektif bir çalışma

Derya Yüksel Koçak¹, Handan Özcan²

¹Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Çorum

²Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gümüşhane

Özet

Amaç: Bu çalışmada postnatal dönemde maternal bağlanma düzeyini ve bağlanmayı etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçladık.

Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki çalışmaya 20 Nisan – 20 Temmuz 2017 tarihleri arasında, Gümüşhane ilinde aile sağlığı merkezlerine başvuran, termde, canlı bir fetüsü vajinal ya da sezaryen yolla doğuran, doğum sonrası dönemde maternal ve fetal sağlık sorunu ve komplikasyonu gelişmeyen, araştırmanın yapıldığı tarihler arasında 0–60 ay aralığında bebeği olan 150 vajinal, 150 sezaryen yolla doğum yapan toplam 300 kadın dahil edildi.

Bulgular: Çalışmada kadınların eğitim durumu, çalışma durumu, gelir durumunu algılama, aile tipi, riskli gebelik geçirme, gebelik sayısı, doğum haftası, doğum şekli, doğum süresi, bebeğin yaşı, gebelikte ve doğumda sorun yaşama, doğum sonrası depresyon, doğum sırasında destek alma, bebeği besleme şekli, gebe eğitim sınıflarına katılma gibi faktörler arasında anlamlı ilişki belirlenmedi. Medeni durum, meslek, yaşanılan yer, evlilik süresi, doğum sayısı ve çocuk sayısı, gebeliği isteme durumu ve doğum sonrası bebeği ilk emzirme zamanı değişkenlerinin kadınların maternal bağlanma düzeyini etkilediği belirlendi. 27–35 yaş arası, ev hanımı ya da memur olan, ilde ikamet eden, en fazla on yıldır evli olan, tek çocuğu olan ve gebeliği planlayan kadınların maternal bağlanma düzeylerinin daha yüksek olduğu saptandı.

Sonuç: Maternal bağlanmanın artırılması için özellikle kadınların gebeliklerini isteyerek planlamaları, bağlanma konusunda ailelerin gözlenmeleri ve güvenli bağlanma için desteklenmeleri gerekmektedir.

Anahtar sözcükler: Anne, doğum şekli, maternal bağlanma, doğum sonrası.

Abstract: Postnatal maternal attachment: a retrospective study

Objective: In this study, we aimed to determine the level of postnatal maternal attachment and the factors affecting the attachment.

Methods: A total of 300 women (of which 150 delivered vaginally and 150 delivered by cesarean section) who applied to family health centers in Gümüşhane city, delivered a live fetus at term vaginally or by cesarean section, did not develop any maternal or fetal health problem and complication during postpartum period, and had 0–60-month-old baby between April 20 and July 20, 2017 were included in this descriptive and cross-sectional study.

Results: In the study, no significant correlation was found among the factors such as women's educational status, employment status, perceiving income status, family type, history of risky pregnancy, gravida, delivery week, delivery type, delivery duration, age of baby, having problem during pregnancy and delivery, postpartum depression, having support during delivery, the type of feeding baby, and attending pregnancy training classes. It was determined that the variables such as marital status, place of residence, marriage duration, number of delivery and child, whether the pregnancy is planned or not, first breastfeeding time after delivery affected the maternal attachment level of women. It was found that women whose age was between 27 and 35 years, who were housewife or civil servant, residing in a city, married for maximum 10 years, had single child and planned their pregnancies had higher maternal attachment levels.

Conclusion: In order to increase maternal attachment, women need to plan their pregnancies willingly, and families should be observed for attachment and supported for a safe attachment.

Keywords: Mother, delivery type, maternal attachment, postpartum.

Yazışma adresi: Dr. Derya Yüksel Koçak. Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Çorum. e-posta: deryayuksel.guven@gmail.com

Geliş tarihi: 19 Nisan 2018; **Kabul tarihi:** 26 Temmuz 2018

Bu yazının atf künyesi: Koçak DY, Özcan H. Postnatal maternal attachment: a retrospective study. Perinatal Journal 2018;26(2):78–86.

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180262005
doi:10.2399/prn.18.0262005
Karekod (Quick Response) Code:



Giriş

Kesibir ve ark.'nın aktardığına göre bağlanma, çocuk ile ona bakım veren kişi arasındaki ilişkide, çocuğun bakım veren kişiye yakınlık duyması, özellikle stres durumlarında belirginleşen, tutarlılığı ve sürekliliği olan duygusal bir bağ olarak tanımlanmaktadır.^[1,2] Bowlby'nin geliştirdiği bağlanma teorisi bebeğin, biyolojik güven gereksinimi sonucu erken dönemde anneye bağlanması, annenin bebeğinin gereksinim duyduğu anda ulaşılabilir olup olmaması, annenin bebeğine gösterdiği tepki ve davranışların bebek tarafından nasıl algılanıp yorumlandığı üzerine temellenmiştir.^[3] Maternal bağlanma gebelik döneminde başlar, doğum sonrası devam eder ve kadında annelik rolünün gelişimine katkı sağlar.^[4,5] Bağlanma teorisinde, bebeğin anneye veya rahatlatıcı başka bir nesneye bağlanmasının, çocuğun yaşamını sürdürmesinde önemli bir role sahip olduğu vurgulanmaktadır.^[6] Anne ile bebek arasındaki bağlanmanın sevgiye dayalı ve güçlü olması, çocuğun duygusal, sosyal, fiziksel ve zihinsel yönden sağlıklı bir birey olarak gelişmesine katkı sağlamaktadır.^[7,8] Süt çocukluğu döneminde temelleri atılan bağlanma, güvenli olsun ya da olmasın bir kez belirlendikten sonra yaşamın diğer dönemlerinde çok az değişkenlik göstermektedir.^[1] Bağlanma düzeyi, sadece bebeklik döneminin sağlıklı geçirilmesini değil, erken çocukluk, geç çocukluk, ergenlik ve erişkinlik dönemlerindeki sağlık düzeyini de etkilemektedir. Bowlby güvensiz bağlanma ile psikopatoloji arasında bir bağ bulunduğunu belirtmiştir.^[3] Bağlanmanın yetersiz olmasının şiddete eğilim, kendine zarar verme, madde kullanımı ve madde bağımlılığı, ihmal ve istismar ile ilişkili olduğu belirtilmektedir.^[9]

Postpartum dönemde anne bebeği ile yakınlık kurmak için çok isteklidir. Annenin bebeğini görmesi, bebeğine dokunması ve bebeği ile iletişime geçmesi bebeğini algılamasını olumlu etkilemektedir. Anne ve bebek arasındaki bu olumlu iletişim sağlanamaz ise anne bebeğinin bakımını ihmal edebilir, anne ve bebek sağlığı bozulabilir. Anne ve bebek arasındaki etkileşimi başlatmak için anne ile bebeğin doğumdan hemen sonra buluşmaları, maternal bağlanmanın hızlı bir şekilde oluşması açısından önemlidir.^[10] Postpartum dönemde bebeğin sağlıklı gelişimi açısından olumlu bir ortam yaratılmasında bebeği zararlı ve tehlikeli durumlardan koruma, emzirme, bakımını sağlama ve sağlıklı bağlanma gibi faktörler etkilidir.^[11] Erken bağlanma ve emzirme-

nin çocuklarda matematik ve okuma becerilerini geliştirdiği ifade edilmiştir.^[12] Anne sütü ile beslenen bebekler daha uyumlu ve işbirlikçi iken, ağlama nöbetleri ve öfke durumu daha azdır.^[8] Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, kadınlarda görülen depresyon da annelik rollerini yerine getirmede performansı bozmakta, aynı zamanda bebeğin gelişimi ve büyümesini de olumsuz etkilemektedir.^[13]

Annelerin doğum sonrası dönemde bebek bakımı ile ilgili bilgi eksiklikleri veya sosyal destekleri yetersiz olabilir. Bu süreçte hemşireler, anne ve babaların ebeveynlik çabalarını desteklemeli ve cesaretlendirmelidir.^[11] Hemşireler postpartum dönemde anne ile bebek ilişkisini, gözlem yaparak değerlendirmeli ve kayıt etmelidir. Örneğin; annenin bebeğini sakinleştirilmesi, okşaması, kucığına alması, bebeğiyle konuşması, uygun şekilde beslemesi, annenin bebeğini emzirmesi, emzirirken kendini rahat hissetmesi, göz teması kurması ve adı ya da cinsiyeti ile bebeğine seslenmesi, annelerden beklenen uygun bağlanma davranışlarıdır. Ayrıca postpartum dönemde, bebeğin çıplak olarak yüzüstü pozisyonda annenin çıplak göğsüne yerleştirilmesiyle yani tenso temas ile maternal oksitosin salınımı uyarılarak maternal bağlanma olumlu etkilenmektedir. Hemşireler, annelerin bebeklerine karşı gösterdikleri yaklaşımı sağlıklı bir şekilde değerlendirebilmeleri için, anne-bebek arasındaki normal bağlanma sürecinde ve doğum sonrası olumlu anne-bebek bağlanmasının geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadırlar. Uygun ebellek ve hemşirelik girişimlerinin yerine getirilmesi maternal ve fetal sağlığın devamı, anne ile bebek arasındaki bağlanma ilişkisinde gelecekte risklerin erken dönemde tespit edilmesi açısından önemlidir.^[10]

Çalışmada amaç, postnatal dönemde maternal bağlanma düzeyini ve bağlanmayı etkileyen faktörleri belirlemektir.

Yöntem

Araştırmanın evren ve örnekleme

Tanımlayıcı ve kesitsel türde yürütülen çalışmanın evrenini, Doğu Karadeniz bölgesinin bir ilinde yaşayan kadınlar oluşturdu. Araştırmanın örneklemini ise termide, canlı bir fetüsü vajinal ya da sezaryen yolla doğuran, doğum sonrası dönemde maternal ve fetal sağlık sorunu ve komplikasyonu gelişmeyen, araştırmanın yapıldığı tarihler arasında 0-60 ay aralığında bebeği olan ka-

dınlar oluşturdu. Araştırmanın amacı anlatılan kadınlardan çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 150 vajinal, 150 sezaryen yolla doğum yapan toplam 300 anne örneklemini oluşturdu. Araştırmanın verileri 20 Nisan 2017 – 20 Temmuz 2017 tarihleri arasında toplandı. Çalışmada örneklemini oluşturan kadınlara Gümüşhane ilinde aile sağlığı merkezlerinde ulaşıldı.

Veri toplama araçları

Araştırma verilerinin toplanması için literatür doğrultusunda geliştirilen bilgi formu ve maternal bağlanma ölçeği kullanıldı.

Katılımcı Bilgi Formu: Bilgi formunda kadının demografik özellikleri ile gebelik, doğum ve doğum sonrası döneme ilişkin özelliklerini içeren toplam 34 soru bulunmaktadır. Bu form katılımcıların yaş, şu anki medeni durumu, eğitim düzeyi, eşinin eğitim durumu, meslek, gelir durumu, evlilik süresi ve aile tipi gibi demografik özelliklerini, gebelik, düşük ve doğum sayısı, gebelikte sorun yaşama, doğum şekli, doğum süresi, gebeliğin planlanma durumu, gebelik döneminde aneliğe hazırlanma ve doğum sonrası döneme ilişkin emzirme zamanı, doğum sonrası depresyon yaşama durumu, bebeği besleme şekli, doğumda ve doğum sonrası dönemde sosyal destek algısı gibi soruları kapsamaktadır.

Maternal Bağlanma Ölçeği: Bireyin öz bildirimlerine dayalı olarak maternal sevgiyi gösteren duygu ve davranışları ölçen ölçek Mary E. Müller tarafından 1994 yılında geliştirilmiştir.^[5] Dörtlü Likert tipi ölçek toplam 26 maddeden oluşmaktadır. Tüm ölçek maddelerine verilen puanların toplanması ile ölçekten toplam puan elde edilmektedir (min.=26, maks.=104). Puanın yükselmesi maternal bağlanmanın iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirliği; 1 aylık bebeği olan annelerde 0.77, 4 aylık bebeği olan annelerde 0.82 olarak saptanmıştır.^[14] Çalışmamızda Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.874 olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın etik yönü ve uygulanması

Araştırma verilerinin toplanabilmesi için Gümüşhane Üniversitesi'nden Etik Kurul izni alındı. Katılımcılara kimliklerinin gizli tutulacağı ve bilgilerin yalnızca bu araştırma için kullanılacağı açıklandı. Daha sonra çalışmaya katılmayı kabul eden ve kendilerinden sözlü onay alınan anneler çalışmanın örneklemine dahil edil-

di. Veri toplama formları dağıtıldıktan sonra kadınların formları doldurması istendi. Katılımcılar veri toplama formlarını ortalama 15–20 dakika içinde yanıtladı.

Verilerin analizi ve yorumu

Araştırma verileri bilgisayar ortamında SPSS 18.0 paket programı ile değerlendirildi. Verilerin değerlendirilmesinde sayı ve yüzde dağılımı, sürekli verilerde ortalama-standart sapma kullanıldı. Bağımsız gruplarda iki ve ikiden fazla grubun ortalamasının karşılaştırılmasında ise verilerin normal dağılıma uymaması nedeniyle Kruskal-Wallis H testi, ANOVA, t testi ve Mann-Whitney U testi analizi yapıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel anlamlılık olarak değerlendirildi.

Araştırmanın sınırlılıkları

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar bu çalışmanın örneklemini ile sınırlıdır. Sonuçlar tüm annelere genellenemez. Kadınların eğitim düzeyinin farklı olması nedeniyle formları doldururken zorlandıkları ve bazı formlardaki soruların tümünü cevaplamadıkları gözlenmiştir. Ayrıca soruların retrospektif özellikte olmasından dolayı bazı annelerin bilgilerini hatırlamakta zorlanması araştırmanın en önemli sınırlılıklarındandır. Örneklem grubunun küçük olması, verilerin öz bildirimine dayalı olması ve çalışmanın kesitsel olması diğer kısıtlılıklarıdır.

Bulgular

Çalışmaya katılan katılımcıların bazı demografik özellikleri **Tablo 1**'de verilmektedir.

Kadınların yaklaşık yarısının (%48.7) 27–35 yaş aralığında olduğu (min.: 19, maks.: 56, ort.: 30.33 ± 6.373), büyük çoğunluğunun evli (%97.3), her 10 kadından 3'ünün lise mezunu (%34.7), yaklaşık her 10 kadından 7'sinin ev hanımı olduğu (%68) ve çalışmanın yapıldığı tarihte çalışmadığı (%68.3) belirlendi. Yarıdan fazlası il merkezinde ikamet etmekte (%52) ve her 10 kadından 7'si gelirini giderine eşit olarak algılamaktaydı (%68.3). Kadınların çoğu çekirdek aileye sahipti (%75.7) ve çoğunluğu 1–10 yıldır evli (%71.3) idi.

Bu çalışmadaki kadınların çoğu multigravida (%69) ve yaklaşık olarak yarısı iki-üç çocuk sahibi (%49.0) idi. Büyük çoğunluğu daha önce gebeliğini kürtaj ile sonlandırmamış (%90) ve çoğu (%73.3) istemsiz düşük yaşama-mıştı. Neredeyse tamamı daha önceki gebeliğinde sağlık

problemi yaşamadığını belirtirken, önceki gebelikte en fazla yaşanan problem enfeksiyon (n=8, %57.1) idi.

Katılımcıların son gebeliklerine ilişkin özellikleri **Tablo 2**'de ele alınmaktadır.

Çalışmadaki kadınların çoğu son gebeliğini isteyerek planlamış (%79), her 4 kadından birisi son gebeliğinde riskli gebelik yaşamıştı (%25). Kadınların %67.3'ünün çocuğu, çalışmanın yürütüldüğü tarihte 0 ile 2 yaş arasında idi ve neredeyse her 10 kadından 6'sı termde doğum yapmıştı (%59). Neredeyse tamamı son doğumunun 3 saatten kısa sürdüğünü belirtti (%97.3). Kadınların büyük çoğunluğu, doğum sonrası dönemde depresyon yaşamamıştı (%81.3). Doğum sonrası depresyon yaşayanların %42.9'u ise o dönemde en fazla eşinden destek gördüğünü ifade etti. Kadınların nere-

Tablo 1. Kadınların demografik özelliklerinin dağılımı.

	n	%
Yaş		
19-26	86	28.7
27-35	146	48.7
36 ve üzeri	68	22.7
Medeni durum		
Evli	292	97.3
Bekar/Boşanmış	8	2.7
Meslek		
Ev Hanımı/Emekli	204	68.0
Çalışan	96	32.0
Yaşamının uzun süre geçtiği yer		
Köy	40	13.3
İlçe	104	34.7
İl	156	52.0
Evlilik süresi		
1-10 yıl	214	71.3
11-20 yıl	73	24.3
21 yıl ve üzeri	13	4.3
Eğitim düzeyi		
İlkokul	54	18.0
Ortaokul	69	23.0
Lise	104	34.7
Üniversite	73	24.3
Çalışma durumu		
Evet	95	31.7
Hayır	205	68.3
Gelir durumunu algılama		
Gelir giderden az	56	18.7
Gelir gidere eşit	205	68.3
Gelir giderden fazla	39	13.0
Aile tipi		
Çekirdek aile	227	75.7
Geniş aile	67	22.3
Parçalanmış aile	6	2.0

deyse yarısı doğum sonrası ilk yarım saat içinde bebeğini emzirdiğini (%49.3) ve çoğu ise ilk bir saat içinde bebeğini kucağına aldığını belirtti (%70). Son doğumunda kadınların %31.3'ü eşlerinin, %24.3'ü annelerinin, %32.3'ü ise anne ve kız kardeş dışında bir yakınının kendisinin yanında olduğunu belirtti.

Tablo 2. Kadınların son gebeliğine ilişkin özelliklerin dağılımı.

	n	%
Son gebeliği isteyerek planlama		
Evet	237	79.0
Hayır	63	21.0
Bebeğin şu anki yaşı		
0-24 ay	202	67.3
25-36 ay	48	16.0
37 ay ve üzeri	50	16.7
Doğum sonrası depresyon yaşama		
Evet	56	18.7
Hayır	244	81.3
Doğum sonrası depresyon yaşayanların destek aldığı kişiler		
Eş	24	42.9
Anne-baba	8	14.3
Kardeş	3	5.4
Aile	9	16.1
Sağlık personeli	2	3.6
Hiç kimse	10	17.9
Doğum sonrası bebeği ilk kucağa alma süresi		
0 gün verisi	28	9.3
0-30 dk.	11	3.7
31-60 dk.	210	70.0
61 dk. ve üzeri	51	17.0
Doğum sonrası depresyon yaşayanların tedavi olma durumu		
Evet	14	25
Hayır	42	75
Son gebelikte riskli gebelik öyküsü		
Evet	75	25.0
Hayır	225	75.0
Bebeğin doğum haftası		
24-34. hafta	3	1.0
34-40. hafta	177	59.0
41. hafta ve üzeri	120	40.0
Doğum süresi		
3 saat ve altı	292	97.3
3 saat üzeri	8	2.7
Doğum süresince kadına destek olan kişi		
Eş	94	31.3
Anne	73	24.3
Kardeş	23	7.7
Aile	97	32.3
Sağlık personeli	6	2.0
Hiç kimse	7	2.3
Doğum sonrası bebeği ilk emzirme süresi		
Hiç emzirmeyen	29	9.7
0-30 dk.	148	49.3
31-60 dk.	72	24.0
61 dk. ve üzeri	51	17.0

Çalışmada yapılan istatistiksel analiz sonrası; kadınların eğitim durumu, çalışma durumu, gelir durumunu algılama, aile tipi, riskli gebelik geçirme durumu, gebelik sayısı, bebeğin doğum haftası, doğum şekli, doğum süresi, bebeğin yaşı, son gebelikte ve son doğumda sorun yaşama, doğum sonrası depresyon yaşama durumu, doğum sırasında destek alınan kişi, bebeği besleme şekli, gebe eğitim sınıflarına katılma gibi faktörlerin, kadınların maternal bağlanma ölçek puanını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemediği belirlendi.

Katılımcıların maternal bağlanma durumunu etkileyen faktörler **Tablo 3**'de verilmektedir. Kadınların maternal bağlanma ölçeğinden almış oldukları puan ortalamalarının yaşa göre farklılık gösterdiği belirlendi. Buna

göre 19–26 yaş (97.92 ± 6.199) ve 27–35 yaş arasındaki kadınlardan (98.41 ± 6.520) maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalaması, 36 yaş ve üzerindeki kadınların (97.03 ± 5.395) maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamasından daha yüksekti ($p=0.031$).

Kadınların medeni durumunun maternal bağlanma ölçek puanlarını etkilediği belirlendi. Buna göre çalışmanın gerçekleştirildiği tarihte bekar olan annelerin maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamasının (92.88 ± 9.538) evli kadınların maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamasından daha düşük olduğu (98.10 ± 6.041) görüldü ($p=0.018$).

Kadınların çalışma durumu ile maternal bağlanma ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir iliş-

Tablo 3. Kadınların maternal bağlanma ölçek puanını etkileyen faktörler.

	Sayı	Min.	Maks.	Ort.	Medyan	SS	Test değeri
Yaş							
19–26 yaş	86	78	104	97.92	100.00	6.199	p=0.031 Kruskal-Wallis testi $\chi^2=6.948$
27–35 yaş	146	72	104	98.41	100.00	6.520	
36 yaş ve üzeri	68	82	104	97.03	97.50	5.395	
Medeni durum							p=0.018
Evli	292	72	104	98.10	100.00	6.041	t=2.370 t testi
Bekar	8	78	104	92.88	96.00	9.538	
Meslek							
Ev hanımı	204	72	104	98.27	100.00	6.157	p=0.025 Kruskal-Wallis testi $\chi^2=9.362$
Memur	55	85	104	98.64	100.00	5.307	
İşçi	30	74	104	96.30	96.50	6.407	
Esnaf	11	78	104	93.18	97.00	8.268	
Yaşanılan yer							
Köy	40	72	104	98.28	99.50	6.485	p=0.050 Kruskal-Wallis testi $\chi^2=9.362$
İlçe	104	78	104	96.80	98.00	6.557	
İl	156	74	104	98.65	100.00	5.782	
Evlilik süresi							
1–10 yıl	214	72	104	98.64	100.00	6.093	p=0.000 Kruskal-Wallis testi $\chi^2=16.264$
11–20 yıl	73	78	104	96.04	96.00	6.054	
21 yıl ve üzeri	13	85	104	97.54	100.00	6.790	
Parite							
Primipar	93	78	104	98.70	101.0	6.377	p=0.032 Mann-Whitney U testi
Multipar	207	72	104	97.62	99.0	6.095	
Çocuk sayısı							
1	122	78	104	98.87	101.00	5.999	p=0.020 Kruskal-Wallis testi $\chi^2=7.833$
2–3	147	72	104	97.31	98.00	6.191	
4 ve üzeri	31	78	104	97.45	99.00	6.702	
Gebeliği isteyerek planlama							
Evet	237	74	104	98.43	100.00	5.760	p=0.030 Mann-Whitney U testi
Hayır	63	72	104	96.19	97.00	7.39	
Doğumdan sonra bebeği ilk emzirme süresi							
Emzirmedi	29	82	104	97.03	99.00	6.242	ANOVA F=1.667 p=0.023
İlk yarım saat	148	72	104	97.82	98.50	5.658	
Yarım saat – bir saat arası	72	78	104	97.96	100.00	6.935	
1 saatten sonra	51	74	104	98.86	101.00	6.615	

ki yokken, kadınların mesleğine göre maternal bağlanma ölçek puan ortalamaları farklılık göstermekteydi. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda ev hanımı ve memur olan kadınların maternal bağlanma ölçek puanlarının işçi veya esnaf olan kadınların maternal bağlanma ölçek puanlarından daha yüksek olduğu belirlendi ($p=0.025$).

Kadınların yaşadıkları yer ile maternal bağlanma ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı. Sürekli olarak ilde ikamet eden kadınların maternal bağlanma düzeyi ilçe ya da köyde yaşayan kadınların maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamasından daha yüksekti ($p=0.050$).

Kadınların evlilik süresinin maternal bağlanma ölçek puanlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediği görüldü. 11–20 yıldır evli olan kadınların maternal bağlanma ölçek puanlarının daha düşük olduğu belirlendi ($p=0.000$).

Doğum sayısının kadınların maternal bağlanma ölçek puanlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediği belirlendi. Buna göre primipar anneler (98.70 ± 6.377) ile multipar annelerin (97.62 ± 6.095) maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu saptandı ($p=0.032$). Primipar kadınların maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puanları daha yüksekti. Çalışmada çocuk sayısının kadınların maternal bağlanma ölçek puan ortalamalarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediği belirlendi. İlk çocuğunu doğuran kadınların maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puanlarının 1'den fazla çocuğu olan kadınların maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamasından fazla olduğu bulundu ($p=0.020$).

Kadınların gebeliği isteme durumu ile maternal bağlanma ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlendi ($p=0.030$). Buna göre gebeliğini planlayan kadınların maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları daha yüksekti.

Çalışmamızda bebeği doğum sonrası dönemde ilk 30 dakikadan sonra emziren kadınların maternal bağlanma ölçek puanları hiç emzirmeyen ya da ilk 30 dakika içinde emziren kadınların maternal bağlanma ölçek puanından daha yüksektir ($p=0.023$). Maternal bağlanma ölçeği ile ilişkili faktörler **Tablo 3**'de verilmektedir.

Çalışmada kadınların evlilik yılı, gebelik ve doğum sayısı ile maternal bağlanma ölçek puanı arasında negatif yönlü bir korelasyon belirlendi. Kadınların evlilik yılı, gebelik ve doğum sayısı arttıkça, maternal bağlan-

ma ölçek puanı azalmaktaydı. Ayrıca kadınların bebeği doğumdan sonra ilk emzirme zamanı ve eşin bebeği kucağına alma zamanı ile maternal bağlanma ölçek puanı arasında pozitif yönlü bir korelasyon saptandı (**Tablo 4**).

Tartışma

Yapılan çalışmada, kadınların maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamasının yaşa göre farklılık gösterdiği belirlendi. 36 yaş ve üzerindeki kadımların maternal bağlanma düzeyi en düşüktür. Yapılan bazı çalışmalarda kadınların yaşı ile maternal bağlanma ölçek puanları arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yokken, kadınların yaşı arttıkça maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamasının arttığını gösteren çalışmalar da mevcuttur.^[4,15–17] Bu çalışmada yaşın artması ile bağlanmanın azalması arasındaki ilişkinin evlilik süresi, çocuk ve doğum sayısının artması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Çalışmanın gerçekleştirildiği tarihte bekar olan annelerin maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamasının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durumun evli olan kadınların aile içi rollerini, ev ve çocuk bakımı ile ilgili sorumluluklarını eş ile arasında paylaşması sebebiyle kadınların çocuklarına daha fazla ve daha verimli vakit geçirmesinden kaynaklandığı düşünülmüştür.

Çalışmamızda kadınların çalışma durumu ile maternal bağlanma ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yokken, ev hanımı ve memur olan kadınların maternal bağlanma ölçek puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yapılan bazı araştırmalarda çalışan kadınlarda maternal bağlanma ölçek puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.^[16,17] Bir başka çalışma-

Tablo 4. Maternal bağlanma ölçeği puanı ile ilişkili faktörler.

İlişkili faktörler	p değeri	Spearman korelasyonu (r)
MBÖ puanı - evlilik yılı	0.003	-0.168*
MBÖ puanı - çocuk sayısı	0.014	-0.142†
MBÖ puanı - doğum sayısı	0.009	-0.151*
MBÖ puanı - eşin bebeği kucaklama zamanı	0.009	0.150*
MBÖ puanı - bebeği doğum sonu ilk emzirme zamanı	0.011	0.146†

* $p<0.01$ anlamlılık düzeyi; † $p<0.05$ anlamlılık düzeyi.

da ise kadınların çalışma durumu ile maternal bağlanma ölçek puanları arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır.^[4] Diğer meslek gruplarına göre nispeten daha yüksek gelir düzeyine sahip memurların ve geçim sıkıntısı çekmediği için ev hanımı olmayı tercih ettiği düşünülen kadınların çocuklarına daha fazla zaman ayırması ve çocuklarının bakımıyla birebir ilgilenmesi, maternal bağlanmanın artmasına katkı sağlamış olabilir.

İlde ikamet eden kadınların maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puan ortalamasının daha yüksek olduğunu belirledik. Çalışmanın yürütüldüğü ilin bir tarım bölgesi olduğu göz önüne alındığında, şehirde yaşayan kadınların köy ve ilçede yaşayan kadınlara göre daha az iş yükünün olması, ev işlerinin yanı sıra tarım işçiliği gibi bedenen yorucu işlerle ilgilenmek zorunda olmaması gibi nedenlerin kadınların bedenen ve ruhen daha dinç olmasını sağladığı düşünülmektedir. Bu durumda şehirde yaşayan kadınların köy ve ilçede yaşayan kadınlara göre daha fazla zamanlarını bebeklerine ayırdıkları ve bu zamanın da etkin bağlanmada yararlı olduğu görülmektedir.

Çalışmada 10 yıldan az ve 21 yıldan daha fazla süreyle evli olan kadınların maternal bağlanma ölçek puanlarının daha yüksek olduğu belirlendi. Durualp ve ark., yaptıkları çalışmada 21 yıl ve daha uzun süredir evli olan kadınların maternal bağlanma ölçek puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.^[17] Bulgulardan farklı olarak Mutlu ve ark.'nın çalışmasında, kadınların evlilik süresi ile maternal bağlanma arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir.^[15] Annenin yaşının artması ile evlilik yılı uzamakta ve bağlanma azalmaktadır. 21 yıldan uzun süre evli olan çiftlerde ise büyüyen çocuğun bakım yükü azalmakta ve yeni doğan bebekle daha fazla zaman geçirilmektedir. Ya da uzun bir aradan sonra anne olmanın özlem duyulan bir duygu olmasına ve bağlanmanın artmasına sebep olabileceği düşünülmektedir.

Doğum sayısının maternal bağlanma üzerine etkisinin incelendiği bu çalışmada, primipar kadınlarda maternal bağlanma düzeyinin multipar kadınlardan daha yüksek olduğu saptandı. Çalışma bulguları ile paralellik gösteren birçok çalışma mevcutken, çocuk sayısının artması ile bağlanmanın arttığını gösteren çalışma da mevcuttur.^[15,16,18,19] Özellikle çocuk bakımında sayının az olmasının, bağlanmanın güvenliği açısından önemli olduğu vurgulanmıştır.^[18] Çalışmadaki bu bulgu, ilk kez

anne olacak kadınların annelik duygusunu yaşamamış olmaları, bebek bakımı konusunda tecrübesiz olduklarından bebeklerine daha hassas yaklaşımları, bebeği ile daha fazla iletişim kurmaları ve paylaşım içerisinde olmaları ve bebek bakımına ilişkin sorumluluklarını önemsemelerinin, maternal bağlanmayı olumlu bir şekilde etkilediğini göstermektedir.

Çalışmamızda son gebeliği isteyerek planlayan kadınların maternal bağlanma ölçeğinden aldıkları puanın anlamlı derecede daha yüksek olduğunu saptadık. Benzer şekilde Durualp ve ark. da yaptıkları çalışmada planlı gebelik yaşayan kadınların maternal bağlanma düzeyinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.^[17] Yapılan bazı çalışmalarda ise gebeliğin planlama durumu ile maternal bağlanma ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.^[4,15] Çalışma bulgularının sebebi olarak; kadının anneliğe hazır olması, gebe kalmak istemesi, ebeveyn olmaya eşlerin birlikte karar vermesi, planlı gebeliklerde kadının gebeliğe uyumunun daha kolay olması gibi faktörlerin sağlıklı maternal bağlanmayı artırdığı düşünülmektedir.

Verilerimize göre kadınların doğum şekli ile maternal bağlanma ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptamadık. Çalışmamıza benzerlik gösteren araştırmaların yanında vajinal doğum yapanlarda bağlanmanın daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalarda mevcuttur.^[7,15-17] Çalışmadan elde edilen bu bulgunun, verilerin geriye dönük toplanmasından ve doğum sonrası dönemde komplikasyon yaşamayan kadınlar ile görüşülmüş olmasından kaynaklanabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamızda doğum zamanı / gebelik haftası ile maternal bağlanma ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptamadık. Benzer şekilde Mutlu ve ark. da yaptıkları çalışmada term ya da preterm eylem ile maternal bağlanma ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptamamışlardır.^[15] Yapılan çalışmalarda preterm bebeklerin hastanede yatış durumunda fiziksel temas, anne yakınlığı ve bakımın eksik olması sebebi ile bağlanmanın doğumdan sonra bozulduğu belirtilmiştir.^[20,21] Çalışmamızdaki bu bulgu gebelerin özellikle termde doğumlarının gerçekleştiği, yoğun bakım alabilecek bebek sayısının çok az olmasından kaynaklanmaktadır.

Doğum sonrası depresyon yaşama durumu ile maternal bağlanma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptamadık. Yapılan çalışmalarda ise doğum son-

rası depresyon geçirme durumunun annelerin maternal bağlanma düzeyini olumsuz etkilediği belirtilmiştir.^[16,22,23] Bulgumuzun depresyon tanısı konulan ve ilaç kullanan kadın sayısının az olmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Çalışmamızda kadının evlilik yılının, gebelik ve doğum sayısının artması ile maternal bağlanma ölçek puanı arasında negatif yönlü bir korelasyon belirlenmiştir. Evlilik yılı, gebelik ve doğum sayısının artması sonucunda maternal bağlanma düzeyi azalmaktadır. Bebeği doğumdan sonra ilk emzirme zamanı ile maternal bağlanma ölçek puanı arasında ise pozitif yönlü bir korelasyon belirlenmiştir. Emzirme süresinin artması ile bağlanma artmaktadır. Durualp ve ark.'nın yaptıkları çalışmada ise doğum sonrası ilk 30 dakika içerisinde bebeğini kucağına alan ve emziren kadınların maternal bağlanma düzeyinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir.^[17] Erken emzirme ile bağlanma hemen başlamakta ve ileriki yaşamda çocukların psikolojik, fiziksel ve zihinsel gelişimine katkı sağlamaktadır.^[8,12]

Sonuç

Bu çalışmada beş yıl içinde doğum yapmış olan kadınlarda retrospektif olarak maternal bağlanmayı etkileyen faktörler belirlenmiştir. Genç yaş grubu olan (27–35 yaş arası), ev hanımı ya da memur olan, ilde ikamet eden, en fazla on yıldır evli olan, tek çocuğu olan ve gebeliği planlayarak yapan kadınlar arasında maternal bağlanma düzeyleri daha yüksektir.

Bağlanma bebek ile ebeveynleri arasında gelişen duygusal bir bağdır. Hamileliğin ikinci ve üçüncü trimesterleri arasındaki dönemde başlar, doğum sonrası ve yenidoğan dönemine uzanır. Yenidoğanın fiziksel, psikolojik ve duygusal gelişimlerine katkı sağlar. Sağlıklı bir nesil için güvenli bağlanma esastır. Bunun için özellikle kadınların gebeliklerini isteyerek planlamaları, bağlanma konusunda ailelerin gözlenmeleri ve güvenli bağlanma için desteklenmeleri gerekmektedir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Kesebir S, Kavzoğlu SÖ, Üstündağ MF. Bağlanma ve psikopatoloji. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2011;3:321–42.
2. Thompson RA. Attachment theory and research. In: Lewis, M. Child and adolescent psychiatry. 3rd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams Wilkins; 2002. p. 164–72.
3. Elkin N. Gebelerin prenatal bağlanma düzeyleri ve bunları etkileyen faktörler. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi (Sted)* 2015;24: 230–6.
4. Bilgin Z, Alpar ŞE. Kadınların maternal bağlanma algısı ve anneliğe ilişkin görüşleri. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi* 2018;5:6–15.
5. Müller ME. Prenatal and postnatal attachment: a modest correlation. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1996;25:161–6.
6. Yılmaz SD, Beji NK. Prenatal bağlanma envanteri'nin Türkçe'ye uyarlanması: güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2013;16:103–9.
7. Hergüner S, Çiçek E, Annagür A, Hergüner A, Örs R. Doğum şeklinin doğum sonrası depresyon, algılanan sosyal destek ve maternal bağlanma ile ilişkisi. *Düşünen Adam* 2014;27:15–20.
8. Gibbs BG, Forste R, Lybbert E. Breastfeeding, parenting, and infant attachment behaviors. *Matern Child Health J* 2018;22: 579–88.
9. Soysal AŞ, Bodur Ş, İşeri E, Şenol S. Bebeklik dönemindeki bağlanma sürecine genel bir bakış. *Klinik Psikiyatri* 2005;8:88–99.
10. Öztürk S, Erci B. Postpartum dönemdeki primipar annelere loğusa ve yenidoğan bakım eğitimi maternal bağlanmayı arttırdı: son test kontrol gruplu eğitimsel araştırma. *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi* 2016;5:129–34.
11. Güleşen A, Yıldız D. Erken postpartum dönemde anne bebek bağlanmasının kanıta dayalı uygulamalar ile incelenmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2013;12:177–82.
12. Britton JR, Britton HL, Gronwaldt V. Breastfeeding, sensitivity, and attachment. *Pediatrics* 2006;118:e1436–43.
13. World Health Organization. Maternal mental health. 2015. Retrieved from: http://www.who.int/mental_health/maternal-child/maternal_mental_health/en/
14. Kavlak O, Şirin A. The Turkish version of maternal attachment inventory. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 2009;6: 188–202.
15. Mutlu C, Yorbık Ö, Tanju İA, Çelikel F, Sezer R.G. Doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrası etkenlerin annenin bağlanması ile ilişkisi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2015;16:442–50.
16. Çankaya S, Yılmaz SD, Can R, Kodaz ND. Postpartum depresyonun maternal bağlanma üzerine etkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017;8:232–40.
17. Durualp E, Kaytez N, Girgin BA. Evlilik doyumu ve maternal bağlanma arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2017;18:129–38.
18. Niemann S, Weiss S. Factors affecting attachment in international adoptees at 6 months post adoption. *Child Youth Serv Rev* 2012;34:205–12.
19. Kırca AŞ, Savaşer S. Doğum sayısının anne bebek bağlanmasına etkisi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi* 2017;4:236–43.

20. Provenzi L, Broso S, Montirosso R. Do mothers sound good? A systematic review of the effects of maternal voice exposure on preterm infants' development. *Neurosci Biobehav Rev* 2018; 88:42–50.
21. Fernández Medina IM, Granero-Molina J, Fernández-Sola C, Hernández-Padilla JM, Camacho Ávila M, López Rodríguez MDM. Bonding in neonatal intensive care units: experiences of extremely preterm infants' mothers. *Women Birth* 2018;31: 325–30.
22. Ohoka H, Koide T, Goto S, Murase S, Kanai A, Masuda T, et al. Effects of maternal depressive symptomatology during pregnancy and the postpartum period on infant-mother attachment. *Psychiatry Clin Neurosci* 2014;68:631–9.
23. Petri E, Palagini L, Bacci O, Borri C, Teristi V, Corezzi C, et al. Maternal-foetal attachment independently predicts the quality of maternal-infant bonding and post-partum psychopathology. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2017;21:1–7.



Tek doz metotreksat tedavisinde başarıyı etkileyen prognostik faktörlerin belirlenmesinde 3 yıllık analiz: Tek merkez deneyimi

Gökçe Turan¹, Pınar Yalçın Bahat², İbrahim Polat²

¹Kırıkhan Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Hatay

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul

Özet

Amaç: Amacımız ektopik gebelik tanısıyla metotreksat uygulanan olguların tedavi sonuçlarını ve tedavi başarısını etkileyen faktörleri incelemektir.

Yöntem: Ocak 2015 ile Ocak 2018 arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvurup tek doz metotreksat tedavisi alan 221 hasta başarılı olan ve olmayan diye iki alt gruba ayrıldı. Başarıyı etkileyebilecek olası demografik, klinik ve laboratuvar bulguları retrospektif olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Metotreksat tedavisi sonrası başarı oranı %76.9 olarak bulundu. Başarısız olan grupta serum β -hCG değerleri başarılı olan gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (başarılı olan grubun β -hCG değeri: 2301.61 ± 385.9 mIU/ml, başarısız olan grubun β -hCG değeri: 5459.9 ± 1255.3 mIU/ml; $p < 0.05$).

Sonuç: Tek doz metotreksat tedavisi seçilmiş olgularda ektopik gebelik tedavisinde cerrahiye alternatif etkili bir yöntemdir. β -hCG seviyesi tedavi başarısında önemli bir kriterdir.

Anahtar sözcükler: Ektopik gebelik, tek doz metotreksat tedavisi, β -hCG.

Abstract: Three-year analysis to determine prognostic factors affecting success in single-dose methotrexate treatment: a single-center experience

Objective: Our aim is to investigate the factors affecting treatment outcomes and treatment success in cases who received methotrexate for the diagnosis of ectopic pregnancy.

Methods: A total of 221 patients who admitted to Gynecology and Obstetrics Department of Kanuni Sultan Süleyman Training and Research Hospital at Health Sciences University between January 2015 and January 2018 and underwent single-dose methotrexate treatment were separated into two groups which were successful and unsuccessful. Potential demographic, clinical and laboratory results which may affect the success were compared retrospectively.

Results: The success rate after methotrexate treatment was found 76.9%. In the unsuccessful group, serum β -hCG values were significantly higher than the successful group (serum β -hCG values of successful group: 2301.61 ± 385.9 mIU/ml, and serum β -hCG values of unsuccessful group: 5459.9 ± 1255.3 mIU/ml; $p < 0.05$).

Conclusion: In selected cases, single-dose methotrexate treatment is an effective alternative method for ectopic pregnancy treatment compared to surgery. β -hCG levels are significant criteria for treatment success.

Keywords: Ectopic pregnancy, single-dose methotrexate treatment, β -hCG.

Giriş

Ektopik gebelik fertilize olmuş ovumun en sık Fallop tüplerinde olmak üzere uterin kavite dışında herhangi bir yere implante olması olarak tanımlanır.^[1] Son yıllarda çoğu merkezde transvajinal ultrasonografi ve

β -hCG'nin kullanımının rutine girmesi ile ektopik gebelik tanısı artık daha erken konulabilmektedir.^[2] Tanının erken konulabilmesi ektopik gebeliğe bağlı ölüm hızında azalmaya yol açmaktadır ve bu sayede hastaların rüptüre olmadan tanı alabilmeleri sağlanmıştır.^[3]

Yazışma adresi: Dr. Gökçe Turan, Kırıkhan Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Hatay. e-posta: drgokceturan@gmail.com

Geliş tarihi: 01 Mayıs 2018; **Kabul tarihi:** 09 Ağustos 2018

Bu yazının atf künyesi: Turan G, Yalçın Bahat P, Polat İ. Three-year analysis to determine prognostic factors affecting success in single-dose methotrexate treatment: a single-center experience. Perinatal Journal 2018;26(2):87-91.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180262006
doi:10.2399/prn.18.0262006
Karekod (Quick Response) Code:



deomed®

Ektopik gebelikte metotreksat kullanımı ilk kez 1982 yılında Tanaka ve ark. tarafından uygulanmıştır.^[4] Metotreksat tedavisinin başarısı, uygun hastalarda kullanıldığında %92'lere kadar ulaşmaktadır ancak medikal tedaviye ve erken tanıya rağmen tubal rüptür riskinin devam etmesi nedeniyle medikal tedavideki başarı faktörlerinin tespit edilmesi gündeme gelmiştir.^[5]

Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde üç yıllık süreçte ektopik tanısı alıp metotreksat tedavisi uygulanan hastalarda medikal tedavinin başarısını etkileyen faktörlerin incelenmesidir.

Yöntem

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde, Ocak 2015 ile Ocak 2018 arasında ektopik gebelik tanısı alan ve tedavi edilen toplam 471 hasta retrospektif olarak incelendi. Kayıt altına alınan hastalardan başlangıçta cerrahi tedavi uygulananlar çalışma dışı bırakıldı. Tek doz metotreksat tedavisi alması uygun olan 221 hasta çalışmaya dahil edildi. Tedavi öncesi metotreksat tedavisine engel durumların belirlenmesi için tüm hastaların kan grupları, tam kan sayımları, karaciğer fonksiyon testleri, kreatinin ve kan üre azotu değerlerine bakıldı. Metotreksat tedavisi hakkında hastalara detaylı bilgi verilerek tüm hastalardan aydınlatılmış onam alındı. Hemodinamik olarak stabil olan, tedavi sonrası takibe uygun, ektopik odak boyutlarının 4 cm'nin altında olduğu, rüptüre olmamış ve fetal kardiyak aktivitenin izlenmediği olgular metotreksat tedavisi için uygun olarak değerlendirildi ve bu hastalara 50 mg/m² intramüsküler tek doz metotreksat uygulandı. Uygulama sonrası β -hCG değerleri, MTX dozunun uygulandığı 4. ve 7. günlerde tekrar etti. 4. ve 7. günler arasında %15'den daha fazla bir azalma varlığında, tüm olgular haftalık takipler ile β -hCG değerleri 5 IU/ml'nin altına düşene kadar izlendi ve bu olgular metotreksat tedavisinin başarılı olduğu grup olarak değerlendirildi. Ancak 4. ve 7. günler arasında %15'den daha fazla bir azalma olmayan olgular, tubal rüptür saptanıp hemodinamik instabilitesi olan olgular ve 2. doz metotreksat tedavisi yapılan olgular ise metotreksat tedavisinin başarısız olduğu olgular olarak değerlendirildi.

Başlangıçta metotreksat tedavisi uygulanan 221 hasta medikal tedavinin başarılı olduğu hasta grubu ve me-

dikal tedavinin başarısız olduğu hasta grubu olmak üzere ikiye ayrıldı.

Her iki gruptaki hastaların yaş, gravida, parite, abort, kürtaj sayıları, ektopik gebelik için risk faktörleri, başvuru anındaki ve medikal tedavi sırasındaki β -hCG değerleri retrospektif incelenerek karşılaştırıldı.

Çalışmanın istatistiksel analizi Statistical Package for Social Sciences 20.0 (SPSS Inc.; Chicago, IL, ABD) programı kullanılarak yapıldı. Verilerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılan verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin (ortalama, standart sapma) yanı sıra ikili grupların karşılaştırmasında bağımsız t testi kullanıldı. Sonuçlar, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Hastaların yaş ortalaması 32.33 ± 5.5 , gebelik haftası 6.61 ± 1.54 , gravida 2.9 ± 1.6 , parite 1.2 ± 1.1 , kürtaj 0.1 ± 0.4 ve abort 0.5 ± 0.9 idi (**Tablo 1**). Tek doz metotreksat tedavisi, uygulanan 221 hastanın 170'inde (%76.9) başarılı bulunurken, 51 (%23.07) hastada başarısız bulundu. Metotreksat tedavisinin başarısız olduğu gruptaki 51 hastanın 20'sine laparoskopik salpenjektomi, 10 hastaya laparotomi ile salpenjektomi uygulanırken 21 hastaya ise 2. doz metotreksat tedavisi uygulandı. **Tablo 2**'de her iki grubun demografik, klinik ve laboratuvar bulguları verilmiştir. İki grup arasında yaş, gravida, parite, hemoglobin ve hematokrit değerleri arasında anlamlı fark saptanmadı. Metotreksat uygulanan gündeki serum β -hCG değeri ($p < 0.05$), 4. gün ve 7. gün β -hCG değerleri tek doz metotreksat başarısız olan grupta anlamlı olarak daha yüksek saptandı ($p < 0.001$). Metotreksat ilk gün β -hCG değeri, metotreksatın başarısız olduğu grupta 5459.9 ± 1255.3 mIU/ml bulunurken, β -hCG düzeyi başarılı olan grupta 2301.61 ± 385.9 mIU/ml olarak bulundu.

Tablo 1. Tek doz metotreksat tedavisi alan hastaların demografik özellikleri.

	Hasta sayısı (n=221)
Yaş	32.33 ± 5.5
Gravida	2.9 ± 1.6
Parite	1.2 ± 1.1
Abort	0.5 ± 0.9
Kürtaj	0.1 ± 0.4
Başvuru anındaki gebelik haftası	6.61 ± 1.54

Tablo 2. Her iki grup hastanın demografik, klinik ve laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması.

	Başarılı (n=170)	Başarısız (n=51)	p değeri
Yaş	32.42±5.79	32.01±4.67	0.645
Gravida	2.98±1.65	2.72±1.31	0.300
Parite	1.18±1.08	1.17±1.05	0.973
Abort	0.58±1.01	0.31±0.54	0.071
Kürtaj	0.11±0.47	0.09 ±0.3	0.780
Başvuru anındaki gebelik haftası	6.49±1.56	7±1.41	0.040
Başvuru anındaki hemoglobin (mg/dl)	11.78±1.6	11.47±1.75	0.228
Taburculuk sırasındaki hemoglobin (mg/dl)	11.88±1.12	10.41±1.22	0.358
İlk metotreksata başlanan gün β -hCG (mIU/ml)	2301.61±385.9	5459.9±1255.3	0.005
Metotreksat 4. gün β -hCG (mIU/ml)	1958.2±281.9	5844.1±1247.3	<0.001
Metotreksat 7. gün β -hCG (mIU/ml)	1226.1±200.3	5584.6±1253.2	<0.001
Başvuru şikayetleri			0.498
Vajinal kanama	30 (%13.6)	8 (%3.6)	
Karın ağrısı	89 (%40.3)	23 (%10.4)	
Kasık ağrısı	45 (%20.4)	19 (%8.6)	
Adet gecikmesi	6 (%2.7)	1 (%0.5)	

p<0.05: İstatistiksel olarak anlamlı.

Başvuru şikayetlerine göre incelendiğinde metotreksat tedavisinin başarısını etkilemede her iki grup arasında anlamlı fark yoktu (p=0.498).

Tablo 3'de metotreksat tedavisi başarılı olan ve başarısız olan gruplar ektopik gebelik risk faktörleri açısından karşılaştırılmış ve risk faktörlerine daha önceden ektopik gebelik geçirip metotreksat verilen veya cerrahi uygulanan hastalar dahil edilmiştir. Her iki grupta da değerlendirilen parametreler açısından fark bulunmadı (p=0.207).

Hastalar ektopik odağın yerlerine göre incelendiğinde ise metotreksat tedavisinin başarısını öngörmeye her iki grup arasında odak yerine göre fark saptanmadı (p=0.144) (**Tablo 4**).

Tartışma

Ektopik gebelik ilk trimesterdeki maternal mortalite ve morbiditenin en önemli nedenlerindedir.^[6] Ultrasonografi ve β -hCG kullanımındaki artışla tanı, rüptür gelişmeden erken dönemde konulabilmekte ve bu sayede medikal tedavi seçeneği sağlanmaktadır. Metotreksat kullanımının etkin ve güvenli olması nedeniyle medikal tedavi cerrahi tedavinin sıklığını azaltmıştır.^[6] Ektopik gebelik en sık tubalarda görülür, ancak servikal bölge, sezaryen skar hattı, over, abdomen gibi yerlerde de ektopik gebelikler izlenebilmektedir. Çalışma-

Tablo 3. Her iki grubun ektopik gebelik risk faktörleri.

	Başarılı (n=170)	Başarısız (n=51)	p değeri
Risk faktörü			0.207
Geçirilmiş ektopik gebelik	10 (%4.5)	5 (%2.2)	
Geçirilmiş tubal cerrahi	6 (%2.7)	3 (%1.3)	
Yok	154 (%69.6)	43 (%19.4)	

p<0.05: İstatistiksel olarak anlamlı.

Tablo 4. Her iki grubun ektopik odak yerleşim yerleri.

	Başarılı (n=170)	Başarısız (n=51)	p değeri
Yerleşim yeri			0.144
Tubal	163 (%73.8)	46 (%20.8)	
Kornual	6 (%2.7)	3 (%1.4)	
Skar	1 (%0.5)	2 (%0.9)	
Ovaryen	0	0	
Servikal	0	0	

p<0.05: İstatistiksel olarak anlamlı.

mızda tek doz metotreksat uygulanan hastalarda servikal ve ovaryen gebelik hiç gözlenmezken literatürle uyumlu olarak ektopik odak en sık ampullada olup, 207 (%94.6) hastanın ektopik odak yeri ampulla olarak bulunmuştur. Ancak ektopik odağın yeri metotreksat başarısını öngörmeye anlamlı bulunmamıştır.

Ektopik gebeliklerde metotreksat tedavisinde farklı rejimler kullanılmaktadır. Bunlar tek doz veya multipl doz, lokal veya sistemik uygulamalardır. Ancak kullanım kolaylığı ve tedavinin maliyeti göz önüne alındığında tek doz rejim daha sık tercih edilmiştir.^[7] Bu çalışmada da tek doz metotreksat tedavisi uygulanan hastalar değerlendirildi.

Ektopik gebelik için tek doz metotreksat kullanımının başarı oranları %92'lere kadar çıkmaktadır.^[8] Bizim çalışmamızda tek doz metotreksat uyguladığımız olgularda tedavi başarısı literatürle uyumlu olarak %76.9 olarak tespit edildi.

Yayınlanan bazı çalışmalarda, olgularda tedavi öncesi düşük β -hCG değerlerinin varlığı (çoğunlukla <4000 IU/ml), fetal kardiyak aktivitenin olmaması ile ektopik gebelik kitlesinin küçük olmasının metotreksat tedavisinin başarısında etkili faktörler olduğu bildirilmiştir.^[9,10] Buna karşılık, tedavi başlangıcındaki β -hCG seviyesinin yüksek olmasının da tedaviyi etkileyen önemli faktör olduğunu, yani tedavi öncesindeki β -hCG düzeyi yükseldikçe başarı oranlarının anlamlı şekilde azaldığını bildiren yayınlar da mevcuttur.^[11,12] Bu çalışmada da literatürle uyumlu olacak şekilde β -hCG düzeyi metotreksatın başarısız olduğu grupta (β -hCG: 5459.9 \pm 1255.3), başarılı olan gruba (β -hCG: 2301.61 \pm 385.9) göre daha yüksek bulunmuştur.

Barnhart ve ark. tarafından yayınlanan, 26 makale ve 1327 olguyu değerlendirildiği bir meta-analizde, multipl-doz rejiminin başarı oranı %92.7, tek doz rejiminin başarı oranı %88.1 iken metotreksat tedavisinin tüm başarısı %89 olarak bulunmuştur.^[8]

Uğurlucan ve ark.'nın yaptığı çalışmada tek doz metotreksat tedavisi uygulanan 83 olgu analiz edilmiş, çalışmada 65 olguda (%78.3) başarı sağlanırken, 18 olguda (%21.7) tedavi başarısız olmuştur. Çalışmanın sonunda β -hCG seviyesinin 2000 mIU/ml ve ektopik odak boyutunun 30 mm üzerinde olduğu durumlarda başarısızlık oranlarının arttığı görülmüştür.^[13] Biz de bu çalışmada yüksek β -hCG değerlerinin başarısızlığı artıran faktörlerden olduğunu saptadık. Ancak Uğurlucan ve ark.'nın yaptığı gibi biz çalışmamızda ektopik odak boyutunu değerlendirmeye almadık.

Aka ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada tek doz metotreksat verilen 65 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiş ve hastaların %86.2'si (n=56) metotreksat tedavisine cevap verirken, %13.8'inin (n=9) metotreksat te-

davisine cevap vermediği saptanmıştır. Tedaviye cevap veren grupta ortalama β hCG seviyeleri 1435.68 \pm 1186.12 bulunurken, cevap vermeyen grupta 2960.11 \pm 1626.55 bulunmuştur. Çalışmada, her iki grup karşılaştırıldığında β -hCG değerleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır.^[14] Yine benzer şekilde Lispcomb ve ark.'nın çalışmasında, tek doz metotreksat başarısız olan grupta β -hCG düzeyleri anlamlı olarak daha yüksek bulunurken, tedavi başlangıcındaki β -hCG değerinin metotreksat başarısını öngörmedeki en iyi prognostik veri olduğu belirtilmiştir.^[15]

Yıldırım ve ark.'nın yaptığı çalışmada metotreksat ile tedavi edilen 85 ektopik gebelik olgusu retrospektif olarak değerlendirilmiş, metotreksat tedavisi sonrası başarı oranı %88.2 bulunurken, literatürden farklı olarak tedaviye cevap veren ve vermeyen olgular arasında tedavi öncesi β -hCG değerleri, kitle boyutları ve endometriyal kalınlık yönünden anlamlı fark tespit edilmemiştir.^[16] Çalışmamızda yüksek β -hCG değerleri tedavi başarısızlığı için risk faktörü olmakla birlikte endometriyal kalınlığa bakılmamıştır.

Yıldız ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada ise ektopik gebelik tanısı konulup tek doz metotreksat uygulanan 351 hasta retrospektif olarak incelenmiş ve 351 hastanın 240'ı (%68.3) tek doz metotreksat ile başarılı olarak tedavi edilirken, 111 (%31.7) hastada tek doz metotreksat tedavisi başarısız bulunmuştur. Ortalama β -hCG seviyeleri tek doz metotreksat tedavisi başarılı olan grupta 1265 mIU/ml bulunurken, başarısız olan grupta 5751 mIU/ml olarak bulunmuştur.^[17]

Kılıç ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise tek doz metotreksat tedavisi alan 99 hasta çalışmaya dahil edilmiş ve tek doz metotreksat tedavisi 67 (%67.6) hastada başarılı bulunmuştur. Başarısız olan grupta serum β -hCG değerleri 3562 mIU/ml bulunurken, başarılı olan grupta 819 mIU/ml olarak bulunmuş ve çalışmanın sonucunda başarısız olan grupta serum β -hCG değerleri başarılı olan gruba göre anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.^[18]

Pulatoğlu ve ark.'nın çalışmasında ise tek doz metotreksat uygulanan 101 tubal ektopik gebelik tanılı hasta incelenmiş ve metotreksat ile medikal tedavinin başarı oranı 77.2% (n=79) olarak bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda β -hCG seviyesi 1362 mIU/mL'nin altında olan hastaların metotreksat tedavisi için uygun aday oldukları sonucuna varılmıştır.^[19]

Sonuç

Ektopik gebelikte metotreksat tedavisi güvenli ve etkindir ve seçilmiş olgularda ektopik gebelik tedavisinde cerrahiye alternatif etkili bir yöntemdir. β -hCG seviyesi tedavi başarısında önemli bir kriterdir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Hallatt JG. Repeat ectopic pregnancy: a study of 123 consecutive cases. *Am J Obstet Gynecol* 1975;122:520-4.
- Coste J, Bouyer J, Ughetto S, Gerbaud L, Fernandez H, Pouly J, L Job-Spira N. Ectopic pregnancy is again on the increase. Recent trends in the incidence of ectopic pregnancies in France (1992-2002). *Hum Reprod* 2004;19:2014-8.
- Luciano AA, Roy G, Solima E. Ectopic pregnancy from surgical emergency to medical management. *Ann N Y Acad Sci* 2001;943:235-54.
- Tanaka T, Hayashi H, Kutsuzawa T, Fujimoto S, Ichinoe K. Treatment of interstitial ectopic pregnancy with methotrexate: report of a successful case. *Fertil Steril* 1982;37:851-2.
- Lipscomb GH, McCord ML, Stovall TG, Huff G, Portera SG, Ling FW. Predictors of success of methotrexate treatment in women with tubal ectopic pregnancies. *N Engl J Med* 1999;341:1974-8.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Ectopic pregnancy - United States, 1990-1992. *JAMA* 1995;273:533.
- Berg CJ, Chang J, Callaghan WM, Whitehead SJ. Pregnancy-related mortality in the United States, 1991-1997. *Obstet Gynecol* 2003;101:289-96.
- Barnhart KT, Gosman G, Ashby R, Sammel M. The medical management of ectopic pregnancy: a meta-analysis comparing "single dose" and "multidose" regimens. *Obstet Gynecol* 2003; 101:778-84.
- Tawfig A, Agomeya AF, Claman P. Predictors of treatment failure for ectopic pregnancy treated with single-dose methotrexate. *Fertil Steril* 2000;174:877-80.
- da Costa Soares R, Elito J Jr, Han KK, Camano L. Endometrial thickness as an orienting factor for the medical treatment of unruptured tubal pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83:289-92.
- Corsan G, H, Karacan M, Qasim S, Bohrer M, K Ransom, MX, Kemmann E. Identification of hormonal parameters for successful systemic single-dose methotrexate therapy in ectopic pregnancy. *Hum Reprod* 1995;10:2719-22.
- Nazac, A, Gervaise A, Bouyer J, de Tayrac R, Capella-Allouc S, Fernandez H. Predictors of success in methotrexate treatment of women with unruptured tubal pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;21:181-5.
- Uğurlucan, F G, İyibozkurt A C, Çetin C, Nehir A, Akhan S. Ektopik gebelik tedavisinde metotreksat kullanımı: tedavi sonucunu etkileyen faktörler. *Ege Tıp Dergisi* 2013;52:199-204.
- Aka N, Karaca K. Ektopik gebelik tedavisinde intramusküler tek doz metotreksat protokolünün etkinliği. *Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi* 2015;55: 165-9.
- Lipscomb, GH, Puckett, KJ, Bran, D, Ling, FW. Management of separation pain after single-dose methotrexate therapy for ectopic pregnancy. *Obstet Gynecol* 1999;93:590-3.
- Yıldırım G, Güngördük K, Aktaş F N, Ülker V, Sudolmuş S, Tekirdağ A.İ. Ektopik gebelik tedavisinde tek doz metotreksat: 85 olgunun değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology* 2007;4:68-71.
- Yıldız A, Doğan O. Ektopik gebeliklerde tek doz metotreksat tedavisinin etkinliğinin değerlendirilmesi: 5 yıllık deneyim. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi* 2017;7:188-92.
- Kılıç B Ş, Tüten A, Öncül M, Açıkgöz AS, Öcal PK. Identifying prognostic factors which affect the success of ectopic pregnancy treatment with a single dose methotrexate. *Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology* 2014;11: 84-7.
- Pulatoğlu Ç, Doğan O, Başbuğ A, Ellibeş Kaya A, Yıldız A, Temizkan O. Predictive factors of methotrexate treatment success in ectopic pregnancy: a single tertiary center study. *North Clin Istanbul* 2018 [Ahead of print NCI-04900].



Serum anti-Müllerian hormon düzeylerinin preeklampsi öngörüsündeki yeri: Olgu kontrol çalışması

Begüm Aydoğan Mathyk¹, Berna Aslan Çetin², Sibel Gülova¹, Nazlı Yenigül¹,
Işıl Ayhan¹, Ayşe Ender Yumru¹

¹Şişli Etfal Hamidiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul
²Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Çalışmamızın amacı üçüncü trimesterde preeklampsi gelişen hastalarda serum anti-Müllerian hormon (AMH) değerlerini incelemektir.

Yöntem: Çalışmamız prospektif olgu kontrol çalışması olarak yürütüldü. 34. gebelik haftasının üzerinde preeklampsi tanısı alan hastalar çalışmaya dahil edildi. Kontrol grubu olarak aynı gebelik haftalarındaki sağlıklı gebeler seçildi. Hastaların demografik özellikleri, klinik ve laboratuvar parametreleri, gebelik sonuçları ve serum AMH değerleri karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmamıza 32 preeklampşik ve 30 kontrol olmak üzere toplam 62 gebe dahil edildi. Demografik veriler iki grup arasında benzer saptandı. Sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, ürik asit değeri, Esbach değeri preeklampsi grubunda anlamlı olarak daha yüksek saptandı. Serum AMH değerleri preeklampsi grubunda 0.79 ± 0.40 ng/ml, kontrol grubunda 1.45 ± 0.93 ng/ml olarak saptandı ($p=0.01$). Serum AMH değerleri ile sistolik kan basıncı arasında negatif korelasyon saptandı ($r=-0.292$, $p=0.02$).

Sonuç: Serum AMH değerleri üçüncü trimesterde preeklampşik gebelerde normotansif gebelere göre daha düşüktür.

Anahtar sözcükler: Üçüncü trimester, AMH, preeklampsi.

Abstract: The impact of serum anti-Müllerian hormone levels on preeclampsia prediction: a case control study

Objective: The aim of our study is to investigate serum anti-Müllerian hormone (AMH) levels in patients who developed preeclampsia at the third trimester.

Methods: Our study was conducted as a prospective case control study. The patients who were diagnosed with preeclampsia over 34 weeks of gestation were included in the study. Healthy pregnant women at the same weeks of gestation were included in the control group. The demographic characteristics, clinical and laboratory parameters, gestational outcomes and serum AMH values of the patients were compared.

Results: A total of 62 pregnant women (32 preeclamptic and 30 control cases) were included in our study. The demographic data were similar in two groups. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, uric acid value and Esbach value were found to be significantly higher in the preeclampsia group. Serum AMH values were 0.79 ± 0.40 ng/ml in the preeclampsia group and 1.45 ± 0.93 ng/ml in the control group ($p=0.01$). There was a negative correlation between serum AMH values and the systolic blood pressure ($r=-0.292$, $p=0.02$).

Conclusion: Serum AMH values are lower in the preeclamptic pregnant women at the third trimester compared to normotensive pregnant women.

Keywords: Third trimester, AMH, preeclampsia.

Giriş

Preeklampsi daha önce sağlıklı olan bir gebede 20. gebelik haftasından sonra hipertansiyon ve proteinüri gelişmesiyle oluşan bir gebelik komplikasyonudur.^[1]

Tüm gebeliklerin yaklaşık %5-8'inde görülür.^[2,3] Preeklampsi, erken başlangıçlı ve geç başlangıçlı olarak ikiye ayrılır.^[4] Fizyopatolojisi tam olarak anlaşılamaştır. Erken başlangıçlı preeklampsiye, plasental in-

Yazışma adresi: Dr. Berna Aslan Çetin. Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul. e-posta: bernaaslan14@hotmail.com

Geliş tarihi: 18 Haziran 2018; **Kabul tarihi:** 09 Ağustos 2018

Bu yazının atf künyesi: Aydoğan Mathyk B, Aslan Çetin B, Gülova S, Yenigül N, Ayhan I, Ender Yumru A. The impact of serum anti-Müllerian hormone levels on preeclampsia prediction: a case control study. Perinatal Journal 2018;26(2):92-96.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180262007
doi:10.2399/prn.18.0262007
Karekod (Quick Response) Code:



vazyondaki sorun sonucu oluşan plasental hipoksi ve reperfüzyonun neden olduğu öne sürülmüştür.^[5] Geç başlangıçlı preeklampsinin ise maternal endotelial ve vasküler hastalık olduğu düşünülmektedir.^[6,7] Preeklampsi öngörüsü için birçok molekül araştırılmıştır.^[8,9] Anti-Müllerian hormon (AMH), dönüştürücü büyüme faktörü (*transforming growth factor*) familyasından bir glikoprotein hormon olup, *Müllerian inhibiting substance* (MIS) olarak da adlandırılır.^[10,11] AMH erkek embriyoda Müller kanalının gelişimini engelleyen bir hormondur. Kadınlarda ise overdeki küçük antral foliküller ve preantral folliküllerdeki granülosa hücreleri tarafından salgılanır.^[12] Preeklampsi hikayesi olan kadınlarda serum AMH düzeyi normotansif olan kadınlardan daha düşük saptanmıştır ve vasküler sorunların over yaşlanmasına etkisi olabileceği öne sürülmüştür.^[13,14] Son yıllarda yapılan çalışmalarda AMH'nın endokrin sistemdeki rolü dışında kardiyovasküler sistemdeki rolü de vurgulanmaktadır. Çalışmamızın amacı geç başlangıçlı preeklampsi olgularında serum AMH düzeylerinin etkinliğini incelemektir.

Yöntem

Çalışmamız, etik kurul onayı alındıktan sonra Ocak 2015 – Ocak 2016 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesinde prospektif olgu kontrol çalışması olarak yürütüldü.

Otuz dördüncü gebelik haftasından sonra preeklampsi tanısı alan hastalar çalışmaya dahil edildi. Kontrol grubu olarak aynı gebelik haftalarındaki sağlıklı gebeler seçildi. 34 haftanın altındaki gebelikler, vücut kitle indeksi (VKİ) 35'in üzerinde olanlar, verilerine tam olarak ulaşılabilen hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Preeklampsi; daha önce normotansif olan gebede dört saat aryla iki kez ölçülen sistolik tansiyonun >140 mmHg, diyastolik tansiyonun ise >90 mmHg olması ve 24 saatlik idrarda protein düzeyinin >300 mg/dL veya spot idrarda protein/kreatinin düzeyinin >0.3 mg/dL saptanması olarak tanımlanır. Proteinüri yokluğunda da hipertansiyona eşlik eden trombositopeni (trombosit sayısı <100.000/ μ L), bozulmuş karaciğer fonksiyon testleri (serum transaminaz düzeyinde normalin iki katından daha fazla artış), yeni gelişen böbrek yetmezliği (serum kreatinin değeri >1.1 mg/dL veya önceki değerlerinin iki katına çıkması), pulmoner ödem veya yeni

başlangıçlı serebral veya vizüel bozukluklar olmasıdır.^[4] Hastaların demografik özellikleri, klinik ve laboratuvar parametreleri, gebelik sonuçları ve üçüncü trimesterde alınan serum AMH düzeyleri karşılaştırıldı. Serum AMH düzeyleri hastaların başvuru anında alındı. Serum AMH düzeyi lityum-heparinli tüplerde toplandıktan sonra elektrokemilüminesans immünojenik testi olan 'ECLIA' yöntemi ile Elecsys reaktif kiti (Elecsys Corporation, Lenexa, KS, ABD) kullanılarak Cobas cihazı (Roche Diagnostics, Risch-Rotkreuz, İsviçre) ile ölçüldü.

İstatistiksel analiz

Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc, Chicago, IL, ABD) for Windows 20.0 programı kullanıldı. Kolmogorov-Smirnov testi ile normal dağılım değerlendirildi. Parametrik dağılan sayısal veriler için bağımsız t testi, non-parametrik olan sayısal veriler için ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik veriler için ise parametrik olanlarda ki-kare testi, non-parametrik veriler içinse Fisher'in kesin testi kullanıldı. Serum AMH düzeyi ve diğer faktörler arasındaki korelasyonlar için daların dağılımına göre Pearson veya Spearman korelasyon analizleri kullanıldı. Sonuçlar ortalama \pm standart sapma olarak verildi. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Preeklampsi grubunda 32, kontrol grubunda 30 olmak üzere toplam 62 gebe çalışmaya dahil edildi. Demografik veriler açısından iki grup arasında fark saptanmadı. Sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, ürik asit değeri, Esbach değeri preeklampsi grubunda anlamlı olarak daha yüksek saptandı. Fetal doğum ağırlığı ve doğum zamanındaki gebelik haftası ise preeklampsi grubunda anlamlı olarak daha düşük saptandı (**Tablo 1**).

Serum AMH değerleri preeklampsi grubunda 0.79 ± 0.40 ng/ml, kontrol grubunda 1.45 ± 0.93 ng/ml olarak hesaplandı ($p = 0.01$). Serum AMH düzeyleri preeklampsi grubunda anlamlı olarak daha düşük saptandı (**Tablo 1**).

Serum AMH değerleri ile diğer faktörler arasında korelasyon analizi yapıldı. Korelasyon analizinde sistolik kan basıncı ile serum AMH değerleri arasında negatif

Tablo 1. Preeklampsi ve kontrol gruplarının karşılaştırılması.

	Preeklampsi (n=32)	Kontrol (n=30)	p değeri
Yaş	28.56±6.8	26.31±4.04	0.30
VKI (kg/m ²)	29.2±1.80	28.1±1.59	0.06
Gravida	2.05±0.15	2.16±0.12	0.58
Parite	0.77±0.12	0.87±0.1	0.33
Sistolik kan basıncı (mmHg)	153±11.2	106±12.2	0.001*
Diyastolik kan basıncı (mmHg)	95.2±7.4	70±8.8	0.001*
AST (U/l)	24.6±6.3	24.5±7.5	0.80
ALT (U/l)	20.7±4.49	21.1±4.96	0.73
Ürik asit (mg/dl)	5.2±0.76	3.06±0.55	0.001*
AMH alındığı andaki gebelik haftası	35.46±1.13	35.26±1.28	0.514
Doğum zamanındaki gebelik haftası	36.24±3.1	38.5±1.31	0.02*
Doğum ağırlığı (g)	3085±474	3477±328.4	0.04*
Esbach (mg/gün)	725.6±618.3	-	-
Serum AMH (ng/ml)	0.79±0.40	1.45±0.93	0.01*

AMH: Anti-Müllerian hormon; VKI: Vücut kitle indeksi. *p<0.05 istatistiksel anlamlı.

korelasyon tespit edildi ($r=-0.292$, $p=0.02$) (**Tablo 2**). Serum AMH düzeyleri ve yaş, gravida, VKİ, gebelik haftası, ürik asit değerleri arasında ise korelasyon saptanmadı (**Tablo 2**).

Tartışma

Çalışmamızda preeklampsi gebelerde sağlıklı gebelere göre üçüncü trimesterde ölçülen serum AMH değerlerinin daha düşük olduğunu saptadık. Ayrıca serum AMH değerleri ile sistolik kan basıncı arasında negatif korelasyon saptadık.

Preeklampsi, gebelikte sık görülen bir komplikasyondur ve halen dünyada maternal-fetal morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerindedir.^[15] Preeklampsinin fizyopatolojisi tam olarak açıklanamamıştır.^[16] Bazı teorilerde, genetik yatkınlığın ve tromboksan-prostasiklin arasındaki dengesizliğin, preeklampsinin ortaya çıkmasında etkili olduğu ileri sürülmektedir. Bu da preeklampside annenin immün sisteminin önemli bir rolü olduğuna işaret etmektedir.^[15] Preeklampside 10–20. gebelik haftaları arasında plasentasyonda bozukluklar gelişmekte ve bu değişikliklerden ancak haftalar, aylar sonra biyokimyasal ve klinik bulgular ortaya çıkmaktadır.

AMH, dönüştürücü büyüme faktörü (*transforming growth factor*) familyasından bir glikoprotein hormon olup, MIS olarak da adlandırılır.^[10] Başta over rezervinin

güvenilir bir göstergesi olmasının dışında, over uyarıcı tedavilerde, doz seçiminde, kötü yanıtın ve ovaryen hiperstimülasyon sendromunun (OHSS) öngörülmesinde ve polikistik over sendromu (PKOS) tanısında kullanılan önemli bir belirteçtir.^[17] AMH'nin endokrin sistemdeki rolünden sonra gebelikteki düzeyleri ve fizyolojisi araştırılmıştır. Könünger ve ark. AMH düzeylerinin gebelikte azaldığını göstermişlerdir ve azalmanın nedeni overin baskılanması olarak açıklamışlardır.^[16] Doğumdan sonra maternal AMH değerleri hızla düzelmektedir.

Gebelerde AMH düzeyleri literatürde ilk olarak La Marca ve ark. tarafından araştırılmıştır. Bu çalışmada gebelik boyunca ve doğumdan hemen sonraki dönemlerde AMH düzeyleri değerlendirilmiştir.^[18] Bu çalış-

Tablo 2. Serum AMH değerine göre korelasyon analizi.

	Korelasyon katsayısı	p değeri
Yaş	-0.047	0.716
Gravida	-0.0197	0.126
Parite	-0.186	0.148
VKI	-0.150	0.245
Gebelik haftası	0.154	0.233
Sistolik kan basıncı	-0.292	0.021*
Diyastolik kan basıncı	-0.248	0.052
Ürik asit	-0.164	0.203
Doğum ağırlığı	0.017	0.894
Apgar 1. dk	0.100	0.440

VKI: Vücut kitle indeksi. *p<0.05 istatistiksel anlamlı.

mada gebelik süresince AMH düzeylerinde önemli değişikliklerin olmadığı gösterilmiştir. Üçüncü trimesterde AMH düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı olmayan azalma olduğu görülmüştür. Plasental AMH üretiminin olup olmadığı tartışmalı olmasına rağmen doğumdan sonra AMH değerleri düşer. Bununla birlikte yüksek östrojen düzeylerinin AMH geni üzerindeki etkisi doğumdan sona azalır. Gebelik sırasında progesteronun yüksek olması folliküllerde azalmaya neden olabilir.^[18] Diğer çalışmalarda da AMH ile estradiol arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Overlerde AMH, FSH duyarlılığını etkileyerek estradiol seviyelerini ayarlamaktadır.^[19]

Preeklampsi bozulmuş vasküler durumun bir sonucudur ve bozulmuş vasküler durumun da erken over yaşlanmasına neden olabileceği gösterilmiştir.^[20] Preeklampsi hikayesi olan kadınlar ile normotansif olan kadınların serum AMH düzeyleri karşılaştırıldığında preeklampsi hikayesi olan kadınlarda daha düşük düzeyde bulunmuştur ($2.00 \pm 1.87 \mu\text{g/L}$ 'ye karşı $2.26 \pm 2.56 \mu\text{g/L}$).^[20] Literatürde gebelik döneminde preeklampsi tanısı almış hastalardaki serum AMH düzeyleri ile ilgili kısıtlı sayıda çalışma mevcuttur.^[14,21] Shand ve ark., birinci trimesterdeki AMH düzeyleri preeklampsi gebelerde normotansif gebelere göre daha düşük tespit edilmiştir.^[22] Tokmak ve ark., çalışmalarında üçüncü trimester AMH düzeylerini preeklampsi gebelerde normotansif gebelere göre düşük bulmuşlar, fakat olumsuz gebelik sonuçlarıyla AMH düzeyleri arasında bir ilişki saptamamışlardır.^[14] Burada üçüncü trimester AMH değeri, preeklampsi grubunda $0.62 \pm 0.51 \text{ ng/ml}$ iken kontrol gruplarında $0.93 \pm 0.83 \text{ ng/ml}$ bulunmuştur.^[14] Bizim çalışmamızda da üçüncü trimesterde preeklampsi tanısı alan gebelerde sağlıklı gebelere göre AMH düzeylerinin daha düşük olduğunu bulduk ($0.79 \pm 0.40 \text{ ng/ml}$ 'ye karşı $1.45 \pm 0.93 \text{ ng/ml}$). Ayrıca çalışmamızda serum AMH düzeyleri ile sistolik kan basıncı arasında ters korelasyon bulduk. Bu bulgumuz preeklampsi olan hastalardaki vasküler faktörlerin serum AMH düzeyini baskılayabileceği hipotezimizi desteklemektedir.

Preeklampsi gebelerde AMH düzeyinin düşük olmasının, vasküler faktörlerin overlerdeki AMH üretimini baskılaması sonucu ortaya çıktığını düşünmekteyiz. Premenopozal kardiyovasküler risk faktörleri ile erken menopoz ilişkisinin gösterilmesi^[22] ve preeklampsi hikayesi olan kadınlarda AMH düzeyinin daha düşük bulunması^[20] vasküler faktörlerin over yaşlanmasını hız-

landırdığı hipotezini desteklemektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda düşük serum AMH düzeyleri ile kardiyovasküler risk arasında ilişki^[23,24] bulunması üzerine AMH'nin üreme sistemi dışındaki fonksiyonları da sorgulanmaya başlamıştır. Gebelik ile ilgili AMH'nin plasentada reseptörü gösterilmiş olsa da halen plasental üretimi ile ilgili literatürde bilgi bulunmamaktadır. Ayrıca birinci trimesterdeki serum AMH değerlerinin erken preeklampsi ve geç preeklampsiyi öngörmedeki yerinin araştırıldığı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç

Sonuç olarak serum AMH değerleri üçüncü trimesterde preeklampsi gebelerde normotansif gebelere göre daha düşüktür. Serum AMH düzeyleri ile sistolik kan basıncı arasında negatif korelasyon vardır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Young BC, Levine RJ, Karumanchi SA. Pathogenesis of preeclampsia. *Annu Rev Pathol* 2010;5:173–92.
2. Duley I. Maternal mortality associated with hypertensive disorders of pregnancy in Africa, Asia, Latin America and the Caribbean. *Br J Obstet Gynaecol* 1992;99:547–53.
3. The Eclampsia Trial Collaborative Group. Which anticonvulsant for women with eclampsia? Evidence from the Collaborative Eclampsia Trial. *Lancet* 1995;345:1455–63.
4. Von Dadelszen P, Magee LA, Roberts JM. Subclassification of preeclampsia. *Hypertens Pregnancy* 2003;22:143–8.
5. Kimura C, Watanabe K, Iwasaki A, Mori T, Matsushita H, Shinohara K, et al. The severity of hypoxic changes and oxidative DNA damage in the placenta of early-onset preeclamptic women and fetal growth restriction. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2013;26:491–6.
6. Myatt L, Roberts JM. Preeclampsia: syndrome or disease? *Curr Hypertens Rep* 2015;17:83.
7. Steegers EA, Von Dadelszen P, Duvekot JJ, Pijnenborg R. Preeclampsia. *Lancet* 2010;376:631–44.
8. Meloni P, D'Angeli I, Piazzè J, Cerekya A, Simari T, Pala A, et al. First trimester PAPP-A levels associated with early prediction of pregnancy induced hypertension. *Hypertens Pregnancy* 2009;28:361–8.
9. Huang T, Hoffman B, Meschino W, Kingdom J, Okun N. Prediction of adverse pregnancy outcomes by combinations of first and second trimester biochemistry markers used in the routine prenatal screening of Down syndrome. *Prenat Diagn* 2010;30:471–7.
10. La Marca A, Sighinolfi G, Radi D, Argento C, Baraldi E, Arsenio AC, et al. Anti-Müllerian hormone (AMH) as a pre-

- dictive marker in assisted reproductive technology (ART). *Hum Reprod Update* 2010;16:113–30.
11. Nardo LG, Gelbaya TA, Wilkinson H, Roberts SA, Yates A, Pemberton P, et al. Circulating basal anti-Müllerian hormone levels as predictor of ovarian response in women undergoing ovarian stimulation for in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2009;92:1586–93.
 12. Fanchin R, Schonäuer LM, Righini C, Guibourdenche J, Frydman R, Taieb J. Serum anti-Müllerian hormone is more strongly related to ovarian follicular status than serum inhibin B, estradiol, FSH and LH on day 3. *Hum Reprod* 2003;18:323–7.
 13. Königer A, Schmidt B, Mach P, Damaske D, Nießen S, Kimmig R, et al. Anti-Müllerian-hormone during pregnancy and peripartum using the new Beckman Coulter AMH Gen II Assay. *Reprod Biol Endocrinol* 2015;13:86.
 14. Tokmak A, Güney G, Aksoy RT, Guzel AI, Topcu HO, Keçecioglu TS, et al. May maternal anti-müllerian hormone levels predict adverse maternal and perinatal outcomes in preeclampsia? *J Matern Fetal Neonatal Med* 2015;28:1451–6.
 15. Papageorgiou AT, Yu CHK, Bindra R, Pandis G, Nicolaides KH; Fetal Medicine Foundation Second Trimester Screening Group. Multicenter screening for pre-eclampsia and fetal growth restriction by transvaginal uterine artery Doppler at 23 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:441–9.
 16. Bronses IA. Morphological changes in utero-placental bed, in pregnancy hypertension. *Clin Obstet Gynaecol* 1977;4:573–93.
 17. La Marca A, Giulini S, Tirelli A, Bertucci E, Marsella T, Xella S, et al. Anti-Müllerian hormone measurement on any day of the menstrual cycle strongly predicts ovarian response in assisted reproductive technology. *Hum Reprod* 2007;22:766–71.
 18. La Marca A, Giulini R, Orvieto R, Volpe A. Anti -Müllerian hormone concentrations in maternal serum during pregnancy. *Hum Reprod* 2005;20:1569–72.
 19. Kevenaar ME, Themmen AP, Laven JS, Sonntag B, Fong SL, Uitterlinden AG, et al. Anti-Müllerian hormone and anti-Müllerian hormone type II receptor polymorphisms are associated with follicular phase estradiol levels in normo-ovulatory women. *Hum Reprod* 2007;22:1547–54.
 20. Yarde F, Maas AH, Franx A, Eijkemans MJ, Drost JT, van Rijn BB, et al. Serum AMH levels in women with a history of preeclampsia suggest a role for vascular factors in ovarian aging. *J Clin Endocrinol Metab* 2014;99:579–86.
 21. Shand AW, Whitton K, Pasfield A, Nassar N, McShane M, Han X, et al. Evaluation of anti-Müllerian hormone in the first trimester as a predictor for hypertensive disorders of pregnancy and other adverse pregnancy outcomes. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2014;54:244–9.
 22. Kok HS, van Asselt KM, van der Schouw YT, van der Tweel I, Peeters PH, Wilson PW, et al. Heart disease risk determines menopausal age rather than the reverse. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:1976–83.
 23. de Kat AC, Verschuren WM, Eijkemans MJ, Broekmans FJ, van der Schouw YT. Anti-Müllerian hormone trajectories are associated with cardiovascular disease in women: results from the Doetinchem cohort study. *Circulation* 2017;135:556–65.
 24. de Kat AC, Verschuren WM, Eijkemans MJ, van der Schouw YT, Broekmans FJ. The association of low ovarian reserve with cardiovascular disease risk: a cross-sectional population-based study. *Hum Reprod* 2016;31:1866–74.



İmmün hidrops fetalis olgularında intrauterin fetal transfüzyon: Ne zaman ve ne kadar etkili?

Emre Ekmekci¹, Emine Demirel²

¹Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Kliniği, Şanlıurfa

²İzmir Ege Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Kliniği, İzmir

Özet

Amaç: İmmün fetal hidrops nedenli intrauterin fetal transfüzyon uygulanan olgularda perinatal ve neonatal sonuçları değerlendirmek ve işlem sonrası intrauterin fetal kayıpla ilişkili faktörleri saptamayı amaçladık.

Yöntem: Retrospektif olarak Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, 13 ay süre içerisinde immün fetal hidrops tanısı ile intrauterin fetal transfüzyon yapılan olgular çalışmaya dahil edildi. Olgular hidrops bulgularının şiddetine göre sınıflandırıldı. İntrauterin fetal transfüzyon sonrası intrauterin fetal kayıp olan olgular; canlı devam eden olgulara kıyasla hidrops şiddeti, toplam transfüzyon sayısı, transfüzyona başlanılan gebelik haftası ve diğer ilişkili olabilecek faktörler açısından incelendi. İşleme bağlı diğer komplikasyonlar değerlendirildi.

Bulgular: Toplam 11 immün fetal hidrops olgusu saptanmış olup, 8 olguya toplam 19 intrauterin fetal transfüzyon işlemi yapılmıştı. Sekiz olgudan 4 tanesinde işlem sonrası intrauterin fetal kayıp gerçekleşmiş olup 4 olguda canlı doğum olmuştu. İntrauterin fetal kayıp ile ilişkili primer faktör hidropsun geliştiği gebelik haftası olarak saptandı. İşlem sonrası bir olguda 31. gebelik haftasında spontan preterm doğum gerçekleşmiş olduğu görüldü.

Sonuç: İmmün nedenli fetal hidrops olgularında intrauterin fetal transfüzyonun başarılı olmasındaki ilişkili temel faktör fetal aneminin şiddeti olmakla birlikte, aneminin erken başladığı fetal hidrops olgularında fetal transfüzyonun başarısı düşmektedir. İlk intrauterin fetal transfüzyonun başarılı olması canlı doğuma ulaşabilme açısından en önemli prognostik faktördür.

Anahtar sözcükler: Fetal terapi, intrauterin transfüzyon, hidrops fetalis, eritrosit alloimmünizasyonu.

Abstract: Intrauterine fetal transfusion in cases with immune hydrops fetalis: when and how effective it is?

Objective: We aimed to assess perinatal and neonatal outcomes in cases who underwent intrauterine fetal transfusion due to immune fetal hydrops, and to determine the factors associated with intrauterine fetal loss.

Methods: The cases who underwent intrauterine fetal transfusion due to the diagnosis of immune fetal hydrops within 13 months at Şanlıurfa Training and Research Hospital were retrospectively included in the study. The cases were classified according to the severity of hydrops findings. The cases with intrauterine fetal loss after intrauterine fetal transfusion were examined in terms of hydrops severity, total transfusion number, the week of gestation when transfusion was initiated and other potential associated factors compared to the cases with live fetuses. Other procedure-related complications were evaluated.

Results: A total of 11 cases with immune fetal hydrops were found, and 8 cases underwent 19 intrauterine fetal transfusion procedures. Four of 8 cases had intrauterine fetal loss after the procedure, and 4 cases gave live birth. The week of gestation that hydrops developed was determined as the primary factor associated with intrauterine fetal loss. After the procedure, it was seen that one case had spontaneous preterm labor at 31 weeks of gestation.

Conclusion: While the primary factor for the success of intrauterine fetal transfusion in cases with immune-related fetal hydrops is the severity of fetal anemia, the success rate of fetal transfusion decreases in fetal hydrops cases with early-onset anemia. The first intrauterine fetal transfusion being successful is a significant prognostic factor in order to achieve live birth.

Keywords: Fetal therapy, intrauterine transfusion, hydrops fetalis, erythrocyte alloimmunization.

Yazışma adresi: Dr. Emre Ekmekci, Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Kliniği, Şanlıurfa. e-posta: dr.ekmekci@hotmail.com

Geliş tarihi: 07 Temmuz 2018; **Kabul tarihi:** 10 Ağustos 2018

Bu yazının atf künyesi: Ekmekci E, Demirel E. Intrauterine fetal transfusion in cases with immune hydrops fetalis: when and how effective it is? Perinatal Journal 2018;26(2):97-101.

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180262008
doi:10.2399/prn.18.0262008
Karekod (Quick Response) Code:



Giriş

İntrauterin fetal transfüzyon için temel endikasyon eritrosit alloimmünizasyonuna bağlı gelişen fetal anemidir. Ayrıca Parvovirus B19 enfeksiyonu, fetomaternal hemoraji, ikizden ikize transfüzyon sendromu, fetal/plasental tümörler gibi daha nadir nedenlere bağlı da uygulanmaktadır.^[1] Rhesus D (RhD) taramasının ve immünprofilaksinin rutin uygulamaya girmiş olması ve sık uygulanmaya başlaması ile perinatal Rhesus hemolitik hastalığı belirgin olarak azalmıştır. Yine de yetersiz uygulama, tanımlanamayan fetomaternal hemoraji ve zamanlamada gecikmeler gibi nedenlerle hala önemli bir problem olmayı sürdürmektedir. Ayrıca RhD'ye bağlı alloimmünizasyonun azalması ile birlikte RhD dışı antijenlere bağlı fetal eritrosit alloimmünizasyonu daha da ön plana çıkmaktadır.^[2]

Hidrops fetalis, fetal yumuşak dokularda ve seröz kavitelerde anormal sıvı birikimini ifade etmektedir. Non-immün hidrops fetalis, eritrosit alloimmünizasyonuna bağlı olmayan grubu tanımlamaktadır ve multipl fetal anatomik ve fonksiyonel nedenlere, genetik ve metabolik bozukluklara bağlı ortaya çıkabilir. Seröz kavitelerdeki sıvı birikimi fetal asit, fetal perikardiyal efüzyon ve fetal plevral efüzyon olarak tanımlanmaktadır. Cilt ödemi de hidrops olgularında geç ortaya çıkan tanımlayıcı bir bulgudur.^[3] Hidrops fetalis olgularına yaklaşımda en önemli nokta intrauterin müdahale ile tedavi edilebilecek bir tablo olup olmadığının tanımlanabilmesidir. Tedavi edilebilen olguların içerisinde en önemli kısmı fetal anemiye bağlı gelişen hidrops olguları oluşturmaktadır. Eritrositlerin fetüse transfüze edilmesi uygulanmakta olan intrauterin müdahaleler içerisinde en başarılı olanlarındandır. Gözlemsel birçok çalışmada gösterildiği üzere intrauterin fetal transfüzyon şiddetli anemik fetüslerde sağ kalımı belirgin şekilde artırmaktadır. Anemi şiddetli düzeye ulaşmadan daha erken aşamada uygulanan transfüzyonlar ile daha başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Bu nedenle riskli grup hastalarda hemoglobin yüzde 30'un altına indiğinde transfüzyon planlanabilir.^[4]

2000 yılında ilk olarak fetal aneminin non-invaziv olarak tespitinin bildirilmesinden bu yana orta serebral arter Doppler maksimum sistolik hızı (MCA-PSV) risk altındaki fetüslerin takibinde kullanılmaktadır.^[5] Günümüzde tercih edilen yaklaşım risk altındaki hasta grubunun takibinde MCA-PSV 1.50 MOM ve

üzerinde olduğunda kordon kanı numunesi alınıp, fetal hemoglobinin iki standart sapmanın altında olması halinde ilk transfüzyona başlanmasıdır.

İntrauterin fetal transfüzyon fetal hemolitik hastalığın tedavisinde standart yönetim şeklidir ve gebelik sürecinde defalarca uygulama gerekebilmektedir. İşleme bağlı majör komplikasyonlar arasında preterm doğum, erken membran rüptürü, koryoamniyonit, acil sezaryen doğum, fetal ve neonatal ölümdür. İşlem ilişkili fetal kayıp riski %1–3, işlem başına komplikasyon riski %9'dur.^[6,7]

Yöntem

Bu retrospektif çalışma Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Perinatoloji Kliniği'nde yapılmış olup, Haziran 2017 ve Temmuz 2018 arasında eritrosit alloimmünizasyonuna bağlı gelişen fetal hidrops olguları çalışma grubu olarak alınmıştır. Kliniğimiz Türkiye'nin güneydoğusunda tersiyer bir merkez olup çevre illerden de refere edilen hastaları kabul eden, gerçekleştirilen yıllık 35.000–40.000 doğum sayısı ile yoğun bir merkezdir. Çalışmanın retrospektif şekli ve hastaların yönetiminde herhangi bir değişiklik oluşturmaması nedeni ile etik kurul onayı alınmamış olup hastalardan verilerin kullanımı ile ilgili onayı, bilgilendirilmiş işlem onayı esnasında alınmıştır. Medikal verilerin bilimsel çalışmalarda kullanımı ile ilgili hastane yönetiminden izin alınmıştır. Fetal hidropsun tanımlanması ultrasonografik bulgulara göre yapıldı. Sıralanan bulgulardan en az iki tanesinin varlığı hidrops olarak tanımlandı: Fetal asit, fetal perikardiyal efüzyon, fetal plevral efüzyon ve fetal cilt ödemi.

Hidropsun şiddeti ultrasonografik fetal bulgulara göre tanımlandı. Sadece iki boşlukta serbest sıvı birikimi saptanması halinde hafif, cilt altı ödem ile birlikte ya da değil, ikiden fazla boşlukta sıvı birikimi halinde ise şiddetli hidrops olarak tanımlandı. Hidropsun etiyolojisi olarak eritrosit alloimmünizasyonunun tanımlanmasında maternal indirekt Coombs testi pozitifliği ile birlikte MCA'da artmış velosite birlikteliğinin varlığına bakıldı. Ek olarak yapılan ilk fetal transfüzyon öncesinde alınan fetal kordon kanı numunesinde direkt Coombs testi bakılarak pozitifliğin görülmesi ile alloimmünizasyon doğrulandı. Çalışmaya dahil edilen tüm fetüslere kordon kanı numunesinden fetal karyotip bakılarak anöploidiler dışlandı. Tüm transfüzyonlar literatürde daha önce tanımlandığı üzere intravasküler

transfüzyon olarak uygulandı,^[8] transfüze edilen eritrosit miktarı ilgili formüle göre hesaplandı (<http://perinatology.com/protocols/rhc.htm>). Tüm intrauterin transfüzyon işlemleri tek bir hekim tarafından gerçekleştirildi (EE). Tekrarlayan transfüzyonlarda ikinci transfüzyon on gün sonra, üçüncü ve dördüncü transfüzyonlar iki hafta sonra uygulandı, beşinci transfüzyon için üç hafta ara verildi. Tekrarlayan transfüzyonlar öncesinde MCA-PSV 1.32 MOM ve üzerinde olması kriter olarak alındı. Bu değer in altında olduğunda transfüzyon yapılmadı. Başka bir nedenle gebelik sonlandırılmadı ise 36. haftaya kadar takibe devam edilerek gebelik 36. haftada elektif olarak sonlandırıldı.

Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş, gravida, parite, tanı konulan gebelik haftası, transfüzyon öncesi ilk fetal hemoglobin düzeyleri, toplam transfüzyon sayıları ve uygulanan gebelik haftaları, transfüze edilen eritrosit miktarları, RhD ya da RhD dışı alloimmünizasyon bilgileri, doğum endikasyonları ve doğumun gerçekleştiği gestasyonel yaşları kaydedildi. Neonatal exchange transfüzyon ihtiyacı bildirildi.

Bulgular

Bu süre içerisinde toplam 11 eritrosit alloimmünizasyonuna bağlı fetal hidrops olgusu saptanmış olup üç olgu intrauterin fetal transfüzyon işlemini kabul etmemiştir ve takipten çıkmıştır. Bir olgu ikiz gebelik, 10 olgu tekil gebelik idi. Ortalama maternal yaş 34 ± 4.2 (aralık: 24–43) idi. Sekiz tekil gebelik olgusuna toplam 20 intrauterin fetal transfüzyon işlemi uygulandı. Tanı anında ortalama gestasyonel yaş 25 ± 2 hafta idi. Sekiz olgudan altı tanesinde hidrops şiddetli iken iki olguda hafif düzeyde olup fetal serbest sıvı sadece abdominal ve perikardiyal alanda sınırlı idi. Sekiz hastanın iki tanesinde alloimmünizasyon anti-RhD antikorlarına bağlı iken, iki tanesinde non-RhD antikorlara bağlı idi. RhD dışı alloimmünizasyon olan bir olgu dışında tüm olgularda daha öncesine ait fetal hidrops öyküsü mevcuttu. Transfüzyon uygulanan sekiz olgudan dört tanesinde işlem sonrası ilk 24 saat içerisinde fetal kayıp gerçekleşmişti. Devam eden dört gebelikten üç tanesinde 36. haftada gebelik elektif olarak sonlandırıldı. Bir olgu gebeliğin 31. haftasında spontan preterm eylem nedeniyle sonlanmıştı. Çalışmaya dahil olan olguların tekrarlayan transfüzyonlardaki transfüze edilen eritrosit süspansiyonu miktarları, zamanlamaları ve takipleri **Tablo 1**'de özetlenmiştir. 31.

gebelik haftasında sonlanan gebelik haricinde diğer üç olguda neonatal exchange transfüzyon ihtiyacı olmamıştı. Canlı doğan bebeklerin doğum sonrası muayenesinde herhangi bir nörolojik morbidite saptanmadı.

Tartışma

Ultrasonografi eşliğinde yapılan intrauterin fetal transfüzyon eritrosit alloimmünizasyonuna bağlı fetal aneminin intrauterin yönetiminde altın standart tedavi yöntemidir. Uygun yaklaşım hidrops gelişmeden transfüzyona başlanması şeklinde olsa da hidrops geliştikten sonra uygulandığında da etkili olmaktadır.

Eritrosit alloimmünizasyonu nedeniyle yapılan fetal intrauterin transfüzyon için fetal sağkalım oranları geniş bir meta-analizde %80.5–93.5 olarak bildirilmiştir.^[1] Fetal hidrops nedeniyle intrauterin transfüzyon uygulanan 19 çalışmanın değerlendirildiği bir derlemede ise fetal sağkalım ortalama %68 (aralık: %50–91) olarak bildirilmiştir.^[9] Bizim çalışmamızda immün fetal hidrops nedeniyle intrauterin transfüzyon yapılan sekiz olgudan dördünde işlem sonrası ilk 24 saat içerisinde fetal kayıp gerçekleşmiş olup bizim serimizde fetal sağkalım %50 olarak saptanmıştır. Bizim serimizdeki olgu sayıları diğer bildirimlere göre daha sınırlı sayıda olsa da benzer sağkalım oranları saptanmıştır.

İlk transfüzyon sonrası devam eden gebeliklerin hepsinde canlı doğum gerçekleşmiştir. Bu, ilk intrauterin transfüzyon sonrası gebeliğin canlı devam etmesinin hidropik fetüslerin prognozu açısından çok önemli olduğunu göstermektedir. Devam eden gebeliklerde ortalama gebelik yaşı 26.2 ± 2.2 hafta iken transfüzyon sonrası fetal kayıp gerçekleşen olgularda 23.75 ± 0.5 hafta idi. Ayrıca fetal kayıp gerçekleşen olgularda transfüzyon öncesi ilk fetal hemoglobin düzeyleri ortalama 1.83 ± 0.43 g/dl iken canlı doğuma ulaşan gebeliklerde ilk fetal hemoglobin ortalama 5.7 ± 2.5 g/dl idi. Fetal aneminin şiddeti ile transfüzyon sonrası fetal sağkalım arasındaki negatif ilişki birçok çalışmada bildirilmiştir.^[10]

Fetal hidrops şiddeti göz önüne alındığında intrauterin fetal kaybedilen olguların tamamında hidrops şiddetli iken, canlı doğuma ulaşan dört fetüsten iki tanesinde şiddetli, iki tanesinde hafif şiddette hidrops mevcuttu. Hafif şiddette hidrops olgularında ilk fetal hemoglobin 5 g/dl üzerinde idi. Van Kamp ve ark., immün fetal hidrops nedeniyle intrauterin fetal transfüzyon yaptıkları olguları hidropsun şiddetine göre değerlendirmiştir. Şiddetli hidrops olgularında sağkalımı %55, hafif hidrops

Tablo 1. Intrauterin transfüzyon uygulanan olgulara ait tanımlayıcı veriler, işlem başına transfüze edilen eritrosit süspansiyonu miktarları, işlem öncesi ve sonrası fetal hemoglobin değerleri.

	Gebelik	Hidrops fetalis	Toplam IUT	İlk IUT (hafta)	IUT uygulanan gebelik yaşı (hafta)	Pre-IUT Hgb (gr/dl)	Post-IUT Hgb (gr/dl)	Transfüze edilen eritrosit süspansiyonu (cc)	Sonuç	RhD / RhD dışı alloimmunizasyon	Doğumda gestasyonel yaş (hafta)	
		Hidrops şiddeti										
Olgu 1	11	0	Şiddetli	5	28	28	3.89	10.4	70	Canlı	RhD dışı	36
						29	5.94	13.6	75			
						31	9.3	14.23	60			
						33	9.57	12.99	80			
						35	8.62	13.1	90			
Olgu 2	4	2	Hafif	4	23	23	5.07	15	28	Canlı	rhD	31
						25	5.92	11.32	35			
						28	4.5	12.42	58			
						31	5.03	11.93	70			
Olgu 3	5	0	Şiddetli	1	24	24	1.44	7.2	30	Ex	RhD dışı	24
Olgu 4	4	2	Şiddetli	5	27	27	4.37	11.6	50	Canlı	rhD	36
						29	5	11.36	80			
						32	6.2	12.69	90			
						34	8.14	14.9	100			
						36	8.03	13.98	115			
Olgu 5	4	1	Şiddetli	1	24	24	1.5	7.3	30	Ex	rhD	24
Olgu 6	3	0	Şiddetli	1	23	23	2.1	5.4	25	Ex	rhD	23
Olgu 7	6	2	Şiddetli	1	24	24	2.3	7.8	30	Ex	rhD	24
Olgu 8	4	1	Hafif	2	32	27	9.5	13.5	55	Canlı	rhD	35
						34	11.2	14.1	70			

Hgb: Hemoglobin; IUT: Intrauterin fetal transfüzyon.

olgularında %98 olarak bildirmiştir.^[6] Bizim çalışma grubumuzda bu kaniye varmak için veriler yetersiz olsa da hidropsun erken başlaması, şiddetli olması ile sonuçlanmakta ve sağkalımı olumsuz etkilediği görülmektedir.

Şiddetli aneminin ve fetal hidropsun intrauterin transfüzyonla düzeltilmesi sonrasında yenidoğanda nörolojik sekel ile sonuçlanabileceği yönündeki hipotezler için yönelik birkaç bildirilmiş olgu olmasına rağmen bu geniş çalışmalarla doğrulanmamıştır. Karşılaşılan olgulardaki tablo daha çok prematüriteye bağlanmıştır. Weisz ve ark., 40 hidropslu olgunun intrauterin transfüzyonla tedavisi sonrasında yenidoğanlarda nörolojik morbidite ile karşılaşmamışlardır.^[9] Bizim dört olgumuzda yenidoğan nörolojik muayenesi normaldi.

İntrauterin transfüzyon sonrası fetüsün canlı devam ettiği dört olgudan birinde dördüncü işlem sonrası spontan preterm eylem başlamıştır. Bunun dışında devam eden gebeliklerde işlem ilişkili ek komplikasyon izlenmedi. İşleme bağlı bildirilen majör komplikasyonlar 740 intraute-

rin transfüzyon uygulanmış bir çalışmada şiddetli fetal bradikardi, fetal ölüm ve preterm eylem, membran rüptürü ve intrauterin enfeksiyon şeklinde bildirilmiştir.^[11]

Çalışmanın retrospektif dizaynda olması ve hasta sayısının yetersizliği çalışmanın önde gelen kısıtlılıklarını oluşturmaktadır.

Sonuç

İmmün fetal hidrops nedeniyle intrauterin fetal transfüzyon olgularında işlemin başarısında en önemli faktörün hidropsun başladığı gebelik haftası olduğu görülmektedir. Erken ikinci trimesterde başlamış hidrops olgularında fetal anemi daha derin olmakta ve intrauterin fetal transfüzyon sonrası fetal kayıp riski daha yüksektir. İlk transfüzyonun başarılı olmasının canlı bir doğuma ulaşabilme açısından en önemli prognostik faktör olduğu görülmektedir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Lindenburg IT, van Kamp IL, Oepkes D. Intrauterine blood transfusion: current indications and associated risks. *Fetal Diagn Ther* 2014;36:263–71.
2. Moise KJ. Red blood cell alloimmunization in pregnancy. *Semin Hematol* 2005;42:169–78.
3. Sohan K, Carroll SG, De La Fuente S, Soothill P, Kyle P. Analysis of outcome in hydrops fetalis in relation to gestational age at diagnosis, cause and treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80:726–30.
4. Moise KJ Jr. Management of rhesus alloimmunization in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2008;112:164–74.
5. Mari G, Deter RL, Carpenter RL, Rahman F, Zimmerman R, Moise KJ Jr, et al. Noninvasive diagnosis by Doppler ultrasonography of fetal anemia due to maternal red-cell alloimmunization. Collaborative Group for Doppler Assessment of the Blood Velocity in Anemic Fetuses. *N Engl J Med* 2000;342:9–14.
6. van Kamp IL, Klumper FJ, Bakkum RS, Oepkes D, Meerman RH, Scherjon SA, et al. The severity of immune fetal hydrops is predictive of fetal outcome after intrauterine treatment. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185:668–73.
7. Ghidini A, Sepulveda W, Lockwood CJ, Romero R. Complications of fetal blood sampling. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:1339–44.
8. Bowman J. The management of hemolytic disease in the fetus and newborn. *Semin Perinatol* 1997;21:39–44.
9. Weisz B, Rosenbaum O, Chayen B, Peltz R, Feldman B, Lipitz S. Outcome of severely anaemic fetuses treated by intrauterine transfusions. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2009;94:F201–4.
10. Guilbaud L, Garabedian C, Cortey A, Rakza T, Carbonne B, Houfflin-Debarge V. In utero treatment of severe fetal anemia resulting from fetomaternal red blood cell incompatibility: a comparison of simple transfusion and exchange transfusion. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016;201:85–8.
11. Van Kamp IL, Klumper FJ, Oepkes D, Meerman RH, Scherjon SA, Vandenbussche FP, et al. Complications of intrauterine intravascular transfusion for fetal anemia due to maternal red-cell alloimmunization. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:171–7.



11-13. gebelik haftalarında dördüncü ventrikülün değerlendirilmesi ve intrakraniyal saydamlık nomogramı

Derya Sivri Aydın¹, Murat Yayla²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

²International Hospital, Perinatoloji Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı 11-13. gebelik haftalarında normal fetüslerde intrakraniyal saydamlık (IT) çapının normal referans aralıklarını saptamak ve nomogramını elde etmektir.

Yöntem: Bu çalışma ilk trimester ultrason taramasının retrospektif bir data değerlendirmesidir. Bu çalışmaya tekiz 2417 gebelik dahil edildi. Ense saydamlığı planında IT ölçüldü. Baş-popo uzunluğuna (CRL) göre IT çapının formülü ve nomogramı oluşturuldu.

Bulgular: IT çapı 2250 fetüste (%93.1) başarılı bir şekilde ölçüldü. Ortalama anne yaşı 31.8±4.0 yıldır. Ortalama CRL 62.0±6.9 mm idi. Ortalama IT çapı 1.83±0.29 mm idi. Doğrusal eğilim aşağıdaki formüle göre belirlendi: IT (mm) = 0.54 + 0.02 × CRL (mm); r² = 0.24.

Sonuç: Nöral tüp defektlerinin erken tanısında kullanılmak üzere popülasyonumuza ait 11-13⁶ hafta gebeliklerde IT ölçümü uygulanabilirliğini ve IT nomogramını sunduk.

Anahtar sözcükler: Dördüncü ventrikül, intrakraniyal saydamlık, nomogram.

Abstract: Evaluation of the fourth ventricle and nomogram of intracranial translucency at 11-13 weeks of gestation

Objective: The aim of this study was to evaluate normal reference ranges of intracranial translucency (IT) diameter, and to obtain its nomogram in normal fetuses, during 11-13 weeks of gestation.

Methods: This was a retrospective data evaluation of first trimester ultrasound scans. A total of 2417 singleton pregnancies were included in the study. IT was measured in the nuchal translucency plane. Nomogram and formula of IT diameter were defined according to crown-rump length (CRL).

Results: The IT diameters were measured successfully in 2250 fetuses (93.1%). The mean maternal age was 31.8±4.0 years. The mean CRL was 62.0±6.9 mm. The mean IT diameter was 1.83±0.29 mm. The linear tendency was determined according to the following formula: IT (mm) = 0.54 + 0.02 × CRL (mm); r² = 0.24.

Conclusion: We presented the feasibility and a nomogram of IT diameter at 11 to 13⁶ weeks of gestation in our population to be used for early prediction of neural tube defects.

Keywords: Fourth ventricle, intracranial translucency, nomogram.

Giriş

Merkezi sinir sistemi (MSS) malformasyonları, doğumsal kalp hastalıklarından sonra ikinci en sık görülen konjenital anomalidir. Spina bifida ve diğer nöral tüp defektlerinin (NTD) prenatal tanısı modern antenatal bakımla ilintili bir konudur. Bu anomalilerin çoğu ilk trimesterden sonra yapılan maternal serum alfa-fetoprotein ile ya da fetüsün anomali taraması ile saptanabilir.^[1] İkinci

ci trimesterde fetal başın ultrason bulguları olan “limon şekilli” kafa, “muz şekilli” serebellum ve “hidrosefali” iyi bilinmektedir. Bununla birlikte, bu belirtiler ilk trimesterde belirsiz olabilir ve hatta olmayabilir.^[2,3] Spina bifida'nın çok azı, gebeliğin 12. haftasından önce, omurgada kemik düzensizlikleri veya fetal sırtın arka konturu içinde bir şişkinlik^[4] veya bipariyetal çap ölçümleri^[5] ile saptanabilir.

Yazışma adresi: Dr. Derya Sivri Aydın, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul. e-posta: deryasivri@hotmail.com

Geliş tarihi: 28 Haziran 2018; **Kabul tarihi:** 17 Ağustos 2018

Bu yazının atfı künyesi: Sivri Aydın D, Yayla M. Evaluation of the fourth ventricle and nomogram of intracranial translucency at 11-13 weeks of gestation. Perinatal Journal 2018;26(2):102-105.

©2018 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20180262009
doi:10.2399/prn.18.0262009
Karekod (Quick Response) Code:



Günümüzde gebeliğin 11–13⁴⁶ hafta taraması sadece ense saydamlığı (NT) ölçümü için değil, aynı zamanda açık NTD'lerini içeren ağır malformasyonların saptanması için de yapılmaktadır. NT ölçümü için kullanılan fetal yüzün midsagittal görüntüsünde intrakraniyal saydamlık (IT) olarak ortaya konan dördüncü ventrikül kolaylıkla gösterilebilir.^[6] IT ölçümü tanımlandıktan sonra 11–13⁴⁶ haftalık ultrason değerlendirmesinin bir parçası olmuştur.^[7–12]

Haziran 2011'den bu yana, ilk trimester tarama sırasında IT çapının ölçümünü rutin uygulamamıza dahil ettik. Sonuç olarak, bu çalışmada, popülasyonumuzdaki fetal baş-popo uzunluğuna (CRL) göre IT çapının referans aralıklarını elde etmeyi ve yerel bir IT nomogramı oluşturmayı amaçladık.

Yöntem

Bu çalışma 2531 tekiz gebeliğin ilk trimester ultrason taramasının retrospektif tanımlayıcı bir olgu serisidir. Birinci veya ikinci trimester taramasında saptanan tüm kromozom anomalileri (n=53), kardiyak anomalileri (n=20), MSS anomalileri (n=19), akciğer anomalileri (n=13), ekstremiteler anomalileri (n=5) ve diğer sistem anomalileri (n=4) olan fetüsler çalışmaya dahil edilmedi ve 2417 fetüs çalışmaya alındı. Tüm değerlendirme ve ölçümler tarama süresini uzatmadan tek bir operatör (MY) tarafından 11–13. haftada gerçekleştirildi. Posterior beyin, sagittal görünümde Chaoui ve ark.^[6] tarafından tanımlandığı gibi Temmuz 2011 ve Aralık 2017 tarihleri arasında ardışık tekiz fetüslerde incelendi. Taramalar Voluson 730 Expert, E8 ve E10 (General Electric Healthcare, Chicago, IL, ABD) kullanılarak transabdominal olarak yapıldı. NT'nin transabdominal olarak yeterince görüntülenemediği durumlarda, transvajinal tarama yapıldı. NT ve burun kemiğinin ölçümü için kullanılan fetal yüzün aynı orta sagittal görünümünde dördüncü ventrikül (IT) izlendi ve ölçüldü (**Şekil 1**). IT ölçülebilen toplam 2250 olgu analiz edildi. Fetüslerin doğum sonrası sonuçları mevcuttu. Tüm fetüslerin biyometrik değerlendirmesi CRL ve diğer rutin parametreler ile yapıldı. CRL'ye göre fetüsler CRL 45–54 mm Grup 1, CRL 55–64 mm Grup 2, CRL 65–74 mm Grup 3, CRL 75–84 mm Grup 4 olarak dört gruba ayrıldı. CRL gruplarına göre IT çapı ortalaması ve standart sapması hesaplandı. CRL'ye göre nomogramlar ve IT çapı formülü elde edildi.



Şekil 1. Talamus (T), beyin sapı (BS) ve sisterna magnayı (CM) gösteren fetal yüzün orta sagittal plandaki ultrason görüntüsü. Dördüncü ventrikül, BS ve koroid pleksus arasında intrakraniyal saydamlık (IT) olarak görülmektedir.

İstatistiksel yöntem

İstatistiksel analizler SPSS (Versiyon 16; SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi. Tüm değişkenler için tanımlayıcı istatistikler yapıldı. IT çapının ortalaması ve standart sapmaları gruplara göre hesaplandı. IT çapı ile CRL arasındaki ilişkinin önemini belirlemek için doğrusal regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular

Ortalama anne yaşı 31.8 ± 4.0 yıl, ortalama CRL 62.0 ± 6.9 mm idi. IT çapı 2250 fetüste (%93.1) başarılı bir şekilde ölçüldü. Maternal obezite, IT görüntülenmesi için uygun planın sağlanamaması, erken gebelik haftaları ve muayene zamanının uzatılmaması, IT ölçülememesinin ana nedenleri idi. Ortalama IT çapı 11–13⁴⁶ hafta gebelik için 1.83 ± 0.29 mm idi, CRL gruplarına göre IT çapı ortalamaları **Tablo 1**'de ve persantillere göre IT çapı ortalamaları **Tablo 2**'de gösterilmiştir.

Tablo 1. CRL aralıklarına göre ortalama IT çapı.

CRL (mm)	Ortalama±SS (mm)	n	Toplam n yüzdesi
45–54	1.60±0.24	305	13.6
55–64	1.79±0.25	1145	50.9
65–74	1.96±0.27	711	31.6
75–84	2.12±0.29	89	4.0
Toplam	1.83±0.29	2250	100.0

CRL: Baş-popo uzunluğu; IT: Intrakraniyal saydamlık.

Tablo 2. CRL gruplarına göre IT çapı persantilleri.

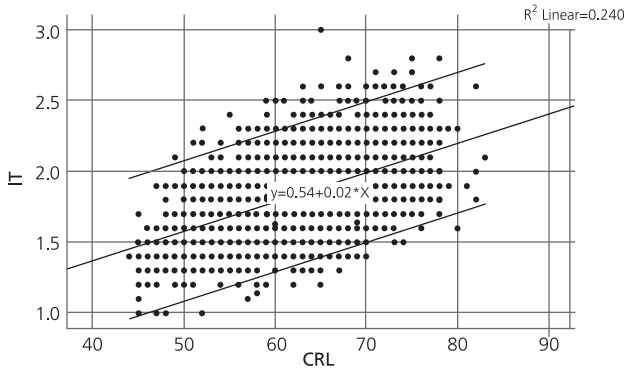
	CRL	Persantil						
		5	10	25	50	75	90	95
Ortalama IT çapı (mm)	45-54	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.0
	55-64	1.4	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2
	65-74	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.3	2.4
	75-84	1.7	1.8	1.9	2.1	2.3	2.4	2.6

CRL: Baş-popo uzunluğu; IT: İntrakraniyal saydamlık.

Minimum ve maksimum IT değerleri 11-13⁶ haftalarda 1.2-2.6 mm (5 ve 95 persantil) arasında saptandı. IT çapı CRL 45-54 mm'de 1.6 mm'den, CRL 75-84 mm'de 2.1'e lineer olarak artmıştı (p<0.0001). CRL arttıkça IT çapında belirgin bir artış vardı (p<0.001). IT ve CRL arasında aşağıdaki formüle göre zayıf bir pozitif ilişki tespit saptandı: IT (mm) = 0.54 + 0.02 × CRL (mm); r²=0.24 (Şekil 2).

Tartışma

Spinal disrafizm veya spina bifida, omurga içeriğinin omurgadaki kemik defektinden çıkıntı oluşturmasıdır. Spinal disrafik defektlerin çoğu (%80-85) açık defektir ve ilk trimesterden sonra maternal serum alfa-fetoprotein taraması veya ultrasonografi ile saptanabilir. Geriye kalan yüzde 10 ila 15'i, kemik defektini örten normal deri ile kapatılmaktadır. Lezyonların yaklaşık yüzde 80'i, omurganın lomber, torakolomber veya lumbosakral bölgelerinde, geri kalanını ise servikal ve sakral bölgelerde görülür.^[1]



Şekil 2. CRL'ye göre IT çapının referans aralığı (ortalama, 5. ve 95. persantil) (CRL: Baş-popo uzunluğu; IT: İntrakraniyal saydamlık).

İlk trimesterde muz ve limon bulgularına güvenilemediğinden, beyin sapı ile koroid pleksus arasında IT olarak ortaya çıkan dördüncü ventrikül, ilk olarak 2009'da ortaya atılmış ve kompresyonunun açık spina bifida tespiti için olası bir belirteç olduğu belirtilmiştir.^[6] Sisterna magna'nın görüntülenememesi ve beyin sapının oksipital kemiğe doğru kayması da açık spina bifida belirtileri olarak tanımlanmıştır.^[7,8] Açık NTD'de, IT %18 oranında ölçülemez ve olguların %45'inde bir persantilin altındadır.^[7] Paradoksal olarak, IT çapı Blake'in kiste kistinde artmıştır.^[8,9]

Bu çalışmada, 11-13⁶ haftada, fetal yüzün standart sagittal görüntüsünde IT çapının, tüm normal fetüslerin %93.1'inde güvenilir bir şekilde ölçülebildiğini gösterdik. Literatürde bu bağlamda %87.2-100 arasında değişen oranlar bildirilmiştir.^[6,7,11-15] Fetal pozisyon, obezite, gebelik yaşı ve sonografların doğum uzmanı ya da ultrasona özel ilgisi olan maternal-fetal tıp uzmanı olup olmaması IT görüntülenme başarısı ile anlamlı derecede ilişkili bulunmuştur.^[7,12,14,15]

Farklı kliniklerden farklı IT ortalamaları bildirilmiştir.^[6,16,17] Almanya'dan prospektif çok merkezli bir çalışmada, ilk trimester taramasında toplam 16.164 fetüs incelenmiş ve 11 açık spina bifida olgusu tespit edilmiş ve ortalama IT çapı 2.1 mm olarak bildirilmiştir.^[7] Çalışmamızda ortalama IT çapını 1.83±0.29 mm olarak bildirdik. Ortalama IT çapı, 45 mm CRL'de 1.6 mm'den, 84 mm CRL'de 2.1 mm'ye çıktı. Ülkemizden 1479 olgu ile yapılan prospektif bir çalışmada, ortalama IT çapı 1.99±2.6 mm olarak bildirmiştir.^[18] Yine ülkemizden yapılan bir başka çalışma IT çapının ortalama değerini 1.77±0.4 mm olarak bildirmiştir.^[15] Bu çalışma, bizim verilerimize göre daha düşük örneklem boyutuna sahipti ve bazı MSS anomalileri olan olgular çalışmaya dahil edilmişti. Peixoto ve ark.,^[16] Brezilya popülasyonunda 11-13⁶ haftada 199 fetüsü değerlendirmiştir. CRL ortalamasının 64 mm olduğu çalışmalarında fetal IT ortalaması CRL 45 mm'de 1.6 mm'den, CRL 84 mm'de 2.0 mm'ye değişmiştir. Çin'den 111 olgu ile yapılan prospektif bir çalışmada 65 mm CRL ortalamasıyla, IT çapının aynı gebelik haftalarında 1.35 mm'den 2.6 mm'ye yükseldiği bildirilmiştir.^[11]

Bu çalışmada, IT çapının önceki çalışmalarla uyumlu olarak CRL ile lineer olarak arttığını saptadık.^[6,12,13,19] Çalışmamız ile benzer şekilde bazı çalışmalarda CRL ve IT artışı arasında zayıf bir pozitif korelasyon saptandı^[11,17] ancak diğer çalışmalarda yüksek korelasyon göz-

lendi.^[6,19] Çalışmamızdaki temel fark önceki çalışmalara göre daha fazla olgu sayısının olması idi.

Sonuç

Bu çalışmada rutin birinci trimester NT ve anatomi taraması sırasında IT'nin ölçülebilirliğini değerlendirdik ve kendi popülasyonumuza ait gebeliğin 11–13⁶ haftalarında IT çapı nomogramını literatüre sunduk. Bu belirteç, serebral anormalliklerin ve diğer NTD'lerin erken tahmininde potansiyel olarak kullanılabilir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Welch K, Winston KR. Spina bifida. In: Myrianthopolous N, ed. Handbook of clinical neurology. Vol 50. Malformations. Amsterdam: Elsevier; 1987. p. 477–508.
2. Nicolaides KH, Campbell S, Gabbe SG, Guidetti R. Ultrasound screening for spina bifida: cranial and cerebellar signs. *Lancet* 1986;12:72–4.
3. Campbell J, Gilbert WM, Nicolaides KH, Campbell S. Ultrasound screening for spina bifida: cranial and cerebellar signs in a high-risk population. *Obstet Gynecol* 1987;70:247–50.
4. Braithwaite JM, Armstrong MA, Economides DL. Assessment of fetal anatomy at 12 to 13 weeks of gestation by transabdominal and transvaginal sonography. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103:82–5.
5. Khalil A, Coates A, Papageorghiou A, Bhide A, Thilaganathan B. Biparietal diameter at 11–13 weeks' gestation in fetuses with open spina bifida. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;42:409–15.
6. Chaoui R, Benoit B, Mitkowska-Wozniak H, Heling KS, Nicolaides KH. Assessment of intracranial translucency (IT) in the detection of spina bifida at the 11–13-week scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;34:249–52.
7. Chen FC, Gerhardt J, Entezami M, Chaoui R, Henrich W. Detection of spina bifida by first trimester screening - Results of the Prospective Multicenter Berlin IT-Study. *Ultraschall Med* 2017;38:151–7.
8. Mangione R, Dhombres F, Lelong N, Amat S, Atoub F, Friszer S, et al. Screening for fetal spina bifida at the 11–13-week scan using three anatomical features of the posterior brain. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;42:416–20.
9. Lafouge A, Gorincour G, Desbriere R, Quarello E. Prenatal diagnosis of Blake's pouch cyst following first-trimester observation of enlarged intracranial translucency. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012;40:479–80.
10. Iuculano A, Zoppi MA, Ibba RM, Monni G. A case of enlarged intracranial translucency in a fetus with Blake's pouch cyst. *Case Rep Obstet Gynecol* 2014;2014:9680–9.
11. Chen M, Chen H, Yang X, Wang HF, Yeung Leung T, Singh Sahota D, et al. Normal range of intracranial translucency (IT) assessed by three-dimensional ultrasound at 11 + 0 to 13 + 6 weeks in a Chinese population. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25:489–92.
12. Adiego B, Illescas T, Martinez-Ten P, Bermejo C, Perez-Pedregosa J, Wong AE, et al. Intracranial translucency at 11–13 weeks of gestation: prospective evaluation and reproducibility of measurements. *Prenat Diagn* 2012;32:259–63.
13. Yuksel MA, Arisoy R, Erdogdu E, Imamoglu M, Yayla M, Sen C. Relationship between first trimester visualization of the intracranial translucency and spina bifida. *Arch Gynecol Obstet* 2015;291:513–8.
14. Fong KW, Dengler J, Toi A, Menezes RJ, Karimzad Y, Okun N. Prospective study of intracranial translucency and the posterior brain in normal fetuses at the 11- to 13-week scan. *J Ultrasound Med* 2014;33:1373–9.
15. Lane A, Lee L, Traves D, Lee A. Intracranial translucency assessment at first trimester nuchal translucency ultrasound. *J Med Imaging Radiat Oncol* 2017;61:185–9.
16. Peixoto AB, Caldas TM, Lasmar LA, Martins WP, Pares DB, Araujo Junior E. Reference range for the fetal intracranial translucency measurement between 11 and 14 + 2 weeks of gestation in a Brazilian population. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29:2588–91.
17. Papastefanou I, Souka AP, Pilalis A, Panagopoulos P, Kassanos D. Fetal intracranial translucency and cisterna magna at 11 to 14 weeks: reference ranges and correlation with chromosomal abnormalities. *Prenat Diagn* 2011;31:1189–92.
18. Kose S, Altunyurt S, Keskinoglu P. A prospective study on fetal posterior cranial fossa assessment for early detection of open spina bifida at 11–13 weeks. *Congenit Anom (Kyoto)* 2018;58:4–9.
19. Molina-Giraldo S, Perez-Olivo JL, Arias JL, Acuna E, Alfonso D, Arreaza M, et al. Normal intracranial translucency values during the first trimester of gestation in Latin American Population. *J Ultrasound Med* 2016;10:2231–6.

IAN DONALD



ULTRASOUND SCHOOL

School Directors : Asım Kurjak, Frank Chervenak, Eberhard Merz

Co-Director: Cihat Şen, Sertaç Esin

www.iandonald.org

Recent Advances in Ob&Gyn

3-4 November 2018

MEMORIAL ANKARA HOSPITAL



Perinatal Medicine Foundation
Perinatal Tıp Vakfı



OBSTETRİK VE JİNEKOLOJİK
ULTRASONOGRAFİ DERNEĞİ
TURKISH SOCIETY OF ULTRASOUND IN
OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

3 November / Kasım 2018 Saturday/Cumartesi

08.30 Registration / Kayıt

09.00 Welcome / Açılış

ULTRASOUND CARE

09.30 3D-Ultrasound in the evaluation of the fetal behavior
10.00 Preeclampsia: from prevention to prediction

Chair: Cihat Şen - Sertaç Esin

S. Esin
A. Galindo

10.30-11.00 Coffee time / Ara

FIRST TRIMESTER

11.00 The vanishing twin syndrome in fetal-maternal medicine
11.20 Implementation of the sFlt-1/PlGF ratio in the clinical practice
11.40 Importance of counseling in fetal screening, NIPS and CVS-AS
12.00 Akılcı ilaç kullanımı

Chair: Uğur Keskin - Aygül Demiroğlu

G. Monni
A. Galindo
G. Monni
S. Esin

12.15-13.30 Lunch time / Öğle

FETAL HEART

13.30 Management of fetal arrhythmias
14.00 Right aortic arch: How difficult the diagnosis is?
14.30 Fetal cardiac interventions: current results

Chair: Ercüment Cengiz - Fatih Karslı

E. G. Yapar Eyi
O. Api
A. Galindo

15.00- 15.30 Coffee time / Ara

FETAL INTERVENTION

15.30 Interventions for TOPS, TAPS, sIUGR Management
16.00 Interventions for LUTO
16.30 Interventions for fetal lung

Chair: Murat Yayla - Oluş Api

C. Şen
S. Esin
C. Şen

4 November / Kasım 2018 Sunday/Pazar

09.30-10.30

FETAL ANOMALIES

09.30 First trimester combined test vs. cffDNA: omitting NT?
09.50 How severe is hypoplasia of corpus callosum?
10.10 Posterior fossa or vermis?

Chair: Özlem Moraloğlu Tekin - Yaprak Üstün

M. Yayla
E. Tarım
O. Api

10.30-11.00 Coffee time / Ara

GYNECOLOGY

11.00 Ultrasound in the evaluation of gynecological tumors
11.20 Ultrasound guided embryo transfer
11.40 Endometrial receptivity and Doppler
12.00 Uterine anomalies and perinatal outcomes

Chair: Hulusi Zeyneloğlu - Sertaç Esin

V. Şal
O. Glozhieni
A. Demiroğlu
O. Glozhieni

HANDS-ON SESSION

12.30-14.00 First trimester anatomy, second trimester anatomy, fetal heart, fetal brain

Chair: Cihat Şen, Murat Yayla - Oluş Api

REGISTRATION / KAYIT

www.landonald.org.tr

SCIENTIFIC SECRETARIAT

Cumhuriyet Cad. no:30/5
Taksim, İSTANBUL
Tel: +90 (542) 442 8736
secretary@iandonald.org



Perinatal Medicine Foundation
Perinatal Tıp Vakfı



WORLD ASSOCIATION OF PERINATAL MEDICINE
(WAPM)



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

"Let's meet where the continents meet"



Perinatal Medicine Foundation
Perinatal Tıp Vakfı



Türk Perinatoloji Derneği
Turkish Perinatal Society
since 1982

www.wcpm2019.org



PERİNATOLOJİ DERGİSİ

www.perinataldergi.com

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

Yayın Etiği ve Kötüye Kullanım Bildirgesi

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

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

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

Yazar Sorumlulukları

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

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

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

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

Hakem Sorumlulukları

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

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

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

PERİNATOLOJİ DERGİSİ

Cilt 26 | Sayı 2 | Ağustos 2018

İçindekiler

Özgün Araştırma

- 11–13⁺⁶ haftada fetal anatomiyi ne kadar değerlendirebiliriz?** 57
Derya Sivri Aydın, Murat Yayla
- Ense kalınlığı ölçümü: Kim doğru, kim yanlış?** 64
Engin Korkmazer, Emine Arslan, Özgür Akkurt, Muzaffer Temur, Tayfur Çift
- Gestasyonel diabetes mellitus olgularında postpartum glukoz tolerans testi uygulamasının oranları ve uygulanmamasının nedenleri** 69
Engin Korkmazer, Emine Arslan, Özgür Akkurt, Muzaffer Temur, Tayfur Çift, Emin Üstünyurt
- Gestasyonel diyabetli gebelerde maternal serum anti-Müllerian hormon düzeyleri** 74
Begüm Aydoğan Mathyk, Berna Aslan Çetin
- Postnatal maternal bağlanma: Retrospektif bir çalışma** 78
Derya Yüksel Koçak, Handan Özcan
- Tek doz metotreksat tedavisinde başarıyı etkileyen prognostik faktörlerin belirlenmesinde 3 yıllık analiz: Tek merkez deneyimi** 87
Gökçe Turan, Pınar Yalçın Bahat, İbrahim Polat
- Serum anti-Müllerian hormon düzeylerinin preeklampsi öngörüsündeki yeri:** 92
- Olgu kontrol çalışması**
Begüm Aydoğan Mathyk, Berna Aslan Çetin, Sibel Gülöva, Nazlı Yenigül, Işıl Ayhan, Ayşe Ender Yumru 97
- İmmün hidrops fetalis olgularında intrauterin fetal transfüzyon: Ne zaman ve ne kadar etkili?**
Emre Ekmekci, Emine Demirel 102
- 11–13. gebelik haftalarında dördüncü ventrikülün değerlendirilmesi ve intrakraniyal saydamlık nomogramı**
Derya Sivri Aydın, Murat Yayla