

ÖZGÜN ARAŞTIRMA - ORIGINAL ARTICLE

- ▶ **Covid 19 Pandemisi Sürecinde Online Gebe Bilgilendirme Eğitimi Etkinliğinin Değerlendirilmesi**
Evaluation of Online Antenatal Education Efficiency During the Covid 19 Pandemic
- ▶ **Vajinal Doğumun Korkulan Komplikasyonlarından Omuz Distosisine Yaklaşım da Tersiye Merkez Tecrübelerimiz**
Our Tertiary Center Experiences in Approaching Shoulder Distocia, which is the feared complication of vaginal birth
- ▶ **COVID-19 Pandemisinin Eğitim Düzeyine Göre Gebelik Oranlarına Etkisi**
Effect of COVID-19 Pandemic on Pregnancy Rates by Education Level
- ▶ **Effect Of Leiomyoma On Maternal And Fetal Outcomes During Pregnancy**
Leiomyomun Maternal ve Fetal Sonuçlar Üzerine Etkisi
- ▶ **How specific are CA-125 levels in ruling out extra-uterine extension of uterine papillary serous carcinoma?**
CA-125 seviyeleri, uterin papiller seröz karsinomun uterus dışı yayılımının dışlanmasında ne kadar spesifiktir?
- ▶ **Düşük Riskli Üçüncü Trimester Gebelerde Fetal Doppler İncelemenin Doğum Ağırlığı ile İlişkisi**
The relation with the assesment of fetal Doppler and birth weight in low risk third trimester pregnancies
- ▶ **Covid 19 Testi Pozitif İken Doğum Yapan 14 Gebenin Bebeklerinin Klinik ve Laboratuvar Sonuçları**
Clinical and Laboratory Results of Newborn Babies Born from Pregnant Women Infected with COVID-19
- ▶ **Gestasyon haftası <30 hafta olan prematüre bebeklerde doğum şekli neonatal sonuçları etkiler mi?**
Does delivery mode effect neonatal outcomes in premature infants <30 weeks gestational age?
- ▶ **Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi Doğum Sonu Anneye Yönelik Yapılan Geleneksel Uygulamaların Etkileri mi?**
Does Health Literacy Level Affect Traditional Practices Towards Postpartum Mother?
- ▶ **ICSI sonrası erken dönem β-hCG artış oranının 35 yaş altı ve üzeri kadınlarda gebelik prognozunu öngörmedeki rolü**
The role of early β-hCG increase after ICSI in predicting pregnancy outcome in women under and over 35 years of age
- ▶ **Sezaryen Sonrası Cerrahi Alan Komplikasyonları: Retrospektif Kohort Çalışma**
Surgical Site Complications After Cesarean Section: A Retrospective Cohort Study

- ▶ **Relationship Between Human Papillomavirus (HPV), Cervical Smear Cytology and Colposcopy Directed Biopsy Results: 4 Year Experience of a University Hospital in Cervical Cancer Screening**
Human Papillomavirüs (HPV), Servikal Smear ve Kolposkopik Biyopsi Sonuçlarının Karşılaştırılması: Serviks Kanseri Taramasında Bir Üniversite Hastanesinin 4 Yıllık Deneyimi
- ▶ **Placenta-Associated Plasma Protein and Free Human Chorionic Gonadotropin Levels in Day 3 Versus Day 5 Transfer**
3. gün ve 5. gün embryo transferinde plasenta ilişkili plasma protein ve serbest insan koryonik gonadotropin seviyelerinin karşılaştırılması
- ▶ **Uterin Fibroid Embolizasyon İşleminde Kullanılan Mikroküre Boyutunun Tedaviye Etkilerinin Retrospektif Analizi**
Retrospective analysis of microsphere's size and effects on uterin fibroid embolization treatments
- ▶ **The Effect Of Past Covid-19 Infection On Early Pregnancy Losses**
Geçirilmiş Covid-19 Enfeksiyonun İlk Trimester Gebelik Kayıpları Üzerine Etkisi

DERLEME / REVIEW

- ▶ **Pandeminin Gebeler Üzerine Psikolojik Etkileri: Bir Gözden Geçirme**
Psychological Effects of Pandemic on Pregnant Women: A Review
- ▶ **Doğum Ağrısının Değerlendirilmesine Özgü Ölçüm Araçlarının Kullanımı**
The Use of Measurement Tools Specific to Assessment of Labor Pain

OLGU SUNUMU / CASE REPORT

- ▶ **Prenatal Diagnosis of Joubert Syndrome With Whole Exome Sequencing**
Joubert Sendromunun Tüm Ekzom Dizim ile Prenatal Tanısı
- ▶ **Mini-Pfannenstiel Incision Approach to Giant Ovarian Cyst Mimicking Mesenteric Cyst: A Rare Case Report**
Mezenterik Kisti Taklit Eden Dev Over Kistine Mini-Pfannenstiel İnsizyon ile Yaklaşım: Nadir Bir Olgu Sunumu

Dergi Kurulları

BAŞ EDITÖR

Dr. Özlem MORALOĞLU TEKİN (ozlem.moraloglu@hotmail.com)

EDİTÖRLER

- Dr. Şebnem ÖZYER (sebnemsenozyer@yahoo.com)
- Dr. İlker SELÇUK (ilkerselcukmd@hotmail.com)
- Dr. Evrim ALYAMAÇ DİZDAR (drevrimdizdar@gmail.com)
- Dr. H. Cavidan GÜLERMAN (cgulerman@yahoo.com)
- Dr. Esmâ SARIKAYA (sudesarikaya@hotmail.com)
- Dr. Dilek ŞAHİN (dilekuygur@gmail.com)
- Dr. Nafiye YILMAZ (nafiyekarakas@gmail.com)
- Dr. Aykan YÜCEL (aykanyucel@gmail.com)

EDİTÖR YARDIMCILARI

- Dr. Sabri CAVKAYTAR (sabri.cavkaytar@gmail.com)
- Dr. Kadir ÇETİNKAYA (kacetinkaya@gmail.com)
- Dr. İnci KAHYAOĞLU (mdincikahyaoglu@gmail.com)
- Dr. Serkan KAHYAOĞLU (drserkankahyaoglu@hotmail.com)
- Dr. H. Levent KESKİN (hlkeskin@yahoo.com)
- Dr. Kuntay KOKANALI (kuntaykokanali@gmail.com)
- Dr. Murat ÖZ (ozmurat@gmail.com)
- Dr. Fatmanur SARI (fatmanurselek@yahoo.com)
- Dr. Berna SEÇKİN (berna seckin1@hotmail.com)
- Dr. Emre ÖZGÜ (emreozgu@hotmail.com)
- Dr. Aytekin TOKMAK (aytekintokmak@gmail.com)
- Dr. Özlem UZUNLAR (ozlemuzunlars@hotmail.com)
- Dr. Halil İbrahim YAKUT (dribrahimyakut@gmail.com)

DANIŞMA KURULU

- Dr. Ali ACAR (Necmettin Erbakan Üniv)
- Dr. Münire Erman AKAR (Akdeniz Üniv.)
- Dr. Orhan AKSAKAL (AŞH)
- Dr. Cemal ATALAY (AŞH)
- Dr. Cem ATABEKOĞLU (Ankara Üniv.)
- Dr. Erkut ATTAR (İstanbul Üniv. İst. Tıp)
- Dr. Ali AYHAN (Başkent Üniv. Hast.)
- Dr. Ahmet Yağmur BAŞ (Etlik Zübeyde Hanım EAH)
- Dr. İskender BAŞER (Ankara)
- Dr. Ülkü BAYAR (Zonguldak Karaelmas Üniv.)
- Dr. Rahime BEDİR FINDIK (AŞH)

- Dr. M. Sinan BEKSAÇ (Hacettepe Üniv.)
- Dr. Nuray BOZKURT (Gazi Üniv.)
- Dr. F. Emre CANPOLAT (AŞH)
- Dr. A. Turhan ÇAĞLAR (AŞH)
- Dr. Şevki ÇELEN (AŞH)
- Dr. Mehmet ÇINAR (AŞH)
- Dr. Namık DEMİR (İzmir)
- Dr. Özgür DEREN (Hacettepe Üniv.)
- Dr. Serdar DİLBAZ (Etlik Zübeyde Hanım EAH)
- Dr. Berna DİLBAZ (Etlik Zübeyde Hanım EAH)
- Dr. Dilek DİLLİ (Dr. Sami Ulus Çocuk Hast.)
- Dr. Melike DOĞANAY (AŞH)
- Dr. Fatih DURMUŞOĞLU (İstanbul)
- Dr. Ömer ERDEVE (Ankara Üniv.)
- Dr. Bülent ERGUN (İstanbul Çapa)
- Dr. Helder FERREIRA (Portekiz)
- Dr. Bülent GÜLEKLİ (Dokuz Eylül Üniv.)
- Dr. Mete GÜNGÖR (Acıbadem Hast.)
- Dr. Hüseyin GÖRKEMLİ (Necmettin Erbakan Üniv.)
- Dr. Tolga GÜLER (Pamukkale Üniv.)
- Dr. Ali HABERAL (Başkent Üniv.)
- Dr. Hikmet HASSA (Eskişehir)
- Dr. Babür KALELİ (Pamukkale Üniv.)
- Dr. Gözde KANMAZ (AŞH)
- Dr. Ercan KARABULUT (Yıldırım Beyazıt Üniv)
- Dr. Nafiye KARAKAŞ YILMAZ (AŞH)
- Dr. Elif Güler KAZANCI (SBÜ Bursa Yüksek İhtisas EAH)
- Dr. Gülten KIYAK (Yıldırım Beyazıt Üniv)
- Dr. Sabriye KORKUT (AŞH)
- Dr. Yakup KUMTEPE (Atatürk Üniv.)
- Dr. Zehra KURDOĞLU (Yıldırım Beyazıt Üniv /AŞH)
- Dr. Esra KUŞÇU (Başkent Üniv.)
- Dr. İrfan KUTLAR (Gaziantep Üniv.)
- Dr. Rıza MADAZLI (İstanbul Cerrahpaşa Üniv.)
- Dr. Mehmet Mutlu MEYDANLI (AŞH)
- Dr. M. Tamer MÜNGAN (Yüksek İhtisas Üniv.)
- Dr. Şerife Suna OĞUZ (AŞH)
- Dr. Nurullah OKUMUŞ (Afyon Üniv.)
- Dr. Fahri OVALI (İstanbul Medeniyet Üniv.)
- Dr. Rahmi ÖRS (Selçuk Üniv.)
- Dr. Gülnur ÖZAKŞİT (AŞH)
- Dr. Namık ÖZCAN (AŞH)
- Dr. Bülent ÖZDAL (AŞH)
- Dr. Selçuk ÖZDEN (Sakarya Üniv.)
- Dr. Şule ÖZEL (AŞH)
- Dr. Semih ÖZEREN (Kocaeli)
- Dr. Ahu PAKDEMİRLİ (SBÜ Gülhane Tıp Fak.)
- Dr. Recai PABUÇCU (Ufuk Üniv.)

- Dr. İlker SELÇUK (AŞH)
- Dr. Ertan SARIDOĞAN (University College Hospital/London)
- Dr. Osama SHAWKI (Kahire Üniv.)
- Dr. Murat SÖNMEZER (Ankara Üniv.)
- Dr. Feride SÖYLEMEZ (Ankara Üniv.)
- Dr. Güler ŞAHİN (Van Yüzüncü Yıl Üniv.)
- Dr. Yılmaz ŞAHİN (Erciyes Üniv.)
- Dr. Cihat ŞEN (İstanbul Cerrahpaşa)
- Dr. M.Zeki TANER (Gazi Üniv.)
- Dr. Nurten TARLAN (AŞH)
- Dr. Yasemin TAŞÇI (AŞH)
- Dr. Cüneyt TAYMAN (AŞH)
- Dr. H.Onur TOPÇU (Ankara Memorial Hast.)
- Dr. Selçuk TUNCER (Hacettepe Üniv.)
- Dr. Ali Taner TURAN (AŞH)
- Dr. Cem TURHAN (İstanbul)
- Dr. Gürkan UNCU (Uludağ Üniv.)
- Dr. Orhan UZUN (University of Wales)
- Dr. Cihat ÜNLÜ (Acıbadem Hast.)
- Dr. Yaprak ÜSTÜN (Etlük Zübeyde Hanım EAH)
- Dr. Yusuf ÜSTÜN (SBÜ Ankara EAH)
- Dr. Sophia WEBSTER (RCOG)
- Dr. Halil İbrahim YAKUT (AŞH)
- Dr. Elif Gül YAPAR EYİ (AŞH)
- Dr. A. Filiz YAVUZ (Yıldırım Beyazıt Üniv/AŞH)
- Dr. Hüseyin YEŞİLYURT (AŞH)

DİL EDİTÖRÜ

- Dr. Burak ERSAK

YAYIN SEKRETERYASI

- Dr. Emre Erdem TAŞ
- Dr. Batuhan TURGAY
- Dr. Gamze YILMAZ
- Dr.Bengisu ÇAKIR
- Dr.Uğurcan ZORLU

Jinekoloji - Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi

The Journal of Gynecology-Obstetrics and Neonatology

İçindekiler / Contents

Cilt 19, Sayı 2 (2022)

Özgün Araştırma

Original Article

- Sayfa: 1228** | **Covid 19 Pandemisi Sürecinde Online Gebe Bilgilendirme Eğitimi Etkinliğinin Değerlendirilmesi**
Evaluation of Online Antenatal Education Efficiency During the Covid 19 Pandemic
Banu SEVEN, Özlem UZUNLAR, Huriye GÜVEN, Elif BİLGE, Mahmut Kuntay KOKANALI, Özlem MORALOĞLU TEKİN
- Sayfa: 1233** | **Vajinal Doğumun Korkulan Komplikasyonlarından Omuz Distosisine Yaklaşımında Tersiyer Merkez Tecrübelerimiz**
Our Tertiary Center Experiences in Approaching Shoulder Distocia, which is the feared complication of vaginal birth
Burak ELMAS, Burçin SALMAN ÖZGÜ, Arife AKAY, Ecem YÜCEL, Ayşegül BESTEL, İstemi HAN ÇELİK, Ömer LÜTFÜ TAPISIZ
- Sayfa: 1240** | **COVID-19 Pandemisinin Eğitim Düzeyine Göre Gebelik Oranlarına Etkisi**
Effect of COVID-19 Pandemic on Pregnancy Rates by Education Level
Cenk SOYSAL, Hatice SARI, Özlem ERTEN, İsmail BIYIK, Nadi KESKİN, Yasemin TAŞÇI
- Sayfa: 1246** | **Effect Of Leiomyoma On Maternal And Fetal Outcomes During Pregnancy**
Leiomyomun Maternal ve Fetal Sonuçlar Üzerine Etkisi
Deniz OLUKLU, Serra AKAR, Ali Turhan ÇAĞLAR
- Sayfa: 1255** | **How specific are CA-125 levels in ruling out extra-uterine extension of uterine papillary serous carcinoma?**
CA-125 seviyeleri, uterin papiller seröz karsinomun uterus dışı yayılımının dışlanması ne kadar spesifiktir?
Esra KELEŞ, Serkan AKIS, Şefik ESER ÖZYÜREK, Uğur Kemal ÖZTÜRK, Yunus EMRE PURUT, Canan KABACA, Murat APİ
- Sayfa: 1260** | **Düşük Riskli Üçüncü Trimester Gebelerde Fetal Doppler İncelemenin Doğum Ağırlığı ile İlişkisi**
The relation with the assesment of fetal Doppler and birth weight in low risk third trimester pregnancies
FeYZa Nur İNCESU ÇİNTESUN
- Sayfa: 1266** | **Covid 19 Testi Pozitif iken Doğum Yapan 14 Gebenin Bebeklerinin Klinik ve Laboratuvar Sonuçları**
Clinical and Laboratory Results of Newborn Babies Born from Pregnant Women Infected with COVID-19
Melek BÜYÜKEREN, Beyza ÖZCAN, Ümmügülsüm ESENKAYA, Oğuzhan GÜNENÇ

Sayfa: 1272 | **Gestasyon haftası <30 hafta olan prematüre bebeklerde doğum şekli neonatal sonuçları etkiler mi?**
Does delivery mode effect neonatal outcomes in premature infants <30 weeks gestational age?
Mustafa Şenol AKIN, Fatma Nur SARI, Mehmet BÜYÜKTİRYAKI, Ömer ERTEKİN, Evrim ALYAMAÇ DİZDAR, Şerife Suna OĞUZ

Sayfa: 1277 | **Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi Doğum Sonu Anneye Yönelik Yapılan Geleneksel Uygulamaları Etkiler mi?**
Does Health Literacy Level Affect Traditional Practices Towards Postpartum Mother?
Simge ÖZTÜRK, Gülçin NACAR, Şermin TİMUR TAŞHAN

Sayfa: 1283 | **ICSI sonrası erken dönem β -hCG artış oranının 35 yaş altı ve üzeri kadınlarda gebelik prognozunu öngörmedeki rolü**
The role of early β -hCG increase after ICSI in predicting pregnancy outcome in women under and over 35 years of age
Özge UZUNHASANOĞLU, Yaprak DÖNMEZ ÇAKIL, Belgin SELAM, Mehmet CINCIK

Sayfa: 1290 | **Sezaryen Sonrası Cerrahi Alan Komplikasyonları: Retrospektif Kohort Çalışma**
Surgical Site Complications After Cesarean Section: A Retrospective Cohort Study
Yusuf YAVUZ, Rukiye ÖZÇELİK

Sayfa: 1295 | **Relationship Between Human Papillomavirus (HPV), Cervical Smear Cytology and Colposcopy Directed Biopsy Results: 4 Year Experience of a University Hospital in Cervical Cancer Screening**
Human Papillomavirüs (HPV), Servikal Smear ve Kolposkopik Biyopsi Sonuçlarının Karşılaştırılması: Serviks Kanseri Taramasında Bir Üniversite Hastanesinin 4 Yıllık Deneyimi
Duygu ALTIN, Deha Denizhan KESKİN

Sayfa: 1301 | **Placenta-Associated Plasma Protein and Free Human Chorionic Gonadotropin Levels in Day 3 Versus Day 5 Transfer**
3. gün ve 5. gün embryo transferinde plasenta ilişkili plasma protein ve serbest insan koryonik gonadotropoin seviyelerinin karşılaştırılması
Kadriye ERDOĞAN, Oya ALDEMİR, Nazlı TUNCA ŞANLIER, Emine UTLU ÖZEN, İskender KAPLANOĞLU, İnci KAHYAOĞLU, Serdar DİLBAZ

Sayfa: 1307 | **Uterin Fibroid Embolizasyon İşleminde Kullanılan Mikroküre Boyutunun Tedaviye Etkilerinin Retrospektif Analizi**
Retrospective analysis of microsphere's size and effects on uterin fibroid embolization treatments
Utku Mahir YILDIRIM, Volkan EMİRDAR

Sayfa: 1314 | **The Effect Of Past Covid-19 Infection On Early Pregnancy Losses**
Geçirilmiş Covid-19 Enfeksiyonun İlk Trimester Gebelik Kayıpları Üzerine Etkisi
Çağanay SOYSAL, Elif YILMAZ

Pandeminin Gebeler Üzerine Psikolojik Etkileri: Bir Gözden Geçirme

Sayfa: 1320

*Psychological Effects of Pandemic on Pregnant Women: A Review**Buket KOPARAL, Çiçek HOCAOĞLU***Doğum Ağrısının Değerlendirilmesine Özgü Ölçüm Araçlarının Kullanımı**

Sayfa: 1326

*The Use of Measurement Tools Specific to Assessment of Labor Pain**Burcu TUNCER YILMAZ, Nebahat ÖZERDOĞAN***Prenatal Diagnosis of Joubert Syndrome With Whole Exome Sequencing**

Sayfa: 1331

*Joubert Sendromunun Tüm Ekzom Dizim ile Prenatal Tanısı**Erhan H. CÖMERT, Emine S. GÜVENDAĞ GÜVEN, Süleyman GÜVEN***Mini-Pfannenstiel Incision Approach to Giant Ovarian Cyst Mimicking Mesenteric Cyst: A Rare Case Report**

Sayfa: 1335

*Mezenterik Kisti Taklit Eden Dev Over Kistine Mini-Pfannenstiel İnsizyon ile Yaklaşım: Nadir Bir Olgu Sunumu**Rabia Merve PALALIOĞLU, Aytakin MAHAMMADALIYEVA, Halil İbrahim ERBIYIK, Murat MUHÇU*

Editörden Size/ Editorial

Değerli Bilim İnsanları;

Yüksek bir motivasyonla çıkardığımız dergimizin 2022 yılına ait 2. sayısını sizlere sunmanın mutluluğu içindeyiz. Bu sayı 15 araştırma makalesi, 2 derleme ve 2 olgu sunumu içermektedir. Çeşitli alanlardan çalışmalarıyla dergimize destek sunan yazarlarımıza ve değerlendirme sürecinde bizlere katkı sağlayan hakemlerimize, yayın kurulumuz adına teşekkür ederiz.

'Jinekoloji Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi', yayın hayatına başladığı 2004 yılından günümüze dek düzenli olarak yayınlanmaktadır. Aralık 2019 tarihinden itibaren de 'Dergipark' altyapısına taşınmıştır. 2012 yılından itibaren 'Ulak-bim Türk Tıp Dizini' ve 'Türkiye Atıf Dizini' tarafından indekslenmektedir. 2013 yılından beri 'Google Scholar' da yer almaktadır. H-5 indeksi 4; H-5 ortanca değeri 5'dir. 2018 yılı itibariyle de DRJI indeksinde yer almış bulunmaktadır. Yayınlanan tüm çalışmalara DOI numarası verilmeye devam etmektedir.

Yeni sayımızın okurlarımıza katkı sağlamasını diliyorum. Gelecek sayıda görüşmek dileğiyle...

Op.Dr. Aziz Ahmet SÜREL

Jinekoloji - Obstetrik ve Neonatoloji
Tıp Dergisi İmtiyaz Sahibi

Prof.Dr. Özlem Moraloğlu TEKİN

Jinekoloji - Obstetrik ve Neonatoloji
Tıp Dergisi Baş Editörü

DOI: 10.38136/jgon.1021572

Covid 19 Pandemisi Sürecinde Online Gebe Bilgilendirme Eğitimi Etkinliğinin Değerlendirilmesi
Evaluation of Online Antenatal Education Efficiency During the Covid 19 PandemicBanu SEVEN¹Özlem UZUNLAR¹Huriye GÜVEN¹Elif BİLGE¹Mahmut Kuntay KOKANALI¹Özlem MORALOĞLU TEKİN¹

ORCID ID:0000-0003-4731-4755

ORCID ID:0000-0003-3453-3852

ORCID ID:0000-0001-9347-9070

ORCID ID:0000-0001-5545-8228

ORCID ID:0000-0002-0760-446X

ORCID ID:0000-0001-8167-3837

¹ Ankara Şehir Hastanesi Kadın Doğum Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Ankara, Türkiye.**ÖZ**

Amaç: Covid 19 pandemisi döneminde online olarak eğitim alan gebelerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası bilgi düzey durumlarındaki değişimi değerlendirmek ve pandemi öncesi dönemdeki gebe bilgilendirme sınıfında verilen eğitimle karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma grubu pandemi döneminde online gebe bilgilendirme eğitimine katılan gebelerden, kontrol grubu ise pandemi öncesinde gebe bilgilendirme sınıflarına katılan gebelerden oluşmaktadır. Ön ve son değerlendirme testini tamamlayan gebeler çalışmaya dahil edildi. Online eğitimin etkinliğini değerlendirmek için gebe bilgilendirme sınıflarında yapılan eğitimin değerlendirme test sonuçları, online yapılan eğitimin değerlendirme test sonuçları ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Her 2 grubun ön değerlendirme ve son değerlendirme testi sonuçları karşılaştırıldığında, her iki grubun da son değerlendirme testi puanları istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p>0,01$). Her iki grubun ortalama son değerlendirme test sonuçları ile ortalama ön değerlendirme test sonuçları arasındaki fark karşılaştırıldı ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0.148$).

Sonuç: Online gebe bilgilendirme eğitiminin yüzyüze eğitim kadar etkili olduğu ve ek bir olumlu sonuç olarak katılımcı sayısının daha fazla olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: gebe bilgilendirme sınıfı, online eğitim, Covid 19

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to evaluate the change in the pre- and post-education knowledge levels of pregnant women who received online education during the Covid 19 pandemic period and to compare it with the antenatal classes in the pre-pandemic period.

Materials and Methods: Study group consisted of pregnant women who attended the online antenatal education in pandemic period and control group consisted of pregnant women who attended antenatal classes before the pandemic. The pregnant women who completed the pre- and post-evaluation test were included to the study. In order to evaluate the effectiveness of online education, the evaluation test results of the antenatal classes were compared with the evaluation test results of the online education.

Results: When the pre-evaluation and post-evaluation test results of both groups were compared, the post-evaluation test scores of both groups were found to be statistically significantly higher ($p>0.01$). The difference between the mean post-evaluation test results and the mean pre-evaluation test results of both groups were compared and no statistically significant difference was found between groups ($p=0.148$).

Conclusion: It was seen that online pregnant information training was as effective as face-to-face training and as an additional positive result, the number of participants was higher.

Keywords: Antenatal classes, online education, Covid 19

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Banu SEVEN

Adres: Ankara Şehir Hastanesi Kadın Doğum Hastanesi, Bilkent, Ankara, Türkiye.**E-mail:** banuseven@yahoo.com

Başvuru tarihi : 11.11.2021

Kabul tarihi :09.05.2022

GİRİŞ

Doğuma hazırlık, bebek bekleyen çiftlerin gereksinimleri göz önüne alınarak planlanmış sınıflara katılımla veya bu sınıflara katılmayanlar için hazırlanmış kitaplarla ve günümüzde internet üzerinden yapılan eğitimlerle gerçekleştirilmektedir. Bu eğitimler ile hamilelik, doğum, emzirme, ebeveynlik, yenidoğan bakımı ve doğum sırasındaki korku ve ağrıyı yönetmek için etkili teknikler hakkında bilgiyi artırmak amaçlanmaktadır (1). Özellikle ilk gebelik, bilinmeyenler dolayısıyla endişe duyulan bir süreç olabilmektedir. Gebelik süreci ile ilgili bilinmeyenlerin yakın çevreden, yayın araçları ya da medya üzerinden tamamlanması yanlış algıya da yol açabilmektedir. Ayrıca bebeğin sağlığı, anne rolündeki yeterlilik kaygısı, fiziksel değişiklikler, doğum ve doğum kaygısı, sosyal ilişkiler ve mali konularla ilgili endişeler hamilelik sırasında stresi artıran faktörlerdir (2). Bu nedenle salgın döneminde en büyük stresi yaşayanlardan biri de gebe anne adayları olmuştur. Çok sayıda araştırma, eğitim sınıflarına katılan kadınların doğum sırasındaki kaygıyı daha iyi yönetebildiklerini göstermiştir (3). Bilginin doğru kaynaktan alınması yanlış algı yönetimine bağlı güvensizliği azaltmakta, gebe gebelik ve doğum sürecini kendisi yönetme başarısını gösterebilmektedir.

COVID-19 pandemisi, insanların alışkanlıklarını ve perinatal destek bakım modelini değiştirmiştir. Ayrıca, zorunlu sosyal izolasyon ve karantinanın getirdiği kısıtlamalar, yüz yüze doğum öncesi eğitim verilmesini imkansız hale getirmiştir. Ülkemizde ilk coronovirüs enfeksiyonu Mart 2020'de tespit edilmiş ve enfeksiyonu kontrol etmek amacı ile okullarda eğitim o tarihten itibaren online olarak gerçekleştirilmiştir. Ankara Şehir Hastanesi Kadın Doğum Kliniği de gebe bilgilendirme eğitimlerine online olarak devam etmiştir.

Bu eğitimlerin yararlarına rağmen, en iyi eğitim yaklaşımları belirsizliğini korumaktadır. Bu çalışmanın amacı pandemi döneminde internet üzerinden online olarak eğitim alan gebelerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası bilgi düzey durumlarındaki değişimi değerlendirmek ve pandemi öncesi dönemdeki gebe bilgilendirme sınıfında verilen eğitimle karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma kesitsel kohort bir çalışma olup, Nisan 2021- Haziran 2021 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Şehir Hastanesi gebe bilgilendirme sınıfında yapılmıştır. Etik kurul onayı Ankara Şehir Hastanesi 2 Nolu Etik Kurulu tarafın-

dan alınmıştır (E2-21-340). Çalışmaya, çalışma grubu olarak online gebe bilgilendirme eğitimine katılıp ön ve son değerlendirme testini doldurmuş gebeler, kontrol grubu olarak ise pandemi öncesi yüz yüze yapılan gebe bilgilendirme sınıfı derslerine katılıp ön ve son değerlendirme testini doldurmuş gebeler dahil edildi. Çalışmaya dahil olan gebelerden bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alındı. Gebelerin eğitim öncesi demografik özellikleri kaydedildi ve ön değerlendirme testi uygulandı. Dört haftalık eğitim programı sonrası ise son değerlendirme testi uygulandı. Pandemi öncesi yüz yüze yapılan eğitimin ön değerlendirme testi sonuçları ve son değerlendirme test sonuçları hesaplandı. Online eğitimin etkinliğini değerlendirmek için yüz yüze yapılan eğitimin değerlendirme sonuçları, online yapılan eğitimin değerlendirme test sonuçları ile karşılaştırıldı.

İstatistiksel Analiz

Toplanan veriler, Windows için IBM SPSS, Sürüm 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak analiz edildi. Veri dağılımını değerlendirmek için Kolmogorov Smirnov testi kullanıldı. Sürekli ve normal dağılan değişkenler ortalama±standart sapma olarak ifade edildi ve grup içi farklılıklar independent t testi kullanılarak araştırıldı. Normal dağılım göstermeyen değişkenler ise ortanca (minimum-maksimum) olarak gösterildi ve karşılaştırılmalarında Mann Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenler sayı (%) olarak ifade edildi ve kategorik veriler arasındaki farklar ki-kare testi ile değerlendirildi. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı Nisan-Haziran 2021 tarihleri arasındaki üç aylık dönemde online yapılan eğitime 684 gebe, Ocak-Mart 2019 tarihleri arasındaki üç aylık dönemde yüz yüze yapılan eğitime toplam 333 gebe katılmıştır. Online eğitime katılmış ön ve son değerlendirme testlerini dolduran 77 gebe çalışma grubu olarak ve yüz yüze yapılan eğitime katılmış 100 gebe kontrol grubu olarak çalışmaya toplam 177 gebe dahil edilmiştir. Yaş ortalamaları çalışma ve kontrol grubunda benzerdi ($27,32 \pm 4,47$ vs $26,52 \pm 3,67$). Eğitim düzeyleri açısından iki grup karşılaştırıldığında da arada istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi. Yüz yüze eğitim alan grupta %62 hasta çalışırken, %38 hasta çalışmıyordu. Online eğitim alan grupta ise %39 hasta çalışırken, %61 hasta çalışıyordu ve arada istatistiksel anlamlı fark bulundu ($p=0,03$) (tablo 1).

Tablo 1: Doğum öncesi hazırlık sınıfı yüzyüze ve online eğitim alan öğrencilerin demografik özelliklerinin karşılaştırılması

	Yüzyüze eğitim (n=100)	Online eğitim (n=77)	p
Yaş	26,52±3,67	27,32±4,47	0,197
Eğitim			
İlköğretim	6 (%6)	9 (11,8)	0,094
Lise	52 (%52)	28 (36.8)	
Lisans	42 (%42)	39 (51.3)	
Çalışma durumu:			
çalışıyor	38 (%38)	47 (%61)	0,003
çalışmıyor	62(%62)	30 (%39)	

Her 2 grubun ön değerlendirme ve son değerlendirme testi sonuçları karşılaştırıldığında, her iki grup için de son değerlendirme testi puanları istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p>0,01$) (tablo 2).

Tablo 2: Doğum öncesi hazırlık sınıfı yüzyüze ve online eğitim gruplarının eğitim öncesi ve sonrası değerlendirme testi sonuçları

	Yüzyüze eğitim		p	Online eğitim		p
	Ön değerlendirme testi	Son değerlendirme testi		Ön değerlendirme testi	Son değerlendirme testi	
Puan	14,41±2,22	16,65±2,09	<0,01	15,55±2,37	17,61±1,63	<0,01

Grupların ortalama son değerlendirme testi sonucu ile ön değerlendirme testi sonucu farkı bulundu. İki grup karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0,148$) (tablo 3).

Tablo 3: Doğum öncesi hazırlık sınıfı yüzyüze ve online eğitim gruplarının eğitim öncesi ve sonrası değerlendirme sonuçlarının farkının karşılaştırılması

	Yüzyüze eğitim	Online eğitim	p
Δskor	2(-5-10)	2(-1-10)	0,148

skor: Son değerlendirme testi sonucu-ön değerlendirme testi

TARTIŞMA

Online olarak verilen eğitimin etkinliğini değerlendiren ve yüz yüze verilen eğitimle karşılaştıran çalışmamızda eğitim etkinliğini değerlendirmek için her 2 grubun eğitim sonu değerlendirme test puanından, eğitim öncesi yapılan test puan sonucu çıkarıldı ve eğitim her iki grupta benzer etkinlikte bulundu. Sonuç olarak online eğitimin etkinliği, yüz yüze yapılan eğitimle eşit olduğu görüldü. Ancak üç aylık dönemlerde eğitime katılım sayıları açısından değerlendirildiğinde, online eğitime katılım daha fazla idi. Aynı zamanda online eğitim alan gebelerde çalışan gebe sayısının daha fazla olduğu görüldü. Özellikle çalışan gebeler için online eğitim daha ulaşılabilir bir eğitim şekli olarak gözükmektedir.

COVID-19 salgını, dünya genelinde günlük yaşam rutinlerini hızla değiştirmiştir. Karantina, zorunlu sosyal izolasyon ve sosyal mesafenin hayatımıza girmesiyle doğum öncesi hazırlık sınıflarında da online eğitimler yaygınlaşmıştır. Web tabanlı doğum öncesi eğitim sınıfları, COVID-19'un yayılmasını azaltan ve hamile kadınlara destek sunma ihtiyacına uygun bir yöntemdir.

Gebelik ve anne olmak kadın yaşamının önemli dönüm noktalarından biridir. Barcelona Anne Hakları Bildirgesi'ne göre, her kadının üreme sağlığı, gebelik, doğum ve yenidoğan bakımı konusunda yeterli eğitim ve bilgi alma hakkı vardır (4). Dünyada ilk formal doğuma hazırlık sınıfı 1913 yılında açılmıştır. Ülkemizde de doğum öncesi eğitim sınıfları 2000'li yılların başlangıcından itibaren yaygınlaşmaya başlamıştır (5).

Destekleyici bakımın korku ve stresin azalmasına neden olarak ve doğumda kadının rahatlamasını ve gevşemesini sağlayarak doğum sonuçlarını olumlu olarak etkilediği gösterilmiştir (6) Kadınlara gebelik ve doğuma ilişkin bilginin ve baş etme stratejilerinin öğretilmesi ile, korku, ağrı ve gerginlik döngüsünün de kırılması sağlanmış olur (7).

Gebe eğitimi bir yetişkin eğitimidir ve yetişkinler, bir eğitim programına ancak gönüllü olarak katılırlar. Eğitim programından güncel ihtiyaçlarına ve sorunlarına cevap vermesini beklerler. Eğitimden kazandıklarını hemen uygulamaya aktarmak isterler. Bu nedenle doğum öncesi hazırlık eğitimi anne baba adaylarının öğrenme ihtiyaçları belirlendikten sonra, amaca ve yetişkin eğitimi ilkelerine uygun yapılmalıdır (1). Ön test ve son test sonuçlarımıza göre çalışma ve kontrol gruplarının her ikisinde de başarılı sonuç alınması aslında her iki yöntemin ortak noktasının erişkin eğitimi olması ve gebelerin gerçek ihtiyaçlarına göre

planlanmış olmasıdır.

Aileler, gebelik süresince doğacak bebekleri ve doğumdan sonra ailenin gereksinimlerini düşünerek hazırlık yapma eğilimindedirler. Bu dönemde anne ve baba adayları sevinç ve heyecanın yanı sıra korku, kaygı ve yoğun bir sorumluluk duygusu yaşamaktadırlar. Bunun bir sonucu olarak sağlık personelinin daha fazla bilgi edinmeye yönelmekte, teknolojiye olanakları ölçüsünde yararlanarak gebelik, doğum ve doğum sonrası döneme ilişkin kitap, gazete, dergiler okumakta, CD izlemekte, internet ortamında araştırmalar yaparak bilgi edinmeye çalışmaktadırlar(8). Bu bilgi kaynakları her zaman güncel olmayabilir. Ayrıca yakın çevrenin deneyimlerinden aktarılan veya TV gibi yaygın kitle erişim araçlarında yayınlanan dizi-film veya kurgular doğum algısını olumsuz etkileyebilmektedir.

İnternet, son yıllarda sağlık alanında en popüler bilgi kaynaklarından biri haline gelmiştir. Dünya çapında, tüm internet araştırmalarının %4,5'i sağlıkla ilgilidir (9). Doğum öncesi eğitim tipik olarak bireysel veya grup eğitimi yoluyla verilir (10). Bununla birlikte, son 20 yılda, e-sağlık kullanımı dünya çapında hızla yayılmıştır (11).

Web tabanlı doğum öncesi eğitimin anne sağlığına etkileri hakkında az sayıda çalışma vardır. Hamile kadınların internet tabanlı doğum öncesi eğitime veya doğum öncesi bakıma katılma eğiliminde oldukları gösterilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir anket, hamile kadınların %83'ünün e-sağlık doğum öncesi eğitimi almaya istekli olduğunu ve doğum öncesi eğitim bilgilerini almak için bilgisayar aracılığıyla interneti cep telefonundan daha fazla kullandıklarını göstermiştir (12). Buna benzer olarak, kadınların çoğunluğunun hamilelik sırasında kilo vermek veya daha sağlıklı bir diyet için, emzirmek, sigarayı bırakmak ve depresyona yardımcı olmak dahil pek çok konuda bilgi edinmek için e-sağlık tercih ettiği bulunmuştur (13).

İnternet tabanlı doğum öncesi eğitimin hamilelik sırasında anne stresi ve özgüven üzerindeki etkisini inceleyen çalışmada, web tabanlı eğitimin stresin azalmasını ve özgüvenin artmasını sağladığı gösterilmiştir (14). Kanada'da yapılan prospektif bir çalışmada, internet tabanlı eğitimin, hamilelik komplikasyonlarıyla ilgili anne kaygısını da azalttığı vurgulanmıştır (15) Ayrıca internet tabanlı sistemi kullanan gebelerin çoğunluğu (%90) bir sonraki gebeliklerinde internet tabanlı sistemi kullanmaya devam etmek istemektedir (14).

Çalışmamızda iki grup arasında eğitim düzeyleri açısından fark yok iken, online eğitim alan grupta çalışan hastalar, yüz yüze eğitim alan hastalara göre istatistiksel anlamlı olarak fazla katılım gösterdi. Bu sonuçta, derslerin mesai saati içinde yapılmasının

ve yüz yüze eğitim için harcanan zamanın daha fazla olmasının etkisi olabilir. Bu nedenle pandemi sonrası dönemde de eğitimlere hibrid olarak (online+yüz yüze),devam edilmesi katılım sayısının artmasını sağlayacaktır.

SONUÇ

Online olarak yapılan gebe eğitiminin yüz yüze yapılan eğitim kadar etkin olduğu görüldü. Bunun yanı sıra online eğitime katılan gebe sayısı özellikle çalışan gebeler olmak üzere daha fazla idi. Buradan yola çıkarak online eğitimin gebeler için katılım kolaylığı sunduğu sonucuna ulaşılabilir.Çağımızda, gebe eğitim sınıflarının internet tabanlı eğitimle bütünleştirilmesi beklenebilir.

KAYNAKLAR

1. Şen H.Yetişkin Eğitimi ve Doğuma Hazırlık Sınıfları Türkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Dis Nurs-Special Topics 2015;1(1):36-9.
2. Cardwell MS. Stress: pregnancy considerations. *Obstet Gynecol Surv.* 2013;68(2):119-129.
3. Ferguson S, Davis D, Browne J.Does antenatal education affect labour and birth? A structured review of the literature. *Women Birth.* 2013; Mar; 26(1);5-8.
4. Atasay B, Arsan S Anne ve Yenidoğan Hakları Barse-lona Deklarasyonu. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2001; 10 (12): 457-459.
5. Serçekuş P, Kerziban Yenal K..Doğuma Hazırlık Sınıflarının Türkiye'deki Gelişimi. *Türkiye Klinikleri J ObstetWomens Health Dis Nurs-Special Topics* 2015;1(1): 33-5
6. Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C, Conti-nous support for women during child-birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 4(3):1-68.
7. Altundağ K, Okumuş H, Özdengül F. Doğuma Hazırlık Sınıfı: Mevlana Felsefesi ve "Hypnobirthing" Sentezi. *Türkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Dis Nurs-Special Topics* 2015;1(1):60-4.
8. Beji NK, Coşkun A, Yıldırım G. Doğum olayının fonk-siyonel durum üzerine etkisi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 2003; 5(1):22-9.
9. Ling-ling Gao , Margareta Larsson, Shu-yuan Luo. Internet use by Chinese women seeking pregnancy-related in-formation. *Midwifery.* 2013 Jul;29(7):730-5.
10. Svensson J, Barclay L, Cooke M. Randomised-cont-rolled trial of two antenatal education programmes. *Midwifery.* 2009;25(2):114-125.
11. World Health Organization. Global diffusion of eHe-alth: making universal health coverage achievable. <http://www.who.int/ehealth/en/>. Published December 2016. Accessed April 30, 2017.
12. Peragallo Urrutia R, Berger AA, Ivins AA, Beckham AJ, Thorp JM Jr., Nicholson WK. Internet use and access among pregnant women via computer and mobile phone: imp-lications for delivery of perinatal care. *JMIR mHealth uHealth.* 2015;3(1):e25.
13. Davis AM, Wambach KA, Nelson EL, Odar C, Lillis T, McKinley A, et al. Health behavior change in pregnant women: a two-phase study. *Telemed J E Health.* 2014;20(12):1165-1169.
14. Tsai YJ, Hsu Y, Hou TW, Chang CH. Effects of a Web-Based Antenatal Care System on Maternal Stress and Self-Efficacy During Pregnancy: A Study in Taiwan. *J Midwifery Womens Health.* 2018 Mar;63(2):205-213
15. Walker MG, Windrim C, Ellul KN, Kingdom JC. We-b-based education for placental complications of pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can.* 2013;35(4):334-339

DOI: 10.38136/jgon.1021443

Vajinal Doğumun Korkulan Komplikasyonlarından Omuz Distosisine Yaklaşımında Tersiyer Merkez Tecrübelerimiz**Our Tertiary Center Experiences in Approaching Shoulder Distocia, which is the feared complication of vaginal birth**Burak ELMAS¹Burçin SALMAN ÖZGÜ¹Arife AKAY²Ecem YÜCEL²Ayşegül BESTEL³İstemi HAN ÇELİK⁴Ömer LÜTFÜ TAPISIZ⁵

Orcid ID:0000-0001-7977-4364

Orcid ID:0000-0002-1392-8612

Orcid ID:0000-0001-9640-2714

Orcid ID:0000-0002-5941-1926

Orcid ID:0000-0002-0700-6400

Orcid ID:0000-0002-2952-8154

Orcid ID:0000-0002-7128-8086

¹ Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara Şehir Hastanesi, Ankara, Türkiye² Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etilik Zübeyde Hanım Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye³ Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye⁴ Neonatoloji Kliniği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etilik Zübeyde Hanım Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye⁵ Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Özel Güven Hastanesi, Ankara, Türkiye**ÖZ**

Amaç: Bu çalışmada 5 yıllık süre içerisinde gerçekleşen omuz distosisi vakalarının mevcut risk faktörlerini, vakaların yönetimini ve perinatal sonuçlarını inceleyerek bir tersiyer merkez verisi sunmak hedeflenmiştir.

Gereç ve yöntemler: 2013-2018 yılları arası vajinal doğum yapan 44522 hasta arasından, doğumunda omuz distosisi yaşanan 479 hasta değerlendirilmiştir. Vakalara doğum dosyalarında mevcut bulunan "omuz distosisi olan bebeklerde izlem formu" kullanılarak retrospektif olarak ulaşılmıştır. Sosyodemografik özelliklerin yanısıra ultrasonografik özellikler, doğuma dair özellikler, distosisi yönetiminde uygulanan yaklaşımlarla birlikte bebeklerin doğum sonrası özellikleri ve sekel durumları 2 yıllık ortopedik takipleriyle birlikte değerlendirilmiştir.

Bulgular: Kadınların yaş ortalaması 28.17, SAT'a göre gebelik haftası ortalaması 38.29 hafta, gravida ortalaması 2.34'tür. Kliniğimizin 5 yıllık değerlendirmesinde omuz distosisi oranı %1,07 olarak bulunmuştur. Vakaların %5.1'inde maternal komplikasyon görülmüş olup, %14.6'sında brakial plexus hasarı bulunmakta, %9.6'sının klavikula kırığı bulunmakta, %1.3'ünün sekeli ise bulunmaktadır. Mc Robert's + Suprapubik baskı manevrası uygulananların %33'ünde brakial plexus hasarı izlendiği ve arka omuz doğrultulması, Mc Robert's ve Rubin manevralarında ise klavikula kırığı görülme oranı diğerlerinden yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Sonuç: Doğum öncesi tecrübeli obstetrisyenler tarafından yapılan sonografik ölçümler de maternal ve neonatal morbiditeler açısından fikir vericidir. Ayrıca omuz distosisiyle karşılaşılan vakalarda manevralar uygulanırken en güvenli manevraların seçilip doğru şekilde uygulanması maternal ve fetal komplikasyon oranlarını en aza indirmeye katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Omuz distosisi, Vajinal Doğum, Manevralar

ABSTRACT

Aim: In this study, it was aimed to present a tertiary center data by examining the current risk factors, management of cases and perinatal outcomes of shoulder dystocia cases that occurred over a 5-year period.

Materials and methods: Among 44522 patients who delivered vaginally between 2013 and 2018, 479 patients with shoulder dystocia at birth were evaluated. Cases were reached retrospectively using the "follow-up form in infants with shoulder dystocia" available in the birth files. In addition to sociodemographic features, ultrasonographic features, features of delivery, approaches applied in dystocia management, and postnatal features and sequelae of babies were evaluated together with their 2-year orthopedic follow-up.

Results: The mean age of the women was 28.17, the mean gestational week according to LMP was 38.29, and the mean gravida was 2.34. In the 5-year evaluation of our clinic, the rate of shoulder dystocia was found to be 1.07%. In 5.1% of the cases, maternal complications were found, 14.6% had brachial plexus damage, 9.6% had clavicle fracture and 1.3% had sequelae. It was concluded that brachial plexus damage was observed in 33% of those who underwent Mc Robert's + Suprapubic compression maneuver, and the incidence of clavicle fracture was higher in posterior or shoulder delivery and Mc Robert's and Rubin maneuvers.

Conclusion: Sonographic measurements made by experienced obstetricians before birth are also informative in terms of maternal and neonatal morbidities. In addition, when performing maneuvers in cases with shoulder dystocia, choosing the safest maneuvers and applying them correctly may contribute to minimizing maternal and fetal complication rates.

Keywords: Shoulder dystocia, Vaginal Birth, Maneuvers

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Burak Elmas

Adres: Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara Şehir Hastanesi, Ankara, Türkiye

E-mail: burak_elmas88@hotmail.com

Başvuru tarihi : 10.11.2021

Kabul tarihi :13.04.2022

GİRİŞ

Omuz distosisi başın doğumundan sonra normal traksiyonla omuzların doğumunun başarısız olduğu, ek obstetrik manevralara ihtiyaç duyulan baş geliş vajinal doğum olarak tanımlanır (1). Tüm doğumların % 0,2 - 3'ünde görülen obstetrik acil durumdur (2, 3). Uygun bir yaklaşımda dahi önemli oranda perinatal mortalite ve morbiditeye neden olmaktadır. Vakaların çok az bir kısmında beklenen ve önlemi alınan bir durumken, çoğunlukla belli bir risk faktörü olmadan ortaya çıkmaktadır. Amaç asfiksi, kalıcı Erb paralizi gibi ciddi fetal hasarlar ve fetal ölüm ile maternal hemoraji, perine laserasyonları ve pelvik kemik kırıkları gibi ciddi maternal hasarları önlemektir.

Antenatal ve intrapartum bir takım risk faktörleri belirtilmiştir, ancak bunlar doğru ve tam olarak omuz distosisi oluşumunu öngörememektedir. İstatistiksel incelemeler bu risk faktörlerinin tek başına veya birlikte düşük pozitif prediktif değere sahip olduğunu göstermiştir (4, 5). Yapılan çalışmalarda omuz distosisi ile komplike gebeliklerin en az %50'inde belirli bir risk faktörü bulunmamıştır (2, 6). Kısaca omuz distosisini kesin olarak öngörmek mümkün değildir. Omuz distosisinin en korkulan sonuçlarının başında brakial pleksus hasarı gelmektedir. Brakial pleksus hasarı omuz distosisi olan doğumların %2,3-16'sında görülmektedir (7). Distosi ile ilişkili pleksus yaralanmaları çoğunlukla konservatif tedaviler ile iyileşirken, %1,6'sında kalıcı hasar kaldığı bildirilmiştir (8). Omuz distosisi ve uygulanan yanlış traksiyon brakial pleksus hasarı için en önemli risk faktörü iken, olguların bir kısmında bundan bağımsız olarak gelişmektedir (9). Yani hepsi aşırı traksiyona bağlı değildir. Sezaryan ile doğumlardan sonra da omuz distosisi ve brakial pleksus hasarının gelişebildiği belirtilmiştir (10).

Bu çalışmadaki amaç 5 yıllık süre içerisinde gerçekleşen omuz distosisi vakalarının mevcut risk faktörlerini, vakaların yönetimini ve perinatal sonuçlarını inceleyerek bir tersiyer merkez verisi sunmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma retrospektif olarak planlanmıştır. Gerekli etik onay alındıktan sonra tersiyer bir merkez olan hastanemizin otomasyon sistemi kullanılarak 2013-2018 yılları arası vajinal doğum yapan 44522 hasta arasından, doğumunda omuz distosisi yaşanan 479 hasta değerlendirilmiştir. Baş uygun bir şekilde aşağı doğru çekilmesine rağmen omuzların doğurtulmaması ve omuzların doğurtulması için özel manevraların uygulanması gerekli olan doğumlar omuz distosisi olarak kabul edilmiştir. Vakalara bu tanımlamaya uyan doğumların dosyalarında mevcut bulunan "omuz distosisi olan bebeklerde izlem formu" kullanılarak ulaşılmıştır.

Omuz distosisi gelişen her hastada risk faktörlerini ve oluşan komplikasyonları saptamak için yaş, son adet tarihine göre gebelik haftası (SAT), vücut kitle indeksi, gravida-parite durumu, önceki doğumlarındaki distosi öyküsü, gestasyonel diyabet varlığı, doğumun 2. evresinin süresi, 50 grlık oral glukoz tolerans testi (OGTT) değerleri, doğum öncesi ultrasonografik olarak ölçülen fetal biparyetal çap (BPD), fetal karın çevresi (AC), fetal femur uzunluğu (FL) ve fetal tahmini ağırlık (TFA) değerleri, distosi yönetiminde uygulanan manevralar, bebeğin cinsiyeti, doğum ağırlığı, Apgar skoru, distosiye bağlı yenidoğan morbiditesi, bebekte brakial pleksusu hasarı durumu ve 2 yıllık takiplerde oluşan sekel durumu incelenerek not edilmiştir. 2 yıllık ortopedi izlem sonuçlarına bu bebekleri referans ettiğimiz ortopedi kliniğinin hasta kayıtlarından ulaşılmıştır. Ölü doğumlar çalışma dışı bırakılmıştır.

İstatistiksel Testler

Verilerin analizi SPSS 26.0 programı ile yapılmış ve %95 güven düzeyi ile çalışılmıştır. Kategorik (nitel) değişkenler için frekans (n) ve yüzde (%), sayısal (nicel) değişkenler için ortalama (X), standart sapma (ss), minimum, maksimum istatistikleri verilmiştir. Çalışmada test tekniklerinden Kikare testi, Mann Whitney/bağımsız gruplar t testi, Pearson/Spearman korelasyon testi, Wilcoxon testi kullanılmıştır. Mann Whitney/bağımsız gruplar t; bağımsız iki grubun nicel bir ölçüm açısından karşılaştırılmasında kullanılan test tekniğidir. Kikare testi; iki kategorik değişken arasında ilişkinin belirlenmesinde kullanılan test tekniğidir. Wilcoxon; bağımlı iki sayısal ölçümün karşılaştırılmasında kullanılan test tekniğidir. Sperm/Pearson korelasyon; iki nicel değişken arasındaki ilişkinin yönünün ve gücünün belirlenmesinde kullanılan test tekniğidir.

BULGULAR

Kadınların yaş ortalaması 28.17, SAT ortalaması 38.29 hafta, gravida ortalaması 2.34, parite ortalaması 1.18, yaşayan çocuk sayı ortalaması 1.13, abort sayısı ortalaması 0.18, BMI ortalaması 29.65 kg/m², gebelikte alınan kilo ortalaması 16.16 kg'dır. Kadınların %67'si multipar, %20.9'unun ek hastalığı bulunmaktadır. En sık eşlik eden hastalık ise gestasyonel diabetes mellitus (GDM)'tur (%38.9).

Kadınların önceki doğumdaki bebeğinin kilo ortalaması 3623.65 gr'dır. Kadınların %2.5'inde önceki doğumda GDM, %4.4'ünde omuz distosisi öyküsü, %3.8'inde ise perinatal kötü sonuç bulunmaktadır.

Tablo1: Sosyo-Demografik Özelliklerin Dağılımı

		Max-Min	Ort±ss
Yaş		44-18	28.17±5.74
SAT (hafta)		41-32	38.29±1.92
Gravida		6-1	2.34±1.15
Parite		5-0	1.18±1.14
Yaşayan çocuk sayısı		4-0	1.13±1.03
Abort sayısı		2-0	0.18±0.44
BMI (kg/m ²)		42-21	29.65±4.25
Gebelikte alınan kilo (kg)		36-4	16.16±6.30
		n (%)	
Primipar/Multipar	Primi	158 (33)	
	Multi	321 (67)	
Ek hastalık durumu	Yok	379 (79.1)	
	Var	100 (20.9)	
Ek hastalık türü	Astım	1 (5.6)	
	Gestasyonel diabetes mellitus (GDM)	7 (38.9)	
	Guatr	2 (11.1)	
	Hipotiroidi	1 (5.6)	
	Ht	6 (33.3)	
	Varis	1 (5.5)	

Kadınların USG BPD ortalaması 92.4 mm , AC ortalaması 348.04 mm , FL ortalaması 74.55 mm, TFA ortalaması 3548.35 gr , OGTT ortalaması 129.62 mg/dl , ikinci evre süre ortalaması 48.31 dk'dir. Gebelerin %5.8'inde polihidroamnioz, %6.7'sinde oligohidroamnioz izlenmiştir. Omuz distosi yönetiminde vakaların %41.3'ünde Mc Robert's manevrası uygulanmıştır

Tablo2: Ultrasonografik ölçümler ve Doğum Eylemi Özelliklerinin Dağılımı

		Max-Min	Ort±ss
USG BPD (mm)		98-80	92.4±3.07
USG AC (mm)		377-275	348.04±14.41
USG FL (mm)		82-65	74.55±2.74
USG TFA (gr)		4400-2000	3548.35±337.24
OGTT (mg/dl)		205-96	129.62±19.52
Doğum ikinci evre süresi (dk)		120-10	48.31±25.5
		n (%)	
USG Amnion miktarı	Normal	419 (87.5)	
	Polihidroamnioz	28 (5.8)	
	Oligohidroamnioz	32 (6.7)	
Manevralar	Arka omuz doğurtulması	90 (18.9)	
	Mc Robert's	196 (41.3)	
	Mc Robert's + Suprapubik bası	91 (19.2)	
	Rubin Wood's Vıda	47 (9.9)	
		51 (10.7)	

Kadınların bebek doğum kilosu ortalaması 3845.18 gr'dir. APGAR 1.dk skoru ortalaması 8.83 iken 5.dk skoru 9.42'dir. Wilcoxon test sonuçlarına göre zamana göre artış olmuştur (p<0.05). Bebeklerin %50.7'si erkektir. %5.1'inde maternal komplikasyon bulunmuş, %14.6'sında pleksus hasarı bulunmakta, %9.6'sının klavikula kırığı bulunmakta, %1.3'ünün sekeli ise bulunmaktadır.

Tablo3: Maternal ve Fetal Sonuçlarının Dağılımı

		Max-Min	Ort±ss
Doğum kilosu (gr)		4970-2500	3845.18±463.76
APGAR 1.dk		10-6	8.83±0.58
APGAR 5.dk		10-8	9.42±0.63
		n (%)	
Bebek Cinsiyeti	Erkek	243 (50.7)	
	Kız	236 (49.3)	
Maternal komplikasyon	Yok	451 (94.9)	
	Transfüzyon ihtiyacı	6 (1.3)	
	Atoni	12 (2.5)	
	Uzamış epizyo	6 (1.3)	
Brakiyal pleksus hasarı	Yok	409 (85.4)	
	Var	70 (14.6)	
Klavikula kırığı	Yok	433 (90.4)	
	Var	46 (9.6)	
Sekel durumu	Yok	473 (98.7)	
	Var	6 (1.3)	

Maternal komplikasyon olanlar ile olmayanlar arasında AC, FL, TFA ölçümleri bakımından istatistiksel anlamlı fark bulunmaktadır (p<0.05). Maternal komplikasyon bulunanlarda AC (359 mm), FL (76.5 mm), TFA (4022.5 mm) ölçümleri daha yüksektir. Brakiyal pleksus hasarı olanlar ile olmayanlar arasında BPD, FL, TFA ölçümleri bakımından istatistiksel anlamlı fark bulunmaktadır (p<0.05). Brakiyal pleksus hasarı bulunanlarda BPD (94.09 mm), FL (75.23 mm), TFA (3727.4 mm) ölçümleri daha yüksektir. Klavikula kırığı olanlar ile olmayanlar arasında BPD ölçümü bakımından istatistiksel anlamlı fark bulunmaktadır (p<0.05). Klavikula kırığı bulunanlarda BPD (93.22 mm) ölçümü daha yüksektir. Diğer farklar anlamlı değildir.

Tablo 4: Ultrasonografik Biyometrik Ölçümlerin Maternal ve Fetal Komplikasyon Değişkenlerine göre Karşılaştırılması

Maks-Min Ortss		USG BPD (mm) (U)			USG AC (mm) (U)			USG FL (mm) (t)			USG TFA (gr) (U)		
		p	Maks-Min	Ortss	p	Maks-Min	Ortss	p	Maks-Min	Ortss	p		
Maternal komplikasyon	Yok (451)	98-80	92.41±3.13	0.736	376-275	347.73±14.03	0.000*	82-65	74.48±2.74	0.000*	4000-2000	3528.08±320.7	0.000*
	Var (24)	95-90	92.5±1.84		377-340	359±13.42		78-74	76.5±1.53		4400-3800	4022.5±232.98	
Brakiyal Pleksus hasarı	Yok (409)	97-80	92.11±3.02	0.000*	376-275	347.56±15.07	0.364	82-65	74.43±2.8	0.024*	4000-2000	3517.7±338.46	0.000*
	Var (70)	98-90	94.09±2.78		377-340	350.86±9.25		79-71	75.23±2.27		4400-3400	3727.4±269.1	
Klavikula kırığı	Yok (433)	97-82	92.32±2.62	0.000*	377-315	348.77±12.33	0.896	82-69	74.59±2.56	0.498	4400-2654	3557.7±297.21	0.270
	Var (46)	98-80	93.22±5.77		360-275	341.22±26.31		78-65	74.17±4.04		3900-2000	3460.35±592.7	

p<0.05 anlamlı fark var, p>0.05 anlamlı fark yok ; Mann Whitney (U), Bağımsız gruplar t (t)

Maternal komplikasyon olanlar ile olmayanlar arasında doğum ikinci evre süresi, doğum kilosu ölçümleri bakımından istatistiksel anlamlı fark bulunmaktadır (p<0.05). Maternal komplikasyon bulunanlarda doğum kilosu daha yüksek iken (4500 gr), bulunmayanlarda doğum ikinci evre süresi daha yüksektir (49.38 dk). Brakiyal pleksus hasarı olanlar ile olmayanlar arasında BMI, doğum kilosu ölçümleri bakımından istatistiksel anlamlı fark bulunmaktadır (p<0.05). Brakiyal pleksus hasarı bulunanlarda BMI (31,06 kg/m²) doğum kilosu (4082.29 gr) daha yüksektir. Klavikula kırığı olanlar ile olmayanlar arasında BMI, gebelikte alınan kilo, doğum kilosu ölçümleri bakımından istatistiksel anlamlı fark bulunmaktadır (p<0.05). Klavikula kırığı olanlarda BMI (30.61 kg/m²), gebelikte alınan kilo (18.26 kg), doğum kilosu (3979.57 gr) daha yüksektir. Diğer farklar anlamlı değildir.

Tablo5: Doğumun İkinci Evre Süresi, BMI, Gebelikte Alınan Kilo ve Doğum Kilosu Ölçümlerinin Maternal ve Fetal Komplikasyon Değişkenlerine göre Karşılaştırılması

Maks-Min		Doğum ikinci evre süresi (dk) (t)			BMI (kg/m ²) (t)			Gebelikte alınan kilo (kg) (t)			Doğum kilosu (gr) (t)		
		Ortss	p	Maks-Min	Ortss	p	Maks-Min	Ortss	p	Maks-Min	Ortss	p	
Maternal komplikasyon	Yok (451)	120-10	49.38±25.59	0.001*	39-21	29.7±4	0.839	32-4	16.02±6.01	0.724	4970-2500	3821.37±435.23	0.000*
	Var (24)	60-15	31.25±17.83		42-24	30±7.19		24-7	15.5±6.95		4780-4320	4500±188.22	
Brakiyal Pleksus hasarı	Yok (409)	120-10	47.8±24.46	0.291	39-21	29.41±4.25	0.002*	36-4	16.16±6.21	0.984	4970-2500	3804.6±470.63	0.000*
	Var (70)	120-20	51.29±30.94		42-27	31.06±3.99		32-7	16.14±6.81		4550-3470	4082.29±336.8	
Klavikula kırığı	Yok (433)	120-10	47.9±24.91	0.280	42-21	29.55±4.34	0.040*	36-4	15.93±6.22	0.017*	4970-2500	3830.9±474.21	0.007*
	Var (46)	120-15	52.17±30.51		38-28	30.61±3.14		32-11	18.26±6.63		4500-3310	3979.57±324.63	

*p<0.05 anlamlı fark var, p>0.05 anlamlı fark yok ; Bağımsız gruplar t (t)

Maternal komplikasyon, brakiyal pleksus hasarı, klavikula hasarı ile manevralar arasında istatistiksel anlamlı ilişki bulunmaktadır (p<0.05). Rubin manevrasında (%12.8) ve Wood's Vida manevrasında (%11.8) manevralarında maternal komplikasyon oranı en yüksektir. Brakiyal pleksus hasarı Mc Robert's + Suprapubik bası manevrasında en yüksek orandadır (%33). Klavikula kırığı arka omuz doğrultulması (%13.3), Mc Robert's (%11.2), Rubin (%12.8) manevralarında en yüksek orandadır.

Yapılan istatistiksel analizlerde klavikula kırığı ile brakiyal pleksus hasarı arasında istatistiksel anlamlı ilişki bulunmaktadır

(p<0.05). Klavikula kırığı bulunanların çoğunluğunda brakiyal pleksus hasarı görülmüştür (%60.9). Maternal komplikasyon için ilişki anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

Ayrıca APGAR 1.dk ve 5.dk ölçümleri önceki doğumda kötü sonuç bulunma durumuna göre istatistiksel anlamlı fark göstermektedir (p<0.05). Önceki doğumda perinatal kötü sonucu bulunmayanlarda APGAR 1. (8.84) ve 5.dk (9.44) ölçümleri daha yüksektir.

Tablo 6: Uygulanan Manevraların Maternal Komplikasyon, Brakiyal Pleksus Hasarı, Klavikula Kırığı ile İlişkisi

Arka omuz doğurtulması		Manevralar					p
		Mc Robert's	Mc Robert's + Suprapubik bası	Rubin	Wood's Vida	P	
Maternal komplikasyon	Yok (451)	86 (100)	190 (96.9)	85 (93.4)	41 (87.2)	45 (88.2)	0.001*
	Var (24)	0 (0)	6 (3.1)	6 (6.6)	6 (12.8)	6 (11.8)	
Brakiyal Pleksus hasarı	Yok (409)	78 (86.7)	180 (91.8)	61 (67)	41 (87.2)	45 (88.2)	0.000*
	Var (70)	12 (13.3)	16 (8.2)	30 (33)	6 (12.8)	6 (11.8)	
Klavikula kırığı	Yok (433)	78 (86.7)	174 (88.8)	85 (93.4)	41 (87.2)	51 (100)	0.025*
	Var (46)	12 (13.3)	22 (11.2)	6 (6.6)	6 (12.8)	0 (0)	

*p<0.05 anlamlı ilişki var, p>0.05 anlamlı ilişki yok; Kikare testi

Doğumun ikinci evre süresi ile AC (r=-0.167), TFA (r=-0.175) ölçümleri arasında negatif yönlü, istatistiksel anlamlı ilişki bulunmaktadır (p<0.05).

BMI ile BPD (r=0.219), AC (r=0.209), FL (r=0.103), TFA (r=0.218) ölçümleri arasında pozitif yönlü, istatistiksel anlamlı ilişki bulunmaktadır (p<0.05). Doğum kilosu ile BPD (r=0.343), AC (r=0.437), FL (r=0.332), TFA (r=0.523) ölçümleri arasında pozitif yönlü, istatistiksel anlamlı ilişki bulunmaktadır (p<0.05).

Tablo7: USG Sonuçları ile Evre Süresi, BMI, Gebelikte Alınan Kilo, Doğum Kilosu İlişkisi

		Doğum ikinci evre süresi (dk)	BMI (kg/m ²)	Doğum kilosu (gr)
BPD (mm) (Sp)	r	0.030	.219**	.343**
	p	0.512	0.000	0.000
AC (mm) (Sp)	r	-.167**	.209**	.437**
	p	0.000	0.000	0.000
FL (mm) (Pea)	r	0.068	.103*	.332**
	p	0.136	0.025	0.000
TFA (gr) (Sp)	r	-.175**	.218**	.523**
	p	0.000	0.000	0.000

**p<0.01 , *p<0.05 anlamlı ilişki var , p>0.05 anlamlı ilişki yok , Korelasyon katsayısı güç düzeyleri; 0<r<0.299 zayıf, 0.300<r<0.599 orta, 0.600<r<0.799 güçlü, 0.800<r<0.999 çok güçlü. ; Pearson Korelasyon

TARTIŞMA

Omuz distosisi, doğumlarda sık olarak karşılaşılan, gerekli önlemler ve uygulamalar ile doğumun normal olarak gerçekleştirilebildiği, fakat uygun müdahale olmadığında mortalite ve morbiditesi yüksek bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Anne ve yenidoğan açısından birçok riski içeren bu durum uygun ve yeterli takip, tecrübeli bir doğum ekibi ve uygun teknikler kullanılarak yönetilmesi gereken bir durumdur. Ancak omuz distosisi kadın doğum pratiğinde halen önlenemez ve öngörülemez olan

konular arasında yer almaktadır. Çalışmamızda omuz distosisi zaten bilinen risk faktörleriyle uyumlu olacak şekilde multipar gebelerde ve gestasyonel diyabeti olan gebelerde daha sık izlenmiştir (11). Kadınların önceki doğumdaki bebeğinin kilo ortalaması 3623.65 gr'dır. Yine önceki doğumda distosiyle karşılaşma oranı ise %4.4 olarak bulunmuştur. Hasta anamnezinde obstetrik hikayenin ayrıntılı incelenmesi distosi için fikir verebilmektedir. Öte yandan bebeklerin ortalama doğum kilosu 3845.18 gr olarak bulunmuş olup omuz distosisinin en önemli risk faktörlerinden olan fetal makrozomi kriterini karşılamadığı gösterilmiştir. Doğum ağırlığının artması ile distosi riskinin arttığı bazı çalışmalarda gösterilmiş olsa da, distosilerin yaklaşık yarısı 4000 gr'ın altındaki bebeklerde gerçekleştiği bildirilmiştir (12). Doğum öncesi bebeklerin doğum kilosu bilindiği gibi ultrasonografik biyometrik ölçümlerle hesaplanan TFA ile predikte edilmektedir. Çalışmamızda TFA ile bebeklerin doğum kilolarının tutarlı olduğunu görülmektedir. Ancak yapılan başka bir çalışmada ultrasonografik incelemenin 4500 gr üzerindeki doğum ağırlığını belirleme duyarlılığı %22 ile %69 aralığında bulunmuştur (13). Bu sebeple ultrasonografik değerlendirme ile bulunan TFA tek başına omuz distosisini ön görmekte yararlı olmadığı gibi sezaryen oranını da arttırabilmektedir. Ancak çalışmamızda omuz distosisi sonucu sekel gelişen vakalarda TFA (4400gr) istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Fetal ağırlık 4500 gramın üzerine çıktığında komplikasyonlarda artış gözlemlendiği belirtilmiştir (14). Bu açıdan çalışmamızın da desteklediği şekilde TFA ölçümü 4400 gr üzerinde olan bebeklerin doğumunda distosi gelişebileceği ve pleksus hasarına bağlı sekel kalabileceği göz önüne alınarak eylem yönetilmelidir.

Kliniğimizin 5 yıllık değerlendirmesinde omuz distosisi oranı %1,07 olarak bulunmuştur. Literatürde değişik oranlar bulunmakla birlikte Gherman'ın çalışmasında ise bu oran %0.5-1.5 olarak verilmiştir (15). Omuz distosisinin korkulan sonuçlarından biri olan brakiyal pleksus hasarı da omuz distosisi vakalarının %14.6'sında izlenmiştir. Bu bebeklerin iki yıl sonraki takiplerinde %1.3'ünde sekel kaldığı gözlemlenmiştir. Omuz distosisi sonrası gelişen brakiyal pleksus hasarının incelendiği bir çalışmada brakiyal pleksus hasarı oranı %3-16.8 olarak bildirilmiştir (16). Çalışmamızdaki elde ettiğimiz sonuçlar bu yönlerden literatürle uyumlu olarak görülmüştür.

Doğum esnasında distosiyi düzeltmek ve fetal hasarı azaltmak için manevralar (McRobert's, Wood's, Rubin, vs.) yapılması ve epizyotomi açılması gibi uygulamalar önerilmiştir. Bu manevraların bazılarının uygulanması güç olabilir ve fetal-maternal hasarı arttırabilir. Manevralar esnasında başın döndürülmesi

ve çekilmesi ile boyun gerilerek brakiyal pleksus yaralanması riskini arttırabileceği belirtilmiştir (17). Kliniğimizde en sık, omuz distosi yönetiminde ilk basamak müdahale olarak önerilen Mc Robert's manevrası kullanılmıştır. Vakaların %19.2'sine Mc Robert's manevrası ve suprapubik bası, %18.9'una arka omuzun doğurtulması, %10.7'sine Wood's vida manevrası ve %9.9'una ise Rubin manevrası uygulanmıştır. Uygulanan manevralar kurtarıcı özelliğe sahip olsa da bazı durumlarda maternal ve fetal kötü sonuçlarla da karşılaşılabilir. Çalışmamızda Rubin manevrası (%12.8) ve Wood's Vida manevrası uygulanan (%11.8) vakalarda maternal komplikasyon oranı diğer manevralar uygulananlardan istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Literatürde uygulanan manevralarla maternal komplikasyon arasındaki ilişkiye dair çok sayıda çalışma bulunmamaktadır. Öte yandan çalışmamızda Mc Robert's + Suprapubik bası manevrası uygulananların %33'ünde brakiyal pleksus hasarı izlendiği ve arka omuz doğurtulması, Mc Robert's ve Rubin manevralarında ise klaviküla kırığı görülme oranı diğerlerinden yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Gurewitsch ve ark. çalışmasında omuz distosisi olan hastalarda epizyotomi ile birlikte manevra uygulandığında brakiyal pleksus yaralanması görülmesi sadece epizyotomi uygulanan hastalardan farklı değilken sadece manevra uygulananlarda ise daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (18). Ancak çalışmamızda tüm vakalara epizyotomi açılmıştır. Mc Robert's + Suprapubik bası manevrası uygulanan vakalarda görülen yüksek orandaki pleksus hasarı bebeği hızlıca çıkarabilmek için aşırı traksiyon uygulanmış olabileceğini düşündürmektedir. Bu açıdan Mc Robert's + Suprapubik bası uygulanan hastalarda hafif traksiyonla doğum gerçekleştirilemiyorsa diğer manevraların uygulanması düşünülmelidir.

Çalışmamızda brakiyal pleksusu hasarı görülen bebeklerin doğum öncesi yapılan ultrasonografik incelemesinde BPD ölçümü ve FL ölçümü ve bunlara bağlı olarak da TFA ölçümünün daha yüksek olduğu görülmüştür. Yine klaviküla kırığı görülen olgularda BPD ölçümünün daha yüksek olduğu fark edilmiştir. Tahmini fetal ağırlığı hesaplamasının yanında fetal boy uzunluğunu tahmini de yapabildiğimiz bu parametrelerin ölçümünün yüksek olması, vücuttaki uzun kemiklerden olan klaviküla boyutlarının uzun olacağını düşündürmelidir. Bu açıdan ele alındığında klaviküla kırığı ve dolayısıyla pleksus hasarı oranının arttığı düşünülebilir. Parantainen ve ark. Finlandiya'dan bildirdiği çalışmada da omuz distosisi görülen 152 vaka ele alınmış olup, yapılan ultrasonografik ölçümlerde AC ve BPD değerlerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu izlenmiştir (19).

Yine aynı çalışmada omuz distosisi olan olgularda maternal komplikasyon yönünden anlamlı fark gösterilemiş olsa da, bizim çalışmalarımızda yaptığımız istatistiksel analizde TFA değerinin artışıyla bu vakalarda maternal komplikasyon oranının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmamızda maternal komplikasyon olan grupta AC değerinin (359 mm) daha yüksek olduğu izlenmiştir. TFA'nın önemli bileşeni olan AC değerinin 359 mm'nin üzerinde olduğu durumlarda maternal komplikasyon açısından da dikkatli olunması tavsiye edilmektedir.

SONUÇ







Omuz distosisi halen önlenemez ve öngörülemez niteliğini korumaktadır. Ancak bir takım risk faktörlerinin bilinmesi ve doğumda görevli olan personelin bu konunun farkında olması gerekmektedir. Doğum becerilerinin artırılması ve omuz distosisinde uygulanan manevralarda sürekli teorik ve pratik eğitim ve dokümantasyon ile izlem, omuz distosisi ile ilişkili morbidite ve mortalitenin düşürülmesinde yararlı olabilir. Doğum öncesi tecrübeli obstetrisyenler tarafından yapılan sonografik ölçümler de maternal ve neonatal morbiditeler açısından fikir vericidir. Ayrıca omuz distosisiyle karşılaşılacak vakalarda manevralar uygulanırken en güvenli manevraların seçilip doğru şekilde uygulanması maternal ve fetal komplikasyon oranlarını en aza indirmeye katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

1. Resnick R. Management of shoulder dystocia girdle. Clin Obstet Gynecol. 1980;23:559-64.
2. Sokol R, Blackwell S. ACOG practice bulletin: Shoulder dystocia. Number 40, November 2002.(Replaces practice pattern number 7, October 1997). International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics. 2003;80:87.
3. Hoffman MK, Bailit JL, Branch DW, Burkman RT, Van Veldhuisen P, Lu L, et al. A comparison of obstetric maneuvers for the acute management of shoulder dystocia. Obstetrics and gynecology. 2011;117:1272.
4. Nesbitt TS, Gilbert WM, Herrchen B. Shoulder dystocia and associated risk factors with macrosomic infants born in California. American journal of obstetrics and gynecology. 1998;179:476-80.
5. Bahar AM. Risk factors and fetal outcome in cases of shoulder dystocia compared with normal deliveries of a similar birthweight. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 1996;103:868-72.

6. Ouzounian JG, Gherman RB. Shoulder dystocia: are historic risk factors reliable predictors? *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005;192:1933-5.
7. Acker DS, Sachs BP, Friedman EA. Risk factors for shoulder dystocia. *Obstetrics & Gynecology*. 1985;66:762-8.
8. Gherman RB, Ouzounian JG, Goodwin TM. Brachial plexus palsy: an in utero injury? *Am J Obstet Gynecol*. 1999;180:1303-7.
9. Foad SL, Mehlman CT, Ying J. The epidemiology of neonatal brachial plexus palsy in the United States. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 2008;90:1258-64.
10. Toriki M, Barton L, Miller DA, Ouzounian JG. Severe brachial plexus palsy in women without shoulder dystocia. *Obstet Gynecol*. 2012;120:539-41.
11. Raio L, Ghezzi F, Di Naro E et al. Perinatal outcome of fetuses with birth weight greater than 4500 g: an analysis of 3356 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003;109:160-5.
12. Cunningham G, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rouse D, Spong C. *Williams Obstetrik*. Ceylan Y, Yıldırım G, Gedikbaşı A, Aslan H, Gül A (Çevirenler) 23. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2010: 481-7.
13. Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, et al. Suspicion and treatment of the macrosomic fetus: a review. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 193: 332-46.
14. L.G. Williams. *American College of Obstetrics and Gynecology: Macrosomia In: Compendium of Selected Publications Volume II: Practice Bulletins*. ACOG, 2008;663-673.
15. Gherman RB, Chauhan S, Ouzounian JG, Lerner H, Gornik B, Goodwin TM. Shoulder dystocia: the unpreventable obstetric emergency with empiric management guidelines. *Am J Obstet Gynecol*. 2006 Sep;195(3):657-72. doi: 10.1016/j.ajog.2005.09.007.
16. Daly MV, Bender C, Townsend KE, et al. Outcomes associated with a structured prenatal counseling program for shoulder dystocia with brachial plexus injury. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 207: 123.e1-5.
17. Sandmire HF, DeMott RK. Newborn brachial plexus palsy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2008; 28: 567-72.
18. Gurewitsch ED, Donithan M, Stallings SP, Moore PL, Agarwal S, Allen LM, et al. Episiotomy versus fetal manipulation in managing severe shoulder dystocia: a comparison of outcomes. *Am J Obstet Gynecol*. 2004 Sep;191(3):911-6. doi: 10.1016/j.ajog.2004.06.041.
19. Parantainen J, Palomäki O, Talola N, Uotila J. Clinical and sonographic risk factors and complications of shoulder dystocia-a case-control study with parity and gestational age matched controls. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014;177:110-4.

DOI: 10.38136/jgon.969632

COVID-19 Pandemisinin Eğitim Düzeyine Göre Gebelik Oranlarına Etkisi**Effect of COVID-19 Pandemic on Pregnancy Rates by Education Level**Cenk SOYSAL¹Hatice SARI¹Özlem ERTEN¹İsmail BIYIK¹Nadi KESKİN¹Yasemin TAŞÇI¹ Orcid ID:0000-0003-1904-7282 Orcid ID:0000-0001-7977-8461 Orcid ID:0000-0002-3178-8297 Orcid ID:0000-0001-6111-9302 Orcid ID:0000-0001-7097-7106 Orcid ID:0000-0002-6612-7042¹ Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye**ÖZ**

Amaç: COVID-19 pandemisinin eğitim düzeyine göre, gebe kalma oranları ve doğum şekli üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışma, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine gebelik tanısıyla başvuran hastaların verilerinin retrospektif olarak incelenmesiyle oluşturulmuştur. Pandemi öncesindeki 6 aylık dönem ile pandemi sırasındaki 6 aylık dönem; eğitim düzeyleri, gebelik oranları ve doğum şekli açısından karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Pandemi öncesi 6 aylık periyotta 960 yeni gebelik başvurusu olmasına karşın pandemi döneminde 6 aylık periyotta 541 yeni gebelik başvurusu olmuştur. Tüm eğitim düzeylerinde, pandemi öncesi döneme göre pandemi döneminde değişim olmuştur ($p<0.001$). Pandemi öncesi dönemde ilkökul mezunu yeni gebelik başvurusu %26.1'den pandemi döneminde bu oran artarak %40.1'e yükselmiştir. Üniversite ve üstü eğitim düzeyinde yeni gebelik oranı %16'dan %5.9'a düşmüştür. Sezaryen oranları pandemi öncesi döneme göre anlamlı olarak artmıştır ($p=0.002$).

Sonuç: COVID-19 pandemisinin kadınlar ve çiftler üzerinde olumsuz etkileri olmaktadır. Daha önceki pandemilerde olduğu gibi COVID-19 pandemisinde de gebe kalma oranları olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Kadınlarda eğitim düzeyi arttıkça, pandemi öncesine göre gebe kalma oranları azalmıştır. Doğum şekli açısından sezaryen ile doğum pandemi öncesi %54.1 iken pandemi döneminde ise %62.3 olarak belirgin şekilde artmıştır. Bu sonuçların genellenebilmesi için ülke bazında çok merkezli araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, eğitim düzeyi, gebelik oranı, pandemi

ABSTRACT

Aim: It was aimed to evaluate the effect of the COVID-19 pandemic on conception rates and mode of delivery according to education level.

Material and Methods: This study was created by retrospectively examining the data of patients who applied to Kütahya Health Sciences University, Obstetrics and Gynecology outpatient clinic with the diagnosis of pregnancy. The 6-month period before the pandemic and the 6-month period during the pandemic; were compared in terms of education levels, pregnancy rates and mode of delivery.

Results: Although there were 960 new pregnancy applications in the 6-month period before the pandemic, there were 541 new pregnancy applications in the 6-month period during the pandemic period. In all education levels, there was a change in the pandemic period compared to the pre-pandemic period ($p<0.001$). In the pre-pandemic period, primary school graduate new pregnancy applications increased from 26.1% to 40.1% during the pandemic period. The rate of new pregnancy at university and higher education level decreased from 16% to 5.9%. Cesarean section rates increased significantly compared to the pre-pandemic period ($p=0.002$).

Conclusion: The COVID-19 pandemic has negative effects on women and couples. As in previous pandemics, pregnancy rates are adversely affected in the COVID-19 pandemic. As the education level of women increased, pregnancy rates decreased compared to the pre-pandemic period. In terms of the mode of delivery was 54.1% by cesarean section before the pandemic, it is clearly increased as 62.3% during the pandemic period. In order to generalize these results, multicenter studies are needed on a country basis.

Keywords: COVID-19, pandemic, education level, pregnancy rate

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Cenk Soysal

Adres: Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tavşanlı Yolu Üzerinde Evliya Çelebi Yerleşkesi 10. km Kütahya/TÜRKİYE

E-mail: cenk.soysal@ksbu.edu.tr

Başvuru tarihi : 11.07.2021

Kabul tarihi : 26.10.2021

GİRİŞ

COVID-19 pandemisi 12 Mart 2020'de ilan edildi ve pandemi süreci neredeyse küresel bir kilitlemeye neden oldu. Virüsün bulaşmasını kontrol etmenin ötesinde, karantina neredeyse tüm sağlık sistemini etkiledi ve mevcut pandemi koşulları hastane başvuru modellerinde değişikliklere neden oldu. Fetüs açısından perinatal ölüm bildirilmiş olmasına rağmen, akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) ile etkilenmiş yenidoğanlar çoğunlukla sadece hafif semptom göstermektedir (1). Gebelerde ise bağışıklık sistemi ve kardiyopulmoner sistemdeki fizyolojik değişimler nedeniyle COVID-19 enfeksiyonunun, viral solunum yolu enfeksiyonu ve ciddi pnömoni gelişimi riskini arttırdığı kabul edilmektedir (2, 3).

COVID-19 pandemisi insanlara getirdiği psikolojik yüklerin yanı sıra gebelerde de bebekleri ile ilgili endişelere neden olmaktadır (4). COVID-19 salgınında, hastalığın hamile kadınlar üzerindeki psikolojik etkisine daha az dikkat çekilmiştir. Bununla birlikte pandeminin gebelerde ve gebe kalmak isteyenlerde ciddi endişeler oluşturduğu (5) ve bu endişe nedeniyle bazı kadınlarda gebeliklerini sonlandırma kararına neden olduğu da bildirilmiştir (6). COVID-19 enfeksiyonunun klinik özelliklerini ve konjenital enfeksiyon potansiyelini incelemek için yapılan çalışmalarda, amniyotik sıvı, kordon kanı, yenidoğan boğaz sürüntüsü ve anne sütü örneklerinde SARS CoV-2 test edilmiş ve tüm numunelerin virüs için negatif olduğu bulunmuştur (7, 8). Buna rağmen hamile olan veya gebelik planlayan kadınlar enfeksiyonun fetüse bulaşma olasılığı ya da kendileri için hastalığın şiddetini arttırma konusunda endişe duyabilir ve anksiyeteye daha açık olabilirler (9). Literatürde COVID-19 pandemisi ilan edilmesinden sonra değerlendirilen gebelerin, pandemi ilan edilmeden önce değerlendirilenlere göre önemli ölçüde daha yüksek depresif belirtiler gösterdiği bildirilmiştir (10).

Çalışmada; pandemi öncesi dönem ile pandemi dönemi arasında, kadınların gebe kalma oranlarının değişimi ve yeni gebeliklerin eğitim durumuna göre dağılımının incelenmesi amaçlanmıştır. Bildiğimiz kadarı ile bu çalışma, kadınların eğitim düzeyi ile gebe kalma oranlarını ve doğum şeklini pandemi öncesi ve pandemi dönemi ile karşılaştıran literatürdeki ilk çalışmadır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız için Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi etik kurulundan onay alınmıştır (Karar no: 2021/11-16)

Bu retrospektif çalışma Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine yeni gebelik nedeniyle başvuran kadınların verileriyle oluşturulmuştur. Pandemi öncesi 6 aylık dönemi değerlendirmek için Ekim 2018 - Nisan 2019 tarihleri ve pandemi sonrası 6 ay için ise Mayıs 2020 - Ekim 2020 tarihleri belirlenmiştir. Her iki dönem içinde gebe kalan gebelerin yaş, doğum haftası, vücut kitle indeksi (VKİ), doğum ağırlığı, eğitim düzeyi, yenidoğan cinsiyeti ve doğum şekli bilgileri hastane kayıtlarının taranmasıyla elde edilmiştir. Çalışma, pandemi öncesi 6 aylık periyottaki 960 ve pandemi dönemindeki 6 aylık periyottaki 541 tekil gebelik olmak üzere toplam 1501 hastanın verileri ile oluşturulmuştur. COVID-19 geçiren gebeler, yardımcı üreme teknikleri ile veya kontraseptif kullanımına rağmen gebe kalan kadınlar ve yeni gebelik başvurusu sonrası küretaj olan ya da abort eden gebeler çalışma dışı bırakıldı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için toplanan tüm veriler Statistical Package for the Social Sciences, sürüm 25, SPSS Inc., Chicago, IL (SPSS) ile analiz edildi. Her grup için verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uyan gruplar Student T testi ile karşılaştırırken, dağılıma uymayan veriler için Mann Whitney U testi kullanıldı. Çoklu karşılaştırmalar için tek yönlü varyans analizi (ANOVA testi) ya da nonparametrik çoklu analizlerde Kruskal Wallis testi uygulandı. Gruplar arasındaki farklılıklar Tukey testi ya da Tamhane's T2 testi değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık değeri p 0,05 altında olan değerler anlamlı olarak tanımlandı. Güvenilirlik analizi yapılmış olup, Cronbach's Alpha değeri 0.931 olarak saptanmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen gebelerin ortalama yaşı 30.6 ± 7.4 , BMI'i 29.9 ± 2.5 kg/m², doğumdaki gebelik haftası 37.9 ± 2.3 hafta ve bebeğin doğum ağırlığı 3098.3 ± 586.1 gram idi.

Gebelerin demografik özellikleri pandemi öncesi ve pandemi döneminde gebe kalanlar olmak üzere iki grupta incelenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Gruplara göre demografik özelliklerin karşılaştırılması

	Pandemi Öncesi (n=960)	Pandemi Dönemi (n=541)	p değerleri ¹
Maternal yaş (yıl)	31±7	30±7	0.627
Doğumdaki gestasyonel yaş (hafta)	37.8±2.4	37.9±2.3	0.925
VKİ (kg/boy ²)	30±3	29±3	0.678
Doğum ağırlığı (gr)	3081±587	3129±584	0.160

Değerler ortalama ± standart sapma şeklinde gösterilmiştir, n; sayı, VKİ; vücut kitle indeksi, 1Bağımsız iki örnek t test istatistiği

Maternal yaş, doğumdaki gestasyonel yaş, VKİ ve doğum ağırlığı arasında anlamlı gruplar arasında fark izlenmemiştir (p=0.627, 0.925, 0.678, 0.160 sırasıyla).

Gruplara göre eğitim durumlarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.001). Pandemi öncesi grubunun %47.9'u lise mezunuyken pandemi sonrası grubunun %39'u lise mezunu olarak elde edilmiştir. Aynı şekilde diğer eğitim durumlarının oranları gruplar göre farklılık göstermektedir. (Tablo 2)

Tablo 2. Gruplara göre eğitim durumunun karşılaştırılması

	Pandemi Öncesi (n=960)	Pandemi Dönemi (n=541)	p değerleri ¹
Eğitim durumu			
İlkokul	%26.1 (251) ^a	%40.1 (217) ^b	<0.001
Ortaokul	%10 (96) ^a	%15 (81) ^b	
Lise	%47.9 (460) ^a	%39 (211) ^b	
Üniversite ve üstü	%16 (153) ^a	%5.9 (32) ^b	

1Ki-kare testi, *a-b: Her bir öğrenim durum içerisinde aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur.

Gruplara göre doğum şeklinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0.002). Pandemi öncesi grubunun %54.1'i sezaryen doğum şekline sahipken pandemi dönemi bu oran %62.3'e yükselmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Gruplara göre doğum şeklinin karşılaştırılması

	Pandemi Öncesi (n=960)	Pandemi Dönemi (n=541)	p değerleri ¹
Doğun şekli			
Vajinal doğum	441 (%45.9)	204 (%37.7)	0.002
Sezaryen	519 (%54.1)	337 (%62.3)	

1Ki-kare testi

Pandemi öncesi dönem ile pandemi dönemindeki doğumlar karşılaştırıldığında cinsiyet açısından anlamlı fark izlenmemiştir (p=0.589) (Tablo 4).

Tablo 4. Gruplara göre cinsiyetin karşılaştırılması

	Pandemi öncesi (n=960)	Pandemi Dönemi (n=541)	p değer- leri ¹
Cinsiyet			
Kadın	454 (%47.3)	248 (%45.8)	0.589
Erkek	506 (%52.7)	293 (%54.2)	

1Ki-kare testi

TARTIŞMA

Bu çalışmada pandemi öncesi ve pandemic dönemler arasındaki gebe kalma oranlarının incelenmesi ve COVID-19'un yeni gebelik başvuruları ve doğum şekli üzerine olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Aynı süre aralığında pandemi döneminde, pandemi öncesine göre yeni gebelik başvurularının azaldığı ve pandemi döneminde eğitim düzeyi arttıkça gebe kalma oranlarının pandemi öncesi döneme göre azaldığı bulunmuştur. Doğum şekli açısından pandemi döneminde sezaryen doğum lehine artış olduğu görülmüştür.

Dünya tarihinde daha önce çok sayıda ölümcül afet meydana gelmiştir. Çalışmamızdaki bulgulara paralel olarak araştırmalar, bu tür yüksek ölümlü pandemilerin yeni gebelik oranlarında düşüşe yol açtığını göstermiştir. Büyük Fin Kıtılığı (1866-1868), Finlandiya'da 200 binden fazla insanın ölümüne sebep oldu (ülke nüfusunun %10'u). Afet sırasındaki gebelik oranı 1801-1850 dönemine göre daha düşük olarak bildirilmiştir (11). Afet sona erdikten kısa bir süre sonra ise doğum oranı belirgin bir şekilde artış göstermiştir. İspanyol gribi (1918), modern tarihin en yıkıcı grip salgınıdır ve dünya çapında 50 milyon insanın ölümüne neden olmuştur. Bu virüsün benzersiz özelliği, 20-40 yaş arası genç yetişkinler arasındaki yüksek ölüm oranı olmuştur (12). 1913 ve 1918 yılları arasında doğurganlık oranlarında

önemli bir değişiklik fark edilmemiş ve pandemi sırasında doğurganlık hızı 1919'da en düşük seviyesinde tespit edilmiştir. Ancak 1920'de Norveç, İsveç ve İngiltere gibi Avrupa ülkelerinde bir doğum patlaması meydana gelmiştir. Doğumdaki bu artışın, birçok çiftin salgından sağ çıktıktan sonra evlenmek ve daha sonra çocuk sahibi olmak için acele etme eğilimini yansıttığı belirlenmiştir (13, 14).

Karantinanın etkisi ülkeden ülkeye değişebilmektedir bununla birlikte küresel yoksulluğu ve gelir dağılımındaki eşitsizliği artırması muhtemeldir (15, 16). Milyonlarca kişi tam veya kısmi karantina nedeniyle çalışmamakta ve işsizlik oranları katlanarak artabilmektedir. Sonuç olarak, salgın sırasında her kesimden bireyin finansal dalgalanmalardan ve ekonomik belirsizlikten etkilenmesi ekonomik durgunluğa ve psikolojik stresin artmasına neden olmuştur (17). Çalışmalar, doğurganlık oranlarının hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomilerde, ekonomik durgunluktan ve ülkeye özgü yoksulluk oranlarından etkilendiğini ve doğurganlık oranlarında daha fazla varyasyona yol açtığını göstermektedir (18). ABD'de, 2008'deki büyük ekonomik durgunluk sırasında doğum oranlarında bir düşüş yaşanmış ve bu eğilim 2009'un ilk yarısına kadar devam etmiştir. Ekonomik durgunluktan önceki yıl olan 2007'deki doğum oranları ise önceki yirmi yılda kaydedilen en yüksek oranları olarak belirtilmiştir. Ekim 2009'da ABD'de yürütülen bir araştırma, ankete katılanlardan 18–34 yaş arası çiftlerin %14'ünün ve 35–44 yaş arası çiftlerin %8'inin mali kriz nedeniyle çocuk sahibi olmayı ertelemeyi planladığını bildirmiştir (19). Bu nedenle, COVID-19 pandemisinin neden olduğu ekonomik durgunluk, pandemi azaldıktan veya ortadan kalktıktan sonra bile doğurganlık hızı üzerinde uzun vadeli bir etki yaratabilir. Mevcut çalışmamızda, muhtemel işsizlik ve ekonomik gelir kaygısını da içeren birçok faktör nedeni ile özellikle eğitim düzeyi yüksek hasta popülasyonunda pandemi süresinde yeni gebelik başvurularının azaldığı bulunmuştur.

Özellikle yüksek gelirli ülkelerde doğurganlık hızı, kadınların yüksek eğitim düzeylerinden büyük ölçüde etkilenmekte ve bu da COVID-19 pandemisi sırasında yüksek ekonomilerdeki gebelik oranlarını düşürmektedir (20). Bu durum, yüksek eğitim düzeyindeki kadınlar ve eşlerinin çoğunlukla bir meslek grubunda çalışmaları, çocuk sahibi olma isteğinin olumsuz etkilenmesi ve/veya çocuk bakımı için yardımcı başka birine bağımlı olmaları sebebiyle olabilir. Yüksek eğitim düzeyinde doğurganlık çoğunlukla bu faktörlerle şekillenebilir. COVID-19 salgını sırasında çocuk bakımı için enfeksiyon taşıyıcılığı endişesi nedeni ile dış kaynak insan hizmetlerine erişilememesi, daha yüksek

sosyoekonomik ortamlarda doğum oranlarını olumsuz etkileyebilir. Çalışmamızda; pandemi döneminde eğitim düzeyi yüksek kadınlardaki gebelik oranlarındaki düşüşün sebeplerinden biri de bu faktör olabilir.

COVID-19 pandemisi, dünya çapında çok sayıda hamile hastayı hala etkilemektedir. Bu arada, ülke çapındaki sokağa çıkma yasakları, hamilelik sırasında kadınların danışmanlık ve takip randevularını büyük ölçüde olumsuz etkilemektedir. Bu zorluklar boyunca hem enfekte hem de enfekte olmayan hamile popülasyonda sezaryen yoluyla doğumun yaygın hale geldiği görülmektedir. COVID-19'lu hamile kadınlara bakıldığında, yaklaşık %64'ü sezaryen yoluyla (21) doğum yapmış ve bu oran Çin'de %93'e ulaşmıştır (22). Gebelikte COVID-19 enfeksiyonlarının çoğunluğunun üçüncü trimesterde meydana geldiği, %15'inin hastaneye yatış gerektirdiği göz önünde tutulursa artan sezaryen oranları kısmen doğrulanabilir (23). Kanıtlar ayrıca maternal oksijenasyonun doğumla birlikte hızla eski haline dönebileceğini göstermiştir (24). Buna paralel olarak, yeni makaleler COVID-19 sırasında plasental vasküler hastalığa, preeklampsi benzeri sendroma, fetal büyüme kısıtlamasına ve daha yüksek perinatal ölüm risklerine yol açan plasental enfeksiyonu da rapor etmiştir (25). Çalışmamızda literatüre paralel olarak pandemi öncesi döneme göre sezaryen oranlarının arttığı görülmektedir. Kadın Hastalıkları ve Doğum hekimlerinin COVID-19'un maternal mortalite ve progresif kötü seyri endişesi ile doğumu hızlandırmak ve iatrojenik olarak sezaryen yoluyla doğum kararı verebilmeleri bu oranların artmasında katkı sağlamış olabilir.

Kısmi ya da tam kapanma süresince kadınların ve erkeklerin kontraseptif yöntemlere ulaşamaması veya istenmeyen gebeliklerin elektif terminasyonunun yapılamaması bir yönüyle pandemi döneminde doğurganlığın devam etmesini sağlamış olabilir. Çalışmamızda pre-pandemic ve pandemic dönemde, ilkököl ve ortaokul mezunu kadınlarda yeni gebelik nedeni ile başvuru sayılarında anlamlı değişim izlenmemektedir. Pandemi döneminde yüzdesel olarak düşük eğitim düzeyinde yeni gebelik başvurusu oranlarının artmasına karşılık pre-pandemic döneme göre sayısal olarak aynı kalması bu eğitim düzeylerinde COVID-19'un fertilité düzeylerini etkilemediğini gösterebilir. Düşük-orta gelir düzeyine sahip ülkelere biri olan Hindistan'da doğum kontrolü ve kürtajı inceleyen bir çalışmada, Mart ve Mayıs 2020 arasında yaklaşık 1,85 milyon kadının kürtaja erişemediğini gösterilmiştir (26). Aynı ülkedeki başka bir kuruluş olan Üreme Sağlığı Servisi, Mayıs 2020'de karantina sırasında yaklaşık 25 milyon kişinin doğum kontrolüne erişemediğini bildirmiştir. Gelişmiş ülkelere göre düşük-orta gelir düzeyine sahip

ülkelerdeki nüfusun doğum kontrol hizmetlerine erişim eksikliği daha da belirgindir ve dünya genelinde muhtemelen binlerce istenmeyen gebelik, güvenli olmayan kürtaj ve anne ölümüyle sonuçlanmaktadır (27). Ayrıca karantina süresince kadınlar düzenli kontrolleri ve gebelik testleri için kliniğe gidememekte ve sonuç olarak istenmeyen gebeliklerin her zaman önüne geçilememektedir. Ek olarak, düşük-orta gelir düzeyine sahip ülkelerde yoksulluk ve eğitim ve kaynak eksikliği nedeniyle okuma yazma bilmeyen bireyler arasında aile planlaması uygulaması da nispeten düşüktür (28).

Gebe kalma oranları pandemiden etkilendiği gibi mevsimsel değişimlerden de etkilenmektedir. Kadınlarda yardımcı üreme tekniği kullanılmadan doğal yollardan gebe kalma oranındaki mevsimsel değişim birkaç dekat önce sıkça araştırılmış ve dünyanın her yerinde sıcak iklime sahip bölgelerde kış aylarında zirve yaptığı gözlemlenmiştir (29). Ayrıca, uzun yıllar boyunca, doğum oranının mevsimselliği, subtropikal bölgelerde ilkbahar mevsiminde doğum sayısında bir azalma olduğunu ortaya koyan epidemiyolojik çalışmalarla tutarlı bir şekilde gösterilmiştir (30). Mevcut çalışmada pandemi öncesi dönem sonbahar ve kış mevsimini, pandemi dönemi ise yaz ve sonbahar mevsimini kapsayacak şekilde seçilmiştir. Yukarıda bahsedilen çalışmalarda gebelik oranları mevsimlere göre (en az ile en çok arasında) %10'luk bir değişim görülmektedir. Çalışmamızda ise mevsimsel etki göz önüne alındığında bu değişim %43.6 olarak görülmektedir. Dolayısı ile gebe kalma oranlarındaki mevsimsel değişim den daha çok COVID-19 pandemisi gebelik oranlarının azalmasından sorumludur.

Mevcut çalışmamızın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Yeni gebelik başvurularının aylara göre dağılımı olmaması sebebi ile pandemi sırasındaki yeni gebelik başvurularının dalgalanması bilinmemektedir. Ayrıca pandemi öncesine göre azalan gebelik oranlarının sebebinin (ekonomik, vertikal geçiş korkusu, maternal ölüm korkusu vb.) net olarak ortaya konulmaması çalışmanın bir diğer limitasyonudur. Bu çalışmanın güçlü yanı ise pandemi dönemindeki yeni gebelik oranlarını pandemi öncesi ile karşılaştıran literatürdeki ilk çalışma olmasıdır. Bununla birlikte Kütahya şehrinde devlet hastanesinin tek olması, pandemi öncesi ve sonrası benzer sosyoekonomik popülasyonların verilerini içermesi, çalışmanın sunmuş olduğu sonucu güçlendirmektedir.

Sonuç olarak; COVID-19 ile ilgili pandemi birçok alanda insanları endişelendirmekte ve gebe kalma oranlarını farklı eğitim düzeylerinde etkileyebilmektedir. Pandemi süresi ilerledikçe ve insanların sağlık sistemine ulaşılabilirliği arttıkça ge-




belik oranlarının pandemi öncesine dönmesi ya da ertelenmiş gebelikler nedeni ile gebe kalma oranında artış yaşanması beklenmektedir. Kütahya ili özelinde yapılan bu çalışmanın daha genellenebilir olması için ülke çapında çok merkezli çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, et al. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):559-64.
2. Jamieson DJ, Honein MA, Rasmussen SA, Williams JL, Swerdlow DL, Biggerstaff MS, et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet (London, England).* 2009;374(9688):451-8.
3. Naccasha N, Gervasi MT, Chaiworapongsa T, Berman S, Yoon BH, Maymon E, et al. Phenotypic and metabolic characteristics of monocytes and granulocytes in normal pregnancy and maternal infection. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;185(5):1118-23.
4. Souto S, Albuquerque RS, Prata AP. Fear of childbirth in time of the new coronavirus pandemic. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(Suppl 2):e20200551.
5. Nosratabadi M, Sarabi N, Masoudiyekta L. A Case Report of Vaginal Delivery at Home due to Fear of Covid-19. *Iran. J. Psychiatry.* 2020;15(4):366-9.
6. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99(4):439-42.
7. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet (London, England).* 2020;395(10226):809-15.
8. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl. Pediatr.* 2020;9(1):51-60.
9. Taubman-Ben-Ari O, Chasson M, Abu Sharkia S, Weiss E. Distress and anxiety associated with COVID-19 among Jewish and Arab pregnant women in Israel. *J. Reprod. Infant Psychol.* 2020;38(3):340-8.
10. Wu Y, Zhang C, Liu H, Duan C, Li C, Fan J, et al. Pe-

- rinatal depressive and anxiety symptoms of pregnant women during the coronavirus disease 2019 outbreak in China. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(2):240.e1-e9.
11. Turpeinen O. Fertility and mortality in Finland since 1750. *Popul Stud (Camb).* 1979;33(1):101-14.
 12. Jester B, Uyeki T, Jernigan D. Readiness for Responding to a Severe Pandemic 100 Years After 1918. *Am. J. Epidemiol.* 2018;187(12):2596-602.
 13. Mamelund SE. Fertility fluctuations in times of war and pandemic influenza. *J. Infect. Dis.* 2012;206(1):140-1; author reply 1-3.
 14. Mamelund S-EJP. Can the Spanish influenza pandemic of 1918 explain the baby boom of 1920 in neutral Norway? *Popul.* 2004;59(2):229-60.
 15. Abedi V, Olulana O, Avula V, Chaudhary D, Khan A, Shahjouei S, et al. Racial, Economic, and Health Inequality and COVID-19 Infection in the United States. *J Racial Ethn Health Disparities.* 2021;8(3):732-42.
 16. Pérez-Escamilla R, Cunningham K, Moran VH. COVID-19 and maternal and child food and nutrition insecurity: a complex syndemic. *Matern Child Nutr.* 2020;16(3):e13036.
 17. Pfefferbaum B, North CS. Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *N Engl J Med.* 2020;383(6):510-2.
 18. Anser MK, Yousaf Z, Khan MA, Voo XH, Nassani AA, Alotaibi SM, et al. The impacts of COVID-19 measures on global environment and fertility rate: double coincidence. *Air quality, atmosphere, & health.* 2020:1-10.
 19. Livingston G, Cohn DJW, DC: Pew Research Center. Retrieved January. US birth rate decline linked to recession. 2010;19:2012.
 20. Aassve A, Cavalli N, Mencarini L, Plach S, Livi Bacci M. The COVID-19 pandemic and human fertility. *Science (New York, NY).* 2020;369(6502):370-1.
 21. Vardhelli V, Pandita A, Pillai A, Badatya SK. Perinatal COVID-19: review of current evidence and practical approach towards prevention and management. *Eur. J. Pediatr.* 2021;180(4):1009-31.
 22. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Wei Y, Zou L, et al. Clinical Characteristics of Pregnant Women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med.* 2020;382(25):e100.
 23. Control CfD, Prevention. Data on COVID-19 during pregnancy: severity of maternal illness. 2020.
 24. Qi H, Luo X, Zheng Y, Zhang H, Li J, Zou L, et al. Safe delivery for pregnancies affected by COVID-19. *BJOG-Int J Obstet Gy.* 2020;127(8):927-9.
 25. Dashraath P, Wong JLJ, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;222(6):521-31.
 26. M. B. Coronavirus baby boom or bust? How the pandemic is affecting birthrates worldwide. *The Washington Post.* 2020.
 27. Desrosiers A, Betancourt T, Kergoat Y, Servilli C, Say L, Kobeissi L. A systematic review of sexual and reproductive health interventions for young people in humanitarian and lower-and-middle-income country settings. *BMC public health.* 2020;20(1):666.
 28. Jiang L, Hardee KJljojr. Women's education, family planning, or both? Application of multistate demographic projections in India. *Int. J. Popul. Res.* 2014.
 29. Rojansky N, Brzezinski A, Schenker JG. Seasonality in human reproduction: an update. *Hum Reprod.* 1992 Jul;7(6):735-45.
 30. Levine RJ, Bordson BL, Mathew RM, Brown MH, Stanley JM, Star TB. Deterioration of semen quality during summer in New Orleans. *Fertil Steril.* 1988 May;49(5):900-7. PMID: 3360181.

DOI: 10.38136/jgon.954924

Effect Of Leiomyoma On Maternal And Fetal Outcomes During Pregnancy**Leiomyomun Maternal ve Fetal Sonuçlar Üzerine Etkisi**Deniz OLUKLU¹Serra AKAR¹Ali Turhan ÇAĞLAR² Orcid ID:0000-0002-9050-2041 Orcid ID:0000-0002-0466-140X Orcid ID:0000-0002-7022-3029¹ Department of Obstetrics and Gynecology, Turkish Ministry of Health Ankara City Hospital, Ankara, Turkey² Department of Obstetrics and Gynecology, Etilik Zübeyde Hanım Women's Health Care, Training and Research Hospital, Ankara, Turkey**ÖZ****Amaç:** Çalışmamızda myom boyutu, sayısı, lokalizasyonu ve tipinin obstetrik ve fetal sonuçlar üzerindeki etkilerinin retrospektif olarak elde edilmesi amaçlanmıştır.**Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2007-Aralık 2014 tarihleri arasında Ankara Dr Zekai Tahir Burak Eğitim ve Araştırma Hastanesi perinatoloji kliniğinde rutin antenatal takibi yapılan ve 24 hafta ve üzeri doğum yapmış 292 tekil gebe çalışmaya dahil edildi. Çalışma grubu 4 santimetre ve üzeri leiomyomu olan hastalardan oluşturuldu. Sezaryen esnasında myomektomi yapılan, ek hastalığı, uterin anomalisi ve fetal malformasyonu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Obstetrik ve fetal sonuçlar kaydedildi.**Bulgular:** Çalışmamızda myom sayısı 1 olanlarda vajinal doğum şekli görüme oranı myom sayısı 2 ve daha fazla olanlardan anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($\chi^2=6.922$; $p=0.009$). Myom boyutu 10 cm'den fazla olanlarda preterm eylem tanısı alanların oranı 4-7 cm ve 7-10 cm olanlardan anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (sırasıyla, $p=0.005$ ve $p=0.002$). Myom boyutu 10 cm'den fazla olanlarda prezentasyon anomalisi olanların oranı 4-7 cm ($p=0.008$) ve 7-10 cm olanlardan daha yüksektir ($p=0.045$). 4-7 cm grubunda tranfüzyon ihtiyacı olanların oranı 7-10 cm grubundan ve ≥ 10 cm grubundan düşüktür (sırasıyla, $p=0.010$ ve $p=0.011$). Myom yerleşimi serviks ile korpus lokalizasyonlu myomu olanlarda korpus lokalizasyonlu olanlara göre sezaryen ile doğumun daha yüksek sıklıkta olduğunu tespit ettik ($p=0.008$). İnter-mural grubunda vajinal doğum oranı % 40.9, subserozal ($p=0.002$) ve combine ($p=0.004$) olup myom tipi gruplarında elde edilen oranlardan daha yüksek bulunmuştur.**Sonuç:** Kadınların daha ileri yaşlarda gebelik planması, ileri yaşlarda myoma uteri insidansının artması ve son yıllarda sezaryen ile doğum oranlarının artmasıyla gebelik sırasında myoma uteriye sık rastlanmaktadır. Myomların sayısı, boyutu, yerleşimi ve tipine göre gebeliğe etkisi ve obstetrik sonuçları ile ilişkili literatürde az çalışma olup, çelişkili kanıtlar mevcuttur. Myomu olan olgular gebelik, doğum ve doğum sonrası olası komplikasyonlar yönünden dikkatlice takip edilmelidir.**Anahtar Kelimeler:** Leiomyoma, maternal sonuçlar, fetal sonuçlar**ABSTRACT****Aim:** The study aimed to determine the effects of leiomyoma size, number, location, and type on obstetric and fetal outcomes, retrospectively.**Materials and Methods:** A total of 292 singleton pregnancies, who were attended to perinatology unit of Zekai Tahir Burak Women's Health Training and Research Hospital in Ankara as part of routine antenatal follow-up between January 2007 and 2014 and delivered at or beyond 24 weeks were included. The study group consisted of patients with leiomyoma of 4 cm or more. Patients who underwent myomectomy during cesarean delivery, who had co-morbidities, uterine anomalies, or fetal malformations were excluded from the study. Obstetric and fetal outcomes were recorded.**Results:** Vaginal delivery rate was significantly higher in patients with a single leiomyoma when compared to patients with 2 or more leiomyoma ($p=0.009$). Diagnosis of preterm labor was significantly higher in patients with leiomyoma size larger than 10 cm when compared to patients with leiomyoma sizes 4-7 cm and 7-10 cm ($p=0.005$ and $p=0.002$, respectively). The presentation anomaly rate was significantly higher in patients with leiomyoma sizes bigger than 10 cm when compared to patients with leiomyoma sizes 4-7 cm ($p=0.008$) and 7-10 cm ($p=0.045$). The need for transfusion was lower in the group with leiomyoma measuring 4-7 cm when compared to leiomyoma measuring 7-10 cm and those larger than 10 cm ($p=0.010$ and $p=0.011$, respectively). Cesarean delivery rate was higher in patients with leiomyoma localized to the cervix and corpus in comparison to those localized to the corpus only ($p=0.008$). Vaginal delivery rate (40.9%) was higher in patients with intramural leiomyoma when compared to subserous ($p=0.002$) and combined ($p=0.004$) leiomyoma.**Conclusion:** The prevalence of leiomyoma during pregnancy is increasing due to women planning pregnancy later in life, the increasing incidence of fibroids with age, and the rise of cesarean delivery rates which enables us to diagnose more cases in recent years. Patients with leiomyoma should be placed on close surveillance for possible complications during pregnancy, delivery and postpartum.**Keywords** Leiomyoma, maternal outcomes, fetal outcomes**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Deniz Oluklu

Adres: Ministry of Health, Ankara City Hospital, 1604th Street, No: 9, Cankaya/Ankara, 06800 Turkey,**E-mail:** denizoluklu9@gmail.com

Başvuru tarihi : 22.06.2021

Kabul tarihi : 31.10.2021

INTRODUCTION

Uterine leiomyoma is the most prevalent benign gynecologic tumors, and roughly 20–40% of women develop uterine leiomyoma during their reproductive years (1). In epidemiologic studies, the prevalence of leiomyoma among pregnant women ranged from 0.1– 3.9 % (2-6). The presence of leiomyoma in pregnancy can be problematic, partly because of the difficulty of ultrasonography in differentiating leiomyoma from the physiological thickening of the myometrium. (2,7)

Published data on obstetric outcomes in women with leiomyoma are conflicting. Some have described an increased risk of cesarean delivery (8,4,10,11), preterm labor or birth (2,10,12), placental abruption (2,3), malpresentation (3,8,10), and decreased birth weight (12,13) in women with leiomyoma, whereas others have reported no increased risk of these adverse outcomes (2,3,8,10,14). These discrepant findings may in part be attributable to lack of control groups, residual confounding, and biases inherent in study designs. More recent studies(3,8,10-12) have attempted to improve on this knowledge but still report conflicting results and are somewhat limited by small sample sizes.

We aimed to retrospectively determine the effects of fibroid size, number, location, and type on obstetric and fetal outcomes in this study.

MATERIALS AND METHODS

Patients with fibroid/s equal or greater than 4 cm were seen at the Perinatology Unit between January 2007 and December 2014 for routine antenatal follow-up and delivered at 24 weeks or beyond and who did not undergo a myomectomy during cesarean section were included in the study. Patients with co-morbidities and uterine or fetal malformations were excluded from the study. Approval from the Ethics committee of Dr. Zekai Tahir Burak Training and Research Hospital, Ankara was obtained (Decision No: 32; 29/04/2015).

Leiomyoma was divided into 4-7 cm, 7-10 cm, >10 cm groups according to size. The leiomyoma was classified as corporal, cervical, or corporal-cervical according to location and intramural, subserous, submucosal, and combination according to type.

Maternal age, gravidity, parity, body mass index, gestational age at birth, presence of preterm labor, preterm premature rupture of membranes (PPROM), and intrauterine growth rest-

riktion (IUGR) were recorded. Also, presentation of the fetus, placental localization, placenta previa, presence of placental invasion anomaly, route of delivery, the occurrence of postpartum atony, need for blood product transfusion and if so amount required and length of hospital stay was noted from the medical records. Additionally, fetal outcomes such as average birth weight and Apgar scores at 1 and 5 minutes were gathered.

Statistical Analysis

IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) and MS-Excel 2007 were used for statistical analyses and calculations. The distribution of the variables were analyzed with the Shapiro-Wilks test. Variables not showing normal distribution were defined with a median (minimum; maximum). The distribution of categorical variables were illustrated with the number (n) and percentage.

The difference in the categorical variables grouped as the number of leiomyoma (1, ≥ 2) were assessed by Pearson Chi-square, Chi-square, and Fisher exact test as appropriate. Comparison of variables of the length of hospital stay and birth weight were made by Mann Whitney U test.

RESULTS

Differences in length of hospital stay and birth weight according to the size of leiomyoma (4-7 cm, 7-10 cm ve ≥ 10 cm), localization of leiomyoma (corpus, cervix, and cervix-corpus), and type of leiomyoma (intramural, subserosal and mixed) were analyzed by the Kruskal-Wallis non-parametric variance analysis. Bonferroni correction was used to determine the factor responsible for differences between variables. Pearson Chi-square test was used to examine the distribution of categorical variables. Exact test results were given in cases of insufficient sample size. When a statistically significant difference was obtained, the group responsible for the difference was analyzed by the independent two ratios. The level of statistical significance was assumed to be $p < 0.05$.

For variables to be compared between groups, two groups were made for the placental site other than fundal. Since there was only one case of placental invasion anomaly, no cases of postpartum atony, and all newborns had a 5 minute Apgar score of seven and above, these variables were not used in the analyses. Variables regarding amniotic index and route of delivery were combined for analysis.

A total of 462 pregnancies were included in the study. Eigh-

ty-two patients were excluded because they underwent myomectomy during the cesarean section. Eighty-eight patients' hospital records could not be reached. The records of 292 pregnant patients were retrieved. The prevalence of leiomyoma during pregnancy was 0,41%. Demographic characteristics of the patients, gestational age, and birth weights were presented in Table 1.

Table 1. Characteristics of the variables studied (n=292)

Variables	Median (min; max)	Mean±SD
Maternal age	33.0 (22.0; 47.0)	33.3±4.5
Gravidity	2.0 (1.0; 7.0)	2.5±1.3
Parity	1.0 (0.0; 4.0)	1.0±1.0
BMI	27.5 (22.6; 39.2)	27.8±2.8
Gestational weeks	38.0 (27.0; 41.0)	38.1±1.9
Length of hospital stay (hours)	38.0 (6.0; 144.0)	37.5±19.5
Birth weight (grams)	3140.0 (1460.0; 4380.0)	3135.8±527.5

Mean±SD: mean± Standard Deviation

Fifty (17%) pregnancies were diagnosed with preterm labor, 10 (3.4%) were diagnosed with PPRM and 16 (5.5%) were diagnosed with IUGR. 34 (11.6%) pregnancies were diagnosed with presentation anomalies, 3 (1%) were diagnosed with placenta previa, 1 (0.3%) was diagnosed with placental invasion anomaly and 1 (0.3%) was diagnosed with placental abruption. 210 (71.9%) patients had anterior lying placentas, the placenta was localized posteriorly in 81 (13%) patients, fundally in 1 (0.3%) patient. The amniotic index was normal in 273 (93.5%) patients, a diagnosis of oligohydramnios was made in 13 (4.5%) pregnancies and polyhydramnios was detected in 6 (1.5%) patients. Regarding the route of delivery, 56 (19.2%) patients required urgent cesarean section, 139 (47.6%) patients had cesarean sections and 97 (33.2%) patients gave vaginal birth. No cases of postpartum atony were seen. Eleven (3.8%) patients required blood and blood product transfusion. The median transfusion requirement was 2.0 (min= 2.0; max= 8.0) units. The newborns of 286 (97.9%) patients had 1 minute Apgar scores of 7 or above while the newborns of all patients had a 5 minute Apgar score of 7 or above (Table 2).

Table 2. Frequency distribution of categoric variables

	n (%)		n (%)
Preterm labour		Amniotic Index	
Absent	242(82.9)	Normal	273 (93.5)
Present	50 (17.1)	Oligohydramnios	13 (4.5)
PPROM		Polyhydramnios	6 (2.1)
Absent	282 (96.6)	Route of Delivery	
Present	10 (3.4)	Urgent cesarean section	56 (19.2)
IUGR		Cesarean section	139 (47.6)
Absent	276 (94.5)	Vaginal delivery	97 (33.2)
Present	16 (5.5)	Postpartum atony	
Presentation anomaly		Absent	292 (100.0)
Absent	258(88.4)	Present	-
Present	34 (11.6)	Blood and blood product transfusion requirement	
Site of placenta		Absent	281 (96.2)
Anterior	210(71.9)	Present	11 (3.8)
Posterior	81 (27.7)	Quantity of volume (n= 11)	
Fundus	1 (0.4)	Median (min; mak)	2.0 (2.0; 8.0)
Placenta previa		Mean±SD	3.3±2.4
Absent	289 (99.0)	1 minute Apgar	
Present	3 (1.0)	<7	6 (2.1)
Placenta invasion anomaly		≥7	286 (97.9)
None	291 (99.7)	5 minute Apgar	
Acreata	1 (0.3)	<7	-
Placental Abruption		≥7	292 (100.0)
None	289 (99.0)		
Present	3 (1.0)		

Sixty-four (21.9%) patients had 2 or more leiomyoma. There were 172 (58.9%) patients with leiomyoma measuring between 4 and 7 cm, 84 (28.8%) patients with leiomyoma sizes between 7 and 10 cm, 36 (12.3%) patients had leiomyoma measuring 10 cm or more. Localization of leiomyoma was corpus in 251 (86%) patients. Leiomyoma type was intramural in 198 (67.8%) patients (Table 3).

Table 3. Distribution of leiomyoma.

	n (%)		n (%)
Number of Leiomyoma		Leiomyoma size	
1	228 (78.1)	4 - 7 cm	172 (58.9)
≥2	64 (21.9)	7 - 10 cm	84 (28.8)
Localization of Leiomyoma		>10 cm	36 (12.3)
Corpus	251 (86.0)	Leiomyoma type	
Cervix	22 (7.5)	Submucosal	1 (0.3)
Not Documented	1 (0.3)	Intramural	198 (67.8)
Cervix and Corpus	18 (6.2)	Subserous	52 (17.8)
		Combined	41 (14.1)

There is no statistically significant relationship between preterm labor and the number of leiomyoma ($p=0.340$). 3.1% of patients ($n=2$) with 2 or more leiomyoma uteri and 3.5% of patients ($n=8$) with a single fibroid were diagnosed with PPROM ($p=1.000$) (Table 4).

Table 4. Comparison of variables according to number of leiomyoma ($n=292$)

Variables	Number of Myoma		P
	1 ($n=228$)	≥ 2 ($n=64$)	
	Median(min; max)	Median(min; max)	
Preterm labor	36 (15.8)	14 (21.9)	0.340 ^b
PPROM	8 (3.5)	2 (3.1)	1.000 ^c
IUGR	12 (5.3)	4 (6.3)	0.758 ^c
Presentation anomaly	26 (11.4)	8 (12.5)	0.983 ^b
Placental location			
Anterior	168 (73.7)	42 (66.7)	0.347 ^b
Posterior	60 (26.3)	21 (33.3)	
Placenta previa	3 (1.3)	0 (0.0)	1.000 ^c
Placental abruption	2 (0.9)	1 (1.6)	1.000 ^b
Amniotic index			
Normal	215 (94.3)	58 (90.6)	0.387 ^c
Anormal	13 (5.7)	6 (9.4)	
Route of Delivery			
Cesarean	143 (62.7)	52 (81.2)	0.009 ^b
Vaginal	85 (37.3)	12 (18.8)	
Blood and blood product transfusion requirement			
Units ($n=11$: 8/3)	2.0 (2.0; 8.0)	2.0 (2.0; 2.0)	0.376 ^d
Length of Hospital Stay (hour)			
	38.0 (6.0; 144.0)	40.0 (12.0; 96.0)	0.004 ^d
Birth Weight (gram)			
	3150.0 (1610.0; 4330.0)	3120.0 (1460.0; 4380.0)	0.778 ^d
1. min Apgar			
<7	3 (1.3)	3 (4.7)	0.122 ^c
≥ 7	225 (98.7)	61 (95.3)	

a. Pearson chi square, b. Chi square, c. Fisher exact, d. Mann Whitney U

There was no statistically significant difference between placental location according to fibroid number ($p=0.347$). The rate of vaginal birth was significantly higher in patients with a single leiomyoma when compared to those with 2 or more leiomyoma ($p=0.009$). There was a statistically significant difference in the length of hospital stay according to the number of leiomyoma ($p=0.004$). Patients with 2 or more leiomyoma had a median length of hospital stay of 40.0 hours (min= 12.0; max= 96.0) while patients with a single myoma uterus had a median length of hospital stay of 38.0 (min= 6.0; max= 144.0) hours (Table 4). There was a statistically significant difference in the distribution of patients diagnosed with preterm labor in patients with varying sizes of leiomyoma ($p=0.004$) (Table 5).

Table 5. Comparison of variables according to the size of myoma uteri ($n=292$).

Variables	Fibroid size			P
	4 – 7 cm ($n=172$)	7 – 10 cm ($n=84$)	> 10 cm ($n=36$)	
	Median(min; max)	Median(min; max)	Median(min; max)	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Preterm labour	27 (15.7)	10 (11.9)	13 (36.1)	0.004
PPROM	6 (3.5)	1 (1.2)	3 (8.3)	0.145
IUGR	6 (3.5)	7 (8.3)	3 (8.3)	0.200
Presentation anomaly	16 (9.3)	9 (10.7)	9 (25.0)	0.027
Location of placenta				
Anterior	120 (70.2)	63 (75.0)	27 (75.0)	0.665
Posterior	51 (29.8)	21 (25.0)	9 (25.0)	
Placenta previa	3 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Placental abruption	1 (0.6)	1 (1.2)	1 (2.8)	0.699
Amniotic index				
Normal	162 (94.2)	79 (94.0)	32 (88.9)	0.489
Abnormal	10 (5.8)	5 (6.0)	4 (11.1)	
Route of Delivery				
Cesarean	111 (64.5)	56 (66.7)	28 (77.8)	0.308
Vaginal	61 (35.5)	28 (33.3)	8 (22.2)	
Blood and Blood Product transfusion need				
Unite ($n=11$: 2/6/3)	3.0 (2.0; 4.0)	2.0 (2.0; 8.0)		-
Length of hospital stay (hours)				
	36.0 (6.0; 132.0)	38.0 (10.0; 144.0)	44.0 (12.0; 140.0)	0.003
Birth weight (gram)				
	3155.0 (1530.0; 4380.0)	3070.0 (1460.0; 4330.0)	3070.0 (1700.0; 4210.0)	0.492
1. minute Apgar				
<7	3 (1.7)	2 (2.4)	1 (2.8)	1.000
≥ 7	169 (98.3)	82 (97.6)	35 (97.2)	

There was no statistically significant difference in the rate of preterm labor between patients with leiomyoma measuring 4-7 cm and those measuring 7-10 cm ($p=0.418$). The rate of preterm labor was significantly higher in patients with leiomyoma measuring more than 10 cm when compared to the groups with fibroid size 4-7cm and 7-10 cm (respectively, $p=0.005$ ve $p=0.002$). The rate of presentation anomalies in patients with leiomyoma measuring 4-7 cm, 7-10 cm and > 10cm were 9.3% ($n=16$), 10.7% ($n=9$) and 25% ($n=9$) respectively ($p=0.027$). The rates are similar between leiomyoma sized 4-7 cm and 7-10 cm ($p=0.721$). For leiomyoma larger than 10 cm, the rate of presentation anomalies is higher than for leiomyoma 4-7 cm ($p=0.008$) and 7-10 cm ($p=0.045$) in size. There was a statistically significant difference in blood product transfusion requirement among different sizes of leiomyoma ($p=0.017$). The transfusion requirements for leiomyoma sized 4-7 cm was lower than for leiomyoma sized 7-10 cm and >10cm ($p=0.010$ and $p=0.011$, respectively). The transfusion requirements are similar between the other 2 groups ($p=0.821$). The length of hospital stay is

statistically significantly different in at least one of the groups of different sizes of leiomyoma ($p=0.003$). With paired comparisons, a difference was detected between leiomyoma 4-7 cm and >10 cm ($p=0.004$). No statistically significant difference was found in the length of hospital stay between groups of 4-7 cm and 7-10 cm ($p=0.152$) and between groups of 7-10 cm and >10 cm ($p=0.311$). Median birth weights are similar among groups with different sizes of leiomyoma ($p=0.492$). The median birth weight with leiomyoma sized 4-7 cm, 7-10 cm and >10 cm was 3155.0 (min= 1530.0; max= 4380.0), 3070.0 (min= 1460.0; max= 4330.0) and 3070.0 (min= 1700.0; max= 4210.0) grams, respectively. The other variables were found to be similarly distributed among different sizes of myoma uteri ($p>0.05$) (Table 5).

The length of hospital stays varied with different localizations of myoma uteri ($p=0.009$) (Table 6).

Table 6. Comparison of variables according to localization of leiomyoma (n=291)

Variables	Fibroid localization			P
	Corpus (n= 251)	Cervix (n= 22)	Corporal-cervix (n= 18)	
	Median(min; max)	Median(min; max)	Median(min; max)	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Preterm labour	40 (15.9)	6 (27.3)	3 (16.7)	0.405
PPROM	9 (3.6)	1 (4.5)	0 (0.0)	0.865
IUGR	13 (5.2)	2 (9.1)	1 (5.6)	0.851
Presentation anomaly	29 (11.6)	2 (9.1)	3 (16.7)	0.849
Location of placenta				
Anterior	183 (72.9)	16 (72.7)	11 (61.1)	0.558
Posterior	68 (27.1)	6 (27.3)	7 (38.9)	
Placenta previa	3 (1.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Placental abruption	2 (0.8)	0 (0.0)	1 (5.6)	0.190
Amniotic index				
Normal	236 (94.0)	21 (95.5)	15 (83.3)	0.145
Abnormal	15 (6.0)	1 (4.5)	3 (16.7)	
Route of delivery				
Cesarean	159 (63.3)	18 (81.8)	17 (94.4)	0.008
Vaginal	92 (36.7)	4 (18.2)	1 (5.6)	
Blood and blood product transfusion need	9 (3.6)	2 (9.1)	0 (0.0)	0.264
Units (n=11: 9/2/-)	2.0 (2.0; 8.0)			-
Length of hospital stay (hours)	38.0 (6.0; 144.0)	39.0 (14.0; 140.0)	42.0 (21.0; 96.0)	0.009
Birth weight (gram)	3150.0 (1530.0; 4380.0)	3025.0 (2090.0; 4270.0)	3120.0 (1460.0; 3910.0)	0.941
1.minute Apgar				
<7	5 (2.0)	0 (0.0)	1 (5.6)	0.372
≥7	246 (98.0)	22 (100.0)	17 (94.4)	

There was no difference in length of hospital stay between groups with cervical and corporal-cervical locations (respectively, $p=0.637$ ve $p=0.537$). However, the length of hospital stay was significantly lower in leiomyoma located in the corpus when compared to those located in corpus-cervical ($p=0.012$).

There was a statistically significant difference in the distribution of myoma locations among different routes of delivery ($p=0.008$). There was no difference in the route of delivery between leiomyoma located in the corpus and those located in the cervix ($p=0.082$). There was a statistically significant difference in route of delivery between leiomyoma located in the corpus-cervix and corpus ($p=0.007$), no difference was found between locations of the corpus-cervix and cervix ($p= 0.230$).

Among different myoma types, the only route of delivery and 1 minute Apgar scores showed statistically significant differences in distribution ($p<0.001$ and $p=0.040$, respectively) (Table 7).

Table 7. Comparison of variables according to myoma type (n=291).

Variables	Myoma type			P
	intramural (n= 198)	Subserous (n= 52)	Combined (n= 41)	
	Median(min; max)	Median(min; max)	Median(min; max)	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Preterm labour	33 (16.7)	7 (13.5)	10 (24.4)	0.361
PPROM	8 (4.0)	0 (0.0)	2 (4.9)	0.347
IUGR	13 (6.6)	1 (1.9)	2 (4.9)	0.454
Presentation anomaly	25 (12.6)	6 (11.5)	3 (7.3)	0.628
Placental location				
Anterior	147 (74.2)	34 (66.7)	28 (68.3)	0.474
Posterior	51 (25.8)	17 (33.3)	13 (31.7)	
Placenta previa	3 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Placental abruption	1 (0.5)	0 (0.0)	2 (4.9)	0.058
Amniotic index				
Normal	186 (93.9)	50 (96.2)	36 (87.8)	0.236
Abnormal	12 (6.1)	2 (3.8)	5 (12.2)	
Route of delivery				
Cesarean	117 (59.1)	43 (82.7)	34 (82.9)	<0.001
Vaginal	81 (40.9)	9 (17.3)	7 (17.1)	
Blood and blood product transfusion need	6 (3.0)	1 (1.9)	4 (9.8)	0.103
Units (n=11: 6/1/4)	3.0 (2.0; 8.0)			-
Length of hospital stay (hours)	36.0 (6.0; 144.0)	41.0 (12.0; 122.0)	42.0 (18.0; 140.0)	0.160
Birth weight (gram)	3140.0 (1530.0; 4330.0)	3340.0 (2450.0; 4300.0)	3030.0 (1460.0; 4380.0)	0.838
1.minute Apgar				
<7	3 (1.5)	0 (0.0)	3 (50.0)	0.040
≥7	195 (98.5)	52 (100.0)	38 (92.7)	

No difference was found between intramural and subserous leiomyoma ($p=0.372$). A difference was observed in combined leiomyoma ($p=0.031$). Rates of ≥ 7 Apgar scores are different among subserous and combined leiomyoma ($p=0.047$).

The vaginal delivery rate, 40.9%, in the intramural group was higher than those for subserous ($p=0.002$) and combined ($p=0.004$) groups. The vaginal delivery rate in the subserous and combined groups were 17.3% and 17.1%, respectively ($p=0.976$). The distribution of other variables according to the type of leiomyoma were similar ($p>0.05$).

DISCUSSION

Our results indicate that the incidence of vaginal birth was higher in patients with single leiomyoma when compared to those with multiple leiomyoma. Also, the rate of preterm labor and presentation anomalies were higher in women with leiomyoma bigger than 10 cm when compared to those with leiomyoma measuring 4-7 cm and 7-10 cm. The need for transfusion was lower in women with leiomyoma measuring 4-7 cm when compared to other groups. The rate of cesarean delivery was higher in women with leiomyoma localized to the corporal-cervical region as opposed to those with leiomyoma located in the corpus. The rate of vaginal delivery was higher in women with intramural leiomyoma compared to those with combined or subserous leiomyoma.

Complications can arise in about 10-30% of patients diagnosed with leiomyoma during pregnancy (4). The biological basis for the association between pregnancy, labor, or delivery complications and uterine leiomyoma is unclear. Some research suggested that leiomyoma that are behind the placenta or in the lower uterine segment increase the likelihood of delivery complications (2,11,14). Uterine leiomyoma also might decrease uterine distensibility, or present mechanical obstructions that restrict space, limit fetal movement or lessen the force of contractions (2,11).

Ciavattini et al reviewed 219 singleton pregnancies with routine ultrasonography in the second trimester revealing leiomyoma. All patients delivered beyond 24 gestational weeks and had no additional comorbidities. They were compared to an age-matched group of pregnancies without leiomyoma. Patients with leiomyoma during pregnancy were grouped according to number (single or multiple) and size (small; ≤ 5 cm and large; ≥ 5 cm). PPRM was more frequent in patients with large leiomyoma. Those with multiple leiomyoma had higher rates of preterm la-

bor and cesarean section. In pregnancies with multiple leiomyomas, the decrease in uterine distensibility and modification in the contraction model may have contributed to the increase in the rate of preterm labor. Additionally, since malpresentation and dynamic or mechanic dystocia were more frequent in pregnancies with multiple leiomyomas, cesarean rates were higher (15). In the current study, there was no difference in the distribution of preterm labor or PPRM among groups of different sizes of leiomyoma. Patients with 2 or more leiomyoma had significantly higher rates of cesarean delivery when compared to those with single leiomyoma. The distribution of PPRM rates was similar among patients with different sizes of leiomyoma.

Shavell et al. gathered studied 95 singleton pregnancies in which leiomyoma were detected in pregnancy with ultrasonography. The Control group included 95 age-matched pregnancies without leiomyoma. Pregnancies with a diagnosis of leiomyoma were classified as small (<5 cm) and large (≥ 5 cm). They showed that patients with large leiomyoma delivered at an earlier gestational week when compared to those with small or no leiomyoma (36.5 vs. 38.6 vs 38.4 respectively). There was a significant increase in the rates of PPRM (rupture of membrane before 37th gestational week), preterm labor, and shorter cervix (cervical length <25 mm measured with transvaginal ultrasound at or before 32 gestational weeks) in patients with large leiomyoma. Blood loss and subsequent need for blood transfusion were significantly higher in patients with large leiomyoma. The total volume of myoma was significantly related to preterm birth, short cervix, and PPRM. Decreased uterine distensibility due to leiomyoma can give rise to such obstetric outcomes. There was no difference in the route of delivery among patients with large, small, or no leiomyoma (16). Similarly, our results showed a difference in the distribution of preterm labor among groups of different sized leiomyoma. The rate of preterm labor was significantly higher in patients with leiomyoma larger than 10 cm when compared to those with leiomyoma 4-7 cm and 7-10 cm. There was a statistically significant difference in the distribution of the need for transfusion of blood and blood products among groups of leiomyoma of different sizes. The need for transfusion was lower in cases of leiomyoma sized 4-7 cm when compared to those sized 7-10 cms and those ≥ 10 cms. The distribution of transfusion needs was similar in the two groups. The distribution of PPRM rate among different groups of fibroid size was similar. There was no difference in the postpartum blood transfusion rate. There was no incidence of postpartum atony in 292 patients included in the

study. There were 11 patients (3.8%) who required transfusion of blood or blood products. The median transfusion amount was 2.0 (min= 2.0; max= 8.0) units. Due to the rapid initiation of medical treatment with agents such as oxytocin, misoprostol, and methylergonamine, no incidence of uterine atony was noted and only a few patients required transfusion.

Lam et al. included 197 patients with leiomyoma of 4 cm or more on ultrasound. 136 patients gave live birth and the leiomyoma were classified according to size (4-7 cm, 7-10 cm, \geq 10 cm), localization (cervix, corpus), type (submucosal, intramural, subserosal or combined), and number (single, multiple). Preterm labor was significantly higher in patients with multiple leiomyomas when compared to those with single leiomyoma. A higher rate of cesarean section was seen when leiomyoma was located in the cervix as opposed to those located in the corpus. Postpartum hemorrhage was more frequent in patients with leiomyoma measuring \geq 10 cm when compared to those with leiomyoma sizing 4-7 cm and 7-10 cm (17). Our study failed to show a significant difference in the distribution of preterm labor among fibroid groups of different sizes. Regarding the route of delivery, there was a significant difference among groups of leiomyoma according to location. There was no difference in route of delivery between leiomyoma located in the cervix and those located in the corpus. There was a difference in route of delivery between leiomyoma located in the cervix and corpus and those located in the corpus. There was a lower need for transfusion in patients with leiomyoma sized 4-7 cm when compared to those measuring 7-10 cm and \geq 10 cm.

In a retrospective cohort, Qidwai et al. identified at least one fibroid in 401 pregnancies during routine second trimester ultrasound performed on 15104 pregnant women. Rates of cesarean birth, breech presentation, presentation anomaly, preterm labor, placenta previa, and postpartum hemorrhage were higher in patients with leiomyoma. There was no difference in cesarean rates between patients with leiomyoma less than 10 cm and those larger than 10 cm (10). We reported an urgent cesarean section rate of 19.2%, cesarean section rate of 47.6%, and vaginal delivery rate of 33.2%. In the current study, a type of presentation anomaly was detected in 11.6% of our patients. 17.1% of patients were diagnosed with preterm labor. We failed to show a statistically significant difference in cesarean rates among leiomyoma measuring 4-7 cm, 7-10 cm, and \geq 10 cm.

Sheiner et al. studied 105909 singleton births and detected leiomyoma in 690 (%0.65) patients. Multivariate analyses were used and nulliparity, chronic hypertension, diabetes mellitus,

increasing maternal age was shown to be significantly related to leiomyoma. Perinatal mortality was higher in patients with leiomyoma when compared to those without. Maternal age, parity, gestational age, and presentation anomalies (13). In our study, the median maternal age was 33.0 (min= 22.0; max= 47.0). Median gravidity was 2.0 (min= 1.0; max= 7.0) and median parity was 1.0 (min= 0.0; mak= 4.0). We reported an urgent cesarean section rate of 19.2%, cesarean section rate of 47.6%, and vaginal delivery rate of 33.2%. In the current study, a type of presentation anomaly was detected in 11.6% of patients. 17.1% of patients were diagnosed with preterm labor. 1% of pregnancies received a diagnosis of placental abruption.

Exacoustos et al. examined 12708 pregnant patients with ultrasonography and found leiomyoma in 492 pregnancies. While 88% had a single leiomyoma, 12% had multiple leiomyomas. They assessed fibroid size, position, localization, relationship with the placenta and its echogenic features and compared results with those of the control group. There was a significant increase in the rates of imminent abortion, preterm labor, placental abruption, and pelvic pain in patients with leiomyoma. Placental abruption was particularly increased in pregnancies with submucosal leiomyoma with volumes greater than 200 cm³ and those that were superposed on the placenta. Leiomyoma with heterogenic echo patterns on sonography, cystic spaces, and volumes greater than 200 cm³ were found to be related to pelvic pain. The presence of leiomyoma did not affect the route of delivery, the occurrence of imminent abortion, preterm labor, PPRM, and fetal growth (3). According to our results, 1% of patients had placental abruption.

In the retrospective cohort reported by Vergani et al., leiomyoma was detected during routine second trimester ultrasonography in 183 pregnancies and 7523 pregnant women who attended antenatal follow-up at the same center were included in the control group. Mean maternal age in those with and without leiomyoma was 33.1 and 29.5, respectively. The rate of nulliparity was 46% and 61% in patients with leiomyoma and without leiomyoma, respectively. Preterm labor (\geq 37 gestational weeks), PPRM, IUGR, placental abruption, placenta previa, postpartum hemorrhage, placental rest were significantly higher when compared to the incidence in the general population. The rate of cesarean section was higher in patients with leiomyoma (%23 vs %12). Uni- and multivariate analyses revealed higher cesarean rates for leiomyoma located in the lower uterine segment and for leiomyoma larger than 5 cm (18). Our results indicate that the route of delivery varies by fibroid location.

While there is no difference in the route of delivery between leiomyoma located in the corpus and those located in the cervix, there is a significant increase in the rate of cesarean section for leiomyoma located in the corporal-cervical location. The size of the leiomyoma did not affect the route of delivery.

A retrospective cohort by Stout et al. included antenatal follow-up of 64047 women with singleton pregnancies among 72373 who received routine second trimester ultrasonography. 2058 (%3.2) patients were seen to have leiomyoma. Gestational age at birth and birth weight were significantly lower in patients with leiomyoma when compared to those without leiomyoma. Risk for breech presentation, placenta previa, birth by cesarean, placental abruption, PPRM, preterm labor, and intrauterine growth retardation was higher for women with leiomyoma. There was a significant relationship between increased fibroid volume and breech presentation, cesarean delivery. Risk for placenta previa, PPRM, and IUGR was significantly higher for women whose leiomyoma was larger than 5 cm when compared to those with leiomyoma 5 cm or less (19). Our study indicated that women with a diagnosis of preterm labor showed a difference in the distribution in groups of fibroid size. There is no difference in the rate of preterm labor between women with leiomyoma 4-7 cm and those with 7-10 cm. Women with leiomyoma larger than 10 cm had a higher risk of preterm labor than those with leiomyoma 4-7 cm and 7-10 cm. There is no difference in the risk of placenta previa and PPRM according to different leiomyoma sizes.

In a retrospective population-based study, Coronado et al. included 2065 pregnancies with leiomyoma resulting in singleton live births and 4243 pregnant controls without. The prevalence of leiomyoma was 0.37%. There was a significant relationship between first trimester bleeding, placental abruption, PPRM, and leiomyoma. Dystocia, prolonged labor, breech presentation, and cesarean section were strongly correlated with the existence of leiomyoma. In patients with leiomyoma, the rate of 5 minute Apgar scores <7 and low birth weight (<2500 gr) was significantly higher (8). We report the rate of placental abruption to be 1%, PPRM to be 10%, and cesarean birth to be 66.8%. The median birth weight was 3140.0 gram (min= 1460.0; max= 4380.0). No 5 minute Apgar score less than 7 was noted.

In a multicenter retrospective study, Conti et al. included 450 primiparous pregnant women aged > 30 and detected leiomyoma in 236 pregnancies. Weight gain in pregnancy, imminent abortion, preterm labor, urgent cesarean section rate, and risk of postpartum hemorrhage was higher in women with leiomyo-

ma when compared to controls. Length of hospital stay (3.6 vs 3.2 days) and newborn birth weights (3198 vs 3266 gram) was similar in both groups (20). According to our findings, the mean length of hospital stay was 38 hours and the mean newborn birth weight was 3135 grams.

CONCLUSION

The prevalence of leiomyoma during pregnancy is increasing due to women planning pregnancy later in life, the increasing incidence of fibroids with age, and the rise of cesarean delivery rates which enables us to diagnose more cases in recent years.

There are few studies and conflicting reports on the impact of the number, size, location, and type of leiomyoma on obstetric outcomes. Patients with leiomyoma should be placed on close surveillance for possible complications during pregnancy, delivery, and postpartum.

The limitations of our study are no control group, a retrospective design, and limited by a small sample.

Our results indicate that the incidence of vaginal birth was higher in patients with single leiomyoma when compared to those with multiple leiomyomas. Also, the rate of preterm labor and presentation anomalies were higher in women with leiomyoma bigger than 10 cm when compared to those with leiomyoma measuring 4-7 cm and 7-10 cm. The need for transfusion was lower in women with leiomyoma measuring 4-7 cm when compared to other groups. The rate of cesarean delivery was higher in women with leiomyoma localized to the corporal-cervical region as opposed to those with leiomyoma located in the corpus. The rate of vaginal delivery was higher in women with intramural leiomyoma compared to those with combined or subserous leiomyoma.

The mechanism as to how leiomyoma triggers obstetric complications are not yet clear. However, several views regarding uterine distensibility, obstruction, effect on the contraction pattern, changes in endometrial structure, inflammation, molecular signaling have been presented.








Women with leiomyoma warrant special attention during pregnancy, delivery, and postpartum for possible complications.

REFERENCES

1. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Myomas and reproductive function. *Fertil Steril* 2004; 82:S111-6.

2. Rice JP, Kay HH, Mahony BS. The clinical significance of uterine leiomyomas in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1989;160:1212–6.
3. Exacoustos C, Rosati P. Ultrasound diagnosis of uterine myomas and complications in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1993;82:97–101.
4. Katz VL, Dotters DJ, Droegemueller W. Complications of uterine leiomyomas in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1989;73:593–6.
5. Burton CA, Grimes DA, March CM. Surgical management of leiomyomata during pregnancy. *Obstet Gynecol* 1989;74:707–9.
6. Hasan F, Arumugam K, Sivanesaratnam V. Uterine leiomyomata in pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet* 1991;34:45–8.
7. Winer-Muram HT, Muram D, Gillieson MS. Uterine leiomyomas in pregnancy. *J Can Assoc Radiol* 1984;35:168–70.
8. Coronado GD, Marshall LM, Schwartz SM. Complications in pregnancy, labor, and delivery with uterine leiomyomas: a population-based study. *Obstet Gynecol* 2000;95:764–9.
9. Laughlin SK, Baird DD, Savitz DA, Herring AH, Hartmann KE. Prevalence of uterine leiomyomas in the first trimester of pregnancy: an ultrasound-screening study. *Obstet Gynecol* 2009;113:630–5.
10. Qidwai GI, Caughey AB, Jacoby AF. Obstetric outcomes in women with sonographically identified uterine leiomyomata. *Obstet Gynecol* 2006;107(2 Pt 1):376–82.
11. Vergani P, Locatelli A, Ghidini A, Andreani M, Sala F, Pezzullo JC. Large uterine leiomyomata and risk of cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2007;109(2 Pt 1):410–4.
12. Chen YH, Lin HC, Chen SF, Lin HC. Increased risk of preterm births among women with uterine leiomyoma: a nationwide population-based study. *Hum Reprod* 2009;24:3049–56.
13. Sheiner E, Bashiri A, Levy A, Hershkovitz R, Katz M, Mazor M. Obstetric characteristics and perinatal outcome of pregnancies with uterine leiomyomas. *J Reprod Med* 2004;49:182–6.
14. Davis JL, Ray-Mazumder S, Hobel CJ, Baley K, Sassoon D. Uterine leiomyomas in pregnancy: a prospective study. *Obstet Gynecol* 1990;75:41–4.
15. Ciavattini A, Di Giuseppe J, Stortoni P, Montik N, Giannubilo SR, Litta P, et al. Uterine fibroids: pathogenesis and interactions with endometrium and endomyometrial junction. *Obstetrics and gynecology international*. 2013;2013:173184.
16. Shavell IV, Thakur M, Anjali S, et al. Adverse obstetric outcomes associated with sonographically identified large uterine fibroids. *Fertil Steril*. 2012;97: 0015-0282.
17. Lam S-J, Best S, Kumar S. The impact of fibroid characteristics on pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol* 2014;211:395.e1-5
18. Patrizia Vergani, Alessandro Ghidini, Nicola Strobelt et al. Do Uterine Leiomyomas Influence Pregnancy Outcome? *American Journal of Perinatology* 11(5):356-8 · September 1994.
19. Stout MJ, Odibo AO, Graseck AS et al. Leiomyomas at routine second trimester ultrasound examination and adverse obstetric outcomes. *Obstetrics & Gynecology*: Nov 2010 - Volume 116, No. 5.
20. Conti N, Tosti C, Pinzauti S et al. Uterine fibroids affect pregnancy outcome in woman over 30 year old: role of other risk factors. *The Journal of Maternal-Fetal Medicine*, 2013; 26(6):584-587.

DOI: 10.38136/jgon.873417

How specific are CA-125 levels in ruling out extra-uterine extension of uterine papillary serous carcinoma?**CA-125 seviyeleri, uterin papiller seröz karsinomun uterus dışı yayılımının dışlanması ne kadar spesifiktir?**Esra KELES¹Serkan AKİS¹Sefik ESER OZYUREK¹Ugur Kemal OZTURK¹Yunus Emre PURUT¹Canan KABACA¹Murat APİ¹ Orcid ID:0000-0001-8099-8883 Orcid ID:0000-0003-0620-1500 Orcid ID:0000-0002-5373-3991 Orcid ID:0000-0003-0720-2919 Orcid ID:0000-0001-5779-3847 Orcid ID:0000-0002-7069-279X Orcid ID:0000-0001-9442-2690¹ University of Health Sciences, Department of Gynecologic Oncology, Zeynep Kamil Women's and Children's Disease Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey**ÖZ****Amaç:** Uterin papiller seröz karsinom hastalarında preoperatif serum CA-125 düzeylerini hastalığın yayılımını predikte etmek için araştırmak.**Gereç ve Yöntemler:** Uterin papiller seröz karsinom için opere edilen hastalarda preoperatif CA-125 seviyelerinin yanı sıra yaş, bildirilen tümör boyutu, lenf nodu tutulumu, lenfovasküler boşluk invazyonu, myometriyal invazyon derinliği ve evre gibi verileri toplandı.**Bulgular:** Yirmi bir uterin papiller seröz karsinom olgusu analizimize dahil edildi. Hastalarının ortalama yaşları 63.9 idi. Uterin papiller seröz karsinom grubunu CA-125 açısından incelediğimizde; CA-125 ile yaş (≤ 60 vs > 60), tümör boyutu (≤ 40 vs > 40 mm), myometriyal invazyon derinliği, nod metastazı veya lenfovasküler boşluk invazyonu arasında hiçbir ilişki yoktu. Öte yandan, ortalama CA-125 seviyeleri, FIGO (Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu) Evre III/IV (medyan=54 U/ml) olan hastalarda FIGO evre I/II'ye (medyan=11 U/mL) anlamlı olarak yüksekti ($p=0,002$). Uterus dışına yayılan tümörler için ortalama CA-125 düzeyi 281,2 U/ml ve uterusu sınırlı tümörler için 14,3 U/ml idi ($p=0,002$). Ekstrauterin yayılmayı tahmin etmek için optimum eşik değeri 28,5 U/mL idi (duyarlılık%75, özgüllük%89). Preoperatif CA-125 düzeyi, ekstrauterin tutulum ve ileri evre ile ilişkilendirildi.**Sonuç:** Preoperatif CA-125 düzeyi, ekstrauterin tutulum ve ileri evreyi predikte etmek için yararlı olabilir. Ca 125 düzeyi 28,5 U/mL üstünde olan hastalar için preoperatif görüntüleme yaygın hastalığın değerlendirilmesi ve buna yönelik hazırlık ile daha radikal bir cerrahi önerilebilir.**Anahtar Kelimeler:** CA-125, Endometrium kanseri, Uterin papiller seröz karsinom**ABSTRACT****Aim:** To investigate the CA-125 levels in uterine papillary serous carcinoma (UPSC) patients to predict the extent of disease.**Materials and Method:** Medical records of patients operated for UPSC, their preoperative CA-125 levels, as well as parameters including age, tumor size, lymph node involvement, lymphovascular space invasion (LVSI), depth of myometrial invasion (MI) and stage were documented.**Results:** Twenty-one UPSC cases were included. When we analyzed the serous cancer group in terms of CA-125; there was no association between CA-125 and age (≤ 60 vs > 60), tumor size (≤ 40 vs > 40 mm), MI, lymph node metastasis or LVSI. The mean CA-125 levels were significantly higher among patients with stage III/IV (median=54 U/ml), compared to stage I/II (median=11 U/mL). The mean CA-125 value for tumors spread beyond the uterus were 281.2 U/ml, and 14.3 U/ml for the tumors confined within the uterus ($p=0.002$). The optimum threshold value to predict extrauterine spread was 28.5 U/mL. CA-125 level was related to extrauterine involvement and advanced stage.**Conclusion:** CA-125 level may be a useful test for extrauterine involvement and advanced stage. We suggest patients with a pre-operative CA 125 level of > 28.5 U/ml be evaluated regarding extra-uterine dissemination with preoperative imaging and be prepared for radical surgery.**Keywords:** CA-125; endometrial cancer; uterine papillary serous carcinoma**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Esra Keles

Adres: Zeynep Kamil Mahallesi, Dr. Burhanettin Ustunel Sokağı No:10, 34668 Uskudar, Istanbul, Turkey.**E-mail:** dresrakeles@hotmail.com

Başvuru tarihi :02.02.2021

Kabul tarihi :21.01.2022

INTRODUCTION

Cancer of the uterine corpus is the most common gynecologic cancer among women in developing countries [1]. Endometrial cancer (EC) is divided into two groups according to pathological, epidemiological, clinical behavior, and genetic profiles. While endometrioid cancers are classified as Type I tumors, uterine papillary serous carcinoma (UPSC) is in Type II.

Uterine papillary serous carcinoma accounts for only 10% of EC but causes about half of the deaths [2,3]. UPSC presents in more advanced stages and has lower survival rates than its endometrioid carcinoma counterparts [2].

Due to the histological similarities between UPSC and serous ovarian cancers, CA-125 as a tumor-associated-antigen commonly used in epithelial ovarian cancers could also have a significant role in endometrial cancer. As a result, many studies have been conducted regarding the role of CA-125 in endometrial cancer.

Firstly, Niloff et al. [4] demonstrated that CA-125 levels are elevated in most women with advanced or recurrent disease. Several studies demonstrated a relationship between CA-125 and the presence of extrauterine disease at the time of presentation [4-6]. However, the use of this parameter is still controversial.

We aimed to investigate whether CA-125 is a useful biomarker to predefine advanced stages of uterine papillary serous carcinoma.

MATERIAL AND METHODS

Patients with uterine papillary serous carcinoma who underwent surgical staging in our institution from January 2015 to December 2018 were reviewed retrospectively through electronic medical records. Ethical approval was obtained from the Research Ethics Committee (2019/78).

All patients underwent comprehensive surgical staging by the 2009 FIGO (The International Federation of Gynecology and Obstetrics) staging system. Women other than the diagnosis of uterine papillary serous carcinoma and those with missing data were excluded from the study. Abstracted data included the demographic characteristics, serum CA-125 measurements, intraoperative findings, and histopathological results.

Statistical analysis

All statistical analyses were performed using Statistical Package for the Social Science (IBM SPSS version 20) for Windows

software. Median, lowest, and highest values were used in descriptive statistics of the data. Continuous and normally distributed data were indicated as mean (\pm standard deviation) and categorical variables as number (percentage). Mann-Whitney U Test, Chi-square test, and Student's t-test were performed where necessary for statistical analysis. ROC (Receiver Operating Characteristic) analysis was performed for determining the cut-off value of CA-125 in defining the stages of the disease. A p-value of <0.05 was considered significant.

RESULTS

Out of 325 patients with EC who underwent gynecological surgery during the study period, twenty-one patients with UPSC were remained to be analyzed.

The mean age of patients with UPSC was 63.9 (range: 42-73) years. Lymphovascular space invasion (LVSI)-positive in 16 (16/21; 76.2%) patients with uterine papillary serous carcinomas. The mean CA-125 value for UPSC was 26 U/ml (4–1454 IU/mL). Twelve (57.1%) patients were in the serous group had advanced stage (stage III-IV) disease. In addition, lymph node involvement was found in 19% of patients with uterine papillary serous carcinoma (Table 1).

Table 1: Characteristics of the patients (n=21)

	n (%)
Age at diagnosis (year)	63.9
Tumor size (mm)	40 (10-110)
(Median) (Min-Max)	
Myometrial Invasion (%)	
≤ 50	12 (57.1)
> 50	9 (42.9)
Presence of LVSI	
No	5 (23.8)
Yes	16 (76.2)
Lymph Node Involvement	
No	17 (81.0)
Yes	4 (19.0)
FIGO Stage	
1 or 2	9 (42.9)
3 or 4	12 (57.1)
CA-125 (U/mL)	26 (4-1454)

LVSI= Lymphovascular Space Invasion, mm= Millimeter, Min= Minimum, Max= Maximum, %= Percent, FIGO= The International Federation of Gynecology and Obstetrics CA= Cancer Antigen, U= International Unit, mL= Milliliter.

There were no associations between CA-125 and demographic, clinical, and pathological factors. But, mean CA-125 levels were significantly higher in advanced stage endometrial serous cancers (median=54, than in early cases (median=11) ($p=0.002$). The mean CA-125 level for tumors that extended beyond the uterus was 281.2 IU/ml, and for the tumors that were confined to the uterus, 14.3 IU/ml ($p=0.002$). In our study, preoperative Ca-125 levels were significantly associated with extrauterine involvement of the disease (Table 2).

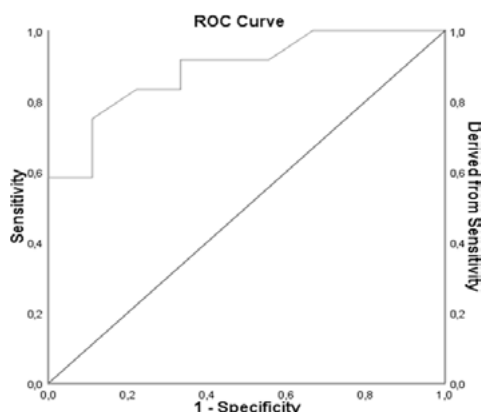
Table 2: Analyzing of CA-125 according to pathological features in uterine serous carcinoma.

Serous Carcinomas	Mean	Min	Max	P Value
Myometrial Invasion (%)				$P= 0.508$
≤ 50	165	4	1454	
> 50	169.2	7	708	
Presence of LVSI				$P= 0.660$
No	129.2	11	315	
Yes	178.6	4	1454	
Lymph Node Involvement				$P= 0.698$
No	197.2	4	1454	
Yes	37.5	10	57	
FIGO Stage				$P= 0.002$
1 or 2	14.3	4	36	
3 or 4	281.2	10	1454	
Age (year)				$P= 0.698$
≤ 60	189.5	4	708	
> 60	161.5	5	1454	
Tumor size (mm)				$P= 0.114$
≤ 40	98.8	4	403	
> 40	241.6	10	1454	

Statistical analysis performed using by Mann-Whitney U Test, CA-125= Cancer Antigen-125, U= International Unit, mL= Milliliter, Min= Minimum, Max= Maximum, %= Percent, LVSI= Lymphovascular Space Invasion, FIGO= The International Federation of Gynecology and Obstetrics. mm= Millimeter

CA-125 value for the extrauterine spread in UPSC was determined using the ROC. Preoperative serum CA-125 measurements had an AUC (Area under the curve) of 0.889 (95% CI, 75-100) (Figure 1).

Figure 1: Receiver Operating Characteristic (ROC) Curve analysis of CA-125 (U/mL) regarding of tumor stage 1-2 or 3-4.



An optimum threshold value of 28.5 U/mL was determined with a sensitivity of 75% (95% CI, 42–94) and specificity of 89% (95% CI, 51–99). The positive predictive value and negative predictive values were 90 (95% CI, 57–98) and 72 (95% CI, 49–87), respectively.

DISCUSSION

Uterine papillary serous carcinoma is a distinct subtype of EC that morphologically resembles serous ovarian cancer and occurs at an advanced stage of the disease with an unfavorable prognosis. While reviewing the FIGO Annual Report data, Creasman et al. stated that 46% of UPSC patients were admitted at stage II-IV [7]. In our research, stage III-IV patients comprised 57 % of the UPSC group.

Lachance et al. [8] found that patients younger than 45 years likelihood to have favorable histology, early-stage, and low-grade tumors, while those over 65 years have papillary serous histology, advanced-stage, and high-grade tumors. Similar to other studies [9,10], the average age of UPSC patients was 63.9 years in our study.

Many researchers reported that there is no proven assessment for extrauterine disease based on uterine features such as myometrial invasion or lymphovascular space invasion. Goff et al. [6] demonstrated that comprehensively staged UPSC patients lacking myometrial invasion or lymphovascular space invasion had similar lymph node involvement and intraperitoneal metastasis. A recent study reported that 38% of patients with tumors developing within the endometrial polyp had extrauterine spread [11]. In our study, 23% of the patients without myometrial invasion had extrauterine involvement.

The preoperative pathological examination should have an imperfect concordance with the final pathology. As a result, the preoperative histopathological assessment provides crucial information for further surgical planning. Havrilesky et al. were able to report the preoperative diagnosis only in 20% of early-stage UPSC patients in their study [12]. And besides that, Wang Y. et al. [1] found the 29.2% of patients had discordance between the preoperative and postoperative pathology. This has led to the need for a more accurate preoperative tool such as serum CA-125 measurement for preoperative diagnosis.

Although many studies have examined the relationship between CA125 measurement and uterine papillary serous carcinoma, only a few investigated whether there is a reliable CA125 breaking point for tailoring patient management out of the ac-

cepted CA125 cutoff value [13-17]. In the presented research, the cutoff value of <28.5 achieved a high specificity to distinguish between stage I/II and III/IV, but particularly for early stages. In all, we suggest that further investigation may be beneficial in women diagnosed with UPSC with a pre-operative CA 125 level of >28.5 U/mL.

Firstly, Alagöz et al. [18] proposed that a lower CA-125 cutoff level in EC would be more appropriate to use in their research in 1994. Then, some researchers suggested that it would be more convenient to use 20 U/L for threshold value in predicting extrauterine spread [17], while others 35 U/mL (5,19-21). Several researchers [22,23] noted that the CA-125 optimum threshold value as 28.5 U/mL that this value below showed better five years OS and DFS. Our findings are in agreement with these studies. In our view, our results constitute a step towards enhancing the knowledge on the significance of the CA 125 cut-off level in the prediction of extrauterine involvement. Given that our findings are based on a limited number of women with UPSC, these results thus need to be interpreted with care and validated with larger sample-sized studies.

A mere pathological diagnosis of UPSC according to available evidence stands for a rather high chance for a disease state extending beyond the uterus, namely advanced stages of disease (stage III-IV). In our study, we aimed at defining the dissipation of UPSC outside of the uterus through serum CA-125 measurements. Our findings, however, do not seem to significantly surpass the sole predictive capability of the pathological reporting of UPSC (sensitivities of 62 to 99% vs 75%, the specificity of 89% and PPV was 90) [24]. On the contrary, a more distinct contrast was plausible when CA-125 levels were below the defined threshold ruling out advanced disease (specificity of 89%). An additional useful take-home message could be that for those UPSC cases with higher than this threshold, a further evaluation with additional diagnostic workups may be beneficial, and an aggressive treatment modality may be considered in planning surgical procedures.

We are aware that our research may have several limitations. The first is a single-center, small sample-sized study; however, this is accounted for due to the relative rarity and poor prognosis of this disease. Although there is a satisfactory agreement with previous studies, large-scale multicenter studies are needed to support our findings. The second is the retrospective nature of the study. The strengths of the study were that it constituted the experience of one of the largest tertiary institutions in the field of obstetrics and gynecology in the country and ex-

perienced gynecopathologists evaluated the histopathological specimens. However, we believe that our results will provide a comprehensive flow of information into the growing body of literature on the significance of the CA 125 cut-off level in the prediction of extrauterine dissemination.

CONCLUSION

The cutoff value of CA125 may help clinicians to triage and tailor individualized patient management. For patients with preoperative CA 125 levels >28.5 U/ml, further evaluation and additional diagnostic tests may be helpful in assessing extra-uterine spread and preparing for comprehensive surgery.

Ethics Committee Approval: Ethical approval was obtained from the Research Ethical Committee of the Zeynep Kamil Women's and Children's Disease Training and Research Hospital (Approval number: 2019/78). This research was conducted ethically in accordance with the World Medical Association Declaration of Helsinki.

Acknowledgements: None.

Conflict of Interests: None.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Authors' Contributions


The literature review was performed by EK, SA, UKO, MA, CK. The data of study was acquired by EK, analysed and interpreted by SA, YEP, SEO. The conception of the study was contributed by MA, SEO, CK, EK, UKO, SA. All authors contributed to drafting the manuscript and also approved the final version of the manuscript to be published.

REFERENCES

1. Wang Y, Yu M, Yang JX, Cao DY, Shen K, Lang JH. Clinicopathological and survival analysis of uterine papillary serous carcinoma: a single institutional review of 106 cases. *Cancer Manag Res* 2018;10:4915-28.
2. Hendrickson M, Ross J, Eifel P, Martinez A, Kempsen R. Uterine papillary serous carcinoma: a highly malignant form of endometrial adenocarcinoma. *Am J Surg Pathol* 1982;6(2):93-108.
3. Slomovitz BM, Burke TW, Eifel PJ, Ramondetta LM, Silva EG, Jhingran A, et al. Uterine papillary serous carcinoma (UPSC): a single institution review of 129 cases. *Gynecol Oncol* 2003;91(3):463-9.

4. Niloff JM, Klug TL, Schatzl E, Zurawski VR Jr, Knapp RC, Bast RC Jr. Elevation of serum CA125 in carcinomas of the fallopian tube, endometrium, and endocervix. *Am J Obstet Gynecol* 1984;148(8):1057-8.
5. Olawaiye AB, Rauh-Hain JA, Withiam-Leitch M, Rueda B, Goodman A, del Carmen MG. Utility of pre-operative serum CA-125 in the management of uterine papillary serous carcinoma. *Gynecol Oncol* 2008;110(3):293-8.
6. Goff BA. Surgical treatment of unusual endometrial cancer. In: *American Society of Clinical Oncology Educational Book. 40th annual meeting of the American Society of Clinical Oncology; 2004 June 5-8, New Orleans, LA. 2004. p. 298-302.*
7. Creasman WT, Kohler MF, Odicino F, Maisonneuve P, Boyle P. Prognosis of papillary serous, clear cell, and grade 3 stage I carcinoma of the endometrium. *Gynecol Oncol* 2004; 95(3):593-6.
8. Lachance JA, Everett EN, Greer B, Mandel L, Swisher E, Tamimi H, et al. The effect of age on clinical/pathologic features, surgical morbidity, and outcome in patients with endometrial cancer. *Gynecol Oncol* 2006;101(3):470-5.
9. İyibozkurt AC, Doğan M, Baştu E, Sözen H, Vatansever D, Topuz S, et al. Efficacy of endocervical curettage and CA-125 measurement in endometrial serous carcinoma: A case series and literature review. *Turk J Obstet Gynecol* 2015;12(3):164-7.
10. Üreyen I, Karalok A, Akdağ Cırık D, Taşçı T, Türkmen O, Kimyon Cömert G, et al. A comparison of clinico-pathologic characteristics of patients with serous and clear cell carcinoma of the uterus. *Turk J Obstet Gynecol* 2016;13(3):137-43.
11. Hui P, Kelly M, O'Malley DM, Tavassoli F, Schwartz PE. Minimal uterine serous carcinoma: a clinicopathological study of 40 cases. *Mod Pathol* 2005;18(1):75-82.
12. Havrilesky LJ, Secord AA, Bae-Jump V, Ayeni T, Callingaert B, Clarke-Pearson DL, et al. Outcomes in surgical stage I uterine papillary serous carcinoma. *Gynecol Oncol* 2007;105(3):677-82.
13. Duk JM, Aalders JG, Fleuren GJ, de Bruijn HW. CA 125: a useful marker in endometrial carcinoma. *Am J Obstet Gynecol* 1986;155(5):1097-102.
14. Patsner B, Mann WJ, Cohen H, Loesch M. Predictive value of preoperative serum CA 125 levels in clinically localized and advanced endometrial carcinoma. *Am J Obstet Gynecol* 1988;158(2):399-402.
15. Koper NP, Massuger LF, Thomas CM, Kiemeney LA, Verbeek AL. Serum CA 125 measurements to identify patients with endometrial cancer who require lymphadenectomy. *Anti-cancer Res* 1998;18(3B):1897-902.
16. Cherchi PL, Dessole S, Ruiu GA, Ambrosini G, Farina M, Capobianco G, et al. The value of serum CA 125 and association CA 125/CA 19-9 in endometrial carcinoma. *Eur J Gynaecol Oncol* 1999;20(4):315-7.
17. Yildiz A, Yetimlar H, Kasap B, Aydin C, Tatar S, Soylu F, et al. Preoperative serum CA 125 level in the prediction of the stage of disease in endometrial carcinoma. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012;164(2):191-5.
18. Alagoz T, Buller RE, Berman M, Anderson B, Manetta A, DiSaia P. What is a normal CA125 level?. *Gynecol Oncol* 1994;53(1):93-7.
19. Powell JL, Hill KA, Shiro BC, Diehl SJ, Gajewski WH. Preoperative serum CA-125 levels in treating endometrial cancer. *J Reprod Med* 2005;50(8):585-90.
20. Sebastianelli A, Renaud MC, Grégoire J, Roy M, Plante M. Preoperative CA 125 tumour marker in endometrial cancer: correlation with advanced stage disease. *J Obstet Gynaecol Can* 2010;32(9):856-60.
21. Goksedef BP, Gorgen H, Baran SY, Api M, Cetin A. Preoperative serum CA 125 level as a predictor for metastasis and survival in endometrioid endometrial cancer. *J Obstet Gynaecol Can* 2011;33(8):844-50.
22. Sood AK, Buller RE, Burger RA, Dawson JD, Sorosky JI, Berman M. Value of preoperative CA 125 level in the management of uterine cancer and prediction of clinical outcome. *Obstet Gynecol* 1997;90(3):441-7.
23. Povolotskaya N, Das N, Dhar K, Brinkmann D, Gardner F, Woolas R. Utility of preoperative CA125 assay in the management planning of women diagnosed with uterine cancer. *Surg Res Pract* 2014;2014:497478.
24. Visser NCM, Reijnen C, Massuger LFAG, Nagtegaal ID, Bulten J, Pijnenborg JMA. Accuracy of endometrial sampling in endometrial carcinoma: A systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2017;130(4):803-13.

DOI: 10.38136/jgon.934189

Düşük Riskli Üçüncü Trimester Gebelerde Fetal Doppler İncelemenin Doğum Ağırlığı ile İlişkisi**The relation with the assesment of fetal Doppler and birth weight in low risk third trimester pregnancies**Feyza Nur İNCESU ÇİNTESUN¹ Orcid ID:0000 0003 2131 962X¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Konya, Türkiye**ÖZ**

Amaç: Bu çalışmada spontan vaginal doğum yapmış, düşük riskli term gebe kadınlarda doğum öncesi bakılan obstetrik Doppler ölçümleri ile fetal doğum ağırlığı arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

Gereç ve yöntemler: Çalışma kesitsel bir çalışma olup prospektif dizayn edilmiştir. Çalışmaya 18-45 yaş arasında, 37-41 gebelik haftasında olan ve başvuru anından itibaren 72 saat içerisinde doğum yapmış tekiz gebe kadınlar dahil edilmiştir. Doğum öncesi bakılan umbilikal arter (UA), uterin arter (UtA) ve orta serebral arter (middle cerebral artery ,MCA) Doppler değerleri ile doğum kilosu ilişkisi araştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya toplam 134 hasta dâhil edildi. Hastaların ortalama yaşı 26,3 ± 6,1 olup, gebelik haftaları ise 39 (37-41) olarak bulundu. UA PI, RI ve S/D oranları ile doğum kilosu arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan, negatif yönlü orta derecede korelasyon izlenmiştir. Ortalama UtA PI ile fetal kilo arasında zayıf, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=0,270$; $p=0,002$). Gebelik haftasına göre düzeltme yapıldığında ortalama UtA RI ile fetal kilo arasında zayıf, negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=-0,245$; $p=0,004$). Serebroplasental oran (cerebroplacental ratio, CPR) ile doğum ağırlığı arasında gebelik haftasından bağımsız zayıf pozitif ilişki bulunmuştur ($r=0,054$; $p=0,539$).

Sonuç: Çalışmamızda gebelik haftasından bağımsız olarak üçüncü trimester düşük riskli gebeliklerde artmış UtA rezistansı doğum ağırlığında azalma ile ilişkili bulunmuştur. UA, MCA ve CPR ile doğum kilosu arasında gebelik haftası düzeltilse de güçlü bir ilişki gözlenmedi.

Anahtar sözcükler: doğum ağırlığı, Doppler ultrason, gebelik, umbilikal arter, uterin arter

ABSTRACT

Aim: In this study, we aimed to investigate the relationship between prenatal obstetric Doppler measurements and fetal birth weight in low risk term pregnant women who had spontaneous vaginal delivery.

Material and Methods: This study is a prospective cross-sectional study. Singleton pregnant women between the ages of 18-45 who had 37-41 weeks of gestation and who gave birth within 72 hours from the admission to the hospital were included in the study. The relationship between birth weight and the Doppler values of the umbilical artery (UA), uterine artery (UtA) and middle cerebral artery (MCA) were investigated.

Results: A total of 134 patients were included in the study. The mean age of the patients was 26.3 ± 6.1 years, and the median gestational week was found 39 weeks (37-41). There was a moderate negative correlation between the UA PI, RI and S / D ratios and birth weight, which was not statistically significant. A weak, positive and statistically significant relationship was found between the mean UtA PI and fetal weight ($r = 0.270$; $p = 0.002$). After adjusting the gestational week, a weak, negative and statistically significant relationship was found between the mean UtA RI and fetal weight ($r = -0.245$; $p = 0.004$). There was a weak positive relation between cerebroplacental ratio (CPR) and birth weight ($r=0,054$; $p=0,539$).

Conclusion: In our study, raised uterine artery Doppler resistance in the third trimester is independently associated with significantly lower birthweight in low risk third trimester pregnant women. There was not a significant relationship between UA, MCA and CPR even after adjusting the gestational week.

Keywords: birth weight, Doppler ultrasound, umbilical artery, uterine artery, pregnancy

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Feyza Nur İncesu Çintesun

Adres: SBÜ Konya Şehir Hastanesi, Akabe Mah Adana Çevre Yolu Cad 42020 Karatay Konya, Türkiye

E-mail: feyzanurincesu@gmail.com

Başvuru tarihi : 07.05.2021

Kabul tarihi : 17.02.2022

GİRİŞ

Fetal ultrason kullanımı obstetri pratiğinde önemli gelişmeleri de beraberinde getirmiştir. Biyometrik ölçümler ile anne karnında fetüsün ağırlığı tahmin edilebilmekte ve bu sayede gelişim geriliği veya makrozomi gibi riskli durumlar öngörülebilme-ktedir. Biyometri ölçümleri yansira detaylı anatomi taraması imkânı sunması sayesinde çok sayıda anomalinin de intrauterin dönemde tespit ve bazen tedavisine de imkân sunmaktadır (1). Son dönemde uteroplasental damarlardaki kan akımının değerlendirildiği Doppler ultrason ölçümleri obstetrik hasta yönetiminde sıklıkla kullanılmaya başlanmış olup en sık incelenen damarlar umbilikal arter (UA)(2), umbilikal ven (UV), uterin arter (UtA) ve orta serebral arterlerdir (middle cerebral artery, MCA) (3). Söz konusu damarların Doppler analizleri ile intrauterin gelişme geriliği, preeklampsi, fetal anemi, ikizden ikize transfüzyon sendromu, fetal kardiyak anomaliler vb. çok sayıda hastalığın tanı,takip ve tedavisi de yapılabilmektedir (3, 4). Kadın doğum pratiğinde obstetrik hastalıklar haricinde jinekolojik ve onkolojik çok sayıda hastalığın tanı, takip ve tedavisinde de Doppler ultrason sıklıkla kullanılmaktadır (5, 6).

Doppler analizi düzenli 5 ile 15 dalga arasından seçilen art arda gelen 3 dalganın ölçülmesi ile yapılmaktadır. Analizlerde en çok kullanılan indeksler, rezistans indeksi (RI); pulsatilite indeksi (PI); sistol / diyastol (S/D) oranıdır. Genel bir yaklaşımla yüksek PI ve RI değerleri vasküler yataktaki yüksek direnci, düşük PI ve RI değerleri de vasküler yataktaki düşük direnci göstermektedir. Fetal kalp atım hızı değerlendirmesi de Doppler dalgaları analiz edilirken dikkat edilmesi gereken önemli bir etkidir. Fetal kalp hızındaki belirgin oynamaların Doppler dalgasının yapısında değişikliğe yol açabileceği, dolayısı ile PI, RI ve S/D oranlarında anlamlı farklılık oluşturabileceği unutulmamalıdır (7).

Obstetrik Doppler ultrason yapıma teknikleri iyi standartize edilmiş olsa da çevresel faktörlerin ölçümleri etkileyip etkilemediği hala araştırma konusudur. Birinci trimester gebeliklerde uterin arter ölçümünde mesane doluluğunun sonuçları değiştirmedeği bulunmuştur (8). Vajinal progesteron kullanımının uterin arter üzerine etkisi ise tartışmalıdır (9, 10). Yakın zamanda yapılan bir çalışmada 2.trimesterde ölçülen umbilikal arter Doppler ile fetal kilo arasında ilişki bulunamamıştır (11). Ayrıca literatürde gebelik haftası ve doğum ağırlığı ile yapılmış çalışmalar bulunmakla birlikte bu çalışmalar gelişme geriliği, postterm gebelikler gibi riskli gebelikler üzerinde ya da belirli damarların Doppler incelemeleri ile sınırlı kalmıştır (4, 11-14). Biz bu çalışmada spontan vaginal doğum yapmış, düşük riskli term gebe kadın-

larda doğum öncesi bakılan obstetrik Doppler ölçümleri ile fetal doğum ağırlığı arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma prospektif kesitsel olarak dizayn edilmiş olup, SBÜ Konya Şehir Hastanesi'nde Mart 2021-Nisan 2021 tarihleri arasında doğumhaneye başvurmuş ve normal doğum yapmış gebe kadınlar çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışma için yerel etik kuruldan izin alınmıştır (Başvuru No:2021/3206). Katılımcılardan çalışmaya alınmadan önce aydınlatılmış onam alınmıştır.

Çalışmaya 18-45 yaş arasında, 37-41 gebelik haftasında olan ve başvuru anından itibaren 72 saat içerisinde doğum yapmış tekiz gebe kadınlar dahil edilmiştir. Vasküler, sistemik veya otoimmün hastalık varlığı, fetal anomali, ikiz gebelik, ablasyo plasental (parsiyel/komplet), fetal gelişimi etkileyen obstetrik patolojiler varlığı (preeklampsi, intrauterin gelişme geriliği, pregestasyonel /gestasyonel diyabet vs.) ve Doppler ultrason değerlendirmesi yapılmamış olması dışlama kriterleri olarak kabul edilmiştir.

Hastaların doğumhaneye kabulünde demografik verileri kaydedildi. Gebelik haftası son adet tarihine göre hesaplandı. Son adet tarihini bilmeyen gebe kadınların gestasyonel haftaları ilk trimester ultrason ölçümlerine göre hesaplanarak oluşturuldu. Doppler incelemeleri hastaların doğumhaneye kabullerinde fetal biyometrik ölçümler esnasında doğum indüksiyonu öncesinde yapıldı. UA, MCA ve her iki UtA Doppler ultrason ölçümleri Maternal Fetal Tıp Derneği (the society for maternal-fetal medicine, SMFM) klinik rehberi'ne göre yapıldı (15). Her iki UtA Doppler değerleri ölçülüp ortalamaları çalışmaya alındı. Doppler ölçümlerine rezistans ve pulsatilite indeksleri dahil edildi. Serebroplasental oran (cerebroplasental ratio, CPR) Fetal Tıp Derneği (Fetal Medicine Foundation, FMF) veri tabanı esas alınarak gestasyonel haftaya göre hesaplanmıştır (16). Biparietal çap, abdominal çap ve femur uzunluğundan oluşan fetal biyometre değerlendirilmesi ve amniyotik sıvı ölçümü yapılarak her hasta için not edildi. Tüm ultrason uygulamaları transabdominal olarak fetal hareketsizlik ve uyku halinde iken ve aynı ultrason cihazında aynı hekim (F.N.İ.Ç) tarafından yapıldı (Esaote Mylab 7). Bebeklerin doğduktan sonra doğum kiloları kaydedildi.

İstatistik analiz

Verilerin analizi Statistical Package for Social Sciences (SPSS, versiyon 21,0, Inc, Chicago, IL, USA) paket programı ile gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılım durumları için Shapiro-Wilk

testi ve histogram analizi yapıldı. Doppler parametreleri ile fetal ağırlık arasında uygun yerlerde Pearson veya Spearman korelasyon analizi yapıldı. Gebelik haftasını kontrol altında tutarak veriler ayrıca Parsiyel korelasyon analizi de uygulanmıştır. Demografik parametreler içinde tanımlayıcı analiz testleri yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi için $p < 0.05$ alındı.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 134 hasta dâhil edildi. Hastaların ortalama yaşı $26,3 \pm 6,1$ olup, ortalama gravida 2, pariteleri 1 ve gebelik haftaları ise 39 (37-41) olarak bulundu. Hastaların ortalama BMI $29,2 \pm 4,4$ kg/m² olarak hesaplandı (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların demografik verileri

Veriler	Hasta grubu (n=134)
Yaş (yıl)*	26,3 ± 6,1
Gravida **	2 (1-7)
Parite **	1 (0-6)
Gebelik Haftası**	39 (37-41)
BMI (kg/m ²)*	29,2 ± 4,4

BMI: Vücut Kitle İndeksi *ortalama değer, ** ortanca değer alınmıştır.

Doppler ölçüm sonuçlarının fetal doğum ağırlığı ile korelasyon analiz sonuçları Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Doppler ölçümleri ile doğum ağırlığı arasındaki ilişki

	Doğum ağırlığı	
	Korelasyon katsayısı*	P değeri
Umbilikal arter PI	-0,79	0,369
Umbilikal arter RI	-0,52	0,559
Umbilikal arter S/D	-0,61	0,487
Ortalama uterine arter PI	0,270	0,002
Ortalama uterine arter RI	0,157	0,074
MCA PI	-0,049	0,581
MCA RI	-0,056	0,524
CPR	0,005	0,954

*Spearman korelasyon analizi uygulandı. PI; Pulsatilite indeksi; RI: Rezistans indeksi; S/D: Sistol/ diyastol akım hızı; MCA: Orta serebral arter; CPR: Serebroplasental oran.

UA PI, RI ve S/D oranları ile doğum kilosu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır. Ortalama UtA PI ile fetal kilo arasında zayıf, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı olan ilişki bulunmuştur ($r=0,270$; $p=0,002$). MCA PI, RI değerleri ve CPR ile fetal doğum ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Gebelik haftasına göre düzeltme yapıldığında UA PI, RI ve S/D oranları ile UtA PI ile doğum kilosu arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan, zayıf korelasyonlar izlenirken, ortalama UtA RI ile fetal kilo arasında zayıf, negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=-0,245$; $p=0,004$). Gebelik haftası düzeltilmiş MCA PI, RI değeri ve CPR ile fetal doğum ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır. (Tablo 3)

Tablo 3. Gebelik haftasına göre düzeltme yapıldığında Doppler ölçümleri ile doğum ağırlığı arasındaki ilişki

	Doğum ağırlığı	
	Korelasyon katsayısı*	P değeri
Umbilikal arter PI	-0,22	0,801
Umbilikal arter RI	-0,52	0,555
Umbilikal arter S/D	0,062	0,476
Ortalama uterine arter PI	-0,141	0,105
Ortalama uterine arter RI	-0,245	0,004
MCA PI	0,057	0,516
MCA RI	-0,120	0,169
CPR	0,054	0,539

*Gebelik haftası kontrol altında tutularak Parsiyel korelasyon analizi yapılmıştır. PI; Pulsatilite indeksi;

RI: Rezistans indeksi; S/D: Sistol/ diyastol akım hızı; MCA: Orta serebral arter; CPR: Serebroplasental oran.

TARTIŞMA

Çalışmamızda doğum ağırlığının fetal Doppler ölçümleri ile olan ilişkisini araştırdık. Doğum kilosu ile UA, MCA, UtA ve CPR Doppler değişkenleri arasında gebelik haftası düzeltilse de güçlü bir ilişki gözlenmedi.

Günümüzde UA ve diğer damarların Doppler ultrason ölçümleri üçüncü trimesterde fetal iyilik halini değerlendirmede sıklıkla kullanılmaktadır (17, 18). Düşük riskli popülasyonda rutin UA Doppler taraması yapmanın fetal büyüme kısıtlılığı (fetal growth restriction, FGR) tahmininde faydası gösterilmemiştir. MCA Doppler ölçümleri ve beyin koruyucu etkiyi göstermek için CPR değeri özellikle fetal gelişme geriliği olmak üzere çeşitli endi-

kasyonlarla obstetri pratiğinde kullanılmaktadırlar (18, 19). UA, MCA ve CPR ölçümlerinin gebelik haftasına göre farklı kesme değerler öneren klinikler ve çalışmalar da mevcuttur (2, 16). Fetal doğum ağırlığının ön görüşünde fetal damarların anatomik ve fizyolojik verilerinin kullanılması uzun zamandır araştırmacıların dikkatini çekmiştir (11). Tutus ve arkadaşları 20-24 hafta arası gebe kadınların umbilikal ven kalınlıklarını ölçerek doğum ağırlıkları ön görüşünde kullanımını araştırmışlar ve araştırma sonucunda umbilikal ven kalınlığı ile doğum ağırlığı arasında negatif ilişki saptamışlardır. Aynı çalışmada umbilikal Doppler ölçümleri ile fetal kilo arasında ilişki bulunmamıştır (11). Lam ve arkadaşları da 38 postterm gebe kadının doğum kiloları ile UA ve MCA Doppler ölçümleri arasında ilişkiyi araştırmış ve doğum ağırlığı ile UA PI arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon bulurlarken, MCA PI ile ilişki bulamamışlardır. Söz konusu çalışmada UA PI ile doğum ağırlığı arasındaki negatif ilişkiye bağlı olarak CPR arasında pozitif bir ilişki bulunmuşlardır (12). Bu çalışma aynı gebelik haftasındaki hastaların doğum kilosu arttıkça UA PI değerinin de azaldığını göstermesi açısından kıymetlidir. Owen ve arkadaşlarının yaptıkları başka bir çalışmada ise, 39-41 hafta arasındaki 274 düşük riskli hastanın tahmini fetal ağırlık değeri ile umbilikal arter PI ve S/D oranları arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır (20). İleri gebelik haftalarında fetal trofoblast hücrelerin maternal desiduaya invazyonu sonucu plasentada düşük rezistanslı vasküler alan açılması ile UA PI değerinde azalma beklenen bir durumdur (12). Biz de çalışmamızda UA PI ve MCA PI ile doğum ağırlığı arasında negatif korelasyon, CPR oranı arasında pozitif korelasyon bulduk. Bununla beraber çalışmamızda gebelik haftası düzeltildiğinde UA PI değerinin doğum kilosu ile negatif ilişkisi devam ederken istatistiki olarak anlamlılığı kaybolmaktadır. Bu açıdan Lam ve arkadaşlarının (12) çalışması ile benzer sonuçlar elde etmiş olsak da ileride hastaların benzer gebelik haftalarında olduğu çalışmalar planlanırsa istatistiki olarak daha güçlü sonuçlar elde edilebilir.

Uterin arterler, uterusu besleyen ana damarlar olup, gebelikte fetusun beslenmesinde hayati öneme sahiptirler. Gebelik süresince önemli değişikliklere uğrar ve bu değişiklikler sayesinde fetusun gerekli oksijen ve besin ihtiyacı karşılanmış olur. İlerleyen gebelik haftalarında UtA RI azalması UtA'de meydana gelen remodeling süreçleri ve bu süreçler sonrası UtA'in düşük dirençli bir damarsal yapıya dönüşmesiyle açıklanabilir (21). Bu sayede fetusun ihtiyacı olan kan akımı da sağlanabilmektedir. Bu remodeling sürecinde aksama gelişme geriliği, preeklampsi gibi önemli problemlere sebep olabilmektedir (22, 23). 1.ve 2.

Trimesterde yapılan UtA Doppler taraması ileri gebelik haftalarında meydana gelebilecek komplikasyonların tahmininde kullanılır. UtA ile fetal ağırlık arasındaki ilişkiyi inceleyen çeşitli çalışmalar mevcuttur. Sarmiento ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada düşük riskli ilk trimester gebe kadınlarda UtA Doppler ölçümleri kullanılarak fetal doğum ağırlığı öngörülme çalışılmıştır. Bu çalışmada ortalama UtA PI değeri ile doğum ağırlığı arasında ilişki bulamayıp, UtA değerlerinden düşük olanı aldıkları zaman ise istatistiki olarak anlamlı negatif korelasyon bulmuşlardır. UtA'in düşük riskli popülasyonda doğum kilosu tahmininde kısıtlı yararı olduğunu bildirmişlerdir (24). Hollis ve arkadaşları da aynı gebelik haftasındaki hastalarda doğum kilosu ile UtA RI arasında benzer sonuçlar bildirmişlerdir (25). Sankaran ve arkadaşları UtA Doppler değerlerini fetal kiloya göre düzeltmek amacı ile 2.trimesterden doğuma kadar hastaları takip edip sıralı ölçümler almışlar ve UtA RI değerinin fetal kilo değeri düzelterek kullanılmasını önermişlerdir (14). Yakın zamanda yapılan bir çalışmada üçüncü trimesterde artmış UtA rezistansının bağımsız olarak azalmış fetal kilo ve düşük CPR ile ilişkili olduğunu gösterilmiştir (4). Fetal Tıp Derneği (fetal medicine foundation, FMF) veri tabanına bakıldığında UtA PI değerinin gebelik haftasına göre düzelterek hesaplandığını ve gebelik haftası ilerledikçe de PI değerinin düşme eğiliminde olduğunu ancak 37-42 hafta arasında platoya yakın bir eğilim gösterdiği görülmektedir (16). Biz ise çalışmamızda term gebe kadınlarda gebelik haftasından bağımsız ortalama UtA PI ve UtA RI değerleri ile fetal kilo arasında zayıf negatif ilişki bulduk. Bulgularımız literatür ile uyumlu olup, düşük riskli gebeliklerde doğum kilosu tahmininde UtA Doppler ölçümünün kısıtlı faydası olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmanın sonuçları düşük riskli term gebe kadınlarda fetal kilo ile UA ve UtA Doppler incelemelerin arasında ilişki olabileceği hipotezini desteklememektedir. Bu nedenle gerek fetal obstetrik Doppler incelemelerde gerekse UtA Doppler incelemelerde fetal ağırlığı dikkate alınmanın Doppler indekslerinde daha doğru test sonuçlarına yol açacağı çıkarımında bulunmak doğru olmayacaktır. Hem önceki çalışmalar hem de bizim çalışmamızın sonuçları söz konusu Doppler incelemelerinin FGRLi fetuslarda kullanılmasıyla sınırlı kalacağını göstermektedir.

Çalışmamızın güçlü ve kısıtlı yanları bulunmaktadır. Üçüncü trimester düşük riskli gebe kadınlar üzerinde yaptığımız çalışmamız prospektif dizayn edilmiş olması ve UA, MCA ve UtA olarak birden çok sayıda damarı kapsamı ile literatürde bu konudaki az sayıdaki çalışmalardan biridir. Limitasyon olarak ise tek merkezli çalışma olması, hasta sayısının sınırlı olması,

hastaların gebelik haftalarının farklı olması sayılabilir.





Bu çalışma ile Doppler ölçümlerinde gebelik haftasının düzeltilmesinin yanı sıra fetal kilonun da düzeltilmeye dahil edilmesi konusunda literatüre bir bakış kazandırmak istedik. Çalışmamızda düşük riskli gebe kadınlarda Doppler ölçümlerinin doğum kilosu tahmininde kısıtlı yararı olduğu gösterilse de son trimester hastalarda Doppler bulgularının gebelik haftasına göre minimal değişkenlik gösterdiği gerçeği de dikkate alınarak sonuçlarımız değerlendirilmelidir. Bu sebeple benzer gebelik haftalarında geniş hasta sayılı ve tüm olası değişkenlerin dahil edildiği çalışmalarda obstetrik Doppler bulgularına fetal kilonun etkisi araştırılması uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. SARIKAYA E, Özay O. Patolojik Umbilikal Arter Doppler Akım Paterni Tesbit Edilen Gebeliklerde Görülen Fetal Anomaliler. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*. 2014;11(2):41-5.
2. Drukker L, Staines-Urias E, Villar J, Barros FC, Carvalho M, Munim S, et al. International gestational age-specific centiles for umbilical artery Doppler indices: a longitudinal prospective cohort study of the INTERGROWTH-21(st) Project. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(6):602.e1-.e15.
3. Ohno Y, Ando H, Tanamura A, Kurauchi O, Mizutani S, Tomoda Y. The value of Doppler ultrasound in the diagnosis and management of twin-to-twin transfusion syndrome. *Arch Gynecol Obstet*. 1994;255(1):37-42.
4. Khalil A, Thilaganathan B. Role of uteroplacental and fetal Doppler in identifying fetal growth restriction at term. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2017;38:38-47.
5. Lin LH, Bernardes LS, Hase EA, Fushida K, Francisco RP. Is Doppler ultrasound useful for evaluating gestational trophoblastic disease? *Clinics (Sao Paulo)*. 2015;70(12):810-5.
6. Sehgal N. Efficacy of Color Doppler Ultrasonography in Differentiation of Ovarian Masses. *J Midlife Health*. 2019;10(1):22-8.
7. Alfirevic Z, Stampalija T, Medley N. Fetal and umbilical Doppler ultrasound in normal pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(4):Cd001450.
8. Özel A, Şen C. First-trimester uterine artery Doppler: does it matter if the bladder is full or empty? *Perinatal Journal/ Perinatoloji Dergisi*. 2019;27(3).
9. Jamal A, Moshfeghi M, Molaei B, Moradi Y, Hashemi N. The effect of vaginal progesterone on Doppler findings in increased uterine artery resistance. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019:1-4.
10. Çintesun E, İncesu Çintesun FN, Mammadova N, Çelik Ç. The influence of vaginal progesterone on Uterine Artery Pulsatility Index. *Ginekol Pol*. 2021.
11. Tutus S, Asal N, Uysal G, Şahin H. Is there a relationship between high birth weight and umbilical vein diameter? *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020:1-5.
12. Lam H, Leung WC, Lee CP, Lao TT. Relationship between cerebroplacental Doppler ratio and birth weight in postdates pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2005;25(3):265-9.
13. Picklesimer AH, Oepkes D, Moise KJ, Jr., Kush ML, Weiner CP, Harman CR, et al. Determinants of the middle cerebral artery peak systolic velocity in the human fetus. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;197(5):526.e1-4.
14. Sankaran S, Prefumo F, Papageorghiou A, Thilaganathan B, Bhide A. Association of uterine artery Doppler resistance index and birth weight: effect of customized birth weight standards. *Am J Perinatol*. 2009;26(7):501-5.
15. Berkley E, Chauhan SP, Abuhamad A, Committee SfM-FMP. Doppler assessment of the fetus with intrauterine growth restriction. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2012;206(4):300-8.
16. <https://fetalmedicine.org/research/doppler>. [
17. Al Hamayel NA, Baghlaf H, Blakemore K, Crino JP, Burd I. Significance of abnormal umbilical artery Doppler studies in normally grown fetuses. *Matern Health Neonatol Perinatol*. 2020;6:1.
18. Prefumo F, Fichera A, Fratelli N, Sartori E. Fetal anemia: Diagnosis and management. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2019;58:2-14.
19. Vollgraff Heidweiller-Schreurs CA, De Boer MA, Heymans MW, Schoonmade LJ, Bossuyt PMM, Mol BWJ, et al. Prognostic accuracy of cerebroplacental ratio and middle cerebral artery Doppler for adverse perinatal outcome: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2018;51(3):313-22.
20. Owen P, Murphy J, Farrell T. Is there a relationship between estimated fetal weight and umbilical artery Doppler impedance indices? *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2003;22(2):157-9.

21. Kingdom J, Huppertz B, Seaward G, Kaufmann P. Development of the placental villous tree and its consequences for fetal growth. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2000;92(1):35-43.
22. Burton GJ, Jauniaux E. Pathophysiology of placental-derived fetal growth restriction. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;218(2s):S745-s61.
23. Barrientos G, Pussetto M, Rose M, Staff AC, Blois SM, Toblli JE. Defective trophoblast invasion underlies fetal growth restriction and preeclampsia-like symptoms in the stroke-prone spontaneously hypertensive rat. *Mol Hum Reprod.* 2017;23(7):509-19.
24. Sarmiento A, Casasbuenas A, Rodriguez N, Angarita AM, Sarmiento P, Sepulveda W. First-trimester uterine artery Doppler velocimetry in the prediction of birth weight in a low-risk population. *Prenat Diagn.* 2013;33(1):21-4.
25. Hollis B, Prefumo F, Bhide A, Rao S, Thilaganathan B. First-trimester uterine artery blood flow and birth weight. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;22(4):373-6.

DOI: 10.38136/jgon.869928

Covid 19 Testi Pozitif iken Doğum Yapan 14 Gebenin Bebeklerinin Klinik ve Laboratuvar Sonuçları**Clinical and Laboratory Results of Newborn Babies Born from Pregnant Women Infected with COVID-19**Melek BÜYÜKEREN¹Beyza ÖZCAN¹Ümmügülüm ESENKAYA²Oğuzhan GÜNENÇ² Orcid ID:0000-0001-8602-6241 Orcid ID:0000-0002-2834-5823 Orcid ID:0000-0002-7347-2557 Orcid ID:0000-0003-4373-5245¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, Konya, Türkiye² Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya, Türkiye**ÖZ**

Amaç: Dünya çapında bir pandemiye neden olan yeni tip koronavirüs (SARS-CoV-2) çok sayıda can kaybına neden olmuştur. SARS-CoV-2 ile enfekte olan gebelerin yenidoğan bebekleri ile ilgili çalışmalar yapılmakta olup vertikal geçiş açısından çalışmalar devam etmektedir. Biz de çalışmamızda prenatal COVID-19'lu annelerin bebeklerinin klinik ve laboratuvar sonuçlarını değerlendirmeyi planladık.

Gereç ve Yöntemler: Bu retrospektif çalışma, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Nisan 2020- Ağustos 2020 tarihleri arasında yapıldı. Prenatal revers transkriptaz-polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) ile SARS-CoV-2 enfeksiyonu saptanan gebelerden doğan yenidoğan bebeklerin çalışmaya dahil edilmesi planlandı. Gebelerin SARS-CoV-2 ile enfekte olduğu dönemde bakılan tam kan sayımı, biyokimyasal değerleri, akut faz reaktanları, D-Dimer ve ferritin değerleri; yenidoğan bebeklerde ise tam kan sayımı, biyokimyasal değerler ve akut faz reaktanları kaydedildi. Yenidoğan bebeklerin hepsinde 24 saat ara ile bakılan 2 SARS-CoV-2 RT-PCR sonuçları not edildi. Verilerine ulaşılan 14 gebe ve yenidoğan çalışmaya dahil edildi ve çalışma grubunu oluşturdu. Kontrol grubu olarak doğum esnasında COVID-19 olmayan gebe ve yenidoğanlar çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Çalışma grubundaki yenidoğan bebeklerin hepsinde 24 saat ara ile bakılan 2 tane SARS-CoV-2 RT-PCR sonucu negatif olarak geldi. Yenidoğanların lenfosit yüzdesi ve değeri annelerine göre istatistiksel olarak yüksek saptandı ($p<0,05$). Yatış anındaki şikayetler değerlendirildiğinde; en sık şikayet 7 hastada (%50,0) solunum sıkıntısı idi (kontrol grubunda solunum sıkıntısı olan bebek yoktu). Yatış tanılarında bakıldığında; 6 hasta (%42,9) yenidoğan geçici takipnesi, 1 hasta (%7,1) erken neonatal sepsis ve 1 hasta (%7,1) hipoksik iskemik ensefalopati tanısı ile takip edildi. Hipoksik iskemik ensefalopati tanısı ile takip edilen hasta primer hastalığı nedeni ile kaybedildi.

Sonuç: Biz çalışmamızda SARS-CoV-2 ile enfekte olan gebeden yenidoğan bebeğe transplasental geçişin olmadığını destekler sonuçlar elde ettik.

Anahtar kelimeler: COVID-19, yenidoğan, gebe, transplasental, vertikal.

ABSTRACT

Aim: A new type of coronavirus (SARS-CoV-2), which is a worldwide pandemic virus, has caused numerous casualties. Studies are carried out on newborn babies of pregnant women infected with SARS-CoV-2, and studies are in progress investigating vertical transmission. In our study, we planed to evaluate the clinical and laboratory results of newborn babies born from pregnant women infected with SARS-CoV-2.

Materials and Methods: This retrospective cohort study was carried out at Konya Training and Research Hospital, between April 2020 and August 2020. Newborn babies born from pregnant women, who were found to have SARS-CoV-2 infection with reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR), were included in the study. Complete blood count, biochemical profile, acute phase reactants, D-Dimer and ferritin values of pregnant women while they were infected with the SARS-CoV-2 were recorded. Complete blood count, biochemical values and acute phase reactants of newborn babies as well as two SARS-CoV-2 RT-PCR test results, conducted 24-hours apart, were noted. Fourteen pregnant women and their newborns, who satisfy the requirements, were included in the study to the study group. As the control group, pregnant and newborns who did not have COVID-19 at the time of delivery.

Results: Fourteen mothers and babies were included in the study group. Both SARS-CoV-2 RT-PCR results of all newborn babies came back negative. Lymphocyte percentage and values of newborns were statistically higher compared to their mothers ($p<0.05$). At the time of hospitalization, the most common symptom was respiratory distress with 7 (50%) patients (There were no babies with respiratory distress in the control group). Looking at the diagnosis at the time of hospitalizations, 6 (42.9%) patients had transient tachypnea of neonates, 1 (7.1%) had early onset neonatal sepsis and 1 (7.1%) had hypoxic ischemic encephalopathy. Six healthy babies were hospitalized in the NICU due to their mothers' condition. The patient, who was followed up with a diagnosis of hypoxic ischemic encephalopathy, died due to her primary disease.

Conclusion: In our study, we observed the absence of transplacental transmission from pregnant women infected with SARS-CoV-2 to their newborn babies.

Keywords: Newborn, COVID-19, pregnant women, transplacental, vertical.

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Melek Büyükeren

Adres: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, Karatay, Konya, Türkiye.**E-mail:** melekbuyukeren@gmail.com

Başvuru tarihi : 29.01.2021

Kabul tarihi : 23.02.2022

GİRİŞ

Aralık 2019 tarihinde Çin'in Wuhan eyaletinde ortaya çıkan yeni tip corona virüs (SARS-CoV-2) dünya çapında bir pandemiye neden olmuştur. Çok sayıda can kaybına neden olan COVID-19 enfeksiyonu ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmaktadır (1,2). Temel olarak ateş, öksürük gibi grip benzeri semptomlar göstermektedir. Her yaşta şiddetli akciğer hasarı yapsa da, yaşlılar veya eşlik eden morbiditeleri olan kişilerde (diabet, astım, kalp hastalığı gibi yüksek riskli kişilerde) virüsün şiddetli interstisyel pnömoniye, akut solunum sıkıntısı sendromuna (ARDS) ve ardından multiorgan yetmezliğine neden olma olasılığı daha yüksektir (3,4).

Çocuklarda semptomlar ve hastalığın seyrinin daha iyi olduğu düşünülmektedir (5). Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği'nin çalışmaları ışığında gebe kadınlar ile gebe olmayan kadınlar kıyaslandığında, SARS-CoV-2 ile enfeksiyon sıklığı ve şiddetinde değişiklik olmadığı belirtilmiştir (6,7). Gebe kadınların enfekte olduktan sonra fetüs ve yenidoğana olan ya da olabilecek etkileri endişe uyandırmaktadır. Şimdiye kadar olan çalışmalarda çoğunlukla vertikal geçiş saptanmamış olmakla birlikte yenidoğan sonuçları ile ilgili çalışma sayısı kısıtlıdır (8-10).

Bu nedenle; çalışmamızda, hastanemizde prenatal COVID-19 ile takip edilen gebeler ve COVID-19 olmayan gebelerden doğan bebekleri retrospektif olarak değerlendirdik.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Hastalar

Çalışma, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde yapıldı. Veriler Nisan 2020- Ağustos 2020 tarihleri arasında toplandı. Çalışma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul'undan etik kurulu onayı (No: 20/403) ve Sağlık Bakanlığından izin alındı.

Çalışma Grubu

Prenatal revers transkriptaz-polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) ile SARS-CoV-2 virüsü tespit edilen gebeler ve bebekleri çalışma grubunu oluşturdu. Bebekler yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izole edildi ve yakın vital bulgu takipleri yapıldı. Bebeklerden yatış sırasında; tam kan sayımı, kan gazı, C-reaktif protein (CRP), kan kültürü ve SARS-CoV-2 RT-PCR numunesi alındı. Bebeğin 24. saatinden sonra karaciğer enzimleri ve böbrek fonksiyon testleri ve ikinci SARS-CoV-2 RT-PCR testi alındı. İlk SARS-CoV-2 RT-PCR numunesi, bebek yenidoğan

yoğun bakım şartlarında stabillendikten ve gerekli ise tüm müdahaleleri yapıldıktan sonra, yaklaşık postnatal 6.-12. saatler arasında alındı.

Çalışmaya, SARS-CoV-2 RT-PCR pozitif saptanan 15 gebenin bebekleri dahil edildi. Ancak dış merkezde doğum yapan bir gebenin sonuçlarına ulaşılamadığı için çalışma dışında bırakıldı. Geri kalan 14 hastanın anamnez ve laboratuvar verilerine, hastane dosyaları ve hastane kayıtlarından ulaşıldı.

Anneleri COVID-19 olan bebeklere COVID-19'a yönelik tedavi verilmedi. Kliniği iyi olan ve SARS-CoV-2 RT-PCR sonucu negatif olan bebekler; annesine besleme eğitimi ve aileye izolasyon eğitimi verilerek taburcu edildi. İki SARS-CoV-2 RT-PCR negatif sonucu olması ve semptomsuz geçen en az 48-72 saat sonrasında taburculuk planlandı. Annenin hastaneden taburcu olduktan sonra izole edilebileceği şartlar yoktu. Bu nedenle anneler ve bebekleri taburcu olduktan sonra, annenin uygun el hijyeni, maske ve siperlik ile emzirmesi teşvik edildi. Ayrıca, anneler hastanede kaldığı sürece yine uygun el hijyeni, maske ve siperlik ile süt sağması sağlandı ve bebekler anne sütü ile beslendi.

Bebekler, Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatış sırasında ve taburcu edildikten sonra evde izole edilirken; Sağlık Bakanlığı Bilimsel Danışma Kurulu tarafından hazırlanmış rehberlere göre izolasyon kuralları uygulandı.

Kontrol Grubu

Aynı tarihler arasında COVID-19 ile enfekte olan her gebeden sonra doğum yapan iki gebenin çalışmaya alınması planlandı. Toplam 28 gebe çalışma grubunu oluşturdu.

Yenidoğan geçici takipnesi (TTN)

Fizik muayenede; solunum sıkıntısı bulguları (takipne, burun kanadı solunumu, retraksiyonlar, inleme) görülmektedir. Posteroanterior akciğer grafisindeki fissürlerde hiperinflasyon, belirgin perihilar vasküler görüntü, interlobar septa veya sıvı TTN tanısını desteklemektedir (11). Geç preterm olarak doğan bebeklerde term bebeklere göre; sezaryen ile doğan bebeklerde normal spontan vajinal yolla doğan bebeklere göre TTN görülme oranı daha yüksektir (12).

Erken başlangıçlı neonatal sepsis

Yenidoğan bebeklerde ≤ 72 saatte meydana gelen bakteriyemi ile karakterizedir. Doğumdan önce veya doğum sırasında anneden bebeğe dikey olarak bulaşan bakteriyel patojenlerden kaynaklanır (13).

Hipoksik iskemik ensefalopati

İntrapartum veya peripartum hipoksik olaylara; Apgar skoru 5.

ve 10. dakikada <5, fetal umbilikal kan gazında pH <7,00 veya BE <-12 mmol/L, görüntüleme yöntemlerinde hipoksi ile uyumlu beyin hasarı ve çoklu organ yetmezliği veya etkilenmesinin; eşlik etmesi durumunda tanı konulur (14).

İstatistiksel analiz

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro wilk testi ile test edildi. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkilerin korelasyon analizi ile, kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler ise Ki-kare ile testi edildi. Analizlerde SPSS 20 windows versiyonu kullanıldı, p<0.05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Yenidoğan bulguları

Çalışma grubundaki 14 yenidoğanın 9'u erkek (%64,3) olup, 5'i kızdı (%35,7). Hastaların gebelik haftası ortanca (25-75p); 37 (33-38) hafta iken, doğum ağırlıkları 2925 (2179-3330) gr olarak bulundu. Hastalardan ikisi (%14,3) normal spontan vajinal yolla doğdu. Hastalar ortanca (25-75p); 5,5 (3,8-9) gün boyunca hastanede kaldı. İzolasyon süresi bitmeyen hastalar izolasyon süresinin geri kalanını evinde geçirdi. Hastalardan ikisi (%14,3) gebelik haftasına göre büyük doğum ağırlıklı iken, geri kalanları gebelik haftasına göre normal doğum ağırlığında saptandı. Gebelik haftasına göre düşük doğum ağırlıklı bebek (SGA) saptanmadı. Çalışmamıza göre preterm doğum oranı %64,3 saptandı. Bir hasta postmortem sezaryen ile doğdu ve APGAR skoru 5.dak <7 idi (Tablo 1).

Tablo 1. Yenidoğan bebeklerin demografik verileri ve neonatal özellikleri

Özellikler	Çalışma grubu n=14	Kontrol grubu n=28	P
Cinsiyet (Erkek/Kız)	9/5 (%64,3/%35,7)	12/16 (%42,9/%57,1)	0,001
Gebelik Haftası (hafta)*	37 (33-38)	39,3 (38-40,0)	0,001
Doğum ağırlığı (gram)*	2925 (2179-3330)	3135 (2963-3575)	0,107
Doğum şekli (NVSY/Sezaryen)	2/12 (%14,3/%85,7)	21/7 (%75,0/%25,0)	0,001
APGAR 5.dak <7	1 (%7,1)	0 (%0)	-
Prematürite	9 (%64,3)	5 (%17,9)	0,001
Sağ /Eksitus	13/1 (%92,9/%7,1)	28/0 (%100/%0)	-
Hastanede yatış gün sayısı (gün)*	5,5 (3,8-9)	-	-
AGA/SGA/LGA	12/0/2 (%85,7/%0/%14,3)	26/1/1 (%90,4/%4,8/%4,8)	-
SARS-CoV-2 RT-PCR (+)	0 (%0)	-	-
SARS-CoV-2 enfeksiyonuna yönelik tedavi	0 (%0)	-	-

Çalışma grubunda yer alan yenidoğanların yatış anındaki şikayetleri değerlendirildiğinde; en sık şikayet 7 hastada (%50,0) solunum sıkıntısıydı. Yatış tanılarına bakıldığında; 6 hasta (%42,9) yenidoğan geçici takipnesi, 1 hasta (%7,1) erken neonatal sepsis ve 1 hasta (%7,1) postmortem sezaryen sonrası hipoksik iskemik ensefalopati tanısı ile takip edildi (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışma grubundaki yenidoğanların yatış şikayetleri

Şikayet	n=14
Şikayeti yok	6 (%42,9)
Solunum sıkıntısı	7 (%50,0)
Ateş	1 (%7,1)
Postmortem doğum	1 (%7,1)

Hipoksik iskemik ensefalopati olan hastanın aynı zamanda solunum sıkıntısı da vardı. Geri kalan 6 hastanın şikayeti yoktu, izlem amaçlı yatırıldı.

Ağır hipoksik iskemik ensefalopati tanısı ile takip edilen hastanın spontan solunumu olmadığı için konvansiyonel mekanik ventilatör desteğine ihtiyacı oldu. Solunum sıkıntısı olan diğer 6 hastanın da noninvaziv solunum destek ihtiyacı vardı. Hastaların posteroarterior akciğer grafisinde fissürlerde hiperinflasyon ve/veya belirgin perihilar vasküler görüntü saptandı. Pnömoni lehine bulgusu olmayan hastalara toraks bilgisayarlı tomografi çekilmedi. Solunum sıkıntısı olan hastaların (n=7), solunum destek ihtiyaç gününe bakıldığında ortanca (25-75p); 3 (2-4) gündü.

Çalışma grubundaki yenidoğanlardan sadece ikisi (biri erken neonatal sepsis, diğeri hipoksik iskemik ensefalopati) ampisilin ve gentamisin tedavisi aldı. Ayrıca hipoksik iskemik ensefalopati olan hastanın yüksek doz inotrop destek ihtiyacı da oldu. Onun dışında hastaların kullandığı tedavi yoktu. Hastalara COVID-19 enfeksiyonuna yönelik profilaktik medikal tedavi (anti-bakteriyel ya da antiviral tedavi) verilmedi. Çalışma grubundaki yenidoğanların 24 saat ara ile gönderilen 2 tane SARS-CoV-2 RT-PCR sonucu negatifti (Tablo 1).

Kontrol grubunda yer alan 2 hastanın yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış öyküsü vardı (Bir hasta preterm, 1 hasta indirekt hiperbilirubinemi tanıları ile yattı). Vaka sayısı az olduğu için gruplar arasında karşılaştırma yapılmadı (Tablo 1).

COVID-19 Gebenin bulguları

Gebelerin yaşı, ortanca (25-75p); 22 (20-26) idi. Gebelerin klinik bulguları ile doğumun gerçekleşmesi arasında geçen süre ortanca (25-75p); 2,5 (1-5,3) gündü. Gebelerin toraks BT'leri değerlendirildiğinde 6 gebede (%42,9) COVID pnömonisi ile uyumlu görüntü saptandı. Ancak solunum destek ihtiyacı olan gebe yoktu (Tablo 3).

Tablo 3. COVID-19 tanılı gebelerin demografik verileri ve klinik özellikleri

Özellikler	n=14
Gebenin yaşı*	22 (20-26)
Şikayet varlığı (+)	9 (%64,3)
Eşlik eden hastalık varlığı (+)	4 (%28,4)
Klinik bulgular ile doğum arasında geçen süre (gün)*	2,5 (1-5,3)
Toraks BT'de pnömoni varlığı (+)	6 (%42,9)
Solunum destek ihtiyacı	0 (%0)
Mortalite	1 (%7,1)

Kontrol grubundaki 1 gebe (%3,6) preeklampsi, 1 gebe (%3,6) Hepatit B taşıyıcısı olup, diğer gebeler sağlıklı olduğu için çalışma grubu ile karşılaştırma yapılmadı.

Yenidoğan ve gebelerin laboratuvar bulguları

Çalışma grubundaki anneler ve bebekler arasında AST, ALT, kreatinin değerleri açısından fark saptanmadı (sırasıyla $p=0,668$; $p=0,824$; $p=0,225$). Tam kan sayımı sonuçlarında trombosit ve nötrofil değerleri açısından istatistiksel fark yoktu (sırasıyla $p=0,983$; $p=0,561$). Bebeklerin nötrofil yüzdesi annelerine göre istatistiksel olarak düşük saptandı ($p=0,011$). Yenidoğanların lenfosit yüzdesi ve değeri annelerine göre istatistiksel olarak yüksek saptandı (sırasıyla $p=0,019$; $p=0,001$). Yedi gebede lenfosit sayısı $1000/\text{mm}^3$ 'in altında olup, lenfopeni görülme sıklığı açısından gruplar arasında istatistiksel fark vardı ($p=0,001$) (Tablo 4).

Tablo 4. Çalışma grubundaki gebelerin ve yenidoğan bebeklerinin laboratuvar değerleri

Laboratuvar Parametreleri	Bebek	Anne	P
	Median (25-75 persentil)	Median (25-75 persentil)	
Trombosit (μL)	259000 (232000-316000)	157000 (129000-217000)	0,983
Nötrofil (%)	55,9 (40,8-60,9)	84,5 (76,9-86,7)	0,011
Nötrofil (μL)	10650 (5678-12945)	9020 (7208-14313)	0,561
Lenfosit (%)	30,9 (19,3-40,4)	10,3 (7,3-17,4)	0,019
Lenfosit (μL)	5105 (3675-5993)	1245 (868-1658)	0,001
Lenfopeni n(%)	0 (%0)	7 (%50,0)	0,001
AST (U/L)	36 (25-56)	24 (20-39)	0,668
ALT (U/L)	15 (9-21)	13 (10-20)	0,824
Kreatinin (mg/dL)	0,7 (0,5-0,8)	0,6 (0,5-0,7)	0,225
CRP (mg/L)	$\leq 3,14$	20,3 (5,8-65,0)	0,0001
D-Dimer (mg/L)	-	1,3 (0,8-1,9)	-
Ferritin ($\mu\text{g/L}$)	-	35,1 (13,7-77,0)	-

Corona virüs pandemisi nedeniyle SARS-CoV-2 ile enfekte olan gebelerde bakılan ferritin ve D-Dimer, yenidoğan bebeklerde SARS-CoV-2 RT-PCR sonuçları negatif geldiği için bakılmadı ve karşılaştırma yapılamadı.

Enfekte olan gebelerde, yenidoğan bebeklerine göre CRP değerleri istatistiksel olarak yüksek saptandı ($p=0,0001$). Çalışma grubunda yer alan 13 yenidoğan (Bir tane anne kaybedildi) anne sütü ile beslendi (Hastanede iken sağılmış anne sütü ve taburculuk sonrası emzirme ile).

Bebeklerin takibinde horizontal bulaş izlenmedi.

TARTIŞMA

Aralık 2020 itibari ile, Dünya genelinde SARS-CoV-2 ile enfekte vaka sayısı 77 milyondan fazla ve bu kişilerden 1,7 milyona yakını da yaşamını kaybetti. Ağır ve ciddi seyreden pandemi sürecinde SARS-CoV-2 saptanan gebelerin ve bebeklerinin durumu halen getirebileceği sonuçlar açısından korkulan ve tartışılan bir konudur.

Çalışma grubumuzda preterm doğum oranı %64,3; kontrol grubunda ise %17,9 olup istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p=0,001$). Chen ve ark.'nın (15) çalışmasında yer alan 4 yenidoğanda term iken, Oncel ve ark. (8) yaptığı çalışmada % 25,6 oranında preterm doğum saptamıştır. Chen ve ark.'nın (16) çalışmasında %44,4, Mullins ve ark.'nın (17) yaptıkları çalışmada ise %47 oranında prematürite mevcuttur. Bizim çalışmamızı doğrular nitelikte; Mascio ve ark. (18) yazdıkları derlemede, COVID-19'un gebelikte en yaygın olumsuz sonucu olarak; erken doğum oranı artışını raporlamışlardır.

Zhu ve ark.'nın (19) çalışmasında 9 yenidoğandan 2'si SGA saptanmış. Ancak bizim çalışmamızda SGA olan bebek saptanmadı. Bu sonuç, bize akut gelişen bir hadise olan SARS-CoV-2 enfeksiyonunun fetüs kilo alımı üzerine olumsuz etkisinin az olduğunu ya da olmadığını düşündürdü.

Mascio ve ark.'nın (18) yaptıkları derlemede 48 bebeğin birisinde Apgar skoru 5. Dak <7 bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da sadece 1 bebekte, postmortem sezaryen ile doğum gerçekleştirildiği için APGAR 5. dak ≥ 7 idi. Bu sonuçlara göre COVID-19'un hipoksik doğuma sebep olmadığı sonucuna vardık.

Zaigham ve Andersson çalışmasında (20) sezaryen ile doğum oranını %91 bulmuşlar, bizim çalışmamızda da COVID-19 grubunda benzer şekilde %85,7 olarak bulundu. Çalışmamızdaki kontrol grubunda ise sezaryen oranı %25,0 olup COVID-19 grubunda ciddi olarak artmıştı. COVID-19 ile artmış sezaryen oranı arasındaki ilişkinin incelenmesi için yeni çalışmalara ihtiyaç vardır, hatta plasental incelemeler bu konuda yol gösterici olabilir.

Çalışmamızda COVID-19'lu gebelerin bebeklerinde TTN tanısı ile takip edilen 6 hasta vardı. Kontrol grubunda ise TTN tanısı alan hasta yoktu. Chen ve ark. (15) da çalışmalarına aldıkları 4 yenidoğandan birinde TTN saptamıştır. Çalışma grubumuzdaki yüksek TTN görülme oranını, yüksek geç preterm ve sezaryen oranı ile ilişkilendirdik. . Yine de maternal SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile neonatal geçici takipne sıklığını araştıran yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Oncel ve ark. (8) çalışmasında SARS-CoV-2 ile enfekte gebelerin doğum sonrası virüs izole edilmeyen 121 yenidoğan bebeğinde yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalış süresini ortanca 7 gün olarak bulmuştur ve bu hastalardan sadece biri kaybedilmiştir. Bizim çalışmamızda hastaların hastanede kalış süresi daha kısa olup ortanca ortanca 5,5 gündü. Yang ve ark.'nın(10) çalışmasında çalışmaya dahil edilen 7 tane SARS-CoV-2 ile enfekte annenin bebeğinden kaybedilen olmamıştı. Bizim çalışmamızda da kaybedilen 1 hasta virüs nedeni ile değil eşlik eden hastalıkları yüzünden kaybedilmiştir. Bunlara göre COVID-19 gebeden doğan bebeklerde artmış mortalite beklenmemektedir.

Çalışma grubundaki bebeklerde SARS-CoV-2 enfeksiyonuna yönelik profilaktik tedavi verilmedi. Yang ve ark.'nın (10) çalışmasında 7 yenidoğandan 4'ünde ampirik anti-bakteriyal tedavi verilmiş iken, Zaigham ve Andersson'ın yaptığı derlemede (20) bizim çalışmamızdaki gibi SARS-CoV-2 ile enfekte olmayan yenidoğanlara ampirik tedaviler verilmemiştir. Verilere göre COVID-19 gebelerin bebeklerine ampirik tedavi gerekli değildir.

Yenidoğanlara 24 saat ara ile bakılan 2 tane SARS-CoV-2 RT-PCR sonucu negatif olarak geldi. Daha önce yapılan çalışmalardan, Yang ve ark.'nın (10) değerlendirdikleri 7 virüsle enfekte gebenin yenidoğan bebeklerinde virüs saptanmamıştır. Bizim çalışmamızda, transplasental geçişin olmadığını belirten, Sun ve ark. (21) ve Liu ve ark.'nın (22) çalışmalarını desteklemektedir. Ancak Vivanti ve ark.'nın (23) sundukları bir olguda gebede viremi, plasental enfeksiyon, neonatal viremi hatta erişkinlere benzer şekilde yenidoğanda nörolojik belirtiler de görülmüştür. Bu konuda çok sayıda kapsamlı çalışmalara ihtiyaç devam etmektedir.

Çalışmamızda gebelerin klinik bulguları ile doğumun gerçekleşmesi arasında geçen süre ortanca 2,5 gün idi. Oncel ve ark.'nın (8) çalışmasında, virüs saptanmayan hastalarda (121 yenidoğan) bu süre ortanca 2 gün; virüs saptanan hastalarda (4 yenidoğan) ortanca 6 gün bulunmuş. Semptom ve doğum arası geçen süre daha kısa olduğu için vertikal geçiş olmadığı düşünüldü. Ama maternal semptom ve doğum arası süreleri farklı olan gruplar arasında prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır. İran'dan bildirilen 9 gebeden 7 tanesi kaybedilmiştir (24). Li ve ark.'nın (25) çalışmasında gebeler arasında mortalite izlenmedi. Bizim çalışmamızda 1 gebe mortalitesi gözlemlendi.

Çalışma grubumuzdaki annelerin ve bebeklerin biyokimyasal parametrelerine bakıldığında istatistiksel fark yoktu. Multiorgan yetmezliği gelişen gebe yoktu. Zaigham ve Andersson'ın yaptığı derlemede (20) 108 gebenin %59'unda lenfopeni saptanmış.

Benzer şekilde bizim çalışma grubundaki gebelerde %50 oranında lenfopeni vardı. Corona virüs ile enfekte olmayan yenidoğanlarda lenfopeni olmaması beklenen bir bulgu idi.

Vakili ve ark. (26) yaptığı derlemede SARS-CoV-2 ile enfekte gebelerde CRP değerlerindeki yükselmeden bahsetmiştir. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da ortanca CRP değeri yüksek saptandı.

Halen dünya çapında ciddi oranda mortaliteden sorumlu olan SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile ilgili olarak bizim çalışmamızda dahil olmak üzere çalışmaların çoğuna göre gebe annelerden yenidoğana vertikal geçiş yoktur. Ancak yeni bir etken olan SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile ilgili yenidoğan alanında araştırılması gereken çok konu vardır.

Çalışmamızın eksik taraflarından biri, gebelerin plasenta inceleme sonuçları olmamasıdır. Plasenta inceleme sonuçlarının da olduğu çok sayıda vaka içeren prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Çalışmamıza göre, SARS-CoV-2 ile enfekte olan gebeden yenidoğan bebeğe transplasental geçiş olmadığını destekler sonuçlar elde ettik.

Çıkar çatışması: Çalışmamızda yazarlar arasında herhangi görüş ayrılığı ve çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal destek: Yok.

Yazarlık katkıları: Hipotez geliştirme – M.B.; Tasarım –M. B.,U.E.; Veri elde etme – M.B.; Veri analizi ve yorumlama – M. B.,O.G.; Makale yazımı –M.B.; Kontrol – B.O.,U.E.,O.G.; Kaynak taraması –M.B.,B.O.; Eleştirel inceleme –B.O.,U.E.,O.G..

KAYNAKLAR

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, A novel coronavirus from patients with pneumonia in China. N Engl J Med 2020 Jan 24. Available from: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001017>.
2. Madabhavi I, Sarkar M, Kadakol N, COVID-19: a review. Monaldi Arch Chest Dis 2020; 90(2).
3. Pascarella G, Strumia A, Piliago C, Bruno F, Del Buono R, Costa F, et al, COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. J Intern Med 2020; 288(2): 192-206.
4. Singhal T, A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). Indian J Pediatr 2020; 87(4): 281-286.
5. Dhochak N, Singhal T, Kabra SK, Lodha R, Pathop-

hysiology of COVID-19: Why Children Fare Better than Adults? *Indian J Pediatr* 2020; 87(7): 537-546.

6. Outpatient Assessment and Management for Pregnant Women With Suspected or Confirmed Novel Coronavirus (COVID-19). 2020 April 24, 2020. Available from: <https://www.acog.org//media/project/acog/acogorg/files/pdfs/clinicalguidance/practiceadvisory/covid-19-algorithm.pdf>.

7. Uygun Ö, Öncel MY, Perinatal ve yenidoğan döneminde Covid-19 enfeksiyonu. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi* 2020;30(Ek sayı):63-9.

8. Öncel MY, Akın IM, Kanburoglu M, Tayman C, Coskun S, Narter F, Neo-Covid Study Group, A multicenter study on epidemiological and clinical characteristics of 125 newborns born to women infected with COVID-19 by Turkish Neonatal Society. *Eur J Pediatr* 2020;1-10.

9. Schwartz DA, An Analysis of 38 Pregnant Women with COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes. *Arch Pathol Lab Med* 2020 Mar 17.

10. Yang P, Wang X, Liu P, Wei C, He B, Zheng J, et al, Clinical characteristics and risk assessment of newborns born to mothers with COVID-19. *J Clin Virol* 2020;127:104356.

11. Kurl S, Heinonen KM, Kiekara O, The first chest radiograph in neonates exhibiting respiratory distress at birth. *Clin Pediatr (Phila)* 1997;36(5):285-9.

12. Hermansen CL, Lorah KN, Respiratory distress in the newborn. *Am Fam Physician* 2007;76(7):987-94.

13. Simonsen KA, Anderson-Berry AL, Delair SF, Davies HD. Early-onset neonatal sepsis. *Clin Microbiol Rev* 2014;27(1):21-47.

14. Türk Neonatoloji Derneği Hipoksik İskemik Ensefalopati Çalışma Grubu. Türkiye'de yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde izlenen hipoksik iskemik ensefalopatili olgular, risk faktörleri, insidans ve kısa dönem prognozları. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2008;51:123-129.

15. Chen Y, Peng H, Wang L, Zhao Y, Zeng L, Gao H, et al, Infants Born to Mothers With a New Coronavirus (COVID-19). *Front Pediatr* 2020;8:104.

16. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al, Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* 2020;395(10226):809-815.

17. Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E, Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020(e-pub ahead of print).

18. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al, Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2020;2(2):100107.

19. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al, Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr* 2020;9(1):51-60.

20. Zaigham M, Andersson O, Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2020; 99(7):823-829.

21. Sun M, Xu G, Yang Y, Tao Y, Pian-Smith M, Madhavan V, et al, Evidence of mother-to-newborn infection with COVID-19. *Br J Anaesth* 2020;125(2):e245-e247.

22. Liu W, Wang J, Li W, Zhou Z, Liu S, Rong Z, Clinical characteristics of 19 neonates born to mothers with COVID-19. *Front Med* 2020;14(2):193-198.

23. Vivanti AJ, Vauloup-Fellous C, Prevot S, Zupan V, Suffee C, Do Cao J, et al, Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nat Commun* 2020;11(1):3572.

24. Hantoushzadeh S, Shamshirsaz AA, Aleyasin A, Seferovic MD, Aski SK, Arian AE, et al, Maternal death due to COVID-19 disease. *Am J Obstet Gynecol* 2020: S0002-9378(20)30516-0 10.1016/j.ajog.2020.04.030.

25. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, et al, Maternal and Neonatal Outcomes of Pregnant Women With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia: A Case-Control Study. *Clin Infect Dis* 2020;71(16):2035-2041.

26. Vakili S, Savardashtaki A, Jamalnia S, Tabrizi R, Nemmatollahi MH, Jafarinia M, et al, Laboratory Findings of COVID-19 Infection are Conflicting in Different Age Group and Pregnant Women: A Literature Review. *Arch Med Res* 2020; 51(7): 603-607.

DOI: 10.38136/jgon.904134

Gestasyon haftası <30 hafta olan prematüre bebeklerde doğum şekli neonatal sonuçları etkiler mi?**Does delivery mode effect neonatal outcomes in premature infants <30 weeks gestational age?**Mustafa Şenol AKIN¹Fatma Nur SARI¹Mehmet BÜYÜKTİRYAKI²Ömer ERTEKİN¹Evrin ALYAMAÇ DİZDAR¹Şerife Suna OĞUZ¹

ORCID ID:0000-0003-0055-8277

ORCID ID:0000-0003-4643-7622

ORCID ID:0000-0001-8937-4671

ORCID ID:0000-0002-7846-7634

ORCID ID:0000-0001-8956-0917

ORCID ID:0000-0003-0055-8277

¹ Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Ankara, Türkiye² İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul, Türkiye**ÖZ**

Giriş: Son yıllarda dünyada ve ülkemizde sezaryen ile doğum oranları giderek artmaktadır. Bu durum, yenidoğan ve sonraki çocukluk döneminde olumsuz bazı etkilere sebep olmaktadır. Bu çalışmada, doğum şeklinin, çok küçük prematüre bebeklerde neonatal sonuçlar üzerine olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: 2015-2019 yılları arasında III. düzey yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen, gebelik haftası <30 hafta ve doğum ağırlığı 1000-1500 g olan prematüre bebekler retrospektif olarak değerlendirildi. Doğum şeklinin neonatal sonuçlar üzerine olan etkilerini değerlendirmek için çalışma popülasyonu normal vajinal yol (NVY) ve sezaryen (C/S) ile doğanlar olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Prematüre bebeklerin neonatal sonuçları doğum şekline göre karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmamızda 404 bebeğin verileri analiz edildi. Çalışma grubunun ortanca (minimum-maksimum) gebelik haftası ve doğum ağırlığı sırasıyla 28 (25-29) hafta, 1200 (1000-1500) g idi. Bebeklerin 70'i (%17,3) NVY ile doğmuştu. Demografik özellikler incelendiğinde NVY ve sezaryen gebeliklerin ortanca gebelik haftalarının (28 ve 29) ve doğum ağırlıklarının (1200 ve 1195) benzer olduğu görüldü. Ancak pre-eklampsi ve çoğul gebelik sezaryen ile doğanlarda daha fazlaydı ($p<0,001$; $p<0,001$).

Sezaryen ile doğan bebeklerde surfaktan kullanımı anlamlı oranda yüksekti. (% 55 vs % 28,6; $p<0,001$). Ayrıca sezaryen ile doğan bebeklerde ilk haftada inotrop kullanımının daha sık olduğu görüldü ($p=0,001$). Doğum salonunda canlandırma ihtiyacı sezaryen ile doğan bebeklerde daha fazla idi ($p=0,021$). Non invaziv ventilasyon ve mekanik ventilasyon süresi sezaryen ile doğan bebeklerde daha yüksek saptandı (sırasıyla ; $p=0,002$, $p=0,001$).

Sonuç: Sezaryen ile doğum, çok küçük prematüre bebeklerde neonatal morbidite ve mortalite riskini artırmaktadır.

Anahtar kelimeler: Prematürite, Normal vajinal doğum, Doğum şekli

ABSTRACT

Introduction: In recent years, cesarean delivery rates have been increasing in the world and in our country. This situation causes some negative effects on infant and child health in the early neonatal period and later childhood. In this study, we aimed to examine the effect of delivery method on neonatal outcomes in very premature infants.

Materials and Methods: Premature infants with a gestational age of <30 weeks and a birth weight of 1000-1500 g who were followed at a tertiary neonatal intensive care unit between 2015-2019 were evaluated retrospectively. In order to assess the effects of delivery mode on neonatal outcomes, the study population was divided into 2 groups as those born by vaginal route or cesarean section. Neonatal outcomes of infants were compared according to delivery type.

Results: Data of 404 infants were analyzed. The median (min-max) gestational age and birth weight of the study group were 28 (25-29) weeks and 1200 (1000-1500) g, respectively. Seventy (17.3%) infants were born with vaginal route. Demographic characteristics including median gestational age (28 vs 29 weeks) and birth weight (1200 vs 1195 g) were respectively similar in infants delivered by vaginal route or cesarean section. However, preeclampsia and multiple pregnancy were higher in infants born by cesarean section. ($p<0,001$, $p<0,001$)

Surfactant use was significantly higher in infants born by cesarean section. (55% vs 28.6%; $p<0.001$). In addition, it was observed that the use of inotropes in the first week of life was more frequent in infants born by cesarean section. ($p=0.001$). The need for resuscitation in the delivery room was higher in infants born by cesarean ($p=0.021$). Also, duration of non-invasive or mechanical ventilation were higher in infants born by cesarean section ($p=0.002$, $p=0.001$, respectively).

Conclusion: Caesarean delivery increases the risk of neonatal morbidity and mortality in very premature infants

Keywords: Prematurity, Vaginal delivery, Mode of delivery

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Mustafa Şenol Akın

Adres: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Kadın Doğum Hastanesi, 4. Kat Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Ankara, Türkiye.

E-mail: mustafasenolakin@gmail.com

Başvuru tarihi : 29.03.2021

Kabul tarihi : 04.05.2022

GİRİŞ

Prematüre bebeklerin prognozu, obstetrik ve neonatoloji bilimindeki gelişmelere paralel olarak giderek iyileşmektedir. Prematüre doğumun öngörülmesi, gerekli olduğu durumda anneye uygulanan antibiyotik ve tokolitik tedaviler, pulmoner matüriteyi artırmak için kullanılan antenatal kortikosteroidler ve prematüre doğumun uygun merkezlerde yapılması bu prognozda olumlu yönde katkı sağlayan faktörlerdir. Ancak prematüre bebeklerde obstetrik ve neonatolojik açıdan en uygun doğum şeklinin ne olduğu konusu halen tartışmalıdır.

Prematüre doğumlarda sezaryen oranı belirgin şekilde artmıştır. Literatürde, 26-31 gebelik haftasında olan bebeklerde sezaryen doğumu öneren retrospektif kohort çalışmaları mevcuttur (1,3). Bununla birlikte doğum şeklinin neonatal sonuçlara etkisinin olmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (4,5). Çalışmamızda doğum şeklinin, çok küçük prematüre bebeklerde neonatal sonuçlara olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, 2015-2019 yılları arasında Zekai Tahir Burak Eğitim Araştırma Hastanesi yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenen gebelik yaşı < 30 hafta ve doğum ağırlığı 1000-1500 g olan 404 prematüre bebek retrospektif olarak değerlendirildi. Doğum şeklinin neonatal sonuçlara olan etkilerini değerlendirmek için çalışma popülasyonu normal vajinal yol (NVY) ve sezaryen ile doğanlar olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Grupların maternal ve neonatal demografik özellikleri değerlendirildi. Ayrıca her iki grup, respiratuar distres sendromu (RDS), hemodinamik anlamlı patent duktus arteriyozus (PDA), intraventriküler kanama (İVK), periventriküler lökomalazi (PVL), erken-geç neonatal sepsis (ENS, GNS), nekrotizan enterokolit (NEK), prematüre retinopatisi (ROP), bronkopulmoner displazi (BPD) sıklığı, doğum salonunda canlandırma ihtiyacı, erken dönemde inotrop tedavisi kullanımı, solunum destek tedavisi, hastanede yatış süresi ve mortaliteyi içeren neonatal sonuçlar açısından

da karşılaştırıldı. RDS tanısı klinik ve radyolojik bulgulara göre konuldu. PDA tanısı 24-72.saatte yapılan ekokardiyografiye göre konuldu (sol atrium/aort kökü >1.5 ve/veya duktus çapı >1.5mm) (6) NEK tanısı laboratuvar, klinik ve radyolojik (pnömozis intestinalis, portal vanda gaz, pnömoperitonium) bulgulara göre konuldu, modifiye Bell kriterlerine göre evrelendirildi (7)

Bronkopulmoner displazi tanımı için postmenstrüel 36. haftadaki solunum destek ihtiyacı (8), İVK için seri olarak yapılan kraniyal ultrasonografi raporları dikkate alındı. Evre 3 ve üzeri kanamalar ciddi İVK olarak sınıflandırıldı. İVK sınıflaması Papille sınıflamasına göre yapıldı (9).

İstatistiksel Analiz

Araştırma verisi "SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 (SPSS Inc, Chicago, IL)" kullanılarak değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma, minimum-maksimum, frekans dağılımı ve yüzde olarak sunuldu. Kategorik değişkenlerin değerlendirmesinde Pearson Chi-Square test ve Fisher's Exact test uygulandı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk Testi) kullanılarak incelendi. Normal dağılıma uymadığı saptanan değişkenler için Mann-Whitney U Testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmamızda 404 bebeğin verileri analiz edildi. Çalışma grubunun ortanca (min-maks) gebelik haftası ve doğum ağırlığı sırasıyla 28 (25-29) hafta, 1200 (1000-1500) g idi. Bebeklerin 70'i (%17,3) NVY ile doğmuştu. Her iki grubun demografik özellikleri incelendiğinde NVY ve sezaryen gebeliklerin ortanca gebelik haftalarının (28 ve 29) ve doğum ağırlıklarının (1200 ve 1195) benzer olduğu görüldü. Ancak preeklampsi ve çoğul gebelik sezaryen ile doğanlarda daha fazlaydı (sırasıyla p<0,001; p<0,001) (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların doğum şekillerine göre demografik özellikleri

	NVY ile doğum (n:70)	Sezaryen ile doğum (n:334)	P
Gebelik yaşı, hafta *	28 (25-29)	29 (26-29)	0,099
Doğum ağırlığı, g *	1200 (1000-1500)	1195 (1000-1500)	0,90
Erkek, n (%)	35 (50)	191 (57,2)	0,29
Apgar 5. dk	8 (5-10)	8 (3-9)	0,084
Antenatal steroid, n (%)	48 (68,6)	219 (65,6)	0,62
Klinik koryoamniyonit, n (%)	8 (11,4)	47 (14,1)	0,55
Preeklampsi, n (%)	0	55(16,5)	<0,001
GDM, n (%)	5 (7,1)	10 (3)	0,15
EMR, n(%)	16 (22,9)	61 (18,3)	0,38
SGA, n (%)	0	5 (1,5)	0,59
Çoğul gebelik, n (%)	1 (1,4)	96 (28,7)	<0,001

*Median (minimum-maximum). GDM, gestasyonel diabetes mellitus; EMR, erken membran rüptürü; SGA, doğum haftasına göre küçük doğum ağırlıklı bebek.

Sezaryen ile doğan bebeklerde surfaktan kullanımı anlamlı oranda yüksekti. (%55 vs % 28,6; $p<0,001$). Ayrıca sezaryen ile doğan bebeklerde ilk haftada inotrop kullanımının daha sık olduğu görüldü ($p=0,001$). Doğum salonunda canlandırma ihtiyacı sezaryen ile doğan bebeklerde daha fazla idi ($p=0,021$). Hastaların yatıştaki oksijen ihtiyacı, non invaziv ventilasyon ve mekanik ventilasyon süresi sezaryen ile doğan bebeklerde daha yüksek saptandı (sırasıyla $p<0,001$, $p=0,002$, $p=0,001$). Neonatal morbiditeler (İVK, PVL, PDA, ENS, GNS, NEK, tedavi gerektiren ROP, BPD), mortalite ve hastanede kalış süresi sezaryen ile doğan bebeklerde artış göstermekle birlikte aradaki fark anlamlı değildi. Her iki gruptaki bebeklerin hastanedeki kalış süreleri benzer bulundu (Tablo 2).

Tablo 2. Hastaların doğum şekillerine göre klinik özellikleri

	NVY ile doğum (n:70)	Sezaryen ile doğum (n:334)	P
Doğum odasında resüsitasyon, n (%)	8 (11,4)	80 (24)	0,021
RDS, n(%)	20 (28,6)	184 (55,1)	<0,001
Yatış FiO2*	30 (26-36)	35 (28-44)	<0,001
İlk haftada inotrop kullanımı, n(%)	15 (21,4)	141 (42,2)	0,001
PDA, n(%)	21 (30)	34 (40,1)	0,11
Ciddi İVK, n(%)	3 (4,3)	18 (5,4)	0,70
PVL, n(%)	2 (2,9)	16 (4,9)	0,40
ENS, n(%)	7 (10)	54 (16,2)	0,19
GNS, n(%)	14 (20)	70 (21)	0,86
NEK, n(%)	0	2 (0,6)	0,52
ROP tedavi gerektiren, n(%)	1 (1,4)	8 (2,4)	0,62
BPD, n(%)	2 (2,9)	25 (7,5)	0,16
Mortalite, n(%)	4 (5,7)	31 (9,3)	0,33
Hastanede yatış süresi*	51(42-58)	51 (42-64)	0,39

*Ortanca (25-75 persentil). BPD; bronkopulmoner displazi, ENS; erken başlangıçlı sepsis, FiO2; frakiyone oksijen konsantrasyonu, GNS; geç başlangıçlı sepsis, İVK; intraventriküler hemoraji, MV; Mekanik ventilasyon, NEK; nekrotizan enterokolit, NIV; non-invaziv ventilasyon, PDA; patent duktus arteriosus, PVL; periventriküler lökomalazi, RDS; respiratuar distres sendromu, ROP; prematüre retinopatisi.

TARTIŞMA

Çalışmamızdaki bebeklerin % 82'si sezaryen ile doğurtulmuştu. Sezaryen ile doğurtulan bu bebeklerde; doğum odasında canlandırma uygulaması, yatıştaki oksijen ihtiyacı, RDS sıklığı ve ilk haftadaki inotrop kullanımı daha fazla oranda idi. Ayrıca diğer neonatal morbiditeler ve mortalitede de istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte artış olduğu görüldü.

Term bebeklerde, belirli endikasyonlar dışında NVY ile doğum önerilmektedir. Fakat prematüre bebeklerde doğum şekli ile ilgili net bir öneri bulunmamaktadır. 2011 yılında A.B.D.'de yapılan bir çalışmada, sezaryene alınma endikasyonları değerlendirilmiş; %32'sinin fetal parametrelerin bozulması, %18'inin ilerlemeyen eylem, %16'sının çoğul gebelik, %10'nunun makrozomi,

%10'unun preeklampsi, %8'inin elektif sezaryen olduğu görülmüştür. Ayrıca tüm sezaryen doğumların yaklaşık %14'ünün prematüre bebekler olduğu raporlanmıştır. Bu çalışmada, ek risk faktörü olmadan prematüre olmak sezaryen endikasyonları arasında yer almamaktadır (10).

Melchor ve arkadaşlarının, 1500 g altında 81 bebekle yapmış oldukları çalışmada; doğum şekli ile neonatal sonuçlar arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu sebeple daha düşük doğum ağırlığı olan hastalar (< 1000 g) ile bir alt grup oluşturularak tekrar analiz yapılmış. Bu analiz sonucuna göre doğum ağırlığı <1000 g olan bebeklerde, anlamlı bir fark bulunmasa da 1. dakika Apgar skorunun 4'ün altı, 5. dakika Apgar skorunun 7'nin altı ve kord kan gazı pH'sının 7,2'den düşük olması NVY ile doğanlarda daha fazla oranda görülmüş (11). Bizim hasta grubumuzda ise, bu çalışmadan farklı olarak sezaryenle doğan bebeklerde doğum odasında canlandırma ihtiyacının daha fazla olduğu görülürken, 1. ve 5. dakika Apgar skorlarında farklılık saptanmamıştır. Neonatal mortalitede ise artış saptanırken, istatistiksel anlamlılık gösterilememiştir.

Ghi ve arkadaşlarının 109 prematüre bebeği inceledikleri çalışmada, 32 haftadan küçük bebeklerde doğum şekli ve prematüre komplikasyonları arasında ilişki gösterilememiştir. Bizim çalışmamızla benzer olarak, bu çalışmaya alınan bebeklerin de ortanca ağırlığı 1362 g, doğum haftası 29 hafta olmasına rağmen çalışmamızdan farklı olarak İVK'nın sezaryen doğumda azaldığı saptanmıştır. Fakat İVK için regresyon analizi yapıldığında doğum şekli bağımsız risk faktörü olarak bulunmamıştır. (12) Bizim çalışmamızda, sezaryen ile doğanlarda İVK, PVL, ENS, PDA, GNS, NEK, ROP ve BPD sıklığının NVY ile doğanlara göre daha yüksek olduğu görüldü ancak istatistiksel olarak fark gösterilemedi. Bu neonatal sonuçlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterebilmek için daha fazla sayıda hasta ile değerlendirmenin önemli olduğu düşünüldü. Ancak, NVY ile doğan bebeklerde doğum odasında canlandırma gereksinimi, surfaktan kullanımı, yatıştaki oksijen ihtiyacı ve ilk haftadaki inotrop kullanımı sezaryen ile doğanlara göre daha düşüktü.

Normal vajinal yol ile olan doğumlarda, doğum öncesi fetüs prezentasyonunun neonatal mortalite üzerine etkili olduğu düşünülmektedir. Literatürde, verteks dışı pozisyondaki fetüslerin normal vajinal yol ile doğması sonucunda neonatal mortalitenin arttığını gösteren çalışmalar yer almaktadır. Bunun yanında makat gelişi olan prematüre bebeklerde doğum şeklinin neonatal sonuçları etkilemediği de gösterilmiştir (13,14). Muhuri ve ark.ları, doğum şekli ve fetüs prezentasyonu ile neonatal mortalite ilişkisini çok düşük doğum ağırlıklı 60364 bebeği in-

celeyerek değerlendirmiştir (15). Verteks dışı pozisyonla doğan bebeklerde, ilk sezaryenin neonatal mortaliteyi azalttığı ancak baş gelişlerde mortalitenin doğum ağırlığına göre farklılık gösterdiği bulunmuştur. Şöyle ki, doğum ağırlığı 1250-1499 g olan bebeklerde sezaryen ile doğum, NVY ile doğanlara göre mortaliteyi % 36 oranında artırmıştır. Ancak daha düşük doğum ağırlıklı (500-749 g) olup sezaryen ile doğanlarda mortalitenin daha az olduğu bulunmuştur. Bizim çalışma grubumuzu 1000-1500 g arası bebekler oluşturmakta idi. Bu bebeklerde sezaryen ile doğumun, anlamlı farklılık gösterilemese de mortaliteyi artırdığı görüldü.

Çalışmamızın kısıtlı yanlarından biri, doğum öncesi fetüs pozisyonları ile ilgili verilerin bulunmamasıdır. Diğer ise çalışma grubumuza aşırı düşük ağırlıklı bebeklerin dahil edilememesidir. Çünkü çalışma döneminde doğum ağırlığı < 1000 g olan bebeklerde NVY ile doğum oranları düşüktü.

NVY ile doğan bebeklerde resüstasyon ihtiyacının, surfaktan kullanımının yatıştaki oksijen ihtiyacının ve ilk haftadaki inotrop kullanımının daha az olması normal doğum sırasında sezaryene kıyasla bebekte daha fazla oranda adrenalin, kortizol gibi stres hormonlarının salınımına bağlı olabileceği düşünüldü. Çünkü yapılan çalışmalarda NVY ile doğumda hem maternal kanda hem de kord kanında epinefrin, norepinefrin, kortizol düzeyinin sezaryen ile doğuma göre belirgin şekilde arttığı gösterilmiştir (16-18).

Sonuç olarak, çalışmamızda normal vajinal yol ile doğan küçük prematüre bebeklerde neonatal morbidite ve mortalitede azalma olduğu görüldü. Çok küçük prematüre bebeklerde de sezaryen ile doğumun gebelik yaşından bağımsız olarak obstetrik nedenlere göre planlamanın doğru olacağı kanısına varılmaktadır. Ancak, bu konuda yapılacak prospektif, geniş popülasyonlu çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Main DM, Main EK, Maurer MM. Cesarean section versus vaginal delivery for the breech fetus weighing less than 1500 grams. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146:580-584
2. Malloy MH, Onstad L, Wright E. The effect of cesarean delivery on birth outcome in very low birth weight infants. *Obstet Gynecol* 1991;77:498-503
3. Faber-Nijholt R, Huisjes HJ, Town BCL, Fidler VJ. Neurological follow-up of 281 children born in breech presentations: a controlled study. *BMJ* 1983;286:9-12
4. Kitchen W, Ford GW, Doyle LW, et al. Cesarean sec-

tion or vaginally delivery at 24 to 48 weeks' gestation: comparison of survival and neonatal and two-year morbidity. *Obstet Gynecol* 1985;66:149-157

5. Wolf H, Schaap AHP, Bruinse HW, Smolders-de Haas H, Ertbruggen I, Treffers PE. Vaginal delivery compared with cesarean section in early preterm breech delivery: a comparison of long term outcome. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:486-491
6. Erdeve, O., Yurttutan, S., Altug, N., Ozdemir, R., Gokmen, T., Dilmen, U., ... & Uras, N. (2012). Oral versus intravenous ibuprofen for patent ductus arteriosus closure: a randomised controlled trial in extremely low birthweight infants. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 97(4), F279-F283.
7. Kliegman, R. M., & Walsh, M. C. (1987). Neonatal necrotizing enterocolitis: pathogenesis, classification, and spectrum of illness. *Current problems in pediatrics*, 17(4), 219-288.
8. Jobe, A. H., & Bancalari, E. (2001). Bronchopulmonary dysplasia. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 163(7), 1723-1729.
9. Papile, L. A., Burstein, J., Burstein, R., & Koffler, H. (1978). Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. *The Journal of pediatrics*, 92(4), 529-534.
10. Barber, E. L., Lundsberg, L. S., Belanger, K., Pettker, C. M., Funai, E. F., & Illuzzi, J. L. (2011). Indications contributing to the increasing cesarean delivery rate. *Obstetrics & Gynecology*, 118(1), 29-38.
11. Melchor, J. C., Aranguren, G., Lopez, J. A., Avila, M., Fernandez-Liebrez, L., & Linares, A. (1992). Perinatal outcome of very low birthweight infants by mode of delivery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 38(3), 181-187.
12. Ghi, T., Maroni, E., Arcangeli, T., Alessandrini, R., Stella, M., Youssef, A., ... & Pelusi, G. (2010). Mode of delivery in the preterm gestation and maternal and neonatal outcome. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 23(12), 1424-1428.
13. Herbst, A., & Källén, K. (2007). Influence of mode of delivery on neonatal mortality and morbidity in spontaneous preterm breech delivery. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 133(1), 25-29.
14. Kayem, G., Baumann, R., Goffinet, F., El Abiad, S., Ville, Y., Cabrol, D., & Haddad, B. (2008). Early preterm breech delivery: is a policy of planned vaginal delivery associated with increased risk of neonatal death?. *American journal of obstetri-*

cs and gynecology, 198(3), 289-e1.

15. Muhuri, P. K., MacDorman, M. F., & Menacker, F. (2006). Method of delivery and neonatal mortality among very low birth weight infants in the United States. *Maternal and child health journal*, 10(1), 47-53.

16. Vogl, S. E., Worda, C., Egarter, C., Bieglmayer, C., Szekeres, T., Huber, J., & Husslein, P. (2006). Mode of delivery is associated with maternal and fetal endocrine stress response. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 113(4), 441-445.

17. Ramin, S. M., Porter, J. C., GILSTRAP III, L. C., & Rosenfeld, C. R. (1991). Stress hormones and acid-base status of human fetuses at delivery. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 73(1), 182-186.

18. Mears, K., McAuliffe, F., Grimes, H., & Morrison, J. J. (2004). Fetal cortisol in relation to labour, intrapartum events and mode of delivery. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 24(2), 129-132.

DOI: 10.38136/jgon.857463

**Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi Doğum Sonu Anneye Yönelik Yapılan Geleneksel Uygulamaları Etkiler mi?
Does Health Literacy Level Affect Traditional Practices Towards Postpartum Mother?**Simge ÖZTÜRK¹Gülçin NACAR²Sermin TİMUR TAŞHAN³

ORCID ID:0000-0003-1427-9922

ORCID ID:0000-0003-2201-5230

ORCID ID:0000-0003-3421-0084

¹ Öğr. Gör., Bartın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bartın, Türkiye

² Dr. Öğr. Üyesi İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

³ Prof. Dr. İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

ÖZ

Amaç: Araştırmada amaç, sağlık okuryazarlığı düzeyi ile doğum sonu dönemde anneye yönelik yapılan geleneksel uygulamaların ilişkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Araştırma tanımlayıcı ve ilişki arayıcı nitelikte olup örneklemi doğum sonu dönemdeki 430 anne oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama formu olarak, Katılımcı bilgi formu ve Türkiye sağlık okuryazarlığı ölçeği kullanılmıştır. Araştırma verilerinin istatistiksel analizinde tanımlayıcı istatistikler ve ki kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmada, annelerin doğum sonu geleneksel uygulama yapma oranının %63.4 olduğu ve yaşı daha büyük olan annelerin daha fazla geleneksel uygulama yaptığı bulunmuştur ($p < 0.05$). Annelerin büyük bir kısmının sağlık okuryazarlığı düzeyinin yeterli ya da mükemmel olduğu saptanmıştır. Araştırmada sağlık okuryazarlığı düzeyinin annelerin doğum sonu geleneksel uygulama yapmasını etkilemediği bulunmuştur ($p > 0.05$).

Sonuç: Araştırmada, annelerin sağlık okuryazarlığının doğum sonu geleneksel uygulama yapmayı etkilemediği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Doğum sonu, Geleneksel uygulama, Sağlık okuryazarlığı

ABSTRACT

Objective: The aim of the study was to determine the relationship between the level of health literacy and traditional practices towards the mother in the postpartum period.

Materials and Method: The research is descriptive and relationship seeking and the sample consisted of 430 mothers in the postpartum period. In the study, participant information form and Turkey health literacy scale was used as a data collection form. Descriptive statistics and chi-square test were used in the statistical analysis of the research data.

Results: In the study, it was observed that postpartum traditional practice rate of mothers was 63.4% and older mothers used more traditional practices ($p < 0.05$). It was found that the health literacy level of most of the mothers was sufficient or perfect. In the study, it was found that the level of health literacy did not affect mothers' traditional postpartum practice ($p > 0.05$).

Conclusion: In the study, it was observed that the health literacy of the mothers did not affect the traditional practice at the postpartum period.

Keywords: Postpartum, Traditional practice, Health literacy

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Gülçin Nacar

Adres: İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

E-mail: gulcin.nacar@gmail.com

Başvuru tarihi : 10.01.2021

Kabul tarihi : 31.05.2021

GİRİŞ

Dünyadaki tüm sosyal grupların, genellikle güçlü kültürel dayanakları olan geleneksel inanış ve uygulamaları vardır. Bu uygulamalar zararlı, yararlı ya da etkisiz olabilmektedir (1–4). Geleneksel uygulamalar, bireylerin içinde yaşadığı toplumun sosyal ve kültürel yapısı, inanç, ve değerleri ile ilişkili olarak, sağlığı olumsuz etkileme potansiyeli bulunan uygulamalardır (5,6). Gebelik, doğum ve doğum sonu dönem geleneksel uygulamaların en sık uygulandığı yaşamsal dönemlerdir (2,7).

Gebelik ve doğum biyolojik bir olay olmasına rağmen, sosyal ve kültürel yapının önemli ölçüde etkisi altındadır (7). Bu nedenle her kültürün gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde yaptığı kendine özgü uygulamaları bulunmaktadır. Özellikle bebeğin doğumu ile başlayan doğum sonu süreçte; düşük sosyoekonomik düzey, sağlık güvencesinin bulunmaması, yeterli doğum sonu bakım alamama, sağlık kurumlarına ulaşım zorluğu, oluşan sağlıktan sapmaların yeterince önemsenmemesi gibi faktörler nedeniyle geleneksel uygulamalar sıklıkla kullanılmaktadır (2,7–9). Doğum sonu süreçte meydana gelen sağlık sorunlarının geleneksel yöntemler ile tedavi edilmeye çalışılması ya da zararlı geleneksel uygulamalar nedeniyle pek çok sağlık sorunu (kanama, enfeksiyon, postpartum depresyon vb.) yaşanabilir (2,7).

Son yıllarda ortaya çıkan sağlık okuryazarlığı kavramı sağlık ile ilgili karar verebilmek için; sağlık bilgisine erişme, anlama ve kullanma becerisi olarak tanımlanmaktadır (10,11). Sağlık okuryazarlığı genel olarak; interneti kullanma, sağlıkla ilgili broşürleri okuma, ilaç dozlarını hesaplama, anlama ve sözlü ve yazılı sağlık bakım talimatlarına uyma becerisini kapsar (12,13). Sağlık okuryazarlığının, sağlığı yükselttiği, yaşam kalitesini arttırdığı, sağlık hizmetine ulaşım yollarını geliştirdiği, emzirme oranlarının yükseltilmesini sağladığı, glisemik indeksi kontrol etmeyi sağladığı, kronik hastalıklarda tedaviye uyumu arttırdığı ve sağlıklı beslenmeye yönelttiği saptanmıştır (14–18).

Doğum sonu yapılan geleneksel uygulamaların annelerin sağlığını tehdit edebilen boyutlara ulaşabilme riski bulunmaktadır. Bu nedenle sağlık çalışanları, hizmet verdikleri kültürün geleneksel uygulamalarının da farkında olarak gerekli müdahaleyi yapmakla sorumludur. Sağlık okuryazarlığı yüksek olan bireylerin sağlıkları ile ilgili daha bilinçli karar verebildiği ortaya konmuştur. Buradan hareketle bu araştırma, annelerin sağlık okuryazarlığı düzeyinin geleneksel uygulama kullanımına etkisini saptamak için yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırma tanımlayıcı ve ilişki arayıcı özelliktedir. Araştırma Doğu Anadolu Bölgesinde bulunan bir ilin merkezine bağlı bir Aile Sağlığı Merkezinde (ASM) yapılmıştır. Araştırmanın yapıldığı ASM' ne kayıtlı olan ve 0-12 aylık bebeği olan 1435 anne araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini, yapılan güç analizine göre 0,05 etki büyüklüğünde ve %5 yanlışlığı düzeyi ile belirlenen %95 güven aralığında %98 oranla evreni temsil gücüne sahip 430 anne oluşturmuştur.

Annede ya da bebekte herhangi bir hastalığın olmaması, anne yaşının 18 ve üzerinde olması ve eğitim düzeyinin en az okuryazar olması araştırmanın dahil edilme kriterleridir.

Araştırma verileri araştırmacılar tarafından Kasım-Aralık 2020 tarihleri arasında yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Anneler ASM' e bebeklerini aşılama, tedavi veya bakım almak için geldiklerinde veya kayıtlarda bulunan telefon numaralarından aranarak ASM' ye davet edildiklerinde çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden anneler araştırmaya dahil edilmiştir. Annelerin araştırma sorularına daha rahat cevap verebilmeleri için tedavi ve bakımları yapıldıktan sonra araştırma formları uygulanmıştır. Annelere araştırma formları, ASM tarafından sağlanan sessiz bir odada uygulanarak konsantrasyonu bozucu faktörlerin en aza indirilmesi sağlanmıştır. Araştırma verilerinin elde edilmesinde 'Katılımcı Tanıtım Formu' ve 'Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği' inden (19) yararlanılmıştır. Araştırma formlarının anlaşılabilirliği ön uygulama yapılarak değerlendirilmiştir. Ön uygulama 20 anne ile yapılmış ve yapılan değerlendirme sonucunda formlarda herhangi bir değişiklik yapma ihtiyacının olmadığı görülmüştür.

Katılımcı Tanıtım Formu

Katılımcı tanıtım formu araştırmacılar tarafından ilgili literatür taranarak geliştirilmiştir. Katılımcı tanıtım formunda; annelerin yaşı, eğitim durumu, gebelik sayısı vb. sosyodemografik özellikleri ile doğum sonu uyguladıkları geleneksel uygulamalar ile ilgili sorular yer almıştır (20,21).

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verilerinin analizi SPSS 22.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede; tanımlayıcı istatistikler ve ki-kare testi kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırma için etik onay, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulu' ndan

(2020/1298) alınmıştır. Ayrıca araştırmının yapıldığı ASM' den kurum izni ve araştırmaya katılan annelerden sözlü izin alınmıştır.

BULGULAR

Annelerin sosyodemografik özellikleri ve geleneksel uygulama yapma durumu ile annelerin demografik özelliklerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular tablo 1' de sunulmuştur.

Tablo 1. Annelerin geleneksel uygulama yapma durumunun sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı (n: 430)

Sosyodemografik Özellikler	Geleneksel Uygulama Yapma			X ² /p
	Evet n(%)	Hayır n(%)	Toplam n(%)	
Yaş*				
≤25	87(31.8)	31(19.9)	118(27.4)	7.046/0.08
>25	187(68.2)	125(80.1)	312(72.6)	
Eğitim durumu				
Okuryazar/İlköğretim	101(36.9)	50(32.1)	151(35.1)	2.048/0.359
Lise	94(34.3)	51(32.7)	145(33.7)	
Üniversite ve üzeri	79(28.8)	55(35.3)	134(31.2)	
Çalışma durumu				
Çalışıyor	48(17.5)	40(25.6)	88(20.5)	4.529/0.104
Çalışmıyor	226(82.5)	116(74.4)	342(79.5)	
Gelir durumu				
Gelir giderden fazla	44(16.1)	26(16.7)	70(16.3)	4.727/0.193
Gelir gidere eşit	147(53.6)	97(62.7)	245(57.0)	
Gelir giderden az	82(29.9)	33(21.2)	115(26.7)	
Gebelik Sayınız				
1	93(33.9)	46(29.5)	139(32.3)	0.902/0.342
≥2	181(66.1)	110(70.5)	291(67.7)	

*Yaş ortalaması: 28.99±5.46

Annelerin yaş ortalamasının 28.99±5.46 olduğu saptanmıştır. Annelerin %33.1' inin okuryazar/ilköğretim mezunu olduğu, %20.5' inin çalıştığı ve %57' sinin gelirinin giderine eşit olduğu bulunmuştur. Annelerin %67.7' sinin gebelik sayısının 2 ve daha fazla olduğu saptanmıştır. 25 yaş üzerindeki annelerin daha fazla geleneksel uygulama yaptığı ve aradaki farklılığın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu görülmüştür (p<0.05). Eğitim durumu, çalışma durumu, gelir durumu ve gebelik sayısı ile geleneksel uygulama yapma arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (p>0.05; tablo 1).

Annelerin yaptığı geleneksel uygulamaların dağılımı tablo 2' de sunulmuştur.

Tablo 2. Annelerin yaptığı geleneksel uygulamaların dağılımı

*Doğum Sonu Geleneksel Uygulama Yapma	Sayı	%
Evet	274	63.7
Hayır	156	36.3
Kırk Çıkarmaya Yönelik Uygulamalar		
Dua okunmuş teşbih konmuş suyla yıkanma	83	20.3
Çöp, gümüş, altın konulan su ile yıkanma	57	13.9
Dua okunmuş su ile yıkanma	33	8.0
Süzgeçten geçirilen su ile yıkanma	13	3.2
Kilo Vermeye Yönelik Uygulamalar		
Korse kullanma	55	13.4
Bez, çarşaf, kuşak ile karnı sarma	38	9.3
Al Basmasına Yönelik Uygulamalar		
Dua/Kuran okuma	35	8.3
Yatak başına Kuran, ekmek, soğan, iğne, bıçak koyma	30	7.3
Kırmızı kurdela takma/giysi giyme	13	3.2
Yalnız kalmama	8	1.9
İşığı açık bırakma	5	1.1
Diğer (Kanamayı durdurmak için kırmızı örtü kullanma, kendini sıcak tutma, şerbet/ pekmez içme)	13	3.2

* Birden fazla cevap verilmiştir.

Annelerin geleneksel uygulama yapma oranının %63.4 olduğu bulunmuştur. Annelerin en fazla kırk çıkarma, doğum sonu kilo verme ve al basmasını önlemeye yönelik geleneksel uygulama yaptığı saptanmıştır. Halk arasında yeni doğum yapmış kadın ve bebeğe zarar verdiği, korkuttuğu, hatta öldürdüğü düşünülen kötü ruhlara al karısı, meydana gelen duruma ise al basması denmektedir (22). Pek çok kültürde anne ve bebeğin sağlığının ve güvenliğinin yaklaşık kırk gün tehlike altında olduğu düşünülür. Bu nedenle doğum sonu kırkıncı günde özel ritüeller ile anne ve bebek banyo yaptırılır. Bu ritüel kırk çıkarma olarak adlandırılır (23). Annelerin %20.3' ünün dua okunmuş teşbih konmuş suyla yıkandığı, %13.9' unun çöp, gümüş, altın konulan su ile yıkandığı, %13.4' ünün kilo vermek için korse kullandığı, %8.3' ünün al basmasını önlemek için dua/Kuran okuduğu ve %7.3' ünün de yine al basmasını önlemek için yatak başına Kuran, ekmek, soğan, iğne, bıçak koyduğu görülmüştür. Annelerin az bir kısmı (%3.2) ise kanamayı durdurmak için kırmızı örtü kullandığını, kendini sıcak tuttuğunu ve şerbet/ pekmez içtiğini belirtmiştir (Tablo 2).

Annelerin sağlık okuryazarlığı düzeyleri ve geleneksel uygulama yapma durumunun karşılaştırılması tablo 3' de sunulmuştur. Annelerin %50' den fazlasının sağlık okuryazarlığı düzeyinin yeterli ya da mükemmel olduğu saptanmıştır.

Sağlık okuryazarlığı düzeyi ile geleneksel uygulama yapma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$; tablo 3).

Tablo 3. Annelerin geleneksel uygulama yapması ile sağlık okuryazarlığı düzeylerinin karşılaştırılması

Geleneksel Uygulama Yapma	Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi				X ² /p
	Yetersiz	Sorunlu	Yeterli	Mükemmel	
Evet	20(7.3)	100(36.5)	91(33.2)	63(23.0)	2.018/0.56
Hayır	14(9.0)	60(38.5)	42(26.9)	40(25.6)	
Toplam	34(7.9)	160(37.2)	133(30.9)	103(24.4)	

TARTIŞMA

Sağlık okuryazarlığı, bireyin sağlığı ile ilgili günlük kararlar vermesinde etkili olan önemli bir faktördür. Sağlık sorunları karşısında bilinçli seçimler yapmak sağlık okuryazarlığı ile yakından ilişkilidir (24,25).

Geleneksel uygulama, bireyin içinde yaşadığı toplumdan öğrendiği, kuşaktan kuşağa aktardığı inançlardır (20). Araştırmada 25 yaşından büyük olanların daha genç olanlara göre geleneksel uygulama yapma oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$). Zeyneloğlu ve Kısa tarafından yapılan çalışmada 40 yaş ve üzerinde olan annelerin doğum sonu al basmasını önlemek ve anne sütünü artırmaya yönelik daha fazla geleneksel uygulama yaptığı saptanmıştır ($p < 0.05$) (21). Günümüzde gençler sağlık sorunları ile ilgili olarak yazılı ve online kaynakları kullanarak bilgi edinmektedir (26). Genç annelerin daha az geleneksel uygulama kullanma gerekçelerinin buradan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Türkiye’de ailelerin %70-98’i doğum sonu anne ve bebeğe yönelik geleneksel uygulama yapmaktadır (2). Araştırmamızda da annelerin %70’e yakınının geleneksel uygulama yaptığı saptanmıştır. Sein tarafından Myanmar’da yapılan çalışmada annelerin %94.9’unun doğum sonu geleneksel uygulama yaptığı saptanmıştır (27). Araştırmada annelerin kırk çıkarmaya dair en çok; dua okunmuş tesbih, çöp, gümüş, altın konulan su ile yıkanma, dua okunmuş su ile yıkanma şeklinde geleneksel uygulamalar yaptığı bulunmuştur. Okka ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, 40. günde kırk çıkarma töreni yapıldığını ve en çok yapılan geleneksel uygulamaların; bebeğin 40 çakıl taşı içeren suyla yıkanması, 40 delikli kevgirden su döktükten sonra bebeğin yıkanması, banyodan sonra dualar okunurken anne ve bebeğin başlarına su dökülmesi olduğu belirtilmiştir (20). Karahan ve arkadaşları da benzer şekilde anne ve bebeğin 40. günde, içinde 40 adet taş, boncuk ya da altın bulunan su ile yıkandığı-

nı belirtmiştir (28). Çin’de ise gebelik “sıcak” ile, doğum sonu süreç ise “soğuk” ile bağdaştırılır. Bu nedenle annenin doğum sonu dönemde sıcak tutulması gerektiğine inanılır. Annenin 30 gün boyunca banyo yapması, diş fırçalaması, soğuk yiyecekler tüketmesi, portakal gibi sulu yiyecekler tüketmesi engellenir (4,29).

Son yıllarda toplumun kadının fiziksel görünüşüne ilişkin idealize ettiği özellikler nedeniyle, doğum sonu alınan kiloların verilmesi pek çok anne için önemli sorun haline gelebilmektedir (30). Bu nedenle anneler doğum sonu hızlı kilo vermek için çeşitli geleneksel yöntemlere başvurabilmektedir. Araştırmada annelerin kilo vermeye dair en çok; korse kullanma, bez, çarşaf ve kuşak ile karnı sarma şeklindeki geleneksel uygulamalar yaptığı saptanmıştır. Göbbaşı ve Eğri tarafından yapılan çalışmada da doğum sonu annelerin büyük bir kısmının karnını sardığı belirtilmiştir (31).

Araştırmada annelerin al basmasını önlemeye dair ise en çok; dua/Kuran okuma, yatak başına Kuran, ekme, soğan, iğne, bıçak koyma ve kırmızı kurdele takma/giysi giyme şeklindeki geleneksel uygulamaları yaptıkları saptanmıştır. Okka ve arkadaşları çalışmalarında annelerin al basmasını önlemek için başlarına kırmızı eşarp ya da kurdele taktığını belirtmiştir (20). Başka bir çalışmada da al basmasını önlemeye yönelik; odaya soğan, sarımsak ve muska asmak, annenin yastığının altına Kuran, iğne koymak ve anneyi evde yalnız bırakmamak şeklindeki uygulamaların yapıldığı saptanmıştır (21). Asya ülkelerinde de kötü ruhlardan korunması için anne bir ay boyunca evde yalnız bırakılmaz (7).

Araştırmada sağlık okuryazarlığı düzeyi ile geleneksel uygulama yapma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$). Çalışmamızla aynı doğrultuda olmamakla birlikte Dursun ve arkadaşları tarafından, yetişkinlerin geleneksel/tamamlayıcı tıp kullanımı ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla yapılan çalışmada geleneksel/tamamlayıcı tıp kullanımı ile sağlık okuryazarlığı arasında ters yönde zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur (32). Çalışma bulgumuz Dursun ve arkadaşlarının bulgusu ile farklılık göstermektedir. Gebelik, doğum ve doğum sonu dönem anne ve bebek bakımı geleneksel uygulamaların en fazla yapıldığı dönemlerdir. Geleneksel uygulamalar kuşaktan kuşağa aktarılan, bazen kişinin bilinçsizce uyguladığı, bazen yapmadığında zorlamalarla karşılaştığı, bazen de yapılmadığında bir şeylerin yolunda gitmeyeceği inancıyla yapılan uygulamalardır (33). Bu nedenle sağlık okuryazarlığı düzeyinin geleneksel uygulama yapmayı etkilemediği düşünülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmada annelerin çoğunluğunun doğum sonu geleneksel uygulama yaptığı ve sağlık okuryazarlığı düzeylerinin yeterli ya da mükemmel olduğu saptanmıştır. Yaşı daha büyük olan annelerin daha fazla doğum sonu geleneksel uygulama yaptığı görülmüştür. Ancak annelerin sağlık okuryazarlığı düzeyi ile doğum sonu geleneksel uygulama yapması arasında anlamlı ilişki olmadığı saptanmıştır. Annelerin kültürel olarak kazanmış olduğu, kuşaktan kuşağa aktarılan geleneksel uygulamaları yaparken, sağlık ile ilişkisini analiz ederek seçim yapmalarına yönelik bilinç geliştirilmelidir. Hemşirelerin gebelikte ve doğum sonu kadınla her görüşmesinde geleneksel uygulamaları sorgulaması ve bilinçli karar vermesi için rehberlik etmesi önerilmektedir.

Çalışma Literatüre Ne Kattı?

- Annenin sağlığını olumsuz etkileme potansiyeli bulunan doğum sonu dönemde uygulanan geleneksel uygulamalar incelendi.
- Doğum sonu uygulanan geleneksel uygulamaların sağlık okuryazarlığı ile ilişkisi incelendi.
- Doğum sonu uygulanan geleneksel uygulamalar ile sağlık okuryazarlığı düzeyinin ilişkili olmadığı saptandı.

KAYNAKLAR

1. Belete YM, Atlaw NK. A harmful traditional practice exposing young girls to experience virgin pregnancy (Shilshalo): A qualitative study in Argoba community, Amhara National Regional State, Ethiopia. BMC Int Health Hum Rights [Internet]. 2018 Nov 20 [cited 2020 Nov 12];18(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30458770/>
2. Demirel G, Egri G, Yesildag B, Doganer A. Effects of traditional practices in the postpartum period on postpartum depression. Health Care Women Int [Internet]. 2018 Jan 2 [cited 2020 Nov 12];39(1):65–78. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28850320/>
3. Fadzil F, Shamsuddin K, Wan Puteh SE. Traditional postpartum practices among Malaysian mothers: A review [Internet]. Vol. 22, Journal of Alternative and Complementary Medicine. Mary Ann Liebert Inc.; 2016 [cited 2020 Nov 12]. p. 503–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26167656/>
4. Diamond-Smith N, Thet MM, Khaing EE, Sudhinaraset M. Delivery and postpartum practices among new mothers in Laputta, Myanmar: intersecting traditional and modern practices and beliefs. Cult Heal Sex [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2020 Nov 12];18(9):1054–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27212423/>
5. Yiğitaltıp G, Gümüş F. Traditional Infant Care Practices of Women Aged 15-49 in Diyarbakır. Türkiye Çocuk Hast Derg [Internet]. 2017 [cited 2020 Nov 18];11(3):188–96. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/f45a/587dfa0107bc0499ab06b6954467db27d526.pdf>
6. Uğurlu ES, Başbakkal Z, Dayılar H, Çoban V, Ada Z. Examination Of The Traditional Practicies About Child Care Of The Mothers In Odemis. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilim Derg [Internet]. 2013 [cited 2020 Nov 18];2(3):342–60. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/331977209>
7. Withers M, Kharazmi N, Lim E. Traditional beliefs and practices in pregnancy, childbirth and postpartum: A review of the evidence from Asian countries. Midwifery [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2020 Nov 12];56:158–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29132060/>
8. Egri GB, Konak A. TRADITIONAL BELIEF RELATED TO POSTPARTUM PERIOD AND SAMPLES FOR PRACTISES FR. J World Turks [Internet]. 2011 [cited 2020 Nov 18];3(1):143–55. Available from: https://scholar.google.com/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Egri%2C+B.+G.%2C+%26+Konak%2C+A.+%282011%29.+Examples+from+the+world+and+from+Turkey+with+respect+to+tra--ditional+beliefs+and+practices+pertaining+to+the+postpartum+period.+ZfWT%2C+3%281%29%2C+143-15
9. Alparslan Ö, Demirel Y. Traditional neonatal care practices in Turkey. Japan J Nurs Sci [Internet]. 2013 Jun [cited 2020 Nov 12];10(1):47–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23735089/>
10. Ayaz-Alkaya S, Terzi H, Işık B, Sönmez E. A healthy lifestyle education programme for health literacy and health-promoting behaviours: A pre-implementation and post-implementation study. Int J Nurs Pract. 2020 Apr 1;26(2).
11. Balçık PY, Sahin B. [Health Literacy. TAF Prev Med Bull [Internet]. 2014 [cited 2020 Nov 18];13(4):321–6. Available from: www.korhek.org
12. Seib C, Parkinson J, McDonald N, Fujihira H, Maturitas SZ. Lifestyle interventions for improving health and health behaviours in women with type 2 diabetes: a systematic review of the literature 2011–2017. Maturitas [Internet]. 2018 [cited 2020 Nov 18];111:1–14. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378512218300458>
13. Messadi D V., Macek MD, Markovic D, Atchison KA. Oral health literacy, preventive behavior measures, and chronic medical conditions. JDR Clin Transl Res. 2018;3(3):288–301.

14. Velardo S. The Nuances of Health Literacy, Nutrition Literacy, and Food Literacy. *J Nutr Educ Behav*. 2015;47(4):385-389.e1.
15. Tseng HM, Liao SF, Wen YP, Chuang YJ. Stages of change concept of the transtheoretical model for healthy eating links health literacy and diabetes knowledge to glycemic control in people with type 2 diabetes. *Prim Care Diabetes*. 2017 Feb 1;11(1):29-36.
16. Shrestha A, Singh SB, Khanal VK, Bhattarai S, Maskey R, Pokharel PK. Health Literacy and Knowledge of Chronic Diseases in Nepal. *Heal Lit Res Pract [Internet]*. 2018 Oct 1 [cited 2020 Nov 12];2(4):e221-30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31294298>
17. Shin KS, Lee EH. Relationships of health literacy to self-care behaviors in people with diabetes aged 60 and above: Empowerment as a mediator. *J Adv Nurs*. 2018 Oct 1;74(10):2363-72.
18. Kendir CÇ, Kartal M. What is Health Literacy? How to measure it? Why is it important? *Turkish J Fam Med Prim Care*. 2016;10(1):42-7.
19. Okyay P, Abacigil F, Harlak H. TÜRKİYE SAĞLIK OKURYAZARLIĞI ÖLÇEKLERİ GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİK ÇALIŞMASI. 2016.
20. Okka B, Durduran Y, Değerli Kodaz N. Traditional practices of Konya women during pregnancy, birth, the postpartum period, and newborn care. *Turkish J Med Sci [Internet]*. 2016 [cited 2020 Nov 12];46(2):501-11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27511518/>
21. Zeyneloğlu S, Kısa. Traditional practices for maternal and newborn care among Turkish postpartum women. *Appl Nurs Res [Internet]*. 2018 Feb 1 [cited 2020 Nov 12];39:148-53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29422150/>
22. Bakır E, İnci H, Alan S, Gökyıldız Ş, Elmas E. ADANA'DA ALBASMASI İNANIŞI VE GELENEKSEL UYGULAMALAR Belief About Puerperal Fever and Traditional Practices In Adana [Internet]. [cited 2021 Apr 30]. Available from: <http://lokmanhekim.mersin.edu.tr>
23. Karakaş R. Diyarbakır'da "Kırklr" Kavramı ve "Kırk Çıkarma" Etrafında Oluşan İnanıç ve Uygulamalar. *Türkiyat Araştırmalar Derg [Internet]*. 2013 [cited 2021 Apr 30];33:59-75. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/206947>
24. Aaby A, Friis K, Christensen B, Rowlands G, Maindal HT. Health literacy is associated with health behaviour and self-reported health: A large population-based study in individuals with cardiovascular disease. *Eur J Prev Cardiol*. 2017 Nov 1;24(17):1880-8.
25. Barton AJ, Allen PE, Boyle DK, Loan LA, Stichler JF, Parnell TA. Health literacy: Essential for a culture of health. *J Contin Educ Nurs*. 2018 Feb 1;49(2):73-8.
26. Yıldırım Becerikli S. KUŞAKLARARASI İLETİŞİM AÇISINDAN YENİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI: İLERİ YAŞ GRUBU ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME * USE OF NEW COMMUNICATION TECHNOLOGIES WITH A FOCUS ON INTERGENERATIONAL COMMUNICATION: ASSESSMENT OF OLDER AGE GROUP tarihlerinde düzenl. Vol. 44. 2013.
27. Sein KK. Beliefs and practices surrounding postpartum period among Myanmar women. *Midwifery [Internet]*. 2013 Nov [cited 2020 Nov 12];29(11):1257-63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23415368/>
28. Karahan N, Aydın R, Güven DY, Ali Ramazan Benli, Kalkan NB. Traditional Practices of Pregnancy, Birth and Postnatal Turnover in Women at Birth. *South Clin Istanbul Eurasia*. 2017;(May).
29. Ding G, Niu L, Vinturache A, Zhang J, Lu M, Gao Y, et al. "Doing the month" and postpartum depression among Chinese women: A Shanghai prospective cohort study. *Women and Birth [Internet]*. 2020 Mar 1 [cited 2020 Nov 12];33(2):e151-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31060983/>
30. Çalım Sİ, Demirci H, Ulaş SC, Şen S. Observing of losing weight of mothers in first year after parturition<p>Annelerin, doğum sonu ilk yılda kilo verme durumlarının incelenmesi. *J Hum Sci [Internet]*. 2016 Oct 28 [cited 2021 Jan 4];13(3):4325-37. Available from: <https://j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/3996>
31. Gölbaşı Z, Eğri G. Yönelik, Doğum sonu dönemde annenin bakımına Uygulamalar, yapılan geleneksel. *Cumhuriyet Tıp Derg*. 2010;32:276-82.
32. Dursun S, Vural B, Keskin B, Kaçar H, Beyhan A, Kadioğlu H. The Relationship Between Traditional/Complementary Medical Attitude and Health Literacy and Health Perception in Adults. *HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ DERGİSİ [Internet]*. 2019 [cited 2021 Jan 4];1(1):1-10. Available from: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/10/20141027-3-1.pdf>,
33. Yalçın H. Gebelik, doğum, lohusalık ve bebek bakımına ilişkin geleneksel uygulamalar (Karaman örneği). *Cocuk Sagligi ve Hast Derg*. 2012;55(1):19-31.

DOI: 10.38136/jgon.946852

ICSI sonrası erken dönem β -hCG artış oranının 35 yaş altı ve üzeri kadınlarda gebelik prognozunu öngörmedeki rolü**The role of early β -hCG increase after ICSI in predicting pregnancy outcome in women under and over 35 years of age**Özge UZUNHASANOĞLU¹Yaprak DÖNMEZ ÇAKIL²Belgin SELAM³Mehmet CİNCİK¹⁻²

ORCID ID: 0000-0001-5319-5372

ORCID ID: 0000-0002-4605-1167

ORCID ID: 0000-0003-4478-7514

ORCID ID: 0000-0002-0717-1756

¹ Maltepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye² Maltepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Histoloji ve Embriyoloji AD, İstanbul, Türkiye³ Acibadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Acibadem Altunizade Hastanesi, Tüp Bebek Merkezi, İstanbul, Türkiye**ÖZ**

Amaç: İlk trimester maternal serum belirteçlerinden olan β -human koryonik gonadotropin (β -hCG), gebeliğin erken döneminde hızla artar. Birçok çalışma, β -hCG değerinin artma seyirinin gebelik sonucunu öngörmeye yararlı olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda intrasitoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) işlemlerini takiben erken dönem β -hCG artış oranının, maternal yaşa bağlı olarak gebelik prognozunu öngörmedeki yerinin değerlendirilmesi ve bu sayede, bu yaş gruplarında gelişebilecek kimyasal gebelik, abortus gibi olguların daha erken ve hassas yönetimi ve takibi için faydalı olup olamayacağının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: ICSI tedavisi sonrası gebelik oluşan ve β -hCG değerleri embriyo transferinden 10 ve 12 gün sonra ölçülmüş 1977 hastanın verileri retrospektif olarak incelenmiştir. Hastalar 35 yaş altı ve üzeri olarak iki gruba ayrılarak, β -hCG artış oranları, kimyasal gebelik, klinik gebelik, abortus, ektopik gebelik, devam eden gebelik ve canlı doğum olgularında karşılaştırılmıştır. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Her iki gün elde edilen ölçümler ve β -hCG artış oranı 35 yaş altı hastalarda daha yüksek bulunmuştur (sırasıyla: $p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,006$). Her iki yaş grubunda da kimyasal gebelik olgularında β -hCG artış oranı daha düşük izlenmiştir (<35 yaş: $p=0,001$; ≥ 35 yaş: $p=0,001$). Klinik gebelik, abortus, ektopik gebelik, devam eden gebelik ve canlı doğum olgularında, β -hCG artış oranı karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Sonuç: Artan maternal yaş ile birlikte β -hCG artış oranı azalmıştır. Hem 35 yaş altı hem de üzerindeki hastalarda, β -hCG artış oranı, kimyasal gebelik olgularında diğer gebelik gruplarına göre daha düşük izlenmektedir. Erken dönem β -hCG artış oranı, özellikle kimyasal gebelik olgularının daha erken yönetimi ve hassas takibi için faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: β -hCG, gebelik, ICSI, maternal yaş

ABSTRACT

Aim: β -human chorionic gonadotropin (β -hCG), one of the first trimester maternal serum markers, increases rapidly in the early pregnancy. Many studies reported that the course of increase of β -hCG levels is useful in predicting pregnancy outcome. We aimed to examine the role of β -hCG increase in determining the prognosis of pregnancy following ICSI depending on maternal age and thus to investigate whether there is a potential benefit for the early and delicate management and follow-up of the cases such as biochemical pregnancy and abortion in these age groups.

Materials and Methods: The data of 1977 patients whose β -hCG values were measured on days 10 and 12 after embryo transfer were analyzed retrospectively. The patients were divided into two groups: younger than 35 years and 35 years old or older. The rate of increase of β -hCG was compared among biochemical pregnancy, clinical pregnancy, abortion, ectopic pregnancy, ongoing pregnancy and live birth groups. Statistical significance was accepted with a p-value < 0.05 .

Results: Measurements obtained on both days and the rate of increase of β -hCG were found higher in patients under 35 years of age ($p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,006$; respectively). Moreover, the rate of increase of β -hCG was lower in biochemical pregnancies in both age groups (age <35 yaş: $p=0,001$; age ≥ 35 : $p=0,001$). No significant difference was obtained in comparisons of the other groups including clinical pregnancy, abortion, ectopic pregnancy, ongoing pregnancy and live birth.

Conclusion: The rate of increase in serum β -hCG levels decreased with increasing maternal age. The increase rate was significantly lower in biochemical pregnancy cases in both age groups, while no significant difference was found when the other pregnancy groups are compared. The rate of increase of β -hCG in the early period might be beneficial especially for timely initiation of necessary controls and sensitive management of biochemical pregnancies.

Keywords: β -hCG, pregnancy, ICSI, maternal age

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Yaprak Dönmez Çakıl

Adres: Maltepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Histoloji ve Embriyoloji AD, Marmara Eğitim Köyü 34857 Maltepe / İSTANBUL

E-mail: yaprak.cakil@maltepe.edu.tr

Başvuru tarihi : 02.06.2021

Kabul tarihi : 26.04.2022

GİRİŞ

İlk gebeliğin 1992'de bildirilmesinden bu yana (1), intrasitoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) yirmi birinci yüzyılda en yaygın kullanılan yardımcı üreme tekniği (YÜT) haline gelmiştir. Oligo-, asteno- ve teratozoospermi izlenen hastalarda, ICSI en etkili yöntemdir. Erkek infertilitesi tedavisinde ideal yaklaşım olmakla birlikte, ICSI, yetersiz oosit sayısı, oosit kriyoprezervasyonu sonrası transfer ve ileri maternal yaş gibi nedenler için başta olmak üzere kadın faktöründe de yaygın kullanılmaktadır (2, 3). Maternal serum belirteçleri gebelik sonucunu tahmin etmek için prognostik bir öneme sahiptir (4, 5). Gebelik prognozunu öngörmede, progesteron, inhibin A ve estradiol ile karşılaştırıldığında, sinsit-yotrofoblastlar tarafından sentezlenen β -human koryonik gonadotropinin (β -hCG), erken dönem bir biyobelirteç olarak daha fazla güvenilirliğe ve duyarlılığa sahiptir (4-10). β -hCG seviyeleri gebeliğin erken döneminde hızla artar ve ilk trimesterin sonlarında bir platoya ulaşır. Bununla birlikte, bu değerler bireysel faktörlere bağlı olarak değişmektedir (11). Maternal yaş bu faktörlerden biridir ve ileri yaştaki kadınların serum β -hCG değerlerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir (12, 13).

β -hCG değerinin artış seyri gebelik prognozunun öngörülmesi için önemlidir. Sağlıklı gebeliklerde, iki katına çıkma süresi (doubling), gestasyonel yaşa bağlı olarak 1,4 – 3,5 gün arası değişmektedir ve ektopik gebelik, spontan abortus gibi anormal olguların saptanmasında bir indeks olarak kullanılabilir (14-16). Yardımcı üreme teknikleri ile embriyo transfer tarihi bilindiğinden, döllemeden sonra kesin β -hCG ölçüm tarihlerini ve düzeylerini elde etmek mümkündür (17).

Günümüzde kadınlarda çocuk sahibi olmayı ileri yaşlara bırakmaya dair bir eğilim vardır. İleri maternal yaşın, gebelik prognozu üzerindeki olumsuz etkisi bilinmektedir (18, 19). Bu nedenle, çalışmamızda, ICSI uygulanan hastalar 35 yaş altı ve üzeri olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Erken dönem maternal serum β -hCG artış seyri, gebelik prognozu ve yaş arasında olası bir ilişkinin incelenmesi için, bu hastalarda embriyo transferinden 10 ve 12 gün sonra β -hCG değerleri ölçülmüş, artış oranları belirlenmiş ve kimyasal gebelik, klinik gebelik, abortus, ektopik gebelik, devam eden gebelik ve canlı doğum olgularında retrospektif olarak karşılaştırılmıştır. Çalışmamızda erken dönem β -hCG artış oranının, maternal yaşa bağlı olarak gebelik sonucunu öngörmedeki yerinin değerlendirilmesi ve bu sayede, bu yaş gruplarında gelişebilecek kimyasal gebelik, abortus gibi olguların daha erken yönetimi ve takibi için faydalı olup olamayacağının araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma Dizayını

Çalışmada 2010-2018 yılları arasında Acıbadem Altunizade Hastanesi Tüp Bebek ve Üreme Sağlığı Merkezi'ne başvuran ve ICSI tedavisi sonrası gebelik oluşan 1977 hastanın verileri retrospektif olarak incelenmiştir. Dondurulmuş çözülmüş embriyo siklus verileri dahil edilmiştir. Çoğul gebelikler (gebelik kesesi birden fazla olanlar) çalışma dışı tutulmuştur. Hastalar 35 yaş altı ve üzeri olarak iki gruba ayrılmışlardır. β -hCG değerleri embriyo transferinden 10 ve 12 gün sonra ölçülmüştür. Laboratuvar iş yükü ve mesai dağılımından dolayı, çalışmamızda ICSI işlemlerini 2 tecrübeli embriyolog standart tekniklerle gerçekleştirmişlerdir. Araştırmanın etik onayı Maltepe Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Etik kurul karar no: 2018/05-13).

Gebelik sonuçlarının sınıflandırmasında; kimyasal gebelik, ultrasonografide gebelik kesesi görülmeyen ancak β -hCG değeri, 100 mIU/mL altında seyreden ve düşüş gösteren; klinik gebelik, 6. haftada kalp atımı saptanan; devam eden gebelik, 12 haftalık gebeliğin ötesinde ilerleme ve veri toplanırken sonuçlanmamış olarak; canlı doğum ise 38 hafta üzerinde sağlıklı yenidoğan doğumu olarak tanımlanmıştır.

İstatistiksel analizler

İstatistiksel analizler NCSS 2007 (Kaysville, USA) programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı istatistiksel yöntemlere (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) ek olarak niceliksel verilerin normal dağılıma uygunluklarının değerlendirilmelerinde Kolmogorov-Smirnov test Box plot grafikler kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin ikili karşılaştırmalarında Mann Whitney U test, üç ve üzeri grup karşılaştırmalarında Kruskal Wallis test, grup içi karşılaştırmalarında ise Wilcoxon Signed Ranks test uygulanmıştır. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

BULGULAR

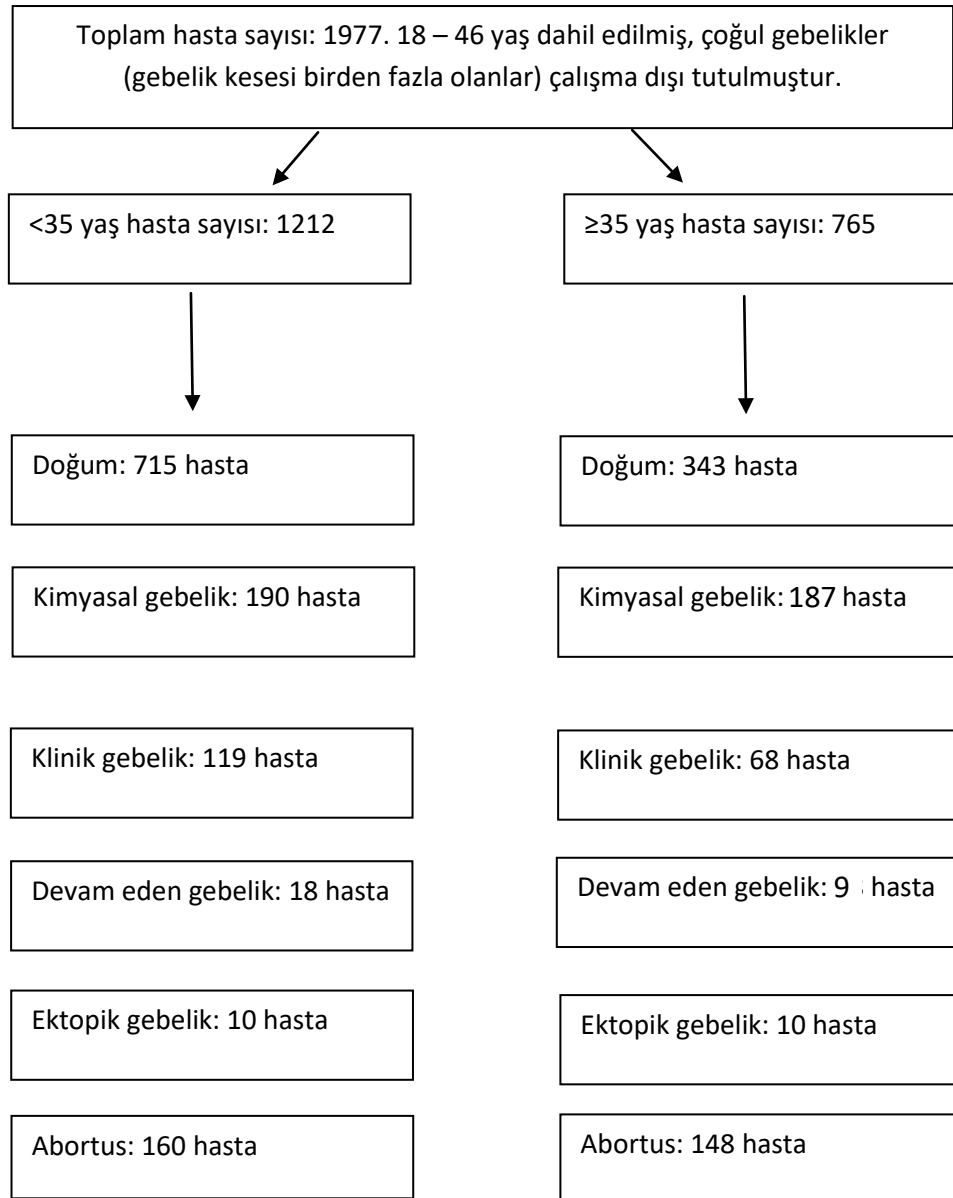
Çalışma kapsamına alınan kadınların yaşları 18 ile 46 arasındadır (ortalama $32,9 \pm 5$) (Tablo 1).

Tablo 1: Hastaların demografik ve klinik özellikleri

		n (%)
Yaş (yıl)	<i>Min-Max (Medyan)</i>	18-46 (33)
	<35 yaş	1212 (61,3)
	≥35 yaş	765 (38,7)
Gebelik sonucu	Doğum	1058 (53,5)
	Kimyasal gebelik	377 (19,1)
	Klinik gebelik*	187 (9,4)
	Devam eden gebelik*	27 (1,4)
	Ektopik gebelik	20 (1,0)
	Abortus	308 (15,6)

* Sonuçlanmamış olması sebebiyle canlı doğum oranlarına katılmamıştır (veriler toplanırken henüz sonuçlanmamış gebelikler).

Olguların %61,3'ü (n=1212) 35 yaşın altındadır, %38,7'si (n=765) 35 yaşında ve üzerindedir (Tablo 1, Şekil 1).

Şekil 1: Hasta sayısı ve subgrupları

Gebeliklerin %19,1'i kimyasal gebelik, %9,4'ü klinik gebelik, %1,4'ü veri toplanırken devam eden (sonuçlanmamış) gebelik, %1'i ektopik gebelik olarak bildirilmiştir ve %53,3'ü doğumla sonuçlanırken, %15,6'sı abortus ile sonuçlanmıştır. Embriyo transferinden 10 ve 12 gün sonra elde edilen maternal serum β -hCG değerleri sırasıyla 1. ve 2.ölçüm olarak Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Yaşa göre β -hCG ölçümleri

β -hCG (mIU/ml)		<35 yaş (n=1212)	≥35 yaş (n=765)	*p
ET sonrası 10. gün	Min-Max (Medyan)	5-1952 (112)	5-1886 (87)	0,001**
ET sonrası 12. gün	Min-Max (Medyan)	0-7902 (301)	0-5200 (229)	0,001**
	*p	0,001**	0,001**	
Oran (12. gün/10.gün)	Min-Max (Medyan)	0-36,5 (2,5)	0-14,4 (2,4)	0,006**

aWilcoxon Signed Ranks Test cMann Whitney U Test **p<0,01

35 yaş altı hastalarda 1. ve 2. ölçümler 35 yaş üzerindeki hastalara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (<35 yaş: p=0,001 ve ≥35 yaş: p=0,001). Benzer şekilde β -hCG artış oranı da iki yaş grubu arasında istatistiksel anlamlı farklılık göstermiştir ve 35 yaş altı hastalarda daha yüksektir (<35 yaş: $2,8 \pm 1,9$ ve ≥35 yaş: $2,5 \pm 1,5$; p=0,006). Elde edilen farklılık için hesaplanan etki değeri 0,1304 olup çalışmanın postop gücü (power) %80,6 olarak bulunmuştur.

Hastalar 35 yaş altı ve üzeri olmak üzere iki gruba ayrılmış ve β -hCG artış oranı bu iki grupta kimyasal gebelik, klinik gebelik, abortus, ektopik gebelik, devam eden gebelik ve canlı doğum açısından karşılaştırılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3: Yaşa göre gebelik gruplarında β -hCG ölçümlerinin karşılaştırılması

<35 yaş		n	β -hCG Oran (12.gün/10.gün)	
			Min-Max (Medyan)	*p
1	¹ Doğum	715	0,6-36,5 (2,6)	0,001**
	² Kimyasal gebelik	190	0-24 (1,1)	2<1, 3, 4, 5, 6
	³ Klinik gebelik*	119	1-15,3 (2,6)	
	⁴ Devam eden gebelik*	18	2-6,9 (2,6)	
	⁵ Ektopik gebelik	10	1,8-10,1 (3)	
	⁶ Abortus	160	1,2-8,3 (2,5)	
≥35 yaş	¹ Doğum	343	1,4-14,4 (2,6)	0,001**
	² Kimyasal gebelik	187	0-8,3 (1)	2<1, 3, 4, 5, 6
	³ Klinik gebelik*	68	1,1-11,3 (2,8)	
	⁴ Devam eden gebelik*	9	2,3-4,1 (2,8)	
	⁵ Ektopik gebelik	10	1,4-4,4 (3,1)	
	⁶ Abortus	148	1,1-12,7 (2,5)	

dKruskal Wallis Test **p<0,01

* Sonuçlanmamış olması sebebiyle canlı doğum oranlarına katılmamıştır (veriler toplanırken henüz sonuçlanmamış gebelikler).

β -hCG artış oranı, her iki yaş grubundaki kimyasal gebelik olgularında diğer olgulara göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur (<35 yaş: p=0,001 ve ≥35 yaş: p=0,001). Diğer karşılaştırmalar-

da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05). β -hCG artış oranı gebelik sonucuna göre 35 yaş altı ve üzeri hasta gruplarında değerlendirilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4: Gebelik sonucuna göre 35 yaş altı ve üzeri hasta gruplarında β -hCG ölçümlerinin karşılaştırılması

		n	β -hCG Oran (12.gün/10.gün)	
			Min-Max (Medyan)	*p
Doğum	<35 yaş	715	0,6-36,5 (2,6)	0,993
	≥35 yaş	343	1,4-14,4 (2,6)	
Kimyasal gebelik	<35 yaş	190	0-24 (1,1)	0,343
	≥35 yaş	187	0-8,3 (1)	
Klinik gebelik*	<35 yaş	119	1-15,3 (2,6)	0,899
	≥35 yaş	68	1,1-11,3 (2,8)	
Devam eden gebelik*	<35 yaş	18	2-6,9 (2,6)	0,411
	≥35 yaş	9	2,3-4,1 (2,8)	
Ektopik gebelik	<35 yaş	10	1,8-10,1 (3)	0,290
	≥35 yaş	10	1,4-4,4 (3,1)	
Abortus	<35 yaş	160	1,2-8,3 (2,5)	0,862
	≥35 yaş	148	1,1-12,7 (2,5)	

*Mann Whitney U Test

* Sonuçlanmamış olması sebebiyle canlı doğum oranlarına katılmamıştır (veriler toplanırken henüz sonuçlanmamış gebelikler).

Buna göre kimyasal gebelik, klinik gebelik, abortus, ektopik gebelik, devam eden gebelik ve canlı doğum grupları oluşturulmuş ve β -hCG artış oranı iki yaş grubu arasında karşılaştırılmıştır. Farklı gebelik gruplarında 35 yaş altı ve üzeri hastalarda artış oranında anlamlı bir değişiklik bulunmamıştır.

TARTIŞMA

YÜT işlemlerini takiben başarının öngörülmesi hem klinisyenler hem de hastalar için büyük önem taşımaktadır. ICSI yirmi birinci yüzyılda en yaygın kullanılan YÜT haline gelmiştir ve çalışmamıza dahil ettiğimiz hastalara yalnızca ICSI uygulanmıştır.

Gebeliği doğrulama ve sonucunu daha erken aşamada tahmin edebilmeye yönelik maternal serum belirteçlerinin araştırıldığı birçok çalışma mevcuttur. β -hCG, bu serum belirteçleri arasında en sık incelenen ve aynı zamanda gebelik prognozunu öngörülmesinde yüksek duyarlılık ve güvenilirlik sağlayan erken dönem bir biyobelirteçtir (4-10). β -hCG, trofoblast fonksiyonel bütünlüğünü temsil eder ve döllenmeden yaklaşık 6 ila 8 gün sonra maternal serumda saptanabilir. Embriyo transferinden 9-12 gün sonra gebelik tanısı için serum β -hCG testlerinin yapılması rutindir. Hatta son yıllarda yapılan bir çalışmada embriyo transferini takiben 5-6 gün sonra ölçülen β -hCG değeri ile de gebeliğin öngörülebileceği belirtilmiştir (20). Ancak, ICSI öncesi ovülasyonu tetiklemek için uygulanan üriner hCG'nin eliminasyonu için birinci fazın biyolojik yarılama ömrü yaklaşık 8-12 saattir (21). Embriyonun implantasyonu için geçen süre içinde trofoblastik aktivitenin artışı ile birlikte serum β -hCG değerinin artışı beklenir. Bu yüzden serum β -hCG ölçümleri genelde 10-12. günlerde yapılmaktadır.

Tek gündeki β -hCG ölçümüne ek olarak çoklu seri ölçümlerin de gebelik sonucunu tahmin etmede yararlı olabileceği bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada, 1408 taze embriyo transferi ve 598 dondurulmuş- çözülmüş embriyo transferi uygulaması sonrası 12 ve 14. günlerde β -hCG değerleri ölçülmüş ve belirlenen artış oranlarının gebelik prognozunu öngörebildiği gösterilmiştir (22). Diğer yandan, 143 hastanın dahil olduğu bir çalışmada ise tekrarlanan ölçümler, gebelik prognozunu öngörülmesinde tek günde yapılan ölçüme ek bir katkıda bulunmamıştır (23). Yapılan birçok çalışma, normal intrauterin gebeliklerde, intrauterin ex veya ektopik gebeliklerde görülen yavaş yükselme veya platodan farklı olarak, β -hCG değerlerinde öngörülebilir bir artış olduğunu göstermiştir (24, 25). 287 olgudan 861 β -hCG ölçümünün incelendiği bir çalışmada IVF sonrası normal intrauterin gebelik için en yavaş veya minimum artışın bir günde % 24 ve iki günde % 53 olduğu belirlenmiştir (26). Seeber ve arkadaşlarının 1249 olgu ile yaptığı bir çalışmada ise intrauterin gebelik için minimum artış olarak 48 saatte % 35'lik bir artış bulunmuştur (27). β -hCG değerinin artma seyri gebelik prognozunu öngörülmesi için önemlidir ve artış oranının / süresinin dikkatli bir şekilde gözlemlenmesi, anormal gebeliklerin saptanmasında klinisyenlere yardımcı olabilir.

Çalışmamızda embriyo transferinden 10 ve 12 gün sonra elde edilen maternal serum β -hCG değerleri ve artış oranı 35 yaş altı ve üzeri hastalarda karşılaştırılmış, gebelik prognozu ile olası bir ilişki araştırılmıştır. Her iki gün elde edilen ölçümler ve β -hCG artış oranı 35 yaş altı hastalarda daha yüksek bulunmuştur. Artan anne yaşı ile erken gebelikte, β -hCG serum konsantrasyonları azalmaktadır. Bu durumun, erken gebelikte trofoblast hücrelerinin fonksiyon bozukluğunu veya geciken proliferasyonu yansıttığı düşünülmektedir (12, 13). IVF uygulanan 6021 kadının dahil olduğu bir kohort çalışmada, ilk β -hCG ölçümü sonrası, ileri yaşla, β -hCG artış oranları azalmaktadır (25).

35 yaş altı ve üzeri her iki hasta grubunda, kimyasal gebelik olgularında, β -hCG artış oranları daha düşük bulunmuştur. Çalışmamızda, 35 yaş altı ve üzeri, diğer gebelik sonuçları olguları karşılaştırıldığında, β -hCG artış oranında anlamlı bir değişiklik bulunmamıştır. Benzer şekilde β -hCG artış oranı, transfer sonrası 12 ve 14. günlerdeki artış oranın gebelik sonucuna göre karşılaştırıldığı bir çalışmada da kimyasal gebelik olgularında (2.0 ± 1.3) canlı doğum (3.1 ± 0.8) ve erken dönem abortus (3.0 ± 1.0) olgularına göre daha düşük bulunmuştur. Ancak bu çalışmada yaş grupları mevcut değildir (22). Hastaların 4 yaş grubuna ayrıldığı kohort çalışmada, oosit alımından 14 ve 16 gün sonra β -hCG ölçülmüş ve gebelik kesesi görülmeyen vakalar haricinde 2 gün sonra tüm gruplar için en az iki katına çıkmıştır (25). Ektopik ge-

beliklerin tanısı için tutarlı bir β -hCG artış seyri olmamakla birlikte, bu olguların çoğunun normal aralığın dışında yükselme veya düşüş oranları sergileyebileceği düşünülmektedir (24). Bu çalışmada β -hCG artış oranı ektopik gebelik olgularında diğer gebelik gruplarına göre anlamlı bir değişiklik göstermemiştir. Erken dönem gebelikte ağrı ve / veya kanama ile başvuran kadınların dahil edildiği bir çalışmada da β -hCG artış oranı ile ektopik gebelik arasında bir ilişki bulunmamıştır (28). IVF uygulanan 49 kadının dahil olduğu bir çalışmada ektopik gebeliklerde β -hCG değerlerinin beklendiği gibi, ancak implantasyondaki gecikmenin sonucu olarak normal gebeliklerden yaklaşık 1,5 gün sonra arttığı bildirilmiştir (29).

SONUÇ

YÜT işlemlerini takiben erken dönem β -hCG artış seyrinin maternal yaşa bağlı olarak gebelik sonucunu öngörmedeki yeri ile ilgili az veri bulunmaktadır. Mevcut çalışmaların çoğu örneklem büyüklüğü ile sınırlıdır. Çalışmamıza 1977 hasta dahil edilmiştir, ancak verilerin retrospektif olarak incelenmiş olması çalışmamızın en önemli sınırlılığıdır. Artan maternal yaş ile birlikte β -hCG artış oranının azaldığı ve 35 yaş altı ve üzeri yaş gruplarında kimyasal gebelik olgularında bu artış oranının daha düşük olduğu, ancak diğer gebelik olgularında anlamlı bir değişiklik olmadığı gösterilmiştir. Erken dönem β -hCG artış oranı belirlenmesinin özellikle kimyasal gebelik olgularının daha erken yönetimi ve hassas takibi için faydalı olacağı düşünülmektedir. Ancak vaka sayısının yüksek olduğu prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Palermo G, Joris H, Devroey P, Van Steirteghem AC. Pregnancies after intracytoplasmic injection of single spermatozoon into an oocyte. *Lancet* 1992;340(8810):17-8.
2. Haddad M, Stewart J, Xie P, Cheung S, Trout A, Keating D, et al. Thoughts on the popularity of ICSI. *J Assist Reprod Genet* 2021;38(1):101-23.
3. Palermo GD, O'Neill CL, Chow S, Cheung S, Parrella A, Pereira N, et al. Intracytoplasmic sperm injection: state of the art in humans. *Reproduction* 2017;154(6):F93-F110.
4. Kim JH, Shin MS, Yi G, Jee BC, Lee JR, Suh CS, et al. Serum biomarkers for predicting pregnancy outcome in women undergoing IVF: human chorionic gonadotropin, progesterone, and inhibin A level at 11 days post-ET. *Clin Exp Reprod Med* 2012;39(1):28-32.



5. Carmona F, Balasch J, Creus M, Fábregues F, Casamitjana R, Cívico S, et al. Early hormonal markers of pregnancy outcome after in vitro fertilization and embryo transfer. *J Assist Reprod Genet* 2003;20(12):521-6.
6. Confino E, Demir RH, Friberg J, Gleicher N. The predictive value of hCG beta subunit levels in pregnancies achieved by in vitro fertilization and embryo transfer: an international collaborative study. *Fertil Steril* 1986;45(4):526-31.
7. Zegers-Hochschild F, Altieri E, Fabres C, Fernández E, Mackenna A, Orihuela P. Predictive value of human chorionic gonadotrophin in the outcome of early pregnancy after in-vitro fertilization and spontaneous conception. *Hum Reprod* 1994;9(8):1550-5.
8. Guth B, Hudelson J, Higbie J, Solomon B, Polley S, Thomas S, et al. Predictive value of hCG level 14 days after embryo transfer. *J Assist Reprod Genet* 1995;12(1):13-4.
9. Liu HC, Kreiner D, Muasher SJ, Jones G, Jones H, Jr., Rosenwaks Z. Beta-human chorionic gonadotropin as a monitor of pregnancy outcome in in vitro fertilization-embryo transfer patients. *Fertil Steril* 1988;50(1):89-94.
10. Bjercke S, Tanbo T, Dale PO, Mørkrid L, Abyholm T. Human chorionic gonadotrophin concentrations in early pregnancy after in-vitro fertilization. *Hum Reprod* 1999;14(6):1642-6.
11. Korevaar TIM, Steegers EAP, de Rijke YB, Schalekamp-Timmermans S, Visser WE, Hofman A, et al. Reference ranges and determinants of total hCG levels during pregnancy: the Generation R Study. *Eur J Epidemiol* 2015;30(9):1057-66.
12. Haavaldsen C, Fedorcsak P, Tanbo T, Eskild A. Maternal age and serum concentration of human chorionic gonadotropin in early pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014;93(12):1290-4.
13. Lee B, Park TC, Lee HJ. Maternal age and serum concentration of human chorionic gonadotropin in early pregnancy: influence of gonadotropin-releasing hormone. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94(4):443-4.
14. Check JH, Weiss RM, Lurie D. Analysis of serum human chorionic gonadotrophin levels in normal singleton, multiple and abnormal pregnancies. *Hum Reprod* 1992;7(8):1176-80.
15. Fritz MA, Guo S. Doubling time of human chorionic gonadotropin (hCG) in early normal pregnancy: relationship to hCG concentration and gestational age. *Fertil Steril* 1987;47(4):584-9.
16. Pittaway DE, Reish RL, Wentz AC. Doubling times of human chorionic gonadotropin increase in early viable intrauterine pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1985;152(3):299-302.
17. Fujiwara H, Motoyama M, Koike T, Ogawa S, Shibahara H, Suzuki M. Doubling time of urine human chorionic gonadotropin after assisted reproductive technology. *Fertil Steril* 2005;84(4):1040-2.
18. Londero AP, Rossetti E, Pittini C, Cagnacci A, Driul L. Maternal age and the risk of adverse pregnancy outcomes: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childb* 2019;19(1):261.
19. Cohen W. Does maternal age affect pregnancy outcome? *BJOG* 2014;121(3):252-4.
20. Sharara F, Goodwin MR. Is early HCG predictive of pregnancy after embryo transfer in blastocyst cycles? *Fertil Steril* 2018;110(4):e263-e4.
21. CHORIOMON ürün bilgisi. Erişim tarihi: 03 Şubat 2022. Available from: <https://pdf.ilacprospektusu.com/12998-choriomon-5000-iu-kub.pdf>21.
22. Sung N, Kwak-Kim J, Koo HS, Yang KM. Serum hCG-β levels of postovulatory day 12 and 14 with the sequential application of hCG-β fold change significantly increased predictability of pregnancy outcome after IVF-ET cycle. *J Assist Reprod Genet* 2016;33(9):1185-94.
23. Alahakoon TI, Crittenden J, Illingworth P. Value of single and paired serum human chorionic gonadotropin measurements in predicting outcome of in vitro fertilisation pregnancy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2004;44(1):57-61.
24. Chung K, Allen R. The use of serial human chorionic gonadotropin levels to establish a viable or a nonviable pregnancy. *Semin Reprod Med* 2008;26(5):383-90.
25. Shamonki MI, Frattarelli JL, Bergh PA, Scott RT. Logarithmic curves depicting initial level and rise of serum beta human chorionic gonadotropin and live delivery outcomes with in vitro fertilization: an analysis of 6021 pregnancies. *Fertil Steril* 2009;91(5):1760-4.
26. Barnhart KT, Sammel MD, Rinaudo PF, Zhou L, Hummel AC, Guo W. Symptomatic patients with an early viable intrauterine pregnancy: HCG curves redefined. *Obstet Gynecol* 2004;104(1):50-5.
27. Seeber BE, Sammel MD, Guo W, Zhou L, Hummel A, Barnhart KT. Application of redefined human chorionic gonadotropin curves for the diagnosis of women at risk for ectopic pregnancy. *Fertil Steril* 2006;86(2):454-9.
28. Horne AW, McBride R, Denison FC. Normally rising hCG does not predict live birth in women presenting with pain

and bleeding in early pregnancy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2011;156(1):120-1.

29. Korhonen J, Tiitinen A, Alfthan H, Ylöstalo P, Stenman UH. Ectopic pregnancy after in-vitro fertilization is characte-

rized by delayed implantation but a normal increase of serum human chorionic gonadotrophin and its subunits. Hum Reprod 1996;11(12):2750-7.

DOI: 10.38136/jgon.1111186

Sezaryen Sonrası Cerrahi Alan Komplikasyonları: Retrospektif Kohort Çalışma
Surgical Site Complications After Cesarean Section: A Retrospective Cohort StudyYusuf YAVUZ¹
Rukiye ÖZÇELİK² Orcid ID:0000-0001-8031-2992 Orcid ID:0000-0002-4943-6484¹ Uzman Doktor, Genel Cerrahi, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Planlama Daire Başkanlığı, Ankara, Türkiye² Uzman Doktor, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Konya, Türkiye**ÖZ**

Amaç: Çalışmanın amacı sezaryen sonrası yara komplikasyonları için risk faktörlerini belirlemektir. Ayrıca sekonder amaç cerrahi alan enfeksiyonu (CAE) olan hastaların kültür sonuçlarını göstermektir.

Materyal ve Metod: Ocak 2019 ile Aralık 2020 tarihleri arasında üçüncü basamak bir merkezde gerçekleştirilen ardışık sezaryen doğumlarının retrospektif bir kohort çalışması gerçekleştirildi. Cerrahi alan enfeksiyonu tanımı, ameliyattan 30 gün sonra meydana gelen cerrahi alandaki enfeksiyonu içeriyordu. Tıbbi kayıtlar gözden geçirildi hasta demografik özellikleri, komorbiditeler, potansiyel risk faktörleri olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışma süresince sezaryen uygulanan 22627 hastadan 151'inde (%0.6) CAE gelişti. CAE grubunda vücut kitle indeksi kontrol grubuna göre anlamlı şekilde daha yüksekti (28.3±4.3'e karşılık 23.9±4.7; <0.001). Aynı şekilde hipertansif hastalıklar CAE olan grupta kontrol grubuna göre anlamlı şekilde daha sık görüldü (sırasıyla 30'a (%19.8) karşılık 1131 (%4.9); <0.001).

Sonuç: Hipertansiyon ve artan vücut kitle indeksi ile CAE olan hastalar arasında ilişki vardır. Ameliyattan önce yüksek riskli kadınlara daha yüksek CAE oranları ve önleyici tedbirler hakkında bilgi verilmelidir.

Anahtar kelimeler: Cerrahi alan enfeksiyonu, sezaryen, yara yeri enfeksiyonu

ABSTRACT

Aim: The aim of the study is to determine the risk factors for wound complications after cesarean section. In addition, the secondary aim is to show the culture results of patients with surgical site infection (SSI).

Materials and Methods: We conducted a retrospective cohort study of consecutive cesarean deliveries performed at a tertiary center between January 2019 and December 2020. The definition of surgical site infection included infection at the surgical site occurring 30 days after surgery. Medical records were reviewed and patient demographics, comorbidities were evaluated as potential risk factors.

Results: SSI developed in 151 (0.6%) out of 22627 patients who underwent cesarean section during the study. Body mass index was significantly higher in the SSI group than in the control group (28.3±4.3 vs. 23.9±4.7; <0.001). Likewise, hypertensive diseases were significantly more common in the group with SSI compared to the control group (30 (19.8%) vs. 1131 (4.9%), respectively; <0.001).

Conclusion: There is a relationship between hypertension and increased body mass index in patients with SSI. High-risk women should be counseled about higher rates of SSI and preventive measures prior to surgery.

Key words: Surgical site infection, cesarean section, wound infection

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Yusuf YAVUZ

Adres: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Planlama Daire Başkanlığı, Ankara/ Türkiye**E-mail:** dryusufyavuz@hotmail.com

Başvuru tarihi : 29. 04.2022

Kabul tarihi : 14.05.2022

GİRİŞ

Sezaryen (CS) kadın hastalıkları ve doğum alanında dünya genelinde en sık yapılan ameliyatlardan biri haline gelmiştir ve CS oranları son otuz yılda katlanarak artmaktadır (1). CS oranı son 15 yıllık dönemde %75 artış göstermiştir (2). Dünya genelinde ülkeler arasında sezaryen oranları için önemli farklılıklar görülmektedir. Az gelişmiş ülkelerde CS oranları hala en düşük düzeylerde iken (örneğin Güney Sudan'da %0,6) Dominik Cumhuriyeti gibi diğer bazı ülkelerde %58,9 gibi yüksek oranlara ulaşmıştır (3). Dünya Sağlık Örgütü halk sağlığı konferansındaki multidisipliner uzman grubu %10-15'ten daha yüksek CS oranlarının gerekçelendirilemeyeceğini önermektedir (4).

Cerrahi alan enfeksiyonu (CAE) terimi, 1992'de "The Surgical Wound Infection Task Force" tarafından tanımlanmıştır (5). CAE geniş anlamı ile ameliyattan sonraki 30 gün içinde meydana gelen insizyon alanını veya uterusu etkileyen bir enfeksiyon olarak tanımlanır. Ameliyat, peroperatif bakım ve enfeksiyon kontrol stratejilerindeki gelişmelere rağmen, CAE'ler endişe kaynağı olmaya devam etmektedir (6). Sezaryeni takiben CAE gelişimi, lohusanın sağlığı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Lohusanın enfeksiyonunun bebek bakımı üzerine olan olumsuz etkileri vardır. Ayrıca, hastaneye yatırma da dahil olmak üzere sezaryenin maliyeti vajinal doğumun maliyetinin iki katı olduğundan sağlık sistemine maliyeti çok büyüktür (7). Sezaryen, vajinal doğuma göre sekiz kat artmış enfeksiyon riski taşır (8). Literatürde CAE oranı %0,4 ile %15 arasında verilmektedir. Bu varyasyon, raporlama metodolojilerindeki farklılıklardan, doğum sonrası takip süresinden ve/veya kullanılan tanı kriterlerinden kaynaklanabilir (9). Sezaryen sonrası CAE birçok faktörle ilişkili olabilir. Yaş ve vücut kitle indeksi (VKİ) gibi bazı faktörler yanında, yetersiz antenatal bakım, sigara kullanımı, diabetes mellitus, hipertansif bozukluklar ve çoğul gebelikler bu faktörler arasında sayılır (2, 10-17).

Ayrıca bazı intrapartum risk faktörleri olan acil sezaryen, uzamış travay süreleri, erken membran rüptürü, sık vajinal muayene ve koryoamniyonitte yer almaktadır (2, 18).

Bu çalışmanın primer amacı, sezaryen sonrası cerrahi alan enfeksiyon risk faktörlerini belirlemektir. Sekonder amacı ise CAE gelişen hastaların kültür sonuçlarında üreme gelişenlerin mikroorganizma tiplerinin tespitidir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmaya Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 1 Ocak 2019- 31 Aralık 2020 tarihleri arasındaki iki yıl boyunca

yapılan tüm sezaryen doğum vakalarının hasta dosyaları ve hastane elektronik bilgi sistemi retrospektif olarak incelenmesi ile saptanan CAE vakaları dahil edilmiştir. Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Türkiye'nin az gelişmiş Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer almaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Türkiye'de doğum oranının en yüksek olduğu şehir Şanlıurfa'dır (19). Ayrıca Şanlıurfa 2011 yılında başlayan Suriye iç savaşının ardından meydana gelen mülteci göçünün en yoğun yaşandığı şehirdir.

Çalışmamızın etik onayı 18.02.2022 tarihinde Harran Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 108490 kayıt kodu ile alınmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu'nda belirtilen etik ilkelere uygun olarak yapılmıştır.

İnsizyonel CAE için potansiyel risk faktörleri, mevcut literatür temelinde seçilmiştir. İncelenen faktörler arasında anne özellikleri (anne yaşı, vücut kitle indeksi, gravida, geçirilmiş sezaryen sayısı gibi), sezaryendeki anestezi tipi (genel veya bölgesel anestezi), morbiditeler (hipertansif bozukluklar, diyabet) ile yara yeri kültüründe üreyen mikroorganizmaların tipleri vardır.

Hastanemizdeki sezaryen prosedürü yüksek oranda standardize durumdadır. Sezaryen uygulanan tüm kadınlara cilt insizyonu öncesi 2 gr tek doz sefazolin ile profilaktik antibiyotik verilmektedir. Ameliyat öncesi cilt hazırlığı için iyot kullanılmaktadır. Kordon klemplendikten sonra tüm sezaryen doğumlara 20 ünite oksitosin enjeksiyonu yapılmaktadır. Sezaryen sonrası mobilizasyon 1. günde yapılmakta ve komplikasyon olmayan hastalar postoperatif 48. saatte taburcu edilir.

İstatistiksel analiz SPSS-21 (Statistical Package for the Social Sciences-21) yazılımı (IBM, Armonk, NY, US) ile gerçekleştirilmiştir. Sürekli değişkenler için ortalama standart sapma ve kategorik değişkenler için frekans ve yüzde ile tanımlayıcı değerlendirme kullanılarak yapıldı. Gruplar arası ortalamaları karşılaştırmak için bağımsız örnekler için Student t testi ve kategorik değişkenleri karşılaştırmak için ki-kare testi kullanıldı. Çeşitli faktörler ve sonuçlar için olasılık oranları ve ilgili %95 güven aralıkları hesaplandı.

BULGULAR

Çalışma süresi boyunca Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde toplam 22627 hastaya sezaryen uygulandı ve bunların 151'inde (%0.66) CAE gelişti ve 22427'si CAE gelişmeyen hastalardı (kontrol grubu). CAE grubu ve kontrol grubunun özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Olan Hastaların Özellikleri

Özellik	CEA Grubu (n:151)	Kontrol Grubu (n:22627)	p
Anne yaşı (yaş, ort±SD)	31.9±6.7	30.8±5.9	0.40
Vücut kitle indeksi (kg/m ² , ort±SD)	28.3±4.3	23.9±4.7	<0.001
Gravida (n, ort±SD)	4.5±2.9	4.1±1.7	0.39
Hemoglobin Konsantrasyonu (gr/dL, ort±SD)	11.5±2.6	10.9±1.6	0.49
Sezaryen sayısı (sayı, ort±SD)	1.8±1.2	1.5±0.6	0.41
Teşhis anındaki CRP düzeyi (mg/dL)	87.1±55.0	-	-
Anestezi tipi (sayı, oran)			
Genel	5 (%3.3)	796 (%3.5)	0.10
Spinal	146 (%96.7)	21831 (%96.5)	
Diabetes mellitus (sayı, oran)	10 (%6.6)	1357 (%5.9)	0.58
Hipertansiyon (sayı, oran)	30 (%19.8)	1131 (%4.9)	<0.001

Her iki grup arasında anne yaşı, gravida, hemoglobin konsantrasyonu, sezaryen sayısı ve anestezi tipi açısından fark yoktu. CEA grubunda VKİ anlamlı şekilde daha yüksekti (28.3±4.3'e karşılık 23.9±4.7, p<0.001). CEA grubunda preeklampsi anlamlı şekilde daha sıkı (30'a [%19.8] karşılık 1131 [%4.9], <0.001). CEA teşhisi sırasındaki C-reaktif protein düzeyleri 87.1±55.0 (mg/dL)'di. Hastaların 146'sı (%96.7) spinal anestezi ile sezaryen yapılan hastalardı. Hastaların 112'si (%70.4) koagülaz negative stafilocok enfeksiyonu profilaksisini, 39'u ise (%24.5) klebsiella enfeksiyonu profilaksisini aldı. CEA olan hastaların 63'ünde (%41.7) kültür sonucunda üreme gerçekleşmiştir. Kültür sonucunda üreme olan mikroorganizmalar Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Olan Hastaların Kültür Üreme Sonuçları

	n (%)
Üreme olmayan	88 (58.2)
Koagülaz negative stafilocok	7 (4.6)
Klebsiella	6 (3.9)
Metisilin dirençli stafilocokus aureus	8 (5.2)
Enterokok	4 (2.6)
Proteus	3 (1.9)
Stafilokokkus Aureus	22 (14.5)
Metisilin Dirençli koagülaz negative stafilocokus	3 (1.9)
Escherichia Coli	10 (6.6)

TARTIŞMA

Birçok çalışma, sezaryen sonrası CAE için risk faktörlerini ele almıştır (20-22). Sezaryen prosedürümüz hastanemizde bir standart halindedir. Acil sezaryen, literatürde artmış CAE ile ilişkili bir faktördür (23). Bu, optimal olmayan ameliyat yeri hazırlığının ve acil bir ortamda yetersiz profilaktik antibiyotik tedavisinin bir sonucu olabilir. Ancak çalışmamızın kaynağını oluşturan veri tabanında sezaryen aciliyeti ile ilgili veri diskriminasyonu mevcut değildi. Bu nedenle de değerlendirilememiştir. Hipertansif klinik durum çalışmamızda bağımsız risk faktörüydü. Hipertansif hastalıkların mevcudiyeti ile CAE artmıştır (24). Aynı şekilde artan VKİ ile CAE arasında bir ilişki tespit edildi. Bu, literatürdeki bir çok diğer çalışmayla desteklenmektedir. Daha önce yapılan bü-

yük çok merkezli bir çalışma, morbid obezite (VKİ > 45) ile yara komplikasyonları arasında bir korelasyon tespit etmiştir (25). Öte yandan 2 cm'den fazla subkutan doku kalınlığının VKİ'den daha önemli bir risk faktörü olabileceği ile ilgili çalışmalar da mevcuttur (26). Ancak çalışma yapılan hastanemizde cilt altı sütür, cerrahın kendi inisiyatifinde olup standardize edilmemiştir. Öte yandan kayıtlarda da özellikle cilt altı sutur konulan hastaların verileri yer almamaktadır. Diabetes mellitus, yara komplikasyonları ile ilişkili iyi bilinen bir komorbiditedir (17). Kan şekerinin istenilen sınırlarda seyretmediği diyabetik hastaların, bağımsızlığı daha zayıf ve insizyon epitelizeasyonu ise daha geçir (27). Çalışmamızda diyabetik hastalarda kontrol grubundan farklı olacak şekilde daha sık CAE gözlenmemiştir.

Sezaryen sonrası CAE'yi azaltmak için bir dizi kanıta dayalı müdahale önerilmiştir (28). Ameliyat öncesi cilt hazırlığı için iyot kullanımı en temel yaklaşımdır. Klorheksidin-alkol CAE riskini azalttığı için diğer bir tercih nedenidir (29). Profilaktik antibiyotik verilmesi, CAE, endometrit ve ciddi enfeksiyöz komplikasyonların insidansını önemli ölçüde (%60) azaltır (30). Profilaksinin cilt insizyonundan 30-60 dakika önce uygulanması önerilir. Cilt altı dokunun kalınlığı 2 cm'den fazla olan olgularda cilt altı dokunun yaklaştırılması tercih edilmelidir (31). Hipertansif hastalarda daha yüksek CAE oranlarına ilişkin postoperatif takip güçlendirilmelidir. Daha net ve kesin yanıt verebilmek için yara komplikasyonları hakkında daha fazla çalışmaya, özellikle daha geniş bir kohortla prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızın retrospektif tasarımı nedeniyle kısıtlılıkları vardı. Çalışma verilerimiz risk faktörlerini belirlemek için büyük bir veri tabanı olmasına rağmen, çalışma, doğum içi değişkenleri (doğum ve ameliyat süresi, koryoamniyonit) ve sigara tüketimi ile ilgili doğum öncesi ayrıntıları değerlendirmede başarısızdır. Sezaryen sonrası CAE oranının literatürde verilen insidans aralıklarından alt sınıra yakındır (%0.66). Bunun hastaların bir kısmının takipte kaybedilmesi nedeniyle olması muhtemeldir ve bu da çalışmamızdaki bir diğer zayıf noktaydı. CAE için başka bir merkeze başvurmuş olabilecek hastalar bunun en önemli nedeni olabilir. Bu faktörler nedeniyle yara komplikasyon grubu verileri çalışmaya daha zayıf yansımış olabilir.

Yazar Katkıları

Çalışma konsepti ve tasarımı (YY, RÖ), verilerin elde edilmesi (YY, RÖ) verilerin analizi ve yorumlanması (YY,RÖ), makalenin taslağının hazırlanması (YY,RÖ), önemli entelektüel içerik için makalenin kritik revizyonu (YY,RÖ).

Etik standartlara uygunluk

Harran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu çalışma için onay verdi (Tarih:18.02.2022, protokol no: 108490).

Bu makale daha önce herhangi bir etkinlikte (kongre, sempozyum vb.) sunulmamıştır.

Finansman: Bu araştırma, kamu veya ticari sektörlerdeki finansman kuruluşlarından herhangi bir hibe almamıştır.

Çıkar Çatışması/Çatışmaları: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Saeed KB, Greene RA, Corcoran P, O'Neill SM. Incidence of surgical site infection following caesarean section: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open*. 2017 Jan 11;7(1):e013037. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013037. PMID: 28077411; PMCID: PMC.

2. Saeed KB, Corcoran P, Greene RA. Incisional surgical site infection following cesarean section: A national retrospective cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2019 Sep;240:256-260. doi: 10.1016/j.ejogrb.2019.07.020.

3. Ye J, Betrán AP, Guerrero Vela M, Souza JP, Zhang J. Searching for the optimal rate of medically necessary cesarean delivery. *Birth*. 2014 Sep;41(3):237-44. doi: 10.1111/birt.12104.

4. Appropriate technology for birth. *Lancet*. 1985 Aug 24;2(8452):436-7.

5. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Am J Infect Control*. 1992 Oct;20(5):271-4. doi: 10.1016/s0196-6553(05)8020.

6. Martin EK, Beckmann MM, Barnsbee LN, et al. Best practice perioperative strategies and surgical techniques for preventing caesarean section surgical site infections: a systematic review of reviews and meta-analyses. *BJOG*. 2018 Jul;125(8):956-964.

7. Petrou S, Glazener C. The economic costs of alternative modes of delivery during the first two months postpartum: results from a Scottish observational study. *BJOG*. 2002 Feb;109(2):214-7. doi: 10.1111/j.1471-0528.2002.01032.x.

8. Beattie PG, Rings TR, Hunter MF, Lake Y. Risk factors for wound infection following caesarean section. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 1994 Aug;34(4):398-402. doi: 10.1111/j.1479-828x.1994.tb01256.x.

9. Bruce J, Russell EM, Mollison J, Krukowski ZH. The measurement and monitoring of surgical adverse events. *Health Technol Assess*. 2001;5(22):1-194. doi: 10.3310/hta5220.

10. Bärwolff S, Sohr D, Geffers C, Brandt C, Vonberg RP, Halle H, Rüden H, Gastmeier P. Reduction of surgical site infections after Caesarean delivery using surveillance. *J Hosp Infect*. 2006 Oct;64(2):156-61.

11. Johnson A, Young D, Reilly J. Caesarean section surgical site infection surveillance. *J Hosp Infect*. 2006 Sep;64(1):30-5. doi: 10.1016/j.jhin.2006.03.020. .

12. Killian CA, Graffunder EM, Vinciguerra TJ, Venezia RA. Risk factors for surgical-site infections following cesarean section. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001 Oct;22(10):613-7. doi: 10.1086/501831. .

13. Martens MG, Kolrud BL, Faro S, Maccato M, Hammill H. Development of wound infection or separation after cesarean delivery. Prospective evaluation of 2,431 cases. *J Reprod Med.* 1995 Mar;40(3):171-5. .
14. Alanis MC, Villers MS, Law TL, Steadman EM, Robinson CJ. Complications of cesarean delivery in the massively obese parturient. *Am J Obstet Gynecol.* 2010 Sep;203(3):271.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2010.06.049.
15. Avila C, Bhangoo R, Figueroa R, Santorelli J, Ogburn P, Desan PH. Association of smoking with wound complications after cesarean delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012 Aug;25(8):1250-3. doi: 10.3109/14767058.2011.636462.
16. Chaim W, Bashiri A, Bar-David J, Shoham-Vardi I, Mazor M. Prevalence and clinical significance of postpartum endometritis and wound infection. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2000;8(2):77-82.
17. Schneid-Kofman N, Sheiner E, Levy A, Holcberg G. Risk factors for wound infection following cesarean deliveries. *Int J Gynaecol Obstet.* 2005 Jul;90(1):10-5. .
18. Koigi-Kamau R, Kabare LW, Wanyoike-Gichuhi J. Incidence of wound infection after caesarean delivery in a district hospital in central Kenya. *East Afr Med J.* 2005 Jul;82(7):357-61.
19. <https://tuikweb.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>.
20. Salim R, Braverman M, Teitler N, Berkovic I, Suliman A, Shalev E. Risk factors for infection following cesarean delivery: an interventional study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012 Dec;25(12):2708-12. doi: 10.3109/14767058.2012.705394.
21. Krieger Y, Walfisch A, Sheiner E. Surgical site infection following cesarean deliveries: trends and risk factors. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017 Jan;30(1):8-12. doi: 10.3109/14767058.2016.1163540. .
22. Olsen MA, Butler AM, Willers DM, Devkota P, Gross GA, Fraser VJ. Risk factors for surgical site infection after low transverse cesarean section. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008 Jun;29(6):477-84; discussion 485-6. doi: 10.1086/587810.
23. Farret TC, Dallé J, Monteiro Vda S, Riche CV, Antonello VS. Risk factors for surgical site infection following cesarean section in a Brazilian Women's Hospital: a case-control study. *Braz J Infect Dis.* 2015 Mar-Apr;19(2):113-7. doi: 10.1016/j.bjid.2014.09.
24. Tran TS, Jamulitrat S, Chongsuvivatwong V, Geater A. Risk factors for postcesarean surgical site infection. *Obstet Gynecol.* 2000 Mar;95(3):367-71. doi: 10.1016/s0029-7844(99)00540-2.
25. Smid MC, Kearney MS, Stamilio DM. Extreme Obesity and Postcesarean Wound Complications in the Maternal-Fetal Medicine Unit Cesarean Registry. *Am J Perinatol.* 2015 Dec;32(14):1336-41. doi: 10.1055/s-0035-1564883.
26. Anderson ER, Gates S. Techniques and materials for closure of the abdominal wall in caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004 Oct 18;(4):CD004663. doi:10.1002/14651858.CD004663.pub2.
27. Takoudes TC, Weitzen S, Slocum J, Malee M. Risk of cesarean wound complications in diabetic gestations. *Am J Obstet Gynecol.* 2004 Sep;191(3):958-63. doi: 10.1016/j.ajog.2004.05.063.
28. Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Rouse DJ, Berghella V, Baxter JK, Chauhan SP. Evidence-based surgery for cesarean delivery: an updated systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 Oct;209(4):294-306. doi: 10.1016/j.ajog.2013.02.043. .
29. Tuuli MG, Liu J, Stout MJ, Martin S, Cahill AG, Odibo AO, Colditz GA, Macones GA. A Randomized Trial Comparing Skin Antiseptic Agents at Cesarean Delivery. *N Engl J Med.* 2016 Feb 18;374(7):647-55. doi: 10.1056/NEJMoa1511048. .
30. Smaill FM, Grivell RM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Oct 28;2014(10):CD007482. doi: 10.1002/14651858.CD007482.pub3.
31. Tuuli MG, Rampersad RM, Carbone JF, Stamilio D, Macones GA, Odibo AO. Staples compared with subcuticular suture for skin closure after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2011 Mar;117(3):682-690. doi: 10.1097/AOG.0b01.

DOI: 10.38136/jgon.1074012

Relationship Between Human Papillomavirus (HPV), Cervical Smear Cytology and Colposcopy Directed Biopsy Results: 4 Year Experience of a University Hospital in Cervical Cancer Screening**Human Papillomavirüs (HPV), Servikal Smear ve Kolposkopik Biyopsi Sonuçlarının Karşılaştırılması: Serviks Kanseri Taramasında Bir Üniversite Hastanesinin 4 Yıllık Deneyimi**Duygu ALTIN¹Deha Denizhan KESKİN²

Orcid ID:0000-0002-9072-9393

Orcid ID:0000-0002-6108-7619

¹ ASV. Yaşam Hospital, Department of Gynecology and Obstetrics, Antalya, Turkey² Ordu University School of Medicine, Department of Gynecology and Obstetrics, Ordu, Turkey**ÖZ**

Amaç: Sitolojinin sensitivitesi görece düşük olduğu için serviks kanseri taramasında Human papillomavirus (HPV) DNA ile tarama önerilmektedir. Bu çalışmanın amacı HPV, servikal smear ve kolposkopik biyopsi sonuçları arasındaki uyumu araştırmaktır.

Gereçler ve Yöntem: Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2018-Aralık 2021 yılları arasında kolposkopik biyopsi alınan hastalar geriye dönük taranmıştır. Herhangi bir yüksek riskli HPV pozitifliği olan, servikal smear ve kolposkopik biyopsi sonucu bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. HPV tipleri, smear ve biyopsi sonuçları karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya 734 hasta dahil edilmiştir. Hastaların ortalama yaşı 41.9 ± 7.36 'dır. 165 (%22.5) hastada tek başına HPV 16, 35 (%4.8) hastada tek başına HPV 18, 354 (%48.2) hastada diğer yüksek riskli HPV tiplerinden biri ve 180 (%24.5) hastada en az iki HPV tipi birlikte tespit edilmiştir. 298 (%40.6) hastada HPV 16 ve/veya HPV 18 tek başına ya da başka tiplerle bir arada bulunmuştur. Hastaların çoğunda (%55.3) smear sonucu normal iken ASC-US en sık saptanan sitolojik anormallik olmuştur. Kolposkopi eşliğinde alınan biyopsi sonuçları şu şekildedir: 452 (%61.6) normal, 199 (%27.1) CIN 1, 36 (%4.9) CIN 2, 42 (%5.7) CIN 3 ve 5 (%0.7) skuamöz hücreli karsinom. HPV 16 ve/veya HPV 18 olan hastaların %66.1'inde smear sonucu normal olmasına karşın diğer yüksek-riskli HPV subtiplerine göre daha fazla \geq CIN 2 lezyon saptanmıştır (%19.8 vs %5.5, $p < 0.001$). Bir veya daha fazla HPV subtipi ile enfekte olmakla lezyon şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. ($p=0.474$). Smear testinin sensitivitesi %55.2, spesifitesi %69.2 olarak bulunmuştur.

Sonuç: HPV 16 ve/veya HPV 18 ile enfekte olan hastaların smear sonuçları çoğunlukla normal olsa da bu hastaların yaklaşık %20'sinde \geq CIN 2 lezyon bulunmaktadır. Smear testinin sensitivitesi düşük olduğundan HPV genotiplendirme ile tarama daha güvenilir bir yöntemdir.

Anahtar Sözcükler: Human papillomavirus DNA testi, servikal smear, kolposkopi, serviks kanseri taraması

ABSTRACT

Aim: Cervical cancer screening guidelines gradually recommend human papillomavirus (HPV) DNA testing since the sensitivity of cytology is relatively low. This study aimed to evaluate correlation between HPV, cervical smear cytology and colposcopy directed biopsy results.

Material and Methods: Patients who underwent colposcopy directed biopsy in Ordu University Training and Teaching Hospital between January 2018 and December 2021 were retrospectively reviewed. Patients with any high-risk HPV positivity who had cervical smear cytology and colposcopy directed biopsy results were included to this study. Results of HPV subtypes, cervical smear and histologic biopsy were recorded.

Results: A total of 734 patients were included to this study. The mean age of the patients was 41.9 ± 7.36 years. Hundred and sixty-five (22.5%) patients had HPV 16 alone, 35 (4.8%) had HPV 18 alone, 354 (48.2%) had other high-risk HPV subtypes alone and 180 (24.5%) had more than one high-risk HPV subtypes. Two hundred and ninety-eight (40.6%) had HPV 16 or HPV 18 either alone or in combination with other subtypes. Majority of the patients (55.3%) had normal cervical smear results followed by ASC-US (27%). Colposcopy directed biopsy results were as follows: 452 (61.6%) normal, 199 (27.1%) CIN 1, 36 (4.9%) CIN 2, 42 (5.7%) CIN 3 and 5 (0.7%) squamous cell cancer. 66.1% of the patients with HPV 16 and/or HPV 18 had normal cervical cytology results, but they had significantly more \geq CIN 2 lesions compared to other high-risk HPV subtypes (19.8% vs 5.5%, $p < 0.001$). There wasn't a statistical difference between having one or more than one HPV subtype in terms of severity of the lesions ($p=0.474$). The sensitivity and specificity of cervical smear cytology test were 55.2% and 69.2%, respectively.

Conclusion: Although patients with HPV 16 and/or HPV 18 were more likely to have normal cervical cytology results, almost 20% of them had CIN 2 + lesions. Sensitivity of cervical cytology remains low and HPV DNA test with genotyping is more reliable as a screening tool.

Keywords: Human papillomavirus DNA test, cervical smear, colposcopy, cervical cancer screening

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Duygu Altın

Adres: ASV Antalya Yaşam Hospital Gebizli, 07300, Muratpaşa, Antalya, Turkey

E-mail: duygualtin@yahoo.com

Başvuru tarihi : 15.02.2022

Kabul tarihi : 20.03.2022

INTRODUCTION

Cervical cancer is the fourth most common cancer in females and most common cause of death from gynecologic cancers worldwide (1). Although the incidence and mortality from cervical cancer had been declined through the years with screening and prevention programs, it is still an important public health problem for the developing countries due to inadequacy of these programs.

Human papillomavirus (HPV) is the main risk factor for cervical cancer and it can be detected in approximately 99% of the cases (2). Because it takes years for an HPV infection to transform to cervical cancer, it can be easily detected and treated in pre-malignant period with screening tests. Pap smear cytology test had been used for screening for long years worldwide. Since the sensitivity of Pap smear was found to be 50-85% in many studies, screening with HPV DNA test was considered more appropriate (3, 4). Currently, many guidelines recommend HPV DNA test for cervical screening, but not all countries have possibilities to access this more sensitive method (5, 6).

This study aimed to evaluate correlation between HPV, cervical smear cytology and colposcopy directed biopsy results in a single center.

MATERIALS AND METHODS

After institutional review board approval (Ordu University Clinical Research Ethics Committee, approval no: 2022-02/24), patients who underwent colposcopy directed biopsy in Ordu University Training and Teaching Hospital between January 2018 and December 2021 were retrospectively reviewed. Patients ≥ 25 years with any high-risk HPV positivity whom at least 2-quadrant colposcopy directed biopsy obtained were included to this study. Both gynecologists had at least 5 years of colposcopy experience. Patients without a cervical smear cytology result were excluded from the study. Patients whom only one-quadrant punch biopsy were obtained were also excluded from this study to increase the study's power and the current ASCCP consensus guidelines recommend not only to take 2 to 4 biopsies at each colposcopic examination but also obtain biopsies when the colposcopic impression is normal but any degree of acetowhitening, metaplasia, or other abnormality is present. Pregnancy, hysterectomy and unsatisfactory colposcopy were also exclusion criteria. All patients gave written informed consent for use of their data for scientific purposes.

Cervical samples for HPV DNA and Pap smear were taken at the same time or within one month of each other. For HPV DNA genotyping cervical specimens were collected into the HC2 HPV DNA (Qiagen Gaithersburg, Inc, USA) collection device and HPV DNA was extracted and amplified by Hybrid Capture 2 and polymerase chain reaction in the National Central HPV Laboratory within the Cancer Early Detection and Education Center of the Ministry of Health.

For Pap smear evaluation, liquid base preparations (Thin Prep Pap test, Cytoc Corporation, Boxborough, MA, USA) were used and reviewed by experienced pathologists. Results were reported using the Bethesda System: Unsatisfactory material, negative for intraepithelial lesion or malignancy (NILM), atypical squamous cells of undetermined significance (ASC-US), atypical squamous cells-cannot exclude high-grade squamous intraepithelial lesion (ASC-H), low-grade squamous intraepithelial lesion (LSIL) and high-grade squamous intraepithelial lesion (HSIL) (7). Results of HPV subtypes, cervical Pap smear and histologic biopsy were recorded. High-risk HPV types were categorized as HPV 16, HPV 18 and others (HPV 31, HPV 33, HPV 35, HPV 39, HPV 45, HPV 51, HPV 52, HPV 56, HPV 58, HPV 59, HPV 66 and HPV 68). Smear results with unsatisfactory material were excluded from the analysis.

Age data were presented as the mean \pm standard deviation. Categorical variables were presented as number (percentage) and compared using chi square or Fishers' exact tests. Sensitivity and specificity of the Pap smear test were calculated. SPSS version 21.0 (IBM Corp, NY, USA) was used for statistical calculations and a p value < 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

A total of 734 patients met the inclusion criteria. The mean age of the patients was 41.9 ± 7.36 years. As shown in Table 1, 165 (22.5%) patients had HPV 16 alone, 35 (4.8%) had HPV 18 alone, 354 (48.2%) had other high-risk HPV subtypes alone and 180 (24.5%) had more than one high-risk HPV subtypes. Totally, 242 patients had HPV 16, followed by HPV 51 (n=87), HPV 31 (n=86) and HPV 52 (n=84). Two hundred and ninety-eight (40.6%) had HPV 16 or HPV 18 either alone or in combination with other subtypes. Four hundred and six (55.3%) patients' Pap smear results were NILM. The most common cytologic abnormality was ASC-US (n=198, 27%), followed by LSIL (n=63, 8.6%). Pap smear results of 52 patients were unsatisfactory and these patients were excluded from the analysis (Table 1).

Table 1. Clinicopathologic characteristics of the patients

Characteristic	Number (%)
Age, years (mean)	41.89±7.36
HPV Test	
HPV 16	165 (22.5)
HPV 18	35 (4.8)
Other high-risk subtypes	354 (48.2)
Multiple	180 (24.5)
Cervical Cytology	
Normal	406 (55.3)
ASC-US	198 (27)
LSIL	63 (8.6)
HSIL	9 (1.2)
ASC-H	6 (0.8)
Unsatisfactory	52 (7.1)
Colposcopy Directed Biopsy	
Normal	452 (61.6)
CIN 1	199 (27.1)
CIN 2	36 (4.9)
CIN 3	42 (5.7)
SCC	5 (0.7)

HPV: Human papillomavirus, ASC-US: atypical squamous cells of unknown significance, LSIL: low-grade squamous intraepithelial lesion, HSIL: high-grade squamous intraepithelial lesion, ASC-H: atypical squamous cells that cannot exclude HSIL, CIN: cervical intraepithelial neoplasia, SCC: squamous cell carcinoma

Histologic evaluation of colposcopy directed biopsy were normal in majority of the patients (61.6%). While cervical intraepithelial neoplasia (CIN) 1 was diagnosed in 199 (27.1%) patients, 36 (4.9%) had CIN 2 and 42 (4.7%) had CIN 3. Five (0.7%) patients had invasive squamous cell carcinoma (Table 1).

66.1% of the patients with HPV 16 and/or HPV 18 had normal cervical cytology results, but they significantly had more HSIL/ASC-H compared to other HPV subtypes ($p<0.001$). There wasn't a statistical difference between being infected with one or more than one HPV subtype in terms of Pap smear results ($p=0.975$).

As shown in Table 2, patients with HPV 16 and/or HPV 18 significantly had more \geq CIN 2 lesions compared to other high-risk HPV subtypes (19.8% vs 5.5%, $p<0.001$). In a subgroup analysis between the patients who are positive for HPV 16 alone and HPV 18 alone, although more \geq CIN 2 lesions were seen in HPV 16 positive patients, the difference didn't reach statistical significance (24.2% vs 14.3%, $p=0.200$). There wasn't also a statistical difference between having one or more than one HPV subtype in terms of severity of the lesions ($p=0.474$).

Although patients with HSIL and ASC-H had more severe lesions (ie. \geq CIN 2), the overall sensitivity and specificity of Pap smear cytology test were 55.2% (95% confidence interval [CI]: 49.04-61.22%) and 69.2% (95% CI: 64.47-73.6%), respectively.

Table 2. Correlation between HPV subtypes, cervical cytology and colposcopy directed biopsy results

	Colposcopy directed biopsy		p value
	Normal/CIN 1	\geq CIN 2	
HPV			<0.001
HPV 16 and/or HPV 18	239 (80.2)	59 (19.8)	
Other high-risk subtypes	412 (94.5)	24 (5.5)	
HPV			0.474
Single	494 (89.2)	60 (10.8)	
Multiple	157 (87.2)	23 (12.8)	
Cervical cytology			<0.001
Normal	378 (93.1)	28 (6.9)	
ASC-US/LSIL	224 (85.8)	37 (14.2)	
HSIL/ASC-H	2 (13.3)	13 (86.7)	

HPV: Human papillomavirus, ASC-US: atypical squamous cells of unknown significance, LSIL: low-grade squamous intraepithelial lesion, HSIL: high-grade squamous intraepithelial lesion, ASC-H: atypical squamous cells that cannot exclude HSIL, CIN: cervical intraepithelial neoplasia

DISCUSSION

Cervical cancer is a global health problem especially in less developed countries. Early detection and treatment of preinvasive lesions became cornerstone in decreasing incidence and mortality of cervical cancer. Pap smear test is used as a screening tool which is shown to be effective (8, 9). Although there had been a remarkable reduction in the mortality of cervical cancer with Pap smear screening programs, there are many reports in the literature indicating the low sensitivity of this test (10-13). In a systematic review including 97 studies, the sensitivity of Pap smear test was ranged from 30% to 87% (11).

After excluding patients with unsatisfactory Pap smear results, the prevalence of abnormal Pap smear test was found as 40.5% in our study. This rate was higher than the literature and may be a result of our study design, since only HPV positive women were included to this study (14, 15). Pathologic evaluation of the colposcopy directed biopsy was normal in 70.2% of the patients with NILM cytology results and 6.9% of these patients had \geq CIN 2 lesions. Moreover, only 2 of the 5 patients with SCC had HSIL cytologic result. In 2 of them Pap smear test was unsatisfactory and 1 had ASC-US. The sensitivity and specificity of the Pap smear test were 55.2% and 69.2%, respectively which are consistent with the literature (10-13).

Handicaps of the Pap smear test such as low sensitivity, interobserver variability and need for more frequent screening led to a shift to HPV DNA screening (16). Numerous studies showed that

screening with HPV DNA is more sensitive than cytology (17-20). It has been shown that in women ≥ 30 years of age, HPV primary screening was 24.3% more sensitive for CIN 3+ lesions compared to cytology (18). Hence, many countries adopted HPV primary testing for screening programs.

HPV 16, HPV 18, HPV 31, HPV 51 and HPV 58 are the most common HPV subtypes (21). In a recent meta-analysis, HPV 16, HPV 52 and HPV 58 were found to be most common subtypes in China (22). Our results support the fact that HPV subtypes differ from region to region as 32.9% of the patients had HPV 16 either alone or in combination with other types, and HPV 51, HPV 31 and HPV 52 were other most prevalent types in our study.

HPV 16 and HPV 18 are the most oncogenic subtypes and it has been shown that HPV 16 and HPV 18 together are responsible for 71% of cervical cancers (14, 23). While 46.3% of the patients with HPV 16 and/or HPV 18 either alone or in combination with other subtypes had normal colposcopy directed biopsy results, 72% of the patients with other high-risk HPVs had normal biopsy in our study. Moreover, there was a statistical significance in terms of \geq CIN 2 lesions between the patients with HPV 16 and/or HPV 18 and other subtypes (19.8% vs 5.5%). Also, 4 of the 5 patients with SCC had HPV 16 or 18 (2 patients had HPV 16 alone, 1 had HPV 18 alone and 1 had HPV 16 + HPV 33) in our study. The other patient was infected with HPV 31. Interestingly, we found similar \geq CIN 2 lesion rates between the patients infected with single and multiple HPV subtypes. Our results point out that type of HPV is more important rather than coinfection with different HPV types for development of premalignant and malignant lesions.

Several studies have shown that the rate of CIN 2 or worse were higher in patients with HPV 16 alone compared to HPV 18 alone irrespective of cervical cytology results (24-26). Although it did not reach statistical significance, \geq CIN 2 lesions were seen more frequently in patients infected with HPV 16 alone compared to HPV 18 alone in our study (24.2% vs 14.3%). We couldn't perform further sub-analysis in these group of patients because of the limited number of patients with \geq CIN 2 lesions.

In our study, 66.1% of the patients with HPV 16 and/or HPV 18 and 55.1% of the patients with other high-risk HPV subtypes had normal cervical cytology results. Notwithstanding HSIL and ASC-H were more common in HPV 16 and/or HPV 18 group (3.6% vs 1.2%). Therefore, patients with HPV 16 and/or HPV 18 should be evaluated more carefully and colposcopy directed biopsy should be obtained even if Pap smear test and colposcopic appearance are normal.

On the other hand, the latest ASCCP consensus guidelines states colposcopy is indicated for patients whose immediate CIN 3+ risk is 4-24% and treatment is almost always recommended for patients with CIN 2 and 3, except for some special populations (6). We had taken cut-off value as CIN 2 in this study and couldn't perform a subgroup analysis due to limited number of patients with high-grade lesions, but both in HPV 16 and/or HPV 18 group (19.8%) and in other high-risk HPV group (5.5%), \geq CIN 2 lesion rates were above the cut-off value of 4% which was determined by ASCCP. Therefore, in centers where access to colposcopy is easy, colposcopy may also be an option even for patients with other high-risk HPVs irrespective of cervical cytology results.

Large number of patients and centralized cytology review and HPV genotyping in national laboratory are the major strengths of this study. Retrospective nature and exclusion of the patients without HPV DNA who underwent colposcopy were limitations.

CONCLUSION

In summary, our results support that HPV DNA test is more sensitive than Pap smear cytology. HPV DNA test with genotyping is more reliable as a screening tool screening with and it should be preferred when possible. HPV 16 and 18 is more oncogenic than other subtypes and patients with these HPV subtypes should be evaluated more carefully.

Conflict of Interest: No conflicts of interest

Financial Disclosures: No financial support was received

Author Contributions: DA: Conceptualization, Methodology, Formal Analysis, Investigation, Writing – Original draft; DDK: Conceptualization, Methodology, Formal Analysis, Writing – Review & Editing

REFERENCES

1. Global Cancer Observatory 2020. Available from: https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2020&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&group_cancer=1&include_nmssc=1&include_nmssc_other=1 (Accessed on 31.12.2021)
2. Burd EM. Human papillomavirus and cervical cancer. *Clin Microbiol Rev.* 2003;16(1):1-17.

3. Tracht J, Wrenn A, Eltoun IE. Primary HPV testing verification: a retrospective ad-hoc analysis of screening algorithms on women doubly tested for cytology and HPV. *Diagn Cytopathol* 2017;45(7):580-6.
4. Pileggi C, Flotta D, Bianco A, Nobile CG, Pavia M. Is HPV DNA testing specificity comparable to that of cytological testing in primary cervical cancer screening? Results of a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Cancer* 2014;135(1):166-77.
5. Ronco G, Dillner J, Elfstrom KM, Tunesi S, Snijders PJ, Arbyn M, et al. Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *Lancet* 2014;383(9916):524-32.
6. Perkins RB, Guido RS, Castle PE, Chelmow D, Einstein MH, Garcia F, et al. 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines for Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors. *J Low Genit Tract Dis.* 2020;24(2):102-131.
7. Nayar R, Wilbur DC. The Bethesda system for reporting cervical cytology: definitions, criteria, and explanatory notes. 3rd ed. Cham:Springer, 2015.
8. Nygard JF, Skare GB, Thoresen SO. The cervical cancer screening programme in Norway, 1992-2000: changes in Pap smear coverage and incidence of cervical cancer. *J Med Screen* 2002;9(2):86-91.
9. Andrae B, Kemetli L, Sparén P, Silfverdal L, Strander B, Ryd W, et al. Screening-preventable cervical cancer risks: evidence from a nationwide audit in Sweden. *J Natl Cancer Inst* 2008;100(9):622-9.
10. Tsikouras P, Zervoudis S, Manav B, Tomara E, Iatrakis G, Romanidis C, et al. Cervical cancer: screening, diagnosis and staging. *J BUON* 2016;21(2):320-5.
11. Nanda K, McCrory DC, Myers ER, Bastian LA, Haselblad V, Hickey JD, et al. Accuracy of the Papanicolaou test in screening for and follow-up of cervical cytologic abnormalities: a systematic review. *Ann Intern Med* 2000;132(10):810-9.
12. Najib FS, Hashemi M, Shiravani Z, Poordast T, Sharifi S, Askary E. Diagnostic accuracy of cervical Pap smear and colposcopy in detecting premalignant and malignant lesions of cervix. *Indian J Surg Oncol* 2020;11(3):453-8.
13. Huy NVQ, Tam LM, Tram NVQ, Thuan DC, Vinh TQ, Thanh CN, et al. The value of visual inspection with acetic acid and Pap smear in cervical cancer screening program in low resource settings - A population-based study. *Gynecol Oncol Rep* 2018;24:18-20.
14. Ozalp SS, Us T, Arslan E, Oge T, Kaşifoğlu N. HPV DNA and Pap smear test results in cases with and without cervical pathology. *J Turk Ger Gynecol Assoc* 2012;13(1):8-14.
15. Nkwabong E, Laure Bessi Badjan I, Sando Z. Pap smear accuracy for the diagnosis of cervical precancerous lesions. *Trop Doct* 2019;49(1):34-9.
16. Stoler MH, Shiffman M. Interobserver reproducibility of cervical cytologic and histologic interpretations: realistic estimates from the ASCUS-LSIL Triage Study. *JAMA* 2001;285(11):1500-5.
17. Whitlock EP, Vesco KK, Eder M, Lin JS, Senger CA, Burda BU. Liquid-based cytology and human papillomavirus testing to screen for cervical cancer: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2011;155(10):687-97.
18. Wright TC, Stoler MH, Behrens CM, Sharma A, Zhang G, Wright TL. Primary cervical cancer screening with human papillomavirus: end of study results from the ATHENA study using HPV as the first-line screening test. *Gynecol Oncol* 2015;136(2):189-97.
19. Paluszkiwicz A, Pruski D, Iwaniec K, Kędzia W. Comparison of the diagnostic value of cervical cytology and HPV HR DNA testing for the diagnosis of low-grade and high-grade squamous intraepithelial lesions across different age groups. *Ginekol Pol* 2017;88(3):141-6.
20. Ogilvie GS, Krajden M, van Niekerk D, Smith LW, Cook D, Ceballos K, et al. HPV for cervical cancer screening (HPV FOCAL): Complete Round 1 results of a randomized trial comparing HPV-based primary screening to liquid-based cytology for cervical cancer. *Int J Cancer* 2017;140(2):440-8.
21. Bruni L, Diaz M, Castellsague X, Ferrer E, Bosch FX, de Sanjose S. Cervical human papillomavirus prevalence in 5 continents: meta-analysis of 1 million women with normal cytological findings. *J Infect Dis* 2010;202(12):1789-99.
22. Zhang J, Cheng K, Wang Z. Prevalence and distribution of human papillomavirus genotypes in cervical intraepithelial neoplasia in China: a meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet* 2020;302(6):1329-37.
23. de Martel C, Plummer M, Vignat J, Franceschi S. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. *Int J Cancer* 2017;141(4):664-70.
24. Stoler MH, Wright TC Jr, Sharma A, Zhang G, Apple R, Wright TL, et al. The interplay of age stratification and HPV testing on the predictive value of ASC-US cytology. Results from the ATHENA HPV study. *Am J Clin Pathol* 2012;137(2):295-303.

25. Monsonogo J, Cox JT, Behrens C, Sandri M, Franco EL, Yap PS, et al. Prevalence of high-risk human papilloma virus genotypes and associated risk of cervical precancerous lesions in a large U.S. screening population: Data from the ATHENA trial. *Gynecol Oncol* 2015;137(1):47-54.
26. Yalcin I, Sari ME, Sahin H, Gultekin M, Gungor T, Meydanli MM. Colposcopic biopsy findings among women with either HPV-16 only or HPV-18 only who have normal cervical cytology. *Int J Gynaecol Obstet* 2018;143(3):300-5.

DOI: 10.38136/jgon.1051319

Placenta-Associated Plasma Protein and Free Human Chorionic Gonadotropin Levels in Day 3 Versus Day 5 Transfer**3. gün ve 5. gün embriyo transferinde plasenta ilişkili plazma protein ve serbest insan koryonik gonadotropin seviyelerinin karşılaştırılması**Kadriye ERDOĞAN¹Oya ALDEMİR¹Nazlı Tunca ŞANLIER²Emine UTLU ÖZEN³İskender KAPLANOĞLU³İnci KAHYAOĞLU¹Serdar DİLBAZ¹

ORCID ID:0000-0002-8789-1875

ORCID ID:0000-0002-6236-2774

ORCID ID:0000-0002-5059-4594

ORCID ID:0000-0002-7397-8769

ORCID ID:0000-0001-8065-5143

ORCID ID:0000-0002-2283-9128

ORCID ID:0000-0001-9542-2799

¹ SBÜ, Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Ankara, Türkiye² SBÜ, Ankara Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Ankara, Türkiye³ SBÜ, Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Histoloji ve Embryoloji, Ankara, Türkiye**ÖZ****Amaç:** Bu çalışma blastokist evresi embriyo transferi ile klivaj evresi embriyo transferinde plasenta ilişkili plazma protein A (PAPP-A) ile serbest insan koryonik gonadotropin B (B-hCG) arasında farklılık olup olmadığını araştırmak amacıyla yürütülmüştür.**Gereç ve yöntemler:** Bu retrospektif çalışmaya toplam 449 kadın dahil edilerek iki çalışma grubu oluşturuldu. Grup 1: İntrasitoplazmik sperm enjeksiyonu yapılarak klivaj evresi (2. veya 3. gün) taze embriyo transferi sonrası gebe kalan ve 11-14. gebelik haftasında birinci trimester fetal anöploidi biyokimyasal markerlarına bakılan 275 kadından oluşmaktadır. Grup 2: İntrasitoplazmik sperm enjeksiyonu yapılarak blastokist evresi (5. gün) taze embriyo transferi sonrası gebe kalan ve 11-14. gebelik haftasında birinci trimester fetal anöploidi biyokimyasal markerlarına bakılan 174 kadın çalışma kapsamına alınmıştır. Kadınların demografik özellikleri, infertilite sebebi, infertilite süresi, protokol rejimi, total gonadotropin dozu, follikül ve toplanılan oosit sayısı, endometrial kalınlık, fundus embriyo arası mesafe kaydedildi ve PAPP-A ile serbest B-hCG düzeyleri ölçüldü.**Bulgular:** PAPP-A ve serbest B-hCG düzeyleri, protokol rejimi, endometrial kalınlık ve fundus-embriyo arası mesafe de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Azalmış over rezervi ve total gonadotropin dozu grup 1 de ($p < 0.05$) ve follikül sayısı, toplanan oosit sayısı ve MII sayısı anlamlı olarak grup 2 de yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).**Sonuç:** 3. gün ve 5. gün taze embriyo transferi arasında PAPP-A ve serbest B-hCG düzeylerinde fark gözlenmemiştir.**Anahtar kelimeler:** PAPP-A, serbest B-hCG, 3. gün ve 5. gün taze embriyo transferi**ABSTRACT****Aim:** This study was conducted to investigate placenta-associated plasma protein (PAPP-A) and free human chorionic gonadotropin (B-hCG) levels after blastocyst transfer versus cleavage-stage embryo transfer.**Materials and method:** A total of 449 women were included in this retrospective study. The study consisted of two groups: Group 1: pregnant women conceived by intracytoplasmic sperm injection (ICSI) procedures after fresh embryo transfer at the cleavage stage (day 2 or day 3) and had first trimester fetal aneuploidy biochemical markers performed at 11-14th gestational week (n:275). Group 2: pregnant women conceived by ICSI procedures after fresh embryo transfer at the blastocyst stage (day 5) and had first trimester fetal aneuploidy biochemical markers performed at 11-14th gestational week (n:174). Demographic characteristics, causes of infertility, duration of infertility, stimulation protocol regimens, total gonadotropin doses, number of follicles and oocytes retrieval, endometrial thickness, fundus-embryo distance were recorded and placenta-associated plasma protein (PAPP-A) and free human chorionic gonadotropin (B-hCG) levels were measured.**Results:** We found no significant differences in PAPP-A and free B-hCG levels, stimulation protocols regimens and endometrial thickness and fundus-embryo distance. Diminished ovarian reserve and total gonadotropin doses were significantly higher in group 1 ($p < 0.05$). Number of follicles, number of oocytes retrieval and MII oocytes were significantly higher in group 2 ($p < 0.05$).**Conclusion:** No difference was observed in PAPP-A and free B-hCG levels between the 3rd and the 5th day fresh transfer.**Keywords:** PAPP-A, free B-hCG, 3rd-5th day fresh embryo transfer.**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Kadriye ERDOĞAN

Adres: SBÜ Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı

E-mail: oprkadiye.erdogan@outlook.com

Başvuru tarihi : 30.12.2022

Kabul tarihi : 05.06.2022

INTRODUCTION

The increase in pregnancies with assisted reproductive technologies in recent years have led to more emphasis on healthy infant. Therefore, it has become more important whether there is a difference in fetal aneuploidy markers in assisted reproductive technologies pregnancies compared to spontaneously conceived pregnancies. Numerical changes in chromosomes are defined as aneuploidy, and half of the chromosomal abnormalities seen in 0.4% of births are trisomy 21, 15% are trisomy 18 and 5% are trisomy 13 (1). Maternal age is a very important factor, especially in trisomy 21, usually those who conceive with assisted reproductive technologies are older than those who conceive spontaneously; because of that, the risk of chromosomal anomaly is higher in ART pregnancies. In addition, in pregnancies after intra cytoplasmic sperm injection (ICSI), chromosomal aberrations have been shown to increase (2). Placenta-associated plasma protein (PAPP-A) and free human chorionic gonadotropin (B-hCG) are biochemical markers used in first trimester fetal aneuploidy screening. While performing risk analysis for first trimester fetal aneuploidy screening, risk analysis should be performed by considering personal factors such as maternal weight, ethnicity, fetal sex, insulin-dependent diabetes, smoking, use of assisted reproductive technologies that may affect maternal serum biochemical markers (3). Compared to natural pregnancies, the level of PAPP-A decreases in pregnancies with assisted reproductive technologies, while the level of free B-hCG increases (4). However, Orlandi F et al. reported that, there was no change in the free B-hCG level (5). Embryo transfer can be performed at cleavage stage, which refers denoting the 2nd or 3rd day after the oocyte retrieval; or at the "blastocyst stage" on the 5th or 6th day (6). There is no clear data in the literature on which embryonic developmental period for transfer is best (7). With the development of embryo culture techniques, the day of embryo transfer changes in favor of the blastocyst (8). The embryo in the blastocyst stage has a better endometrial implantation rate than in the cleavage stage (9), poor perinatal outcomes such as low birth weight, small for gestational age were seen less frequently in blastocyst transfer in previous study (10).

Conditions such as hormonal treatments used for oocyte development and endometrial receptivity or embryo culture period may have an effect on first trimester biochemical markers. The aim of our study is to investigate PAPP-A and B-hCG levels after blastocyst transfer versus cleavage-stage embryo transfer.

MATERIALS AND METHOD

This study was carried out with a total of 449 women, who applied to in vitro fertilization clinics of Etilik Zübeyde Hanım Women's Health Training and Research Hospital between 2007-2021. The present study was approved by the Ethics committee of the Etilik Zübeyde Hanım Women's Health Training and Research Hospital, Ankara, Turkey (Clinical study 16.02.2022/2022/22). The study consisted of two groups:

Group 1: pregnant women conceived by intracytoplasmic sperm injection (ICSI) procedures after fresh embryo transfer at the cleavage stage (day 2 or day 3) and had first trimester fetal aneuploidy biochemical markers performed at 11-14th gestational week (n: 275).

Group 2: pregnant conceived by ICSI procedures after fresh embryo transfer at the blastocyst stage (day 5) and had first trimester fetal aneuploidy biochemical markers performed at 11-14th gestational week (n:174). More than one embryo transfers, vanishing-twin pregnancies, multiple gestations, smoking and history of chronic disease, congenital anomalies were excluded.

Demographic characteristics (maternal and paternal ages, body mass index (BMI), gravida), causes of infertility, duration of infertility, stimulation protocol regimens, total gonadotropin doses, number of follicles and oocytes retrieval, endometrial thickness were recorded and placenta-associated plasma protein (PAPP-A) and free human chorionic gonadotropin (B-hCG) levels were measured. Free B-hCG and PAPP-A were analyzed by enzyme-linked immunosorbent assays (ELISAs). The free B-hCG assay has a detectable range from 0.5 to 1350 mIU/ml. The inter- and intra-assay coefficient of variation (CV) were < %10 at concentrations greater than 3,9 mIU/ml. The PAPP-A assay has a detectable range from 1-5000 ng/m. The inter- and intra-assay coefficient of variation (CV) were < %8 at concentrations greater than 10 ng/ml.

Statistical Analysis

Statistical analyzes were performed using a package program SPSS (IBM SPSS Statistics 24). Frequency tables and descriptive statistics were used to interpret the findings and parametric methods for suitable measurement values for normal distribution. In accordance with parametric methods, the "Independent Sample-t" test method was used to compare the measurement values of two independent groups. Non-parametric methods were used for the measurement values that did not conform to the normal distribution. In accordance with non-parametric methods, the

“Mann-Whitney U” test (Z-table value) method was used to compare the measurement values of two independent groups and Pearson- χ^2 cross tables were preferred for analyzing two qualitative variables.

RESULTS

Demographic and obstetric characteristics of pregnant women are given in Table 1.

Table 1. Comparison of demographic characteristics

Variables	3.day (n=275)		5.day (n=174)		Statistical analysis* P value
	$\bar{X} \pm S.S.$	Median [Min-Max]	$\bar{X} \pm S.S.$	Median [Min-Max]	
Gravida	0,52±,98	0,0 [0,0-7,0]	0,54±0,12	0,0 [0,0-8,0]	Z=-0,370 p=0,711
Living	0,11±0,43	0,0 [0,0-3,0]	0,11±0,38	0,0 [0,0-3,0]	Z=-0,569 p=0,570
Abortus	0,27±0,67	0,0 [0,0-4,0]	0,32±0,93	0,0 [0,0-8,0]	Z=-0,186 p=0,853
Maternal age (year)	30,18±4,69	30,0 [19,0-44,0]	28,98±4,24	29,0 [18,0-40,0]	Z=-2,525 p=0,012
Height (cm)	159,01±5,71	159,0 [146,0-179,0]	158,69±6,02	158,0 [140,0-174,0]	Z=-0,554 p=0,580
Weight (kg)	67,11±13,27	64,5 [42,0-117,0]	66,67±12,26	67,5 [41,0-108,0]	Z=-0,138 p=0,890
BMI(kg/m ²)	26,52±5,11	25,8 [15,7-42,7]	26,37±4,71	26,3 [16,8-40,0]	Z=-0,063 p=0,949
Paternal age (year)	33,47±5,14	33,0 [25,0-51,0]	32,46±4,85	32,0 [23,0-51,0]	Z=-2,013 p=0,044

* “Mann-Whitney U” test (Z-table value) statistics were used to compare the measurement values of two independent groups that did not have a normal distribution.

We found no significant differences in gravida, living child, abortion, height, weight and BMI between the two groups (p>0.05). Maternal and paternal age were significantly higher in group 1 than in group 2 (p<0.05).

There was no significant difference in PAPP-A and free B-hCG levels between the two groups (p >0.05) (Table 2).

Table 2. Comparison of placenta-associated plasma protein (PAPP-A) and free human chorionic gonadotropin (B-hCG) levels

Variables	3.day (n=275)		5.day (n=174)		Statistical analysis* P value
	$\bar{X} \pm S.S.$	Median [Min-Max]	$\bar{X} \pm S.S.$	Median [Min-Max]	
PAPP-A	1,03±0,68	0,9 [0,1-4,8]	0,99±0,64	0,8 [0,2-3,1]	Z=-1,077 p=0,281
Free B-hCG	1,27±0,78	1,1 [0,2-5,5]	1,22±0,89	1,0 [0,3-7,4]	Z=-1,463 p=0,144

* “Mann-Whitney U” test (Z-table value) statistics were used to compare the measurement values of two independent groups that did not have a normal distribution

We found no significant differences in male factor, tubal factor, unexplained infertility, stimulation protocols, hCG and GnRH anaog doses between the groups (p>0.05) (Table 3).

Table 3. Comparison of reproductive outcomes

Variables	3.day		5.day		Statistical analysis* P value
	n	%	n	%	
Male factor					
no	164	60,5	93	54,7	$\chi^2=1,451$
yes	107	93,5	77	45,3	p=0,228
Tubal factor					
no	252	93,0	157	92,4	$\chi^2=0,063$
yes	19	7,0	13	7,6	p=0,802
Diminished ovarian reserve					
yes	51	32,3	17	20,0	$\chi^2=4,135$
no	107	67,7	68	80,0	p=0,042
Unexplained infertility					
no	189	69,7	111	65,3	$\chi^2=0,950$
yes	82	30,3	59	34,7	p=0,330
Stimulation protocol**					
Micro-dose flare up	7	1,8	-	-	
OC	92	23,8	65	27,0	
Long luteal	95	24,6	67	27,8	
Antagonist	163	42,2	101	41,9	
Hypo-Hypo	3	0,8	1	0,4	$\chi^2=10,612$
Femara	3	0,8	-	-	p=0,101
Luteal E2	23	6,0	7	2,9	
hCG and GnRH doses for trigger					
6500 IU HCG	170	62,7	116	69,0	
13000 IU HCG	76	28,0	32	19,0	
5.000 IU HCG	1	0,4	-	-	
10.000 IU HCG	3	1,2	2	1,2	$\chi^2=10,906$
Lucrin 20	9	3,3	14	8,4	p=0,091
Lucrin 20 + 1.500 IU HCG	5	1,8	2	1,2	
Lucrin 20 + 6500 IU HCG	7	2,6	2	1,2	

**“Pearson- χ^2 ” were used to examine the relationships between two qualitative variables. **More than one answer was given to the question and the percentages were determined according to the total number of samples.

There was no significant difference in treatment cycles, duration of infertility, 10-14 mm follicle number on trigger day, endometrial thickness on trigger day, endometrial thickness on opu day, endometrial thickness on ET day and fundus – embryo distance between the groups ($p>0.05$). There was a significant difference in duration of ovulation induction and total doses were used between the two groups ($p<0.05$). Duration of ovulation induction and total doses were significantly higher in group 1 than in group 2 ($p<0.05$). We found significant differences in ≥ 17 mm follicle number on trigger day, 15-17 mm follicle number on trigger day, number of total oocytes retrieval and number of MII oocytes between the groups ($p<0.05$) (Table 4).

Table 4. Comparison of cycle outcomes

Variables	3.day (n=275)		5.day (n=174)		Statistical analysis* P value
	$\bar{X} \pm S. S.$	Median [Min-Max]	$\bar{X} \pm S. S.$	Median [Min-Max]	
Treatment cycles	1,66 \pm 0,98	1,0 [1,0-6,0]	1,48 \pm 0,80	1,0 [1,0-5,0]	Z=-1,766 p=0,077
Duration of infertility (month)	56,56 \pm 42,92	48,0 [3,0-288,0]	62,11 \pm 43,94	48,0 [2,0-228,0]	Z=-1,044 p=0,297
Duration of ovulation induction (day)	10,07 \pm 1,63	10,0 [6,0-18,0]	9,67 \pm 1,52	10,0 [6,0-15,0]	Z=-2,584 p=0,010
Total doses were used	2261,25 \pm 864,28	2025,0 [675,0 - 4725,0]	1938,60 \pm 661,41	1800,0 [600,0 - 4500,0]	Z=-3,485 p=0,000
≥ 17 mm follicle number on trigger day	2,90 \pm 2,31	2,0 [0,0-15,0]	4,08 \pm 2,75	4,0 [0,0-12,0]	Z=-4,389 p=0,000
15-17 mm follicle number on trigger day	3,35 \pm 2,46	3,0 [0,0-16,0]	4,39 \pm 2,77	4,0 [0,0-16,0]	Z=-4,423 p=0,000
10-14 mm follicle number on trigger day	5,77 \pm 4,26	5,0 [0,0-25,0]	6,53 \pm 4,54	6,0 [0,0-25,0]	Z=-1,522 p=0,128
Endometrial thickness on trigger day	10,14 \pm 1,98	9,9 [5,2-16,1]	10,54 \pm 2,05	10,4 [6,4-17,0]	Z=-1,742 p=0,081
Endometrial thickness on opu day	10,11 \pm 2,33	10,0 [4,3-18,8]	10,02 \pm 2,20	10,0 [3,6-16,0]	Z=-0,200 p=0,841
Number of total oocytes retrieval	10,42 \pm 6,12	9,0 [2,0-43,0]	13,63 \pm 6,20	13,0 [2,0-33,0]	Z=-5,941 p=0,000
Number of MII oocytes	7,89 \pm 4,71	7,0 [1,0-32,0]	10,65 \pm 4,93	10,0 [0,0-30,0]	Z=-6,327 p=0,000

Endometrial thickness on ET day	10,39 \pm 2,33	10,1 [5,1-19,3]	10,60 \pm 2,19	10,4 [6,7-17,0]	Z=-1,349 p=0,177
Fundus – embryo distance	9,02 \pm 3,83	8,6 [0,3-25,0]	9,32 \pm 4,07	9,0 [0,1-22,2]	t=-0,670 p=0,503

* “Independent Sample-t” test (t-table value) statistics were used to compare the measurement values of two independent groups with normal distribution. “Mann-Whitney U” test (Z-table value) statistics were used to compare the measurement values of two independent groups that did not have normal distribution.

≥ 17 mm follicul number on trigger day, 15-17 mm follicle number on trigger day, number of total oocytes retrieval and number of MII oocytes were significantly higher in group 2.

DISCUSSION

This is the first study investigating PAPP-A and free B-hCG levels after blastocyst transfer versus cleavage-stage embryo transfer. PAAP-A value was lower in ART cycles compared with spontaneously conceived pregnancies. Although free B-hCG levels seemed not to be significantly altered (11-13), some studies revealed increased B- hCG levels (14, 15). This situation causes false positive first trimester aneuploidy screening and increased chorion villus sampling (CVS) and amniocentesis rates in ART pregnancies.

Although the literature is not conclusive, in previous studies, poor perinatal outcomes such as low birth weight, small for gestational age were seen less frequently in 5th day than 3rd day transfer with higher endometrial implantation (9, 10). Unlike previous studies, considering differences between the 3rd and the 5th day transfer, present study was designed to investigate whether there is a biochemical fetal aneuploidy difference between the 3rd and the 5th day fresh transfer to contribute to reduce invasive procedures (CVS and amniocentesis).

In this study, we didn't find any significant differences in PAPP-A and free B- hCG levels between the two groups. In the present study advanced maternal age and diminished ovarian reserve were more common on the 3rd day transfer. When we reviewed the literature, number of oocytes were decreased gradually and more rapidly after age 37 years (16), and only % 3 of the oocyte pool remains at the age of 40 (17). In accordance with the literature, the duration of ovulation induction and increased gonadotropin doses use were more common in group 1. Patient with DOR are expected to respond poorly to controlled ovarian stimulation (COS), with needs high-dose gonadotropin regimen. The reason for using high-dose gonadotropin is the increased pregnancy rate that supported with some data (18, 19). However, increased doses of gonadotropins may not always be associated

with better outcomes, there are some concerns in the literature that high doses of gonadotropin can adversely affect oocyte quality (20). Although in mild stimulation, numbers of oocytes retrieval were less but their quality were found to be better (20). It has been stated that the use of high-dose FSH may increase aneuploidy by premature predivision of chromatids (21).

In the present study, we found significant differences in ≥ 17 mm and 15-17 mm follicle numbers on trigger day, number of total oocytes retrieval and number of MII oocytes. As we mentioned above, age is an important parameter in the ovarian reserve, normal ovarian reserve correlates with increased follicle and oocytes retrieval counts. Young age and not using high-dose gonadotropin may be manifested by increased number of MII oocytes.

In conclusion, we didn't find any significant differences in PAPP-A and free B- hCG levels between the 3rd and the 5th day fresh transfer, our results are needed to be validated by further studies.

REFERENCES

1. Hook EB. Ultrasound and fetal chromosome abnormalities. *Lancet* (London, England). 1992;340(8827):1109.
2. Gjerris AC, Loft A, Pinborg A, Christiansen M, Tabor A. First-trimester screening markers are altered in pregnancies conceived after IVF/ICSI. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2009;33(1):8-17.
3. Spencer K, Nicolaides KH. Screening for trisomy 21 in twins using first trimester ultrasound and maternal serum biochemistry in a one-stop clinic: a review of three years experience. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2003;110(3):276-80.
4. Kagan KO, Wright D, Spencer K, Molina FS, Nicolaides KH. First-trimester screening for trisomy 21 by free beta-human chorionic gonadotropin and pregnancy-associated plasma protein-A: impact of maternal and pregnancy characteristics. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2008;31(5):493-502.
5. Orlandi F, Rossi C, Allegra A, Krantz D, Hallahan T, Orlandi E, et al. First trimester screening with free beta-hCG, PAPP-A and nuchal translucency in pregnancies conceived with assisted reproduction. *Prenatal diagnosis*. 2002;22(8):718-21.
6. Glujovsky D, Farquhar C, Quinteiro Retamar AM, Alvarez Sedo CR, Blake D. Cleavage stage versus blastocyst stage embryo transfer in assisted reproductive technology. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2016(6):Cd002118.
7. Martins WP, Nastri CO, Rienzi L, van der Poel SZ, Gracia CR, Racowsky C. Obstetrical and perinatal outcomes following blastocyst transfer compared to cleavage transfer: a systematic review and meta-analysis. *Human reproduction* (Oxford, England). 2016;31(11):2561-9.
8. Brown J, Daya S, Matson P. Day three versus day two embryo transfer following in vitro fertilization or intracytoplasmic sperm injection. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2016;12(12):Cd004378.
9. Maheshwari A, Kalampokas T, Davidson J, Bhattacharya S. Obstetric and perinatal outcomes in singleton pregnancies resulting from the transfer of blastocyst-stage versus cleavage-stage embryos generated through in vitro fertilization treatment: a systematic review and meta-analysis. *Fertility and sterility*. 2013;100(6):1615-21.e1-10.
10. Chambers GM, Chughtai AA, Farquhar CM, Wang YA. Risk of preterm birth after blastocyst embryo transfer: a large population study using contemporary registry data from Australia and New Zealand. *Fertility and sterility*. 2015;104(4):997-1003.
11. Amor DJ, Xu JX, Halliday JL, Francis I, Healy DL, Breheny S, et al. Pregnancies conceived using assisted reproductive technologies (ART) have low levels of pregnancy-associated plasma protein-A (PAPP-A) leading to a high rate of false-positive results in first trimester screening for Down syndrome. *Human reproduction* (Oxford, England). 2009;24(6):1330-8.
12. Liao AW, Heath V, Kametas N, Spencer K, Nicolaides KH. First-trimester screening for trisomy 21 in singleton pregnancies achieved by assisted reproduction. *Human reproduction* (Oxford, England). 2001;16(7):1501-4.
13. Maymon R, Shulman A. Serial first- and second-trimester Down's syndrome screening tests among IVF-versus naturally-conceived singletons. *Human reproduction* (Oxford, England). 2002;17(4):1081-5.
14. Niemimaa M, Heinonen S, Seppälä M, Hippeläinen M, Martikainen H, Ryyänen M. First-trimester screening for Down's syndrome in in vitro fertilization pregnancies. *Fertility and sterility*. 2001;76(6):1282-3.
15. Ghisoni L, Ferrazzi E, Castagna C, Levi Setti PE, Masini AC, Pigni A. Prenatal diagnosis after ART success: the role of early combined screening tests in counselling pregnant patients. *Placenta*. 2003;24 Suppl B:S99-s103.
16. Faddy MJ, Gosden RG, Gougeon A, Richardson SJ, Nelson JF. Accelerated disappearance of ovarian follicles in

mid-life: implications for forecasting menopause. Human reproduction (Oxford, England). 1992;7(10):1342-6.

17. Seifer DB, Baker VL, Leader B. Age-specific serum anti-Müllerian hormone values for 17,120 women presenting to fertility centers within the United States. Fertility and sterility. 2011;95(2):747-50.



18. Hofmann GE, Toner JP, Muasher SJ, Jones GS. High-dose follicle-stimulating hormone (FSH) ovarian stimulation in low-responder patients for in vitro fertilization. Journal of in vitro fertilization and embryo transfer : IVF. 1989;6(5):285-9.

19. Crosignani PG, Ragni G, Lombroso GC, Scarduelli C, de Lauretis L, Caccamo A, et al. IVF: induction of ovulation in poor responders. Journal of steroid biochemistry. 1989;32(1b):171-3.

20. Baart EB, Martini E, Eijkemans MJ, Van Opstal D, Beckers NG, Verhoeff A, et al. Milder ovarian stimulation for in-vitro fertilization reduces aneuploidy in the human preimplantation embryo: a randomized controlled trial. Human reproduction (Oxford, England). 2007;22(4):980-8.

21. Handyside AH, Montag M, Magli MC, Repping S, Harper J, Schmutzler A, et al. Multiple meiotic errors caused by pre-division of chromatids in women of advanced maternal age undergoing in vitro fertilisation. European journal of human genetics : EJHG. 2012;20(7):742-7.

DOI: 10.38136/jgon.1120320

Uterin Fibroid Embolizasyon İşleminde Kullanılan Mikroküre Boyutunun Tedaviye Etkilerinin Retrospektif Analizi**Retrospective analysis of microsphere's size and effects on uterin fibroid embolization treatments**Utku Mahir YILDIRIM¹Volkan EMİRDAR² Orcid ID:0000-0003-1863-2981 Orcid ID:0000-0003-4973-2563¹ İzmir Ekonomi Üniversitesi, Radyoloji AD, İzmir, Türkiye² İzmir Ekonomi Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, İzmir, Türkiye**ÖZ**

Amaç: Uterin fibroidlerin tedavisinde altın standart yöntem minimal invaziv uterus koruyucu cerrahilerdir. Uterin fibroid embolizasyonu (UFE) işlemi yaklaşık 20 yıldır uygulanmaktadır. Embolizan ajan olarak kullanılan mikroküre boyutlarının UFE tedavisine etkileri retrospektif olarak araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Retrospektif çalışmamızda UFE uygulanan 44 hastadan 500 Mikron ve altı boyutta mikroküreler ile tedaviye başlayan hastalar (Grup 1) ile 700 Mikron ve üstü mikroküre kullanılan hastaların (Grup 2) sonuçları karşılaştırıldı. İşlem öncesinde ve 6. ayda ağrı skorlaması yapıldı ve semptomlar açısından da aynı şekilde karşılaştırıldı. İşlem öncesi dominant fibroid hacmi ve UFE sonrası 6. ayda dominant fibroid hacmi karşılaştırıldı.

Bulgular: Çok ciddi ağrı ve ciddi ağrı skorlayan hastaların sayısı Grup 1'de daha fazladır. Grup 1 ortalama ağrı skoru 4,9 iken Grup 2'de bu skor 3,6 bulundu (P<0,01). Hedef uterin fibroid hacimlerinde 6. ay MR tetkikinde iki grup karşılaştırıldığında ortalama hacim azalmaları benzer bulundu. Semptom giderilmesi oranlarında iki grup arasında fark saptanmadı.

Sonuç: Altıncı ay MR tetkikleri karşılaştırıldığında dominant uterin fibroid boyutları her iki grupta da benzer şekilde azalmıştır. Uterus hacmindeki azalma açısından da anlamlı istatistiksel farklılık saptanmadı. Mikroküre boyutu ile tedavi sonrası fibroid küçülmesi arasında anlamlı ilişki çalışmamızda saptanmadı. Ağrı ile partikül boyutları arasında ters orantılı bir ilişki mevcuttur. Küçük boyutlu mikroküre kullanımı ağrıyı arttırmaktadır. Semptomların giderilmesinde mikroküre boyutları ile ilişkili bulunmadı.

Uterin fibroid embolizasyonu işleminde kullanılan mikroküre boyutu ile klinik sonuçlar, semptomların giderilmesi arasında anlamlı bağlantı yoktur. İşlem sonrası ağrı 500 mikron altında mikroküre kullanımı ile belirgin artış göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Leiomyom, uterin arter embolizasyonu, mikroküre

ABSTRACT

Aim: The gold standard method in the treatment of uterine fibroids is minimally invasive uterus-sparing surgery. Uterine fibroid embolization (UFE) procedure has been practiced for about 20 years. The effects of microsphere sizes used as embolizing agents on UFE treatment were investigated in our retrospective study.

Materials and Methods: In our retrospective study, the results of 44 patients who underwent UFE were investigated in two groups. Group 1 was patients whose treatment started with microspheres of 500 micron or less in size and Group 2 was patients whose treatment started with microspheres of 700 micron and above. The results of pain scoring, symptoms and dominant fibroid volume before the procedure and at 6 months after UFE were compared.

Results: The number of patients scored very severe pain and severe pain was higher in Group 1. While the mean pain score in Group 1 was 4.9, it was 3.6 in Group 2 (P<0.01). When the two groups were compared in the 6th month MR examination in target uterine fibroid volumes, mean volume reductions were found to be similar. There was no difference between the two groups in symptom relief rates.

Conclusion: When MRI examinations before the pretreatment and at 6 months were compared, the size of the dominant uterine fibroids decreased similarly in both groups and no statistically significant difference was found in terms of decrease in uterine volume. We did not find significant correlation between microsphere size and post-treatment fibroid shrinkage in our study. There is an inversely proportional relationship between pain and particle size. The use of small-sized microspheres increases pain. Microsphere sizes were not found to be associated with symptom relief.

A significant correlation could not be established between the microsphere size and clinical results and symptom relief, but post-procedure pain increased significantly after the use of microspheres under 500 microns in the UFE procedures.

Keywords: Leiomyoma, uterine artery embolization, microspheres

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Utku Mahir Yıldırım

Adres: Örnekköy Mah 7600 sok no:13 d:25 Karşıyaka-İzmir

E-mail: utkumahir@yahoo.com

Başvuru tarihi : 24.05.2022

Kabul tarihi : 05.06.2022

GİRİŞ

Reproduktif periyottaki kadınların yaklaşık %60'ında uterin fibroid (leiomyom) mevcuttur. Sıklıkla asemptomatik olmaları nedeni ile bu oranın daha yüksek olduğu düşünülmektedir (1,2).

Uterin fibroidlerin tedavisinde altın standart yöntem cerrahi tedavidir. Laparoskopik ve histeroskopik tekniklerin gelişimi ile minimal invaziv myomektomi yaklaşımı tercih edilen cerrahi teknikler haline gelmiştir (3).

Günümüzde ilk gebelik yaşı artmakta, gebelik oranları düşmekte ve uterin fibroidlerin saptanma sıklığı da artmaktadır. Histerektomi istemeyen kadınların sayısındaki artış ile paralel olarak uterus koruyucu işlemlere olan talep de artış göstermiştir. Uterin fibroid embolizasyonu (UFE) işlemi bilateral uterin arterlerin selektif olarak kateterizasyonu ve çeşitli embolizan ajanlar ile uterin arter akımının durdurulması işlemidir. Minimal invaziv uterus koruyucu bu endovasküler uterin fibroid tedavisi yaklaşık 20 yıldır uygulanmaktadır (4).

Endovasküler UFE tedavisinde embolizan ajan olarak polivinil alkol (PVA) partikülleri ve mikroküreler kullanılır. Literatürde PVA partikülleri ile mikroküre kullanımını karşılaştıran çalışmaların birçoğunda iki embolizan ajan arasında UFE sonuçlarında anlamlı farklılık saptanmamıştır (5,6,7).

İrregüler şekilli PVA partikülleri karşılaştırıldığında mikroküreler daha homojen (küre) şekillidir. Mikroküreler birbirine çok benzer ya da aynı boyutta olmaları nedeniyle son yıllarda embolizasyon işlemlerinde giderek daha fazla kullanılmaktadır.

Mikroküreler büyüklüklerine göre 40 mikron(M) 'dan 1300 M'a kadar değişen aralıklarda çeşitli boyutlarda kullanıma hazır olarak bulunurlar. Boyut azaldıkça daha distal embolizasyon sağlanır ancak hedef dışı embolizasyon ve endometrial vasküler hasar riski artabilir (8).

Biz retrospektif çalışmamızda UFE tedavisinde embolizan ajan olarak kullanılan mikroküre boyutunun tedaviye etkilerini ve klinik sonuçlarını araştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

2013-2022 yılları arasında UFE tedavisi gören hastalar mevcut veri tabanında tarandı ve UFE tedavisi gören 68 hastanın sonuçlarına ulaşıldı. Adenomyosis tanısı alan 4 hasta çalışma dışı bırakıldı. Bu hastalardan 6. ay ya da 1. yıl pelvik MR sonuçlarına ulaşılabilen 44 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar UFE işleminde kullanılan ilk mikroküre boyutuna göre iki ayrı grupta sınıflandırıldı. Grup 1'de embolizasyon işlemine ilk olarak 500M

ve altında mikroküre kullanılarak başlanan hastalar (n:23), Grup 2'de ilk kullanılan mikroküre boyutu 700M ve üstünde olan hastalar (n:21) yer aldı. Embolizasyon işlemi hangi boyutta partikül ile başlanırsa başlansın daha büyük partikül kullanılarak bitirildi. 20 hastanın kontrol sonuçlarına ve MR'larına ulaşamadı ve bu hastalar çalışma dışı bırakıldı.

UFE için en sık endikasyonlar menoraji ve dismenore (n=36, %81,8) olup diğer başvuru sebepleri disparöni ve kitle-etkisine bağlı bası semptomlarıdır (n:8, %18,1).

Tüm hastalara işlem öncesinde ve 6 ay sonra Pelvik MR tetkiki yapıldı. MR incelemede adenomyosis tanısı alan hastalar, malignite kuşkusu olan hastalar, subserozal saplı myomlar ya da submukozal büyük boyutlu myomlar UFE tedavisi için dışlanma kriterleri olarak kabul edildi. İşlem öncesi en büyük uterin fibroid hedef lezyon olarak seçildi ve bu uterin fibroidin volümü (en x boy x genişlik x 0,5 şeklinde) hesaplandı. İşlem sonrası aynı yöntem ile hedef fibroid volümü hesaplandı.

Ağrı seviyesi işlemden hemen sonra, 6 saat sonra ve bir gün sonra değerlendirildi. Hastalardan ağrısını 0 (hiç yok) ve 10 en fazla olacak şekilde puan verilmesi istendi ve ağrı skorlaması (Vizüel analog skala=VAS) yapıldı.

UFE tedavisi sonrası embolizasyon işleminin klinik sonuçlarını değerlendirmek için 6. ayda hastaların kontrol muayenelerindeki semptomlar not edildi; başvuru anındaki semptomları ile karşılaştırıldı. UFE işleminin klinik faydası semptomlardaki azalma oranları ile değerlendirildi.

Embolizasyon işlemleri lokal anestezi ve bilinçli sedasyon eşliğinde gerçekleştirildi. Sağ ana femoral arterden retrograd yolla 5F diagnostik kateter (Cobra-2, Bern ya da Simmons 1; Boston Scientific; Maple Grove, Minnesota) ve hidrofilik guidewire (Zipwire; Boston Scientific; Maple Grove, Minnesota) yardımı ile her iki internal iliak artere ulaşıldı. Kateterizasyon başarısız olursa kontrateral ana femoral arter yolu ile internal iliak arter kateterize edildi. Bilateral uterin arterlere süperselektif olarak mikrokateter (Renegade; Boston Scientific; Maple Grove, Minnesota ve Progreat; Terumo; Tokyo, Japan) kullanılarak ulaşıldı. Hedef dışı embolizasyon ile seksüel disfonksiyona neden olmamak için servikovajinal arter düzeyi distaline geçilerek uterin arter asenden segmentine kadar mikrokateter ile ulaşıldı (Resim 1).

Resim 1: Sağ uterin arter asendan segmentine yerleştirilen mikrokateterden kontrast madde verilerek alınan DSA imajda myoma ait tipik kontrastlanma ve anarşik hipervasküler tipte damarlanma izleniyor. Mikrokateterin ideal sonlanım noktası olarak uterin arter asendan segmentinde izlenen distal ucu ok başı ile işaretlendi.



Resim 2: Sağ internal iliak artere yerleştirilen kateterden kontrast madde verilerek alınan DSA imajda uterin arter segmentleri yıldız: desendan segment okbaşı:transvers segment ve ok ile asendan segment gösterilmiştir. Embolizasyon için minimum transvers uterin arter segmentine (okbaşı) ulaşılmalıdır.



Tüm embolizasyon işlemlerinde embolizasyon noktası olarak mikrokateter (tortiozite nedeniyle ilerletilemiyorsa) en az uterin arter transvers segmentine kadar ilerletildi (Resim 2).

Embolizasyon işlemine 500 M ve daha küçük boyutlarda (Embozene, Boston Scientific; Maple Grove, Minnesota) mikroküreler ile başlanan grup 1'de mikroküre boyutları ilk kullanım sonrasında artırıldı 700 M ile bitirildi. Grup 2'de benzer şekilde ilk kullanımda 700 M ve üzeri mikroküreler ile başladıktan sonra mikroküre boyutları 900 M boyutuna artırılmıştır. Embolizasyon ile hedeflenen uterin arter akımında belirgin yavaşlama ve durma noktasına hemen hemen ulaşma halini sağlamaktır. Arteriyel akım durma noktasına geldiğinde embolizasyon sonlandırıldı. Beş dakika bekledikten sonra tekrar embolizasyon gerekiyorsa yapıldı. Anjiyografi ile uterin arter akımın durduğu verilen kontrast maddenin reflü göstermesi ile kontrol edildi. Kontrol anjiyografi için önce ilgili tarafın sağ ya da sol uterin arterin embolizasyon işlemi bittiğinde tek taraflı internal iliak arterden kontrol anjiyografi yapıldı; her iki uterin arter embolizasyonu bittiğinde ise terminal aortadan pigtail kateter kullanılarak opak madde verilerek uterus ve uterin fibroidi besleyen arteriyel besleyicilerde doluş izlenmediği kontrol edildi (Resim 3).

Resim 3: DSA imajı sağ internal iliak arter enjeksiyonu ile uterin arter embolizasyonu sonrasında elde edilmiştir. Başarılı bir embolizasyonu gösteren uterin arter asendan segmentinde akımın durması (damar içinde asılı kalan kontrast madde varlığı) oklarla gösterilmiştir.



Tüm hastalarda işlem sonrası 1 gün hastane yatışı yapıldı ve ertesi gün taburcu edildiler; sadece bir hastada şiddetli ağrı nedeniyle 48 saat yatış yapıldı. Tüm hastalara işlem sırasında sedoanaljezi ve işlem sonrası ağrı kesici medikasyon mutlaka uygulandı. Ağrının objektif değerlendirilebilmesi için; hastalardan ilk 8 saatteki ve taburculuk öncesi ağrılarını 10 üzerinden skorlamaları istendi. Ağrı yoksa 0 puan, hafif ağrı için 1-2 puan, orta ağrı: 3-5 puan, ciddi ağrı: 6-7 puan, çok ciddi ağrı: 8-10 puan olarak belirlendi. Her iki skorlamada verilen en yüksek puan o hasta için nihai ağrı skoru olarak belirlendi.

Çalışmamızda Fisher exact test ile iki grup arasında işlem öncesi ve sonrası değişkenlerin ilişkisi değerlendirildi. Student t testi ile interval değişkenler değerlendirildi. Çalışmamızda istatistiksel cut

off değeri $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

2013-2022 yılları arasında UFE tedavisi yapılan 44 hastanın sonuçları değerlendirildi. Ortalama yaş 40,2 hesaplandı (aralık 31-55 yıl). Bilateral uterin arter embolizasyonu tüm hastalarda hedeflendi ancak 2 hastada tek taraflı embolizasyon yapılabildi; teknik başarı %95,4 olarak hesaplandı. Bir hastada uterin arter aşırı tortioz ve ince olması, diğer hastada ise kateterizasyon sırasında gelişen uterin arter diseksiyonu nedeniyle embolizasyon tek taraflı yapılabildi.

Hasta başı ortalama 5,8 vial ile embolizasyon işlemi tamamlandı. (Grup 1 ve Grup 2 'de kullanılan toplam mikroküre miktarı Tablo 1'de verilmiştir)

Tablo 1: Mikrokürelerin boyutlarına göre kullanıldıkları hasta sayıları

	GRUP 1	GRUP 1	GRUP 2	GRUP 2
Kullanılan	400 ve 500	400,500 ve 700	700 ve 900	700, 900, 1100
Mikroküre(Mikron)				
Hasta sayısı (n)	9	14	15	6

İlk 8 saatte ağrı skor ortalaması Grup 1 için 4.9 \pm 1.6 ve grup 2 için 3.6 \pm 1.7 olarak hesaplandı ve ilk 8 saat için iki grup arasında ağrı şiddeti açısından istatistiki anlamlı farklılık saptandı ($p < 0,01$). 24 saat sonra taburcu olmadan önce tekrar ağrı skorlaması yapıldı. Ciddi ve çok ciddi ağrı tarifleyen hastaların sayısı Grup 1'de %30,3 (n:7) bulundu. Grup 2'de ciddi ve çok ciddi ağrı hisseden hasta yüzdesi daha düşük %18,9 (n:4) olarak bulundu. Benzer şekilde hafif ağrı hisseden hasta sayısı (n:6) ve yüzdesi (%28,5) Grup 2'de daha fazladır. Grup 1'de hafif ağrı sadece 1 hastada (%4) saptandı. İki grup arasında hafif ağrı grupları arasında anlamlı farklılık mevcuttur ($p < 0,01$). Grup 1'de bir hasta ilk gün taburcu edilemedi şiddetli ağrı nedeniyle ancak 2. Gün taburcu edildi (Tablo 2).

Tablo 2: Gruplardaki ağrı skorlaması dağılımı (hasta sayısı ve yüzdelik oranları), ağrı skorlaması hastanın işlem sonrası ağrıya verdiği en büyük sayısal değer kabul edildi. Ağrı 10 en yüksek 0 ise ağrı yok kabul edildi)

Ağrı skorlaması 0-10	Grup 1 (n:23)	Grup 2 (n:21)
Hafif ağrı (1-2)	%4 1	%28,5 6
Orta derecede ağrı (3-5)	%65,2 15	%52,3 11
Ciddi ağrı (6-7)	%21,7 5	%14,2 3
Çok ciddi ağrı (8-10)	%8,6 2	%4,7 1
Ortalama ağrı skoru	4,9	3,6

Objektif olarak klinik faydayı gösterebilmek amacıyla her iki grubun muayene sonuçlarına ulaşıldı ve semptomları devam eden hastalar not edildi. UFE sonrası 6. Ayda Grup 1 ve Grup 2 arasında semptomlardaki düzelme oranları karşılaştırıldığında istatistiksel fark saptanmadı ($p > .99$) (Tablo 3).

Tablo 3: Tedavi öncesi ve UFE sonrası 6. Ay klinik semptomların gruplara göre dağılımı (Fisher exact Test ile 6. Ay sonuçlarında istatistiksel fark saptanmadı)

Semptomlar	Grup 1 n:23		Grup 2 n:21	
	İşlem öncesi	6. Ay	İşlem öncesi	6. Ay
Kitle etkisi	4	1(%25)	4	1 (25%)
Dismenore	5	1 (%20)	5	1 (20%)
M e n o r a - j i (p>.99)	13	3 (%23)	12	2 (16%)

UFE tedavisi sonrası 6. ayda çekilen Pelvik MRG'de hedef lezyon olarak saptanan fibroid volümü ilk MRG'de saptanan volüm ile karşılaştırıldı. Yapılan çalışmalarda fibroid boyut azalmasından ziyade fibroidin kontrast madde tutmamasının tedavi etkinliğini gösterdiği söylenmektedir ancak objektif olarak bunu ölçmek güç olduğundan boyut ve volüm kriterlerinin değerlendirilmesine karar verildi.

Grup 1'de hedef dominant fibroid hacminin 6. ayda %56,5 oranında azaldığı hesaplandı. Grup 2 değerlendirildiğinde fibroid haciminde ortalama azalma oranı %49'dur. İki grup arasında hedef fibroid hacminde azalma açısından anlamlı istatistiksel farklılık saptanmadı ($p = .62$ /Student T test). Hedef lezyon kontrastlanması açısından 6. ay Pelvik MRG değerlendirildiğinde her iki grupta da 2'şer hasta da benzer şekilde minimal kontrastlanma izlendi. Objektif değerlendirme mümkün olmadığı için kontrastlanma kriteri tedaviye yanıtı değerlendirme için kullanılmadı (Tablo 4).

Tablo 4: Hedef fibroid ortalama hacim değişikliklerinin tedavisi öncesi ve 6. Ayda gruplara göre dağılımı (Parentez içerisinde ortalama hacim kaybı yüzdelik olarak grup ortalamaları hesaplanmıştır; Student T test ile p değeri: .62 hesaplandı.)

Hedef fibroid	Grup 1 (n:23)		Grup 2 (n:21)		p değeri
	İşlem öncesi	6. ay	İşlem öncesi	6. ay	
Ortalama hacim (cm³)	220	96 (43,6%)	208	101 (%49)	.62
Rezidüel kontrast tutulumu		n:2		n:2	

Minör komplikasyon olarak 1 hastada (%2,2) kontrast madde alerjisi görüldü ve kortikosteroid ve antihistaminik ile tedavi edildi. Dökülme şeklinde vajinal kanama 5 hastada (%11,3) görüldü; bu hastalara herhangi bir tedavi uygulanmadı. Grup 1'de 2 hasta ve grup 2'de 3 hastada görülen vajinal kanama takipte spontan son-

lanarak normal siklus kanamalarına dönüş görüldü. İki hastada amenore (%4,5) işlemden sonra başladı ve 3-4 ay devam etti; 6. ay kontrolde her iki hastada amenore kendiliğinden sonlandı. Her iki gruptan birer hastada görülen bu komplikasyon için ortak yön ise hastaların 50 yaş üzeri olmasıdır. Tüm hastalarda işlem sonunda vasküler kapatma cihazı kullanıldı ve hematomu, pseudoanevrizma gibi giriş yeri komplikasyonları her iki grupta da izlenmedi. Literatürde UFE çalışmalarında bahsedilen myom ekspulsiyonu bizim çalışmamızda saptanmadı. İşlem sonrası analjezik kullanımına bağlı konstipasyon 10 hastada (%22,7) saptandı.

TARTIŞMA

Çalışmamızda UFE tedavisine ilk olarak 500M ve altında büyüklükteki mikroküreler ile başlanan grup ile 700M ve üzerindeki mikroküreler ile başlanan grup ağrı skoru açısından karşılaştırıldığında küçük mikroküre ile embolizasyona başlamanın daha fazla ağrıya neden olduğu saptandı. Beşyüz mikron ve daha küçük mikroküreler ile tedaviye başlandığında ciddi ve çok ciddi ağrı bildiren hasta sayısı daha fazladır; iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttur ($p < 0,01$). Ortalama ağrı skorları (4,9 ve 3,6) iki grup arasında karşılaştırıldığında Grup 1'de istatistiksel olarak anlamlı yüksek ortalama ağrı skoru saptandı ($p < 0,01$).

Mikroküre ve partikül embolizasyonunda daha küçük boyutta embolizan ajan kullanımı daha distalde arter okluzyonu ve enfarkt artışına neden olur (9).

Polyvinil alkol partikülleri (PVA) ve mikroküreleri karşılaştıran çalışmalarda mikrokürelerin UFE tedavisinde üstün olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Mikrokürelerin daha homojen şekilli ve boyutta olmaları nedeniyle doku penetrasyonlarının daha iyi olduğu gösterilmiştir. Mikroküreler ile embolizasyonun avantajları: fibroidin daha spesifik hedeflenebilmesi, embolizasyonun daha erken sonlanması, myometriyum ve over iskemik hasarının daha az olmasıdır (10,11).

Siskin ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 500-700 M mikrokürelere göre 700-900 M PVA partikülü kullanımı ile fibroid enfarkt miktarı daha az bulunmuştur ve sonuç olarak UFE tedavisinde mikroküre kullanımının sonuçlarının, PVA partiküllerine göre daha iyi olduğu vurgulanmıştır (12). Aksini gösteren prospektif çalışmada Goldberg ve arkadaşları dominant fibroidde oluşan enfarkt ve fibroide bağlı semptomlarda rahatlama oranlarını PVA partikülleri ile mikroküre kullanımı açısından benzer etkinlikte bulmuştur. Bu çalışmada UFE tedavisinde PVA ve mikroküre kullanımı karşılaştırıldığında ile benzer sonuçlar elde edilmiştir (13).

Mikrokürelerin çeşitli üreticilerinin ürünleri arasında UFE tedavisinde karşılaştırmalı çalışmaları mevcuttur. Bu çalışmalarda mikroküre boyutları değerlendirilmemiştir ancak UFE tedavisinde anlamlı farklılık saptanmamıştır (14).

Çalışmamızda 6. ay ya da 1.yılda dominant uterin fibroid boyutları karşılaştırıldığında her iki grupta da benzer şekilde azalma mevcuttur. Uterus hacmindeki azalma açısından da anlamlı istatistiksel farklılık saptanmadı. Mikroküre boyutu ile tedavi sonrası fibroid küçülmesi arasında anlamlı ilişki çalışmamızda saptanmadı. Bunun nedeni çalışmamızda tüm hastalara küçük boyutlu mikroküreler ile embolizasyona başlansa dahi işlem sırasında mikroküre boyutlarının artırılması olabilir. Literatürde mikroküre boyutu ile ilgili karşılaştırmalı randomize bir çalışma mevcut değildir. Mikroküre boyutu ile embolizasyon etkinliği arasındaki ilişkiyi gösterecek prospektif kontrollü çalışmalara ihtiyaç mevcuttur. PVA partikül boyutlarının UFE tedavisindeki etkinliğinin karşılaştırıldığı bir çalışma mevcuttur bu çalışmada da tedavi etkinliği açısından fark saptanmamıştır (15). Ancak PVA partikülleri ile mikroküreler birbirinden farklı özelliklere sahip embolizan ajanlardır.

Çalışmamızın limitasyonları retrospektif tasarlanmış olması, hastaların yeterince randomize edilmemiş olması, mikroküre seçiminin sadece ilk vial ile sınırlı tutulması ve hasta sayısının az olması olarak sıralanabilir.

SONUÇ

Çalışmamızda embolizasyon işleminde ilk kullanılan mikroküre boyutunun tedaviye etkilerini araştırdık ve dominant fibroid boyutlarında küçülme ve uterus boyutlarında küçülme her iki grupta benzer olarak bulundu. Semptomlarda (menoraji, dismenore ve kitle etkisine bağlı) UFE sonrasında benzer oranda rahatlama ve gerileme saptandı. Bu iki parametrede gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı. İstatistiksel olarak anlamlı tek fark daha küçük mikroküre kullanımı ile ağrı skorunun artması olarak bulundu. Sonuç olarak daha büyük çaplı mikroküreler ile UFE tedavisinin etkinliği aynıdır ancak ağrı daha az saptanmıştır; işleme büyük çaplı mikroküre ile başlamak bu açıdan faydalı görünmektedir.

Etik Kurul Onayı

Çalışmamızın Etik kurul onayı 25.04.2022 tarihinde İzmir Ekonomi Üniversitesi Etik Kurulu'nun B.30.2.İEÜSB.0.05.05-20-157 sayılı kararı ile alınmıştır. Araştırma makalemizin etik ilkelere uyularak yazıldığını her iki yazar da deklare eder.

Çıkar Çatışması

Çalışmamızın finansal desteği ya da sponsorluğu yoktur. Yazar-

lar olarak çalışmamız ile ilgili bir çıkar çatışması olmadığını deklare ederiz

Yazar Katkıları:

Araştırmanın fikir ve tasarımı UMY ve VE, veri toplama ve işleme UMY, bulguların değerlendirilmesi ve verilerin düzenlenmesi UMY ve VE, kaynak taraması ve yazım süreci UMY yürütmüştür.

KAYNAKLAR

- 1) Sohn GS, Cho S, Kim YM, Cho CH, Kim MR, Lee SR, Working Group of Society of Uterine Leiomyoma. Current medical treatment of uterine fbroids. *Obstet Gynecol Sci.* 2018;61(2):192–201.
- 2) E. Downes, V. Sikirica, J. Gilibert-Estelles et al., "The burden of uterine fibroids in five European countries," *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, vol. 152, no.1, pp. 96–102, 2010.
- 3) S. Okolo, "Incidence, aetiology and epidemiology of uterine fibroids," *Best Practice & Research: Clinical Obstetrics & Gynaecology*, vol. 22, no. 4, pp. 571–588, 2008.
- 4) El-Balat A, DeWilde RL, Schmeil I, Tahmasbi-Rad M, Bogdanyova S, Fathi A, Becker S, *Modern Myoma Treatment in the Last 20 Years: A Review of the Literature Biomed Res Int* 2018 Jan 24;2018:4593875.
- 5) Spies J, Allison S, Sterbis K, et al. Polyvinyl alcohol particles and trisacryl gelatin microspheres for uterine artery embolization for leiomyomas: results of a randomized comparative study. *J Vasc Interv Radiol.* 2004; 15:793–800.
- 6) Jiang W, Shen Z, Luo H, Hu X, Zhu X, Comparison of polyvinyl alcohol and tris-acryl gelatin microsphere materials in embolization for symptomatic leiomyomas: a systematic review. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2016 Dec;25(6):289-300.
- 7) Duvnjak S, Ravn P, Green A, Andersen PE, Uterine fibroid embolization with acrylamido polyvinyl microspheres: prospective 12-month clinical and MRI follow-up study, *Acta Radiol.* 2017 Aug;58(8):952-958.
- 8) Olive DL, Lindheim SR, Pritts EA, Non-surgical management of leiomyoma: impact on fertility *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2004 Jun;16(3):239-43.
- 9) Siskin GP, Englander M, Stainken BF, Ahn J, Dowling K, Dolen EG. Embolic agents used for uterine leiomyoma embolization. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175:767–773.
- 10) Yu SCH, Lok I, Ho SSS, Tong MMB, Hui JWY. Comparison of Clinical Outcomes of Tris-acryl Microspheres Versus

Polyvinyl Alcohol Microspheres for Uterine Artery Embolization for Leiomyomas: Results of a Randomized Trial. *J Vasc Interv Radiol* 2011; 22:1229-1235.

11) Chua GC, Wilsher M, Young MP, Manyonda I, Morgan R, Belli AM. Comparison of particle penetration with non-spherical polyvinyl alcohol versus trisacryl gelatin microspheres in women undergoing pre-myomectomy uterine artery embolization. *Clin Radiol* 2005; 60:116–212.



12) Siskin GP, Beck A, Schuster M, Mandato K, Englander M, Herr DA. Leiomyoma Infarction after Uterine Artery Embolization: A Prospective Randomized Study Comparing Tris-acryl Gelatin Microspheres versus Polyvinyl Alcohol Microspheres. *J Vasc Interv Radiol* 2008; 19: 58-65.

13) Shlansky-Goldberg RD, Rosen MA, Mondschein JI, Stavropoulos SW, Trerotola SO, Diaz-Cartelle J, Comparison of Polyvinyl Alcohol Microspheres and Tris-Acryl Gelatin Microspheres for Uterine Fibroid Embolization: Results of a Single-Center Randomized Study. *J Vasc Interv Radiol* 2014; 25:823–832.

14) Liaw JVP, Yun C-H, Walker TG, Kalva SP, Janne d'O-thée B, Comparison of clinical and MR imaging outcomes after uterine fibroid embolization with Bead Block and Embosphere Eur *J Radiol*. 2012 Jun;81(6):1371-1375.

15) Bilhim T, Pisco JM, Duarte M, Oliveira AG, Polyvinyl Alcohol Particle Size for Uterine Artery Embolization: A Prospective Randomized Study of Initial Use of 350 –500M Particles versus Initial Use of 500 –700 M Particles *J Vasc Interv Radiol* 2011; 22:21–27.

DOI: 10.38136/jgon.1116546

The Effect Of Past Covid-19 Infection On Early Pregnancy Losses**Geçirilmiş Covid-19 Enfeksiyonunun İlk Trimester Gebelik Kayıpları Üzerine Etkisi**Çağanay SOYSAL¹Elif YILMAZ¹ Orcid ID:0000-0002-4381-6099 Orcid ID:0000-0001-5107-6492¹ Dr. Sami Ulus Women's and Children's Health Teaching and Research Hospital, Department of Obstetrics and Gynecology, Ankara, Turkey**ÖZ**

Amaç: Bu çalışmanın amacı, gebe kalmadan önceki 1 yıllık süreç içerisinde geçirilmiş Covid-19 enfeksiyonunun erken gebelik kayıpları üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

Materyal-Metod: Çalışma prospektif tanımlayıcı bir çalışma olup, 01.03.2021-01.09.2021 tarihleri arasında Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları E.A.H. Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü Obstetrik Polikliniği'nde yürütülmüştür. Gebelik takibi nedeniyle ilk kontrolüne gelen 18-35 yaş arasındaki ilk trimesterdeki gebelerden gebe kalmadan önceki 1 yıl içerisinde Covid-19 enfeksiyonu geçirdiğini ifade eden gebeler çalışma grubuna (n=150), çalışma grubuna alınan gebeden sonra ilk trimesterinde başvuran, 18-35 yaş arasında olup gebelik öncesi Covid-19 enfeksiyonu geçirme öyküsü olmayan ilk gebe de kontrol grubuna dahil edilmiştir (n=150). Gebeler 20. gebelik haftasına kadar takip edilmiş ve iki grubun erken gebelik kaybı oranları (<20 hafta herhangi bir müdahale olmaksızın spontan abort yapma ya da intrauterin GS olmasına rağmen fetal kalp atımlarının yokluğu) karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Covid-19 enfeksiyonu geçiren gebelerden 8'i (%5,3), geçirmeyen gebelerden 9'u (%6,0) erken gebelik kaybı yaşamış olup, iki grup arasında erken gebelik kayıp oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05). Çalışma grubunda gebelik kaybı yaşamayan gebelerin gebelikten ortalama 6,04±2,94 ay, gebelik kaybı yaşayan gebelerin ise ortalama 6,75±3,15 ay önce Covid-19 enfeksiyonu geçirdiği saptanmış olup istatistiksel açıdan anlamlı bir fark izlenmemiştir (p>0,05).

Sonuç: Çalışmada gebelik öncesi geçirilen Covid-19 enfeksiyonu ile erken gebelik kaybı arasında bir ilişki saptanmamış olmasına rağmen, Covid-19 enfeksiyonunun, plasental vaskülopati üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulduğunda erken gebelik kaybı ile ilişkisi geniş prospektif çalışmalarla netleştirilmeli ve en azından gebelik öncesi dönemde anne adayları bu konuda doğru yönlendirilerek kaygı yaşamaları engellenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, gebelik öncesi, erken gebelik kaybı

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to investigate the influence of covid-19 infection on early pregnancy losses within one year before pregnancy.

Materials and Method: The study was a prospective descriptive study conducted between 01/03/2021 and 01/09/2021 in the obstetric outpatient clinic of the Department of Obstetrics and Gynecology of Dr Sami Ulus Obstetrics, Child Health, and Diseases Training and Research Hospital in Ankara. Of the pregnant women between the ages of 18 and 35 years who came to the first control for obstetric follow-up, the pregnant women in the first trimester who reported having had a Covid-19 infection within one year before pregnancy were included in the study group (n=150), and the pregnant women in the first trimester who had no history of Covid-19 infection before pregnancy were also included in the control group (n=150). The pregnant women were followed up until 20 weeks of gestation, and the early pregnancy loss rates of the two groups (spontaneous abortion at < 20 weeks without any intervention or absence of fetal heartbeats despite intrauterine GS) were compared.

Results: Eight (5.3%) pregnant women who had covid-19 infection and 9 (6.0%) women who did not have covid-19 infection experienced early pregnancy loss, and no statistically significant difference was found between the two groups in early pregnancy loss rates (p >0.05). In the study group, the pregnant women who did not experience pregnancy loss averaged 6.04±2.94 months before pregnancy and the pregnant women who experienced pregnancy loss averaged 6.75±3.15 months before covid-19 infection, and no statistically significant difference was found (p>0,05).

Conclusion: Although there was no association between preconceptional covid-19 infection and early pregnancy loss in this study, the association between covid-19 infection and early pregnancy loss should be clarified in larger prospective studies. In this regard, expectant mothers should be counseled and their fears should be alleviated at least in the pre-pregnancy period.

Keywords: Covid-19, preconception, early pregnancy loss.

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Elif Yılmaz

Adres: Dr. Sami Ulus Women's and Children's Health Teaching and Research Hospital, Department of Obstetrics and Gynecology, Turkey

E-mail: elifkasyilmaz@gmail.com

Başvuru tarihi : 16.05.2022

Kabul tarihi : 12.06.2022

INTRODUCTION

Pregnant women who are more susceptible to viral infections are among the potential risk groups for coronavirus disease (Covid19), which emerged in 2019 with the first case in Wuhan, China, and was declared a pandemic by the World Health Organization in 2020. Due to the physiological changes that occur, particularly in the cardiorespiratory system and immune system, during pregnancy, the risk of severe illness and death from Covid19 infection is much higher in pregnant women compared with nonpregnant women (1). In addition, women exposed to covid-19 infection during pregnancy are also at risk for adverse obstetric and neonatal outcomes (2). Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) is a receptor for severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV). Recent studies have shown that SARS-CoV2 can enter the target cell and infect the host cell by binding to ACE2 in the ovary, uterus, vagina, and placenta. It has also been shown to regulate the expression of ACE2 in cells (3,4,5). Because of its presence in the placenta, its effects on pregnancy and childbirth have recently been highlighted, and covid-19 infection has been found to be associated with preeclampsia, preterm birth, stillbirth, and low birth weight in pregnant women. It has also been reported that complications are more common in severe covid-19 cases than in mild covid-19 infections (6,7,8). In addition to complications at advanced weeks of pregnancy, women who have received covid-19 in early pregnancy are seriously concerned about whether the risk of miscarriage has increased, but the results of the limited number of studies on this topic are conflicting. While there are studies that say that the miscarriage rate does not increase in pregnant women who received Covid-19 in the first trimester, there are also studies that say that placental inflammation that occurs during a viral infection increases the possibility of fetal growth retardation and miscarriage (9,10). The aim of this study was to investigate the effects of covid-19 infection on early pregnancy loss within 1 year before conception.

MATERIALS AND METHODS

Approval was obtained from the Ethics Committee of Dr Sami Ulus Obstetrics, Child Health, and Diseases Training and Research Hospital in Ankara under protocol code 2021/10-228. The study was a prospective descriptive study conducted between 01/03/2021 and 01/09/2021 in the Obstetrics Polyclinic of the Department of Obstetrics and Gynecology of Dr. Sami Ulus Obstetrics, Child Health, and Diseases Training and Research

Hospital in Ankara. Pregnant women between the ages of 18 and 35 years who were in their first trimester and came for their first checkup because of pregnancy surveillance were surveyed, and the pregnant women who reported that they had Covid-19 infection within one year before pregnancy were included in the study group (a total of 150 pregnant women in 6 months). After each pregnant woman was enrolled in the study group, the next pregnant woman between the ages of 18 and 35 years who was in the first trimester and who had not been diagnosed with Covid-19 infection before pregnancy was also enrolled in the control group, resulting in 150 individuals enrolled in the control group in this manner (n=150). Pregnant women were followed until 20 weeks of gestation, and those with early pregnancy loss (spontaneous abortion at < 20 weeks without any intervention or absent fetal heartbeats despite intrauterine GS) were identified, and the pregnancy loss rates of the two groups were compared. Multiple pregnancies, pregnant women with additional systemic diseases, pregnant women younger than 18-35 years, and unintended pregnancies were excluded from the study.

Statistical analyzes were performed using the SPSS package program (IBM SPSS Statistics 24). Frequency tables and descriptive statistics were used to interpret the results. Non-parametric methods were used for measurements that did not conform to the normal distribution. In the nonparametric methods, "Mann-Whitney U" test (Z-table value) was used to compare the measured values of two independent groups. "Pearson- χ^2 " cross-tabulations were used to examine the relationships between two qualitative variables.

RESULTS

No statistically significant difference was found between the study and control groups in gravida, parity, number of living children, and paired test scores. The groups were found to be independent and homogeneous with respect to the specified characteristics ($p > 0.05$) (Table 1).

Table 1. Comparison of some parameters according to groups

	Study sample (n=150)		Control group (n=150)		Statistical analysis* Probability
		Median [Min-Max]		Median [Min-Max]	
Gravida	2,22±1,17	2,0 [0,0-6,0]	2,18±1,13	2,0 [0,0-6,0]	p=0,799
Parity	1,02±0,93	1,0 [0,0-4,0]	1,04±0,90	1,0 [0,0-4,0]	p=0,795
Live birth	0,98±0,91	1,0 [0,0-4,0]	1,03±0,90	1,0 [0,0-4,0]	p=0,585
Double Test					p=0,437
• None	46	30,7	47	31,3	
• Normal	97	64,7	100	66,7	
• High risk	7	4,6	3	2,0	

*Mann-Whitney U test

Eight (5.3%) pregnant women who had Covid-19 infection and 9 (6.0%) women who did not have infection experienced early pregnancy loss, and no statistically significant difference was found between the two groups in the rate of early pregnancy

Table 2. Comparison of Pregnancy Loss Rates of Study and Control Groups

	Study (n=150)		Control (n=150)		Statistical analysis* Probability
	n	%	n	%	
Early pregnancy loss					p=0,803
Yes	142	94,7	141	94,0	
None	8	5,3	9	6,0	

*Pearson-χ² crosstabs

The results of the relationship between the time interval of Covid-19 infection before conception and early pregnancy loss are shown in Table 3. It was found that the pregnant women who did not experience pregnancy loss had an average of 6.04±2.94 months before Covid-19 infection, the pregnant women who experienced pregnancy loss had an average of 6.75±3.15 months before Covid-19 infection, and no statistically significant difference was found (p > 0.05).

Table 3. The time Between Covid-19 Infection- Pregnancy and Pregnancy Loss Relationship

	None (n=142)		Early Pregnancy Loss (n=8)		Statistical analysis* Probability
		Median [Min-Max]		Median [Min-Max]	
Time Between Covid Infection and Pregnancy	6,04±2,94	6,0 [0,3-11,0]	6,75±3,15	7,5 [1,0-10,0]	p=0,434

*Mann-Whitney U test

When all pregnant women who participated in the study were evaluated for gravida, parity, and live birth, no statistically significant difference was found between subjects with and without pregnancy loss (p > 0.05). Logistic regression analysis showed that none of the parameters influenced miscarriage status in the first trimester.

Table 4. Comparison of some parameters according to the early pregnancy loss status in the whole sample

	None (n=283)		Early Pregnancy Loss (n=17)		Statistical analysis* Probability
		Median [Min-Max]		Median [Min-Max]	
Gravida	2,22±1,17	2,0 [0,0-6,0]	1,82±0,73	2,0 [1,0-3,0]	p=0,226
Parity	1,05±0,93	1,0 [0,0-4,0]	0,71±0,59	1,0 [0,0-2,0]	p=0,173
Living	1,02±0,91	1,0 [0,0-4,0]	0,71±0,59	1,0 [0,0-2,0]	p=0,205

*Mann-Whitney U test

DISCUSSION

Early pregnancy loss is one of the most common pregnancy complications. Whether the infection leads to an increased risk of early pregnancy loss may be a serious concern, especially in expectant mothers who plan to become pregnant and have Covid-19 infection, the results of the limited number of studies on this topic are still conflicting. In this study, the effect of Covid-19 infection in the year before conception on early pregnancy loss was investigated, and no significant difference was found between pregnant women who had Covid-19 infection in the year before conception and those who did not have Covid-19 infection. It was also found that the number of months between Covid-19 infection and pregnancy had no significant effect on pregnancy loss in the first trimester.

The literature states that the risk of becoming infected with Covid-19 is not increased in pregnant women compared to non-pregnant women. However, there are many publications that pregnant women with Covid-19 infection have more severe infection than nonpregnant women (11,12,13). In their systematic review and meta-analysis, Allotey et al. (2020) examined 192 publications to determine the clinical characteristics, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of pregnant women with coronavirus infection. Although they found that pregnant women with covid-19 infection had fewer symptoms such as fever, shortness of breath, and myalgia, they concluded that

the need for intensive care and mechanical ventilation was higher, and the risk of maternal death was also shown to be increased (11). Similarly, in their 2021 study of data from 35 hospitals in Washington state, Lokken et al. found that pregnant women were both more likely to have severe covid 19 disease and at higher risk of dying from the disease compared with nonpregnant adults (12). In a cohort study involving 33 hospitals in 14 U.S. states, Metz et al. examined the association between severity of covid 19 infection and perinatal outcomes in pregnant women and concluded that more perinatal complications occurred in pregnant women with severe disease compared with pregnant women without symptoms or with mild disease (14). In the literature, covid-19 infection, particularly in the form of pneumonia, is generally thought to increase the risk of preterm delivery during pregnancy (15,16). In addition to preterm birth, other complications associated with covid-19 infection during pregnancy include stillbirth, increased cesarean section rate, preeclampsia, increased risk of postpartum hemorrhage, and low birth weight (6,17). A systematic review and meta-analysis that included 28 studies of 790 954 pregnant women, of whom 15 524 pregnant women had SARS-CoV-2 infection, found that the likelihood of developing preeclampsia was similar in pregnant women who had symptomatic infection (18). Although the association between advanced gestational age and birth complications and covid-19 infection during pregnancy has been more extensively studied in the literature and there is a clearer consensus on adverse outcomes, research on the association between early pregnancy complications and covid-19 infection in early pregnancy is limited. The literature is becoming more extensive, and the general consensus is that pregnancy loss is not increasing. Freiesleben et al (2021) enrolled 1019 pregnant women in their study, in which they examined the association between covid-19 infection and nuchal thickness and pregnancy loss in the first trimester. As a result of the study, they did not detect a relationship between increased nuchal thickness and pregnancy loss and Covid-19 infection. However, they noted that because of the presence of SARS-CoV-2 antibodies suggestive of prior infection in only 1.8% of the study population, the results of the study may apply to similar populations and patients who do not require hospitalization for infection (9). Cavalcante et al. (2021), in their review examining covid-19 infection in the first half of pregnancy and pregnancy loss at < 22 weeks, concluded that pregnancy loss rates in pregnant women with infection are similar to those in the normal population and noted that well-designed studies are needed to determine whether

SARS-CoV-2 infection increases the risk of pregnancy loss during periconception and early pregnancy (19). Rodriguez et al. (2022) compared the incidence of SARS-CoV-2 infection in women who miscarried in the first trimester and in women who delivered a child during the same period using a mixed-effects Poisson regression analysis and concluded that there was no association between first-trimester abortions and SARS-CoV-2 infection. They concluded that there was no association between first-trimester abortions and SARS-CoV-2 infection but found that the type of miscarriage differed between SARS-CoV-2-positive and negative pregnant women, and inevitable miscarriage was higher in the positive group (20). In their study in which Rotshenker-Olshinka et al (2021) examined 113 Covid-19-positive and 172 Covid-19-negative pregnant women in the first trimester, they concluded that the Covid-19 pandemic environment did not affect pregnancy losses in the first trimester, especially in asymptomatic patients (21). In their study conducted in our country, Saçintı et al (2021) found that the number of pregnancy losses per 100 pregnancies was significantly higher in 2020, when the pandemic peaked, than in 2019, but the rate of positive SARS-CoV-2 test results did not significantly affect the rate of pregnancy losses. They concluded that the high rate of pregnancy loss was related to the lower number of pregnancies in 2020 (22). Although it is generally considered in the literature that covid 19 infection does not affect early pregnancy loss, there are few studies indicating that placental inflammation occurring during viral infection increases the likelihood of pregnancy loss. Baud et al (2020), in their case report involving a patient with symptomatic coronavirus disease and miscarriage in the second trimester, could not explain fetal death for any other reason and found that pregnancy loss was related to SARS-CoV-2 placental infection. This was supported by virologic findings in the placenta (23). In their study, Hsu et al. (2021) demonstrated placental vasculopathy and the presence of SARS-CoV-2 virus in the placenta. They examined the placenta of a 29-year-old multigravid pregnant woman who had no symptoms such as fever and respiratory distress, had mild SARS-CoV-2 infection, and was hospitalized for induction of labor. They noted that the presence of covid-19 in the placenta can lead to complications such as early pregnancy loss and fetal growth restriction because it causes placental vasculopathy, and that pregnant women infected with covid-19 in early pregnancy in particular are at risk for possible vertical transmission (24).

In our study, no significant difference was found between the pregnant women who had been infected with Covid-19 before

pregnancy and the group who had not been infected in terms of the rate of early pregnancy loss. When we examined the association between the timing of Covid-19 infection before conception and pregnancy loss, no significant association was found between the timing of Covid-19 infection before pregnancy and pregnancy loss.

Although the results of our study are consistent with findings in the literature that there is no association between covid-19 infection and early pregnancy loss, they differ from the literature by assessing infection before pregnancy, not during pregnancy. The cross-sectional nature of our study, the homogeneity of the patient group, the small number of patients, and the fact that the patients' covid-19 infection could not be confirmed by antibody detection can be counted among the limitations of the study. As the decision of whether Covid-19 is present or not is based on the patients statement and not on objective evidence, there may be patients in the control group who experienced covid-19 asymptotically, and the covid-19 group is not subdivided by severity of disease. On the other hand, our study is valuable because there are not enough data on the effects of preconceptional covid-19 infection on pregnancy.

In conclusion, the effects of covid-19 infection on placental vasculopathy and its association with early pregnancy loss should be clarified by larger prospective studies, and at least in the preconception period, expectant mothers should be made aware of this issue and their fears alleviated.

Funding: None

Conflict of Interest: None of the authors received any type of financial support that could be considered a potential conflict of interest related to the manuscript or its submission.

Ethics Committee Approval and Declaration of Helsinki: The study was approved by the Ethics Committee and was therefore conducted in accordance with the ethical standards set forth in the 1964 Declaration of Helsinki and its subsequent amendments.

REFERENCES

- Chinn J, Sedighim S, Kirby KA, et al. Characteristics and Outcomes of Women With COVID-19 Giving Birth at US Academic Centers During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open* 2021; 4:e2120456.
- Elshafeey F, Magdi R, Hindi N et al. Hamilelik ve doğum sırasında COVID-19'un sistematik bir kapsam incelemesi. *Int J Gynaecol Obstet* 2020; 150:47.
- Hikmet F, Méar L, Edvinsson Åsa, et al. The protein expression profile of ACE2 in human tissues. *Mol Syst Biol* 2020;16:e9610.
- Jing Y, Run-Qian L, Hao-Ran W et al. Potential influence of COVID-19/ACE2 on the female reproductive system. *Mol Hum Reprod* 2020;26:367–73.
- Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell* 2020;181:271–80.
- Qin Wei S, Bilodeau-Bertrand M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ* 2021;193(16):E540-E548.
- Martinez-Perez O, Rodriguez PP, Hernandez MM, Pardilla MBE, Perez N, Hernandez MRV et. al. The association between SARS-CoV-2 infection and preterm delivery: a prospective study with a multivariable analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021; 21(1):273.
- Ahlberg M, Neovius M, Saltvedt S, Söderling J, Petterson K, Brandkvist C, Stephansson O. Association of SARS-CoV-2 Test Status and Pregnancy Outcomes. *JAMA*. 2020;324(17):1782-1785.
- Freiesleben NC, Egerup P, Hviid KVR, Severinsen ER, Kolte AM, Westergaard D, Olsen LF et al. SARS-CoV-2 in first trimester pregnancy: a cohort study. *Hum Reprod*. 2021;36(1):40-47.
- Kazemi SN, Hajikhani B, Didar H, Hosseini SS, Haddadi S, Khalili F, Mirsaeidi M, Nasiri MJ. COVID-19 and cause of pregnancy loss during the pandemic: A systematic review. *PloS One*. 2021;16(8):e0255994.
- Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, Debenham L, Llavall AC, Dixit A, Zhou D, Balaji R, Lee SI et al, for PregCOV-19 Living Systematic Review Consortium. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020;370:m3320. Epub 2020 Sep 1.
- Lokken EM, Taylor GG, Huebner EM et al. Higher severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection rate in pregnant patients. *Am J Obstet Gynecol* 2021; 225:75.e1.-75.e16.
- Kasehagen L, Byers P, Taylor K, Kittle T, Reborts C, Collier BR et al. COVID-19-Associated Deaths After SARS-CoV-2 Infection During Pregnancy - Mississippi, Mar-

- ch 1, 2020-October 6, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(47):1646-1648.
14. Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, Sandoval G, Saade GR, Grobman WA et al. National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network Disease Severity and Perinatal Outcomes of Pregnant Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Obstet Gynecol*. 2021;137(4):571.
 15. Chinn J, Sedighim S, Kirby KA, Hohmann S, Hamed AB, Jolley J, Nguyen NT (2021) Characteristics and outcomes of women with COVID-19 giving birth at US academic centers during the COVID-19 pandemic. *JAMA Netw Open* 4(8):e2120456.
 16. Ko JY, DeSisto CL, Simeone RM, Ellington S, Galang RR, Titilope O et al. Adverse Pregnancy Outcomes, Maternal Complications, and Severe Illness Among US Delivery Hospitalizations With and Without a Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Diagnosis. *Clin Infect Dis*. 2021 Jul 15;73(Suppl 1):S24-S31. doi: 10.1093/cid/ciab344.
 17. Hcini N, Maamri F, Picone O, Carod JF, Lambert V, Mathieu M, Carles G, Pomar L. Maternal, fetal and neonatal outcomes of large series of SARS-CoV-2 positive pregnancies in peripartum period: A single-center prospective comparative study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;257:11-18.
 18. Conde-Agudelo A, Romero R. SARS-CoV-2 infection during pregnancy and risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;226(1):68. Epub 2021 Jul 21.
 19. Cavalcante MB, Bezerra Cavalcante CT, Melo Cavalcante AN, Sarno M, Barini R, Kwak-Kim J. COVID-19 and miscarriage: From immunopathological mechanisms to actual clinical evidence. *J Reprod Immunol*. 2021;148:103382.
 20. Gonzalez Rodriguez L, Oreja Cuesta AB, Pardo Pumar MI, Ferriols-Perez E, Pedro Carulla R, Bernardo Vega R, Vaquerizo Ruiz O et al. SARS-CoV-2 infection in early first-trimester miscarriages: a prospective observational study. *Reprod Biomed Online*. 2022;44(1):127-130.
 21. Rotshenker-Olshinka K, Volodarsky-Perel A, Steiner N, Rubinfeld E, Dahan MH. COVID-19 pandemic effect on early pregnancy: are miscarriage rates altered in asymptomatic women? *Arch Gynecol Obstet*. 2021; 303(3): 839–845.
 22. Saçınıt KG, Kalafat E, Şükür YE, Koç A. Increased incidence of first-trimester miscarriage during the COVID-19 pandemic. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2021;57(6):1013-1014.
 23. Baud D, Greub G, Favre G, Gengler C, Jatton K, Dubruc E, Pomar L. Second-Trimester Miscarriage in a Pregnant Woman With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA*. 2020;323(21):2198-2200.
 24. Hsu AL, Guan M, Johannesen E, Stephens AJ, Khaileel N, Kagan N, Tuhlei BC, Wan XF. Placental SARS-CoV-2 in a pregnant woman with mild COVID-19 disease. *J Med Virol*. 2021;93(2):1038-1044.

DOI: 10.38136/jgon.897649

Pandeminin Gebeler Üzerine Psikolojik Etkileri: Bir Gözden Geçirme
Psychological Effects of Pandemic on Pregnant Women: A ReviewBuket KOPARAL¹Çiçek HOCAOĞLU²

ORCID ID:0000-0003-1874-270X

ORCID ID:0000-0001-6613-4317

¹ Uzm.Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri Kliniği, Rize, Türkiye.² Prof. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Rize, Türkiye.**ÖZ**

Doğum öncesi ve sonrası ruhsal bozukluklar anne, fetus ve bebek üzerine ciddi olumsuz etkiler yaratabilir. Yeni koronavirüs hastalığı (COVID-19) salgınının gebe ve doğum sonrası kadınların ruh sağlığı üzerindeki etkisi belirsizliğini korumaktadır. Salgın süreçlerinde gebelerde ruhsal durumda dalgalanmalar, stres, anksiyete, depresyon, travma sonrası stres bozukluğu gibi problemler görülebilmektedir. Riskli grupları bilmek, erken tanı ve müdahale yöntemlerini harekete geçirmek açısından önemlidir. Bu yazıda da salgının neden olduğu ruh sağlığı problemlerinin gözden geçirilerek önerilerde bulunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, gebelik, ruh sağlığı, anksiyete, depresyon**ABSTRACT**

Prenatal and postnatal mental disorders can have serious adverse effects on the mother, fetus and baby. The impact of the new coronavirus (COVID-19) epidemic on the mental health of pregnant and postpartum women remains uncertain. Problems such as psychological fluctuations, stress, anxiety, depression, post-traumatic stress disorder can be seen in pregnant women during epidemic processes. It is important to know the risky groups in order to activate early diagnosis and intervention methods. In this article, it is aimed to review the mental health problems caused by the epidemic and to make suggestions.

Key words: COVID-19, pregnancy, mental status, depression, anxiety**GİRİŞ**

Aralık 2019'da tanımlanan yeni koronavirüs hastalığı(COVID-19) tüm dünyaya hızla yayılmasının ardından tüm insanlarda derin etkilere neden oldu. Virüsün sağlığımız üzerindeki etkileri korkutucu düzeylere ulaştı. Ölümler ve neden olduğu hastalık tablosu bir yana, sağlık sistemlerinin çökme noktasına gelmesi, covid dışı durumlarda dahi hastane ve hekimlere erişimin güçleşmesi, sosyal izolasyon ve ekonomik zorluklar da eklenince en büyük etkisi belki de ruh sağlığımız üzerine oldu. Pandemi sürecinde temel olarak anksiyete ve depresyona görülmekle birlikte, farklı hasta gruplarında ve sağlıklı bireylerde farklı tepkilerin görüldüğünü yapılan çalışmalardan biliyoruz.

Kronik fiziksel hastalığı olanlar, yaşlılar ve gebeler COVID-19 açısından riskli kabul edilen gruplardır[1]. Bu grupların pandeminin sosyal izolasyonuna daha fazla maruz kalmaları nedeniyle, ruhsal yakınmalar açısından da risk altında oldukları

söylenbilir.Gebeliğin kendisi başlı başına anne adayları için zorlu bir süreçtir. Fiziksel değişimlerin yanı sıra yaşanan hormonal değişiklikler de gebelikte ruhsal belirtilerin ortaya çıkışını kolaylaştırmakta olduğu bilinmektedir. Gebelikte yaşanan ruhsal sıkıntıların hem anne hem bebek için olumsuz sonuçları olabileceği göz önüne alındığında bu gruptaki ruhsal hastalıkların zamanında tanınması ve müdahale edilmesi oldukça önemlidir. Bu derlemenin amacı COVID-19 pandemisinin gebelerde sebep olduğu ruh sağlığı problemlerini ilgili literatür ışığında gözden geçirmek, risk faktörlerini belirlemek ve yaklaşık önerileri sunmaktır.

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Buket KOPARAL

Adres: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, Rize, Türkiye.**E-mail:** bkt_snc@hotmail.com

Başvuru tarihi : 16.03.2021

Kabul tarihi :10.08.2021

Pandemi ve Gebelik

COVID-19 salgını gebe kadınlar açısından klinik gidiş ve fetüse etki açısından birçok bilinmeyen barındırmaktadır. Bununla birlikte geçmiş salgınlar bu konuda yol gösterici olabilmektedir. Geçmişte Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS) ve Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS) gibi diğer koronavirüsler tarafından enfeksiyonla komplike hale gelen gebelikler genel topluma göre daha yüksek vaka/ölüm oranı ile ilişkilendirilmiştir[2, 3]. Wong ve arkadaşları SARS enfeksiyonu geçiren gebeleri inceledikleri çalışmalarında kadınların %50'sinin yoğun bakım ünitesinde takip edildiği, %33'ünün için mekanik ventilasyon ihtiyacı olduğunu bildirmişlerdir[3]. Bu virüsler aynı zamanda erken doğum, fetal büyüme gelişmede gerilik ve perinatal ölümlü de ilişkilendirilmiştir. Wong ve arkadaşları aynı çalışmada ilk trimesterde SARS geçiren 7 gebenin 4'ünde abortus, 24. Haftadan sonra enfeksiyon geçirenlerde ise erken doğum bildirilmiştir[3]. Ancak çalışmalarda vaka sayılarının azlığı dikkati çekmektedir; çalışmalarda MERS için 12, SARS için 26 gebe enfekte vaka bildirilmiştir[4].

Risk faktörleri

Gebelik sırasında bağışıklık sistemi, solunum sistemi, kardiyovasküler fonksiyon ve pıhtılaşma sistemi üzerinde değişikliklere yol açan bir takım fizyolojik değişiklikler görülür[5]. Bağışıklık sistemindeki kısmi baskılanma gebe kadınları viral enfeksiyonlara karşı savunmasız hale getirmektedir. Öte yandan diyafram yüksekliği, artan oksijen tüketimi ve solunum yolu mukozasında meydana gelen ödemle beraber hipoksiye karşı toleranssız bir tablo gelişmektedir[6].

Birleşik Krallık'tan 427 kadının dahil olduğu bir kohort çalışması COVID-19 hastalığı nedeni ile hastaneye yatış için belirlenen risk faktörlerinin astım, hipertansiyon, diyabet ve obez olma gibi komorbiditeler dahil olmak üzere genel popülasyondakilerle benzer olduğunu, artmış ek risk olmadığını bildirmiştir[7].

COVID-19 ve gebelik

Aynı virüs ailesinden olmaları nedeniyle, gebe kadınlar COVID-19 enfeksiyonuna karşı potansiyel olarak savunmasız kabul edilmişler ve benzer tedavi protokolleri uygulanması önerilmiştir[8, 9]. Ocak 2020'den bu yana COVID-19'un gebelikteki gidişatı ve klinik özellikleri ile ilgili birçok vaka serisi, kohort ve derleme çalışması yayınlanmıştır. Bugüne kadarki çalışmalar gebe kadınların şiddetli COVID-19 hastalığı açısından genel popülasyona göre daha riskli görünmediklerini bildirmektedir. Yapılan derleme çalışmalarında en sık rastlanan klinik belirtiler ateş, öksürük ve miyalji; en sık rastlanan laboratuvar bulguları

lenfositopeni ve C-reaktif protein yüksekliği olarak bildirilmiştir[10-12]. On ikinci haftaya kadar olan ilk trimester gebeliklerindeki COVID-19 kliniği ile ilgili yeterli veri bulunmamaktadır. Son trimesterdaki gebelerin çoğunda hafif-orta şiddette semptomlar bildirilirken, çok az bir kısmının yoğun bakım ihtiyacı olduğu bildirilmiştir[5]. Amerika Birleşik Devletleri'nden bildirilen 8207'si gebe olan 914.412 kadını içeren bir kohort çalışmasında gebelik; hastaneye yatış, yoğun bakım ünitesine yatış ve mekanik ventilasyon ihtiyacında artış riski ile ilişkilendirilmiştir[13]. Bugüne kadar çoğu Brezilya'dan olmak üzere 146 ölüm raporlanmıştır[7, 13, 14].

COVID-19'un gebeler üzerindeki yan etkilerine bakıldığında ilk trimester gebelerde COVID-19 enfeksiyonu ile ilgili henüz bir veri bulunmadığından fetüs üzerine etkisi bilinmemektedir[15]. Son trimester gebelerde ise en sık bildirilen komplikasyon preterm doğumdur. Yine yakın zamanda yayınlanan bir çalışmada en sık doğum şeklinin de sezaryen olduğu bildirilmiştir [10]. Birçok sistemik enfeksiyon preterm doğumla ilişkilidir ancak COVID-19'un preterm doğumlara mı neden olduğu yoksa bu durumun maternal ya da fetal distress nedeniyle iatrojenik mi olduğu belli değildir[15]. COVID-19'un vertikal geçişi ile ilgili de şu ana kadar bir kanıt gösterilmemiştir[16]. İmplantasyon, fetal büyüme ve gelişme, doğum eylemi ve yenidoğan sağlığı üzerindeki etkileri net belirlemek için uyumlu ve küresel bir çaba gerekmektedir[9]. Hastalığın doğrudan etkilerinin yanı sıra üreme sağlığı hizmetlerine erişimin azalması, artan ekonomik zorluklar, artan ruh sağlığı problemlerini içeren tüm dolaylı etkiler anne-bebek sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir.

COVID-19'un gebelerdeki ruhsal belirti ve bozukluklar ile ilişkisi

COVID-19 salgınının psikolojik etkileri henüz tam anlaşılmasa da sonuçlarının zararlı olacağı tahmin edilmektedir. Gebelik de ruh sağlığı açısından artmış risk barındıran kritik bir dönemdir[17]. Bu nedenle COVID-19 pandemisinin gebe kadınlar üzerindeki etkilerini anlamak, kendileri ve doğmamış bebekleri üzerindeki ikincil sağlık sorunlarını önlemek açısından büyük bir öneme sahiptir.

COVID-19 salgınıyla ilgili çalışmalar henüz emekleme aşamasında olmasına karşın, geçmiş çalışmalar salgınların psikolojik sonuçlarını incelemiştir. Örneğin Toronto ve Hong Kong'taki SARS epidemisinde yapılan çalışmalar karantina altına alınan bireylerin depresyon[18], uykusuzluk[19] ve stres[20] gibi ruhsal sıkıntı ve bozukluklar yaşadığını bildirmiştir. Karantina sürecinde uzama da daha ciddi psikolojik stresle ilişkilendirilmiştir[18].

Benzer şekilde COVID-19 başlangıcının hemen ardından Çin, İtalya, Yunanistan ve İngiltere'de yapılan araştırmalar genel popülasyonun yüksek derecede depresyon, anksiyete ve uykusuzluk semptomları gösterdiğini bildirmiştir[21-24].

Yapılan ön çalışmalar, gebe kadınların da yüksek oranda anksiyete ve depresyon yaşadığını göstermektedir. Dünyanın farklı yerlerinde yapılan çalışmalarda benzer oranlarda depresyon ve anksiyete oranları bildirilmiştir. Bu oranların pandemi öncesi gebelikteki anksiyete ve depresyon oranlarından daha yüksek olduğu görülmektedir[25]. Örneğin; pandeminin başında Çin'de yapılan bir çalışmada gebe kadınların %29.6'sının depresyon skorlarında artış ve kendine zarar verme düşüncelerinin olduğu bildirilmiştir[26]. Çalışmada depresif yakınmalarının günlük artan vaka sayısı ve ölümlerle korele olduğu görülmüştür. 35 yaş altı, ilk gebeliği olan, tam zamanlı çalışan, orta düzey gelire sahip olan gebe kadınlar depresif ve anksiyöz semptomlar açısından artmış riskle ilişkilendirilmişlerdir[26]. Salgının ilk dalgasındaki kapanmada Belçika'da yapılan bir çalışmada ise gebe kadınların %25.3'ünde depresyon, %13.6'sında anksiyete düzeylerinde artış bildirilmiştir[27]. Nisan 2020'de Kanada'da yapılan bir başka çalışmada gebe kadınların %37'sinde depresyon, %57'sinde anksiyetede artış saptanmıştır. Daha yüksek anksiyete ve depresyon puanları anne ya da bebek sağlığının enfeksiyon nedeniyle tehdit altında olması, prenatal dönemde gerekli muayenelere erişememe, ilişki problemleri ve sosyal izolasyon ile ilişkili bulunmuştur[28]. Yine mayıs- ağustos ayları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde gebe kadınlarda yapılan bir çalışmada kadınların %36'sı depresyon, %23'ü yaygın anksiyete bildirmişlerdir[29]. Yapılan çalışmalarda gebe kadınlarda temel olarak 2 tip kaygı tanımlanmıştır. Bunlardan ilki gebelik sırasında ve doğum sonrası dönemde bebeğe ve diğer aile üyelerine enfeksiyon bulaşma ihtimaliyle ilgili kaygıdır[30, 31]. Gebe kadınların bildirdikleri bir diğer kaygı da doğuma hazırlıksız yakalanma ile ilgilidir. Fiziksel mesafe ve karantina önerileri göz önüne alındığında; rutin doğum öncesi bakım hizmetlerinin değişmesi, sağlık personeline erişimin kesintiye uğraması gibi nedenler bu kaygıyı tetiklemiş olabilir. Preis ve arkadaşları yaptıkları çalışmada gebe kadınların yaklaşık 1/3'ünün bu tipte kaygı yaşadığını bildirmişlerdir. İlk gebelik, riskli gebeliği kategorisinde olmak ve beklenmedik gebeliğin bu tipte kaygı için risk faktörü olduğunu saptamışlardır[31].

Öte yandan Hindistan'da yapılan bir çalışmada gebe kadınların %35'inin işle ilgili endişeleri olduğu saptanmıştır[32]. Evde ve çalışmıyor olmanın anksiyete ve depresyon gelişimi açısından risk faktörü olduğu bildirilmiştir. Ülkemizden Sut ve arkadaşla-

rının yaptığı bir çalışmada da pandemi süresince çalışmayan gebe kadınlarda anksiyete ve depresyon düzeyleri daha yüksek bulunmuştur[33]. Yazarlar işsizlik ya da çalışmıyor olmak nedeniyle evde daha fazla vakit geçirmek ve buna bağlı olarak sosyal izolasyonun artmasının ve ikili ilişkilerdeki azalmanın anksiyete ve depresyona yol açıyor olabileceği görüşünü paylaşmışlardır. Aynı çalışmada fiziksel aktivitenin varlığı, hastane başvurularında yaşanan sıkıntı, COVID-19 ile ilgili bilgi sahibi olunup olunmaması ve bu konuda bilgilendirme yapılıp yapılmaması da anksiyete ve depresyon ile ilişkili bulunmuştur. Ek olarak eğitim düzeyinin de depresyon durumunu etkilediği bildirilmiştir[33]. Ülkemizde yapılan bir diğer çalışmada da yine sosyal izolasyon varlığının anksiyete ve depresyon puanlarını kötüleştirdiği bildirilmiştir[34]. Yine ülkemizde yüksek riskli gebelerle yapılan bir çalışmanın sonucunda riskli gebeliği olan gebelerin olmayanlara kıyasla daha yüksek anksiyete düzeylerine sahip olduğu, eğitim düzeyi arttıkça anksiyetenin de arttığı saptanmıştır[35].

Pandemi sürecinde genel popülasyonda bildirilen bir diğer yakınma da uyku problemidir. Pandemi sürecinde gebelerdeki uyku problemlerini araştıran çalışma sayısı kısıtlıdır. Khoury ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 303 gebe kadının %19'unun uykuda kötüleşme bildirdiğini saptamışlardır[36]. Çalışmada bildirilen oranın pandemi öncesiyle benzer olduğu; maddi problemlerin uyku problemlerini arttırdığı, sosyal izolasyonun ise uyku üzerine etkisi olmadığı belirtilmiştir. Ülkemizde Çolak ve arkadaşları yaptıkları çalışmada gebelik haftası ile uyku problemleri ve anksiyete skorları arasında pozitif korelasyon saptamışlardır[37]. Kolombiya'da Nisan-Mayıs 2020 arasını kapsayan bir çalışmada gebelerin %49.1'inin uykusuzluktan muzdarip olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada gebelerin COVID-19 hakkındaki bilgilerinin gerçekle örtüşmediği, bu durumun yaşadıkları endişe ve psikolojik stresi dolaylı olarak arttırdığı vurgusu yapılmıştır[38]. Bununla birlikte bildirilen uyku problemlerinin pandemi öncesi dönemle benzer olduğu görülmektedir.

Çin'de Kasım 2020'de yayınlanan 23 çalışma ve 20569 katılımcının dahil edildiği bir metaanaliz çalışmasında multigravida gebelerin primiparlara göre anksiyete ve depresyon düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır[39]. Multipar kadınların ek olarak diğer çocukların varlığı, mevcut ebeveynlik düzeninde değişimler, artan maddi ve manevi sorumluluklar gibi durumlar nedeniyle kaygı ve depresyon düzeylerinin daha fazla olduğu düşünülmüştür.

Yaşanan bu kaygı ve depresyona karşı koruyucu faktörlere bakıldığında ise, düzenli orta dereceli fiziksel aktivite, eş desteği,

eşin eğitim düzeyi ve maddi gelirin yüksek olması, evlilik doyumunun yüksek olmasının semptom ve belirtilerde azalmaya yol açtığı saptanmıştır[29, 40]. Hatta pandeminin erken döneminde Çin'de gebelerdeki ruhsal belirtileri tarayan bir çalışmada, depresyon, anksiyete, travma sonrası stres bozukluğu ve uykusuzluk riskinin gebe kadınlarda gebe olmayanlara göre daha düşük olduğu saptanmış; bu durum gebelerin daha iyi sosyal desteklerinin olması, olaylara olumlu yaklaşımları ve sağlıklı yaşam tarzı ile açıklanmıştır[41]. Nisan 2021'de İsrail'den bildirilen bir çalışmada da benzer şekilde gebelerde depresif semptomların gebe olmayanlara göre daha az olduğu saptanmıştır[42]. Ancak yapılan bu çalışmalarda verilerin toplanma zamanının COVID-19'un pik yaptığı zamanlar değil de vakaların düştüğü dönemde olduğu unutulmamalıdır.

Pandemi döneminde gebelik izlemi

Doğum öncesi ruhsal belirtiler abortus ve erken doğum olmak üzere obstetrik komplikasyonları arttırabilir. Birinci basamak, ebeklik ve doğum hizmetleri arasında yakın işbirliği içeren entegre bir yaklaşım ile ruhsal belirtilere bağlı oluşabilecek bu komplikasyonların önüne geçilebilir. Dijital platformlar kullanılarak hastalara aktif olarak ulaşılabilir. Bu dönemde gebeler sosyal ağlarını korumaya teşvik edilmeli; psikiyatrik hastalık geliştirme riski daha yüksek olduğu tespit edilen gebeler perinatal ruh sağlığı ekiplerine yönlendirilmelidir. Sanal ziyaretlerin yanı sıra çevrimiçi doğum kursların da gebelerin doğuma hazırlıksız yakalanma ile ilgili kaygılarını azaltmaya yardımcı olacağı görüşündeyiz. Yine yapılan görüşmelerde COVID-19 salgınıyla ilgili endişeler ele alınmalı ve gebelerin bilgileri doğrulanmalıdır. Singapur'da yapılan bir çalışmada da gebelerin COVID-19 ve gebelik üzerine olan etkileriyle ilgili bilgilerin çoğunu internet üzerinden edindikleri, bu durumun da anksiyete ve stres düzeylerinde artışla ilişkili olduğu bildirilmiştir[43]. Bu nedenle gebelikte COVID-19 riskleri hakkında güvenilir ve tutarlı bilgi alabilecekleri kaynakları yönlendirilmeleri önemlidir.

Çalışmalar COVID-19'un fetal bulaş riskinin olmadığını gösterse de ,birçok gebe kadın bu süreçte hastaneye gitme konusunda endişe duymaktadır. Wuhan'da gebe kadınların %41.9'unun gebelik takipleri için hastaneye gitmeyi reddettiği ve normal doğumu beklemek yerine, sezaryenle doğumu istediği bildirilmiştir[44]. Yine Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada da gebe kadınlarda anksiyeteyi arttıran faktörlerden birinin yüz yüze muayene olduğu, kadınların %25.8'inin yüz yüze muayeneye gitmeyi bıraktığı, %15.2'sinin canlı görüntülü görüşmeyi, %31.8'inin telefon görüşmesini tercih ettiği bildirilmiştir[45]. Sut ve arkadaşlarının ülkemizde yaptıkları çalışmada

da gebelerin %12.8'i hastanede normal doğumu beklemek yerine sezaryen ile doğum istedikleri bildirilmiştir[33].

Tedavi yaklaşımları

Doğum öncesi bakımın kesintiye uğramasını en aza indirmek amacıyla tele-sağlık hizmetlerinin etkin kullanımı, sağlık hizmeti sağlayıcıları ile düzenli iletişimin sağlanması kadınların doğuma hazırlıksız yakalanma ile ilgili kaygılarını azaltabilir. Öte yandan sanal eğitim gruplarının oluşturulması, özellikle gebelik sürecinin yaratacağı olumlu duygular üzerine odaklanması da yine öneriler arasındadır[46]. Huang ve arkadaşları yaptıkları olgu sunumlarında COVID-19 yaşayan bir gebeye davranış terapisi odaklı psikolojik müdahalede bulunmuş; 3 seans süren müdahalede her seansta bir öncekine göre daha az depresyon ve anksiyete düzeyi saptanmıştır[47].

Fiziksel egzersizin ruh sağlığı üzerine koruyucu etkileri bilinmektedir. Perinatal dönemde de egzersizi destekleyen yaklaşımlar, salgın döneminde de gebelerin ruhsal yakınmalarını azaltmaya yardımcı olabilir.

Gebelik süresince uyku bozuklukları bir diğer üzerinde durulması gereken konudur. Uyku bozuklukları ruhsal bozuklukları başlatabilir ya da hastalığı hızlandırabilir. Bu nedenle hekimlerin uykusuzluğa karşı tetikte olması ve gerekli müdahaleyi yapmaları önemlidir. Bilişsel davranışçı terapi uyku bozukluğu yaşayan gebelerde bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilir.

Genel olarak COVID-19 olan gebelere özel psikiyatrik müdahale ile ilgili bir literatür bilgisi bulunmamakla birlikte gebelere özgü genel psikiyatrik yaklaşımın yanı sıra, ilaç kullanımının gerekli olduğu durumlarda psikotrop ilaç seçiminde COVID için kullanılacak olan ilaçlarla etkileşimlere dikkat edilmesi önemlidir.

SONUÇ

Gebelikte viral enfeksiyonların morbidite ve mortalite oranları genel toplumsal oranlardan yüksektir. COVID-19 salgını gebeler için ruhsal belirti ve bozukluklar açısından artmış risk barındırmaktadır. Gebe kadınlar pandemi öncesi döneme göre önemli ölçüde artmış anksiyete ve depresyon, karşılaştırılabilir ölçüde de uyku problemleri yaşamaktadırlar. Doğrudan COVID-19'a yakalanma tehdidi, ekonomik zorluklar ve sosyal izolasyon ruhsal yakınmalarla yakından ilişkilidir. Öte yandan COVID-19'un fetüs ve yenidoğan bebekler üzerine olan etkileri net değildir. Pandemi sürecinin gebeler ve bebekler üzerindeki uzun dönem psikolojik etkileri de ancak süreç içinde gözlemlenebilecektir. Bu konularda yapılacak prospektif çalışmalar daha



kesin bilgilere ulaşılmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Akgor, U., et al., Anxiety, depression and concerns of pregnant women during the COVID-19 pandemic. *Archives of Gynecology and Obstetrics*: p. 1-6.
2. Alfaraj, S.H., J.A. Al-Tawfiq, and Z.A. Memish, Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) infection during pregnancy: Report of two cases & review of the literature. 2019.
3. Wong, S.F., et al., Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *American journal of obstetrics and gynecology*, 2004. 191(1): p. 292-297.
4. Di Mascio, D., et al., Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *American journal of obstetrics & gynecology MFM*, 2020. 2(2): p. 100107.
5. Wastnedge, E.A., et al., Pregnancy and COVID-19. *Physiological reviews*, 2021. 101(1): p. 303-318.
6. Özcan, H., A. Elkoca, and Ö. YALÇIN, COVID-19 enfeksiyonu ve gebelik üzerindeki etkileri. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 2020. 25(Special Issue on COVID 19): p. 43-50.
7. Knight, M., et al., Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population based cohort study. *bmj*, 2020. 369.
8. Mahase, E., China coronavirus: what do we know so far? 2020, British Medical Journal Publishing Group.
9. Favre, G., et al., 2019-nCoV epidemic: what about pregnancies? *Lancet (London, England)*, 2020. 395(10224): p. e40.
10. Hassanipour, S., et al., A systematic review and meta-analysis of pregnancy and COVID-19: Signs and symptoms, laboratory tests, and perinatal outcomes. *International journal of reproductive biomedicine*, 2020. 18(12): p. 1005.
11. Zaigham, M. and O. Andersson, Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: a systematic review of 108 pregnancies. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 2020. 99(7): p. 823-829.
12. Yu, N., et al., Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *The Lancet Infectious Diseases*, 2020. 20(5): p. 559-564.
13. Ellington, S., et al., Characteristics of women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status—United States, January 22–June 7, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2020. 69(25): p. 769.
14. Takemoto, M.L., et al., The tragedy of COVID-19 in Brazil: 124 maternal deaths and counting. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 2020. 151(1): p. 154-156.
15. Wang, C.-L., Impact of COVID-19 on Pregnancy. *International journal of medical sciences*, 2021. 18(3): p. 763.
16. Zhu, H., et al., Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Translational pediatrics*, 2020. 9(1): p. 51.
17. Rees, S., S. Channon, and C.S. Waters, The impact of maternal prenatal and postnatal anxiety on children's emotional problems: a systematic review. *European child & adolescent psychiatry*, 2019. 28(2): p. 257-280.
18. Hawryluck, L., et al., SARS control and psychological effects of quarantine, Toronto, Canada. *Emerging infectious diseases*, 2004. 10(7): p. 1206.
19. Lee, S., et al., The experience of SARS-related stigma at Amoy Gardens. *Social science & medicine*, 2005. 61(9): p. 2038-2046.
20. DiGiovanni, C., et al., Factors influencing compliance with quarantine in Toronto during the 2003 SARS outbreak. *Biosecurity and bioterrorism: biodefense strategy, practice, and science*, 2004. 2(4): p. 265-272.
21. Huang, Y. and N. Zhao, Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry research*, 2020. 288: p. 112954.
22. Moccia, L., et al., Affective temperament, attachment style, and the psychological impact of the COVID-19 outbreak: an early report on the Italian general population. *Brain, behavior, and immunity*, 2020. 87: p. 75-79.
23. Voitsidis, P., et al., Insomnia during the COVID-19 pandemic in a Greek population. *Psychiatry research*, 2020. 289: p. 113076.
24. Wang, C., et al., Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International journal of environmental research and public health*, 2020. 17(5): p. 1729.
25. O'Hara, M.W. and K.L. Wisner, Perinatal mental ill-

- ness: definition, description and aetiology. Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology, 2014. 28(1): p. 3-12.
26. Wu, Y., et al., Perinatal depressive and anxiety symptoms of pregnant women along with COVID-19 outbreak in China. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 2020.
 27. Ceulemans, M., T. Hompes, and V. Foulon, Mental health status of pregnant and breastfeeding women during the COVID-19 pandemic: A call for action. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2020. 151(1): p. 146-147.
 28. Lebel, C., et al., Elevated depression and anxiety symptoms among pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. Journal of affective disorders, 2020. 277: p. 5-13.
 29. Liu, C.H., C. Erdei, and L. Mittal, Risk factors for depression, anxiety, and PTSD symptoms in perinatal women during the COVID-19 Pandemic. Psychiatry research, 2021. 295: p. 113552.
 30. Panahi, L., M. Amiri, and S. Pouy, Risks of novel coronavirus disease (COVID-19) in pregnancy; a narrative review. Archives of academic emergency medicine, 2020. 8(1).
 31. Preis, H., et al., Vulnerability and resilience to pandemic-related stress among US women pregnant at the start of the COVID-19 pandemic. Social Science & Medicine, 2020. 266: p. 113348.
 32. Nanjundaswamy, M.H., et al., COVID-19-related anxiety and concerns expressed by pregnant and postpartum women—a survey among obstetricians. Archives of women's mental health, 2020: p. 1-4.
 33. Sut, H.K. and B. Kucukkaya, Anxiety, depression, and related factors in pregnant women during the COVID-19 pandemic in Turkey: A web-based cross-sectional study. Perspectives in Psychiatric Care, 2020.
 34. Durankuş, F. and E. Aksu, Effects of the COVID-19 pandemic on anxiety and depressive symptoms in pregnant women: a preliminary study. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2020: p. 1-7.
 35. Sinaci, S., et al., Does having a high-risk pregnancy influence anxiety level during the COVID-19 pandemic? European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 2020. 255: p. 190-196.
 36. Khoury, J.E., et al., COVID-19 and mental health during pregnancy: The importance of cognitive appraisal and social support. Journal of Affective Disorders, 2021.
 37. Çolak, S., et al., The level of depression, anxiety, and sleep quality in pregnancy during coronavirus disease 2019 pandemic. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research, 2021.
 38. ParraSaavedra, M., et al., Attitudes and collateral psychological effects of COVID-19 in pregnant women in Colombia. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2020. 151(2): p. 203-208.
 39. Yan, H., Y. Ding, and W. Guo, Mental Health of Pregnant and Postpartum Women During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. Frontiers in psychology, 2020. 11: p. 3324.
 40. Effati-Daryani, F., et al., Depression, stress, anxiety and their predictors in Iranian pregnant women during the outbreak of COVID-19. BMC psychology, 2020. 8(1): p. 1-10.
 41. Zhou, Y., et al., The prevalence of psychiatric symptoms of pregnant and non-pregnant women during the COVID-19 epidemic. Translational psychiatry, 2020. 10(1): p. 1-7.
 42. Yirmiya, K., et al., Women's Depressive Symptoms during the COVID-19 Pandemic: The Role of Pregnancy. International journal of environmental research and public health, 2021. 18(8): p. 4298.
 43. Ng, Q.J., et al., Perception and feelings of antenatal women during Covid-19 pandemic: A cross-sectional survey. Ann. Acad. Med. Singap, 2020. 49: p. 543-552.
 44. Liu, X., et al., Prenatal anxiety and obstetric decisions among pregnant women in Wuhan and Chongqing during the COVID-19 outbreak: a cross-sectional study. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2020. 127(10): p. 1229-1240.
 45. Moyer, C.A., et al., Pregnancy-related anxiety during COVID-19: a nationwide survey of 2740 pregnant women. Archives of Women's Mental Health, 2020: p. 1-9.
 46. Salehi, L., et al., The relationship among fear and anxiety of COVID-19, pregnancy experience, and mental health disorder in pregnant women: A structural equation model. Brain and behavior, 2020. 10(11): p. e01835.
 47. Huang, J.-W., et al., Dialectical behavior therapy-based psychological intervention for woman in late pregnancy and early postpartum suffering from COVID-19: a case report. Journal of Zhejiang University. Science. B, 2020: p. 1-6.

DOI: 10.38136/jgon.956457

Doğum Ağrısının Değerlendirilmesine Özgü Ölçüm Araçlarının Kullanımı**The Use of Measurement Tools Specific to Assessment of Labor Pain**Burcu TUNCER YILMAZ¹Nebahat ÖZERDOĞAN² Orcid ID:0000-0003-4497-9540 Orcid ID:0000-0003-1322-046X¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi , Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Eskişehir, Türkiye**ÖZ**

Ağrının değerlendirilmesindeki en önemli ve güvenilir belirteç, bireyin kendi algıladığı ağrı ifadesi olarak kabul edilebilir. Ancak ağrıya verilen yanıt bireyler arası farklılık gösterebilmektedir. Ağrı değerlendirilmesinde uygun ölçüm araçlarının kullanımı, bireylerin sayılar ya da kelimelerle bildirdiği ağrının niteliğini daha objektif hale getirebilir. Bu değerlendirmede ağrının yeri, şiddeti, özelliği gibi tanımlayıcılar göz önüne alınmalıdır. Doğum ağrısı, akut ağrı tipindedir ve doğal bir süreç olması, hazırlık dönemi bulunması, sınırlı bir süre içerisinde gerçekleşmesi ve şiddetinin değişken olması nedeni ile diğer ağrı türlerinden ayrılmaktadır. Doğum ağrısının özelliklerinin bilinmesi ve doğru değerlendirilmesi, ağrının etkin yönetimi açısından önemlidir. Doğum ağrısı sadece fizyolojik ve duyuşsal değil, aynı zamanda duyuşsal, güdüşel, kavramsal, kültürel boyutları ile ele alınması gereken, subjektif ve çok boyutlu bir deneyimdir. Doğum ağrısını değerlendirmenin bir takım güçlükleri vardır ve doğum ağrısının fizyolojik değişimlerin yanı sıra emosyonel ve sosyo-kültürel faktörlerden de etkilenebilmesi bu güçlükleri artırmaktadır. Doğası gereği birden fazla boyutu içinde barındıran doğum ağrısının değerlendirilmesinde kullanılmak üzere çok boyutlu ölçekler geliştirilmiştir. Doğum eylemi süresince doğum ağrısına özgü geliştirilmiş ölçeklerin yaygın kullanımı, ebe/hemşireler tarafından verilecek olan doğum desteğinin kalitesini olumlu yönde etkileyebilir. Bu derleme, literatürde bulunan doğum eyleminin birinci evresindeki algılanan doğum ağrısını değerlendirmeye özgü geliştirilen ölçeklerin tanıtılması ve bu ölçeklerin kullanımı ile ilgili önerilerde bulunulması amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Doğum ağrısı; değerlendirme; ağrı ölçümü; ölçek**ABSTRACT**

The most important and reliable marker in the evaluation of pain can be considered as the individual's self-perceived pain expression. However, the response to pain may differ between individuals. The use of appropriate measurement tools in the assessment of pain can make the quality of pain reported by individuals with numbers or words more objective. In this evaluation, descriptors such as location, severity and characteristic of the pain should be taken into consideration. Labor pain is acute pain type and differs from other types of pain because it is a natural process, has a preparatory period, takes place in a limited time and its severity is variable. Knowing the characteristics of labor pain and evaluating it correctly important for effective management of pain. Labor pain is not only a physiological and sensory but also a subjective and multidimensional experience that needs to be handled with emotional, motivational, conceptual and cultural dimensions. Assessment of labor pain has some difficulties, and the fact that labor pain can be affected by physiological changes and emotional and socio-cultural factors increases these difficulties. Multidimensional scales have been developed to be used in the assessment of labor pain, which inherently includes more than one dimension. The widespread use of scales developed specifically for labor pain during labor may positively affect the quality of birth support to be given by midwives/nurses. This review was conducted to introducing the scales developed specifically for assessing labor pain in the first stage of labor and make suggestions about their use.

Keywords: Labor pain; evaluation; pain measurement; scale**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Burcu Tuncer YILMAZ

Adres: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Eskişehir, TÜRKİYE**E-mail:** tunburcu51@gmail.com

Başvuru tarihi : 23.06.2021

Kabul tarihi :31.03.2022

GİRİŞ

Nabız, solunum, kan basıncı ve vücut sıcaklığı ile birlikte “beşinci yaşamsal bulgu” olarak tanımlanan ağrının değerlendirilmesi, algılanan ağrı düzeyi ve ağrıya verilen yanıt bireyler arası farklılık gösterebilmesinden dolayı oldukça güç ve karmaşıktır (1,2). Ağrıyı sadece “var” veya “yok” şeklinde değerlendirmek yeterli değildir. Bu değerlendirmede ağrının şiddeti, yeri, özelliği, zamana göre değişim ilişkisi, ağrıyı azaltan ve arttıran faktörler gibi özelliklerin de göz önüne alınması gerekmektedir (3). Bireylerin sayılar ya da kelimelerle bildirdiği ağrının niteliğini daha objektif hale getirebilmek için ağrı değerlendirilmesinde ölçekler kullanılmaktadır. Bu ölçeklerin kullanılmasının en temel amaçlarından birisi, hasta ve sağlık profesyonelleri arasında farklı ağrı yorumlamalarının önüne geçebilmektir (3). Günümüzde ağrı ölçümünde tek ve çok boyutlu çok sayıda ölçek kullanılmaktadır (Tablo 1). Tek boyutlu ölçekler sadece ağrı şiddetini değerlendirirken, çok boyutlu ölçeklerde; ağrının yeri, niteliği, ağrıyı etkileyen faktörler ile ağrının şiddeti gibi birçok boyut aynı form kullanılarak değerlendirilebilmektedir (4-6). Ağrı ölçeklerinin en önemli geçerlilik kriterlerinden biri ağrı tedavisi veya ağrıyı arttıran işlemlerdeki değişimleri yakalayabilir olmasıdır (3). Yapılan bazı çalışmalarda, hastanın yaşadığı ağrı ile bakım veren sağlık personelinin belirlediği ağrı şiddeti arasında önemli derecede farklılıklar olduğu belirlenmiştir (7,8). Yine ağrı değerlendirilmesinde kullanılan bir ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu kadar ölçülen ağrı tipine duyarlı olması, hasta ve sağlık ekibi tarafından kolay anlaşılması ve farklı yorumlara olanak vermemesi gerekir (3).

Doğum ağrısı, doğal bir sürecin parçası olması, sınırlı bir süre içerisinde gerçekleşmesi, şiddetinin değişken olması, arada dinlenme periyodlarının bulunması özellikleriyle diğer ağrı türlerinden ayrılmaktadır (9,10). Doğumda yaşanan ağrı normal şartlarda, tehlikeli veya yaşamı tehdit edici olmayan akut bir ağrı olup, sürecin normal ilerleyişi hakkında bilgi sağlar (11). Doğum ağrısının derecesi uterin kontraksiyonların süre, sıklık ve şiddeti ile servikal dilatasyon düzeyine göre değişir. Doğumda kontraksiyonların giderek artan tepe yoğunluğu, süresi, doğum eyleminin ilerlemesi ve ağrı ölçümünün zamanlaması da (kontraksiyonun tepe noktasında veya sonrasında eşzamanlı olarak veya postpartum dönemde geriye dönük olarak) dâhil olmak üzere doğum ağrısının değerlendirilmesinde değişkenliğe neden olabilecek birçok potansiyel faktör vardır (4). Sadece fizyolojik ve duyuşsal bileşenlerle değil aynı zamanda duygusal, güdüsel, kavramsal, kültürel boyutları ile ele alınması gereken

doğum ağrısı, subjektif ve çok boyutlu bir deneyimdir (5,9,12-14). Doğumdaki ağrının fizyolojisinin yanısıra farklı faktörlerden de etkilenebilmesi değerlendirilmesinde güçlükler neden olabilmektedir (15,16).

Ağrı değerlendirilmesinde en güvenilir göstergenin kişinin kendi ifadesi olmasına karşın, kişiler her zaman aynı ağrıyı aynı şekilde tanımlamayabilirler (6). Doğum yapmakta olan bir kadının ağlamaması onun ağrısının olmadığı anlamına gelmeyeceği gibi, ağlayıp inlemesi de analjezi ihtiyacı olduğunu düşündürmemelidir. Her iki durumda da ağrı farklı kültürel davranışlarla ifade edilmektedir (14). Fizyolojik bir şekilde başlayan ve devam eden doğum eyleminin fizyopatolojik bir olayı tanımlayan ağrı ifadesi ile ilişkilendirilmesi, yine doğum ağrısının yorumlanmasında ikilem oluşturabilmektedir (5). Doğum eyleminin dinamik doğası ve ağrıda zamanla meydana gelen değişiklikler, herhangi bir analog ağrı ölçeği tarafından da tam olarak açıklanamayabilir (4,17,18). Örneğin, bir kadının sayısal bir analog ölçekte daha önce 60 mm olarak derecelendirdiği ağrı düzeyi, daha sonra aynı kişinin zihninde 40 mm'lik bir puan olarak yeniden sınıflandırılabilir. Bu nedenle, ilerleyen ağrı skorlarındaki göreceli artışlar etkilenebilir (17). Ayrıca doğumda ağrıyı değerlendiren sağlık profesyonellerinin ağrı tanımlama şekilleri de birbiri ile farklılık gösterebilmekte (19) ve bu standardizasyon eksikliği, ölçüm aracı ile elde edilen değerleri etkileyebilmektedir (4). Doğum eyleminin birinci evresinin erken aktif fazında bulunan 255 gebe ile yapılan bir çalışmada, sağlık çalışanlarının gebelerin ağrılarını yine gebelerin öz değerlendirmeleri ile paralel olarak değerlendirmeleri sağlanmış, sonuç olarak sağlık çalışanlarının %50'sine yakınının gebelerin ağrı düzeyini doğru tahmin edemedikleri görülmüştür. Bu çalışmada sağlık çalışanlarının doğumdaki ağrıyı olduğundan az ya da daha fazla olarak değerlendirdikleri ve gebelerin ağrılarını doğru bir şekilde tahmin etme becerilerinin yaş, aile durumu, eğitim düzeyi, doğum sırasında refakatçinin varlığı ve doğuma hazırlık kursuna katılım gibi faktörlerden etkilenmediği bulunmuştur (19).

Son yıllarda genel ağrı değerlendirmesinde olduğu gibi tek boyutlu ölçeklerin değerlendirmede yetersiz kaldıklarından hareketle, farklı boyutları olan doğum ağrısının ölçülmesinde kullanılmak üzere çok boyutlu ölçekler geliştirilmiştir. Bu derleme çalışmasında, literatür incelemesi yapılarak 2015-2020 yılları arasında, doğum eyleminin birinci evresindeki algılanan doğum ağrısını değerlendirmeye özgü geliştirilen çok boyutlu ölçüm araçlarının tanıtılması amaçlanmıştır.

Angle Doğum Ağrısı Ölçeği (A-LPQ-Angle Labor Pain Questionnaire)

Doğum ağrısını ölçmeye özgü geliştirilen ilk ölçüm aracı, Angle ve ark'ı tarafından geliştirilen Angle Labor Pain Questionnaire (A-LPQ)'dir (20,21). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Yılmaz ve Özerdoğan (2021) tarafından yapılmıştır (22). A-LPQ, doğum ağrısının değerlendirilmesinde kullanılan ilk çok boyutlu değerlendirme aracı olma özelliğini taşımaktadır. A-LPQ hem doğum ağrısını değerlendirmek hem de travay süresince fetal malpozisyondan kaynaklı ilerlemeyen doğum eylemini tanımlayabilmek amacı ile geliştirilmiştir. Yapılan çalışmalarda A-LPQ'nun travayın aktif fazında ağrı azaltıcı yöntem ile ya da yöntem kullanılmaksızın doğum ağrısının şiddetini ve özelliklerini değerlendirmede kullanılabilmesi belirtilmiştir. A-LPQ'in doğum ağrısını değerlendirmenin yanı sıra doğum eyleminin sağlıklı ilerleyip ilerlemediğine ilişkin bilgi verebilmesi, pratikte travay izleminde de kullanılabilirliğini desteklemektedir (21).

A-LPQ geliştirilme aşamaları, Melzack'ın ağrı teorisi, McGill ağrı soru formunda bulunan ağrı tanımlayıcı kelimelerin listesi ve ağrı çizimi yapılan diyagram kullanımından esinlenilerek yapılmıştır. Melzack'ın ağrı teorisine göre ağrı sadece duyuşsal bir algı değil, güdüşel ve psikolojik boyutları olan bir deneyimdir. Değerlendirilmesi bütün boyutları ile yapılmalıdır (23,24). Sağlıkla ilgili bir ölçüm aracı geliştirmede ilk adım olarak niteliksel tanımlayıcı araştırma önerilmektedir. Ardından nitel araştırma sonuçları ile elde edilen deneyimler ve bakış açılarının amaca yönelik anlamlı bir şekilde ölçeğe yansıtılması gerektiği bildirilmiştir (25,26). A-LPQ'nun geliştirilmesinde aynı araştırmacılar tarafından nitel ve nicel yöntemleri içeren iki ayrı araştırma yapılmıştır (20,25,27). Bunlardan ilki, 98 maddelik madde havuzunun oluşturulduğu 25 postpartum erken dönemdeki kadını kapsayan nitel bir çalışmadır (21,25). Daha sonra 433 erken postpartum dönemdeki kadını kapsayan tanımlayıcı ve metodolojik bir çalışma ile ölçek 26 maddeye indirgenmiştir (27). Orijinal ölçek 22 maddeden ve beş alt boyuttan oluşmaktadır (20,21,28). Bu alt boyutlar; Ağrının boyutu, Korku/Endişe, Rahim/ Kasılması Ağrısı, Doğum Ağrısı ve Sırt Ağrısı/Uzun Süreli ağrıdır. Elde edilen A-LPQ ve alt boyutlarının yapısının Melzack'ın üç boyutlu ağrı teorisiyle tutarlı olduğu bildirilmiştir (21). Üç alt boyut; "Rahimde Kasılma Ağrısı, Doğum Ağrısı ve Sırt Ağrısı / Uzun Süreli Ağrı" kadınların ağrı deneyimlerinin fiziksel boyutlarını ve ayrıca sırt ağrısı ile zaman arasındaki etkileşimi (doğumla ilişkili uzayan sırt ağrısı) yansıtmaktadır. Diğer iki alt boyut olan "Korku/endişe" ve "Ağrının boyutu", sırasıyla ağrı deneyiminin duyuşsal ve psikolojik boyutlarını yansıtmaktadır (21). "Ağrının boyutu" alt boyutu, doğum ağrısında tek boyutlu

araçlarla ölçülemeyen, ağrının psikolojik boyutuna ilişkin deneyimleri de ayrıntılı olarak yansıtmaktadır. Bulgular klinik bağlamda kolayca yorumlanıp uygulanabilmektedir. A-LPQ ayrıca fetal malpozisyon nedeniyle obstrüktif doğumu olan kadınların teşhisine yardımcı olmak için bir değerlendirme aracı olarak geliştirilmiştir. Sırt ağrısının süresi ve yoğunluğu obstrüktif doğumun belirlenmesinde kullanılmaktadır. Ölçeğin "Sırt ağrısı/uzun süreli ağrı" alt boyutundan alınan puanın yüksekliği, obstrüktif doğumun saptanması için bir gösterge olabilmektedir (21).

Ölçeğin Türkçe versiyonu da orijinal ölçek ile benzer şekilde toplam 22 madde ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte bulunan her bir madde 0-10 arasında puanlanarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin alt boyutlarından ikisi beş madde içermekte ve 0-50 puan aralığında; diğer üç alt boyutu ise dörder madde içermekte ve 0-40 puan aralığında puanlanmaktadır. Ölçekten toplamda en fazla 220 puan alınmakta ve bir kesim noktası olmamakla birlikte, toplam puan arttıkça doğum ağrısının arttığı şeklinde yorumlanmaktadır (20,21).

Doğum Ağrısı Algısı Ölçeği (Perception Of Labor Pain Questionnaire-PLPQ)

Doğum ağrısı algısı ölçeği (DAAÖ) Yadollahi ve arkadaşları (2018) tarafından 2018 yılında İran'da geliştirilmiştir (29). Literatürde DAAÖ'nün Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasına rastlanılmamıştır. İranlı kadınların doğum ağrısına ilişkin algılarını değerlendirmek üzere geliştirilen Doğum Ağrısı Algısı Ölçeği (PLPQ) 31 madde ve beş alt boyuttan oluşmaktadır (29). Bu alt boyutlar "Doğum ağrısına hâkimiyet (9 madde), doğum ağrısının doğası (8 madde), doğum ağrılarında hazırlık (5 madde), doğum ağrısı sırasında içsel stres faktörleri (5 madde) ve doğum ağrısı sırasında dışsal stres faktörleri (5 madde)" şeklindedir. İlk alt boyut olan "Doğum ağrısına hâkimiyet", doğum ağrısı deneyimi ve algısı ile olumlu bir iç görüşü, kendini gerçekleştirme ve maneviyat ile ilgili bilgileri de içermektedir ve yazarlara göre bu alt boyut PLPQ'nun en önemli ayırt edici özelliğidir (29). Doğum ağrısının kadının yaşamında, ruhsal ve psiko-duyuşsal yönlerinin gelişiminde önemli bir role sahip olduğu ve doğal yaşam döngüsünde ruhsal bir geçiş aşaması olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle kadın, acıyı yaşayabilen ve onu ruhsal gelişim için güçlü bir araç olarak kullanabilen tek varlık olarak ifade edilmektedir (29,30). Benzer yapıdaki ölçüm araçlarından farklı olarak, PLPQ sadece kadınlarda gücü ve kendine güven duygusunu değil, maneviyatı da değerlendirmektedir. İran toplumunun kültürel ve manevi özellikleri göz önüne alındığında, bu ölçüm aracının kültüre özgü ve kapsamlı bir ölçüm aracı olduğu belirtilmektedir (29).

Doğum Sırasında Ağrı İfadesi Derecelendirme Ölçeği (Escala De Valoración De La Expresión Del Dolor Durante El Trabajo De Parto—ESVADOPA)

Navarro-Prado ve arkadaşları (2020) tarafından İspanya'da geliştirilmiştir (31). Literatürde ESVADOPA'nın Türkçe uyarılmasının yapıldığı çalışmaya rastlanmamıştır. Orijinal kısaltma adıyla ESVADOPA, doğum ağrısı sırasında kadının mahremiyetine saygı duyarak yaşadığı ağrının dışavurumunu derecelendirmektedir. Toplam iki alt boyut ve her biri kendi içerisinde 0-3 arasında puanlanan altı maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler; 1-Yüz Kasları; 2- Vücut Tepkisi; 3- Sözlü Yanıt; 4- Huzursuzluk; 5- Rahatlama Yeteneği; 6- İstem dışı belirtiler veya davranışlardır. Her bir maddenin değerlendirilmesinden sonra elde edilen puanlar dört kategoriye göre yorumlanmaktadır;

- <1: Ağrı yok
- 1–6: Hafif ağrı
- 7-12: Orta derecede ağrı
- 13–18: Yoğun ağrı

Doğum ağrısı sırasında gebe kadının yanıtlamasına veya herhangi bir müdahaleye gerek kalmadan, ona bakım veren ebe veya diğer sağlık profesyoneli tarafından gözlemsel yöntem ile kullanılabilir. Ebeler ve diğer sağlık personeli tarafından doğum yapan bir annenin bakımı için kullanıldığında yararlı ve etkili olabileceği ve ESVADOPA'nın rutin uygulamasının doğum sırasında bakım kalitesinin artmasına yardımcı olabileceği belirtilmektedir (31).

SONUÇ

Ağrı diğer vücut bulgularından farklı olarak aynı zamanda bir algıdır ve ağrı algısı bireyden bireye farklılık gösterebilmektedir. Algılanan ağrı seviyesinin etkin olarak değerlendirilmesi ağrı yönetiminin en önemli unsurudur. Doğum ağrısının özelliklerinin bilinmesi ve algılanan ağrı düzeyinin doğru değerlendirilmesi, ağrının etkin yönetimi açısından önemlidir. Doğası gereği çok boyutlu olan doğum ağrısının değerlendirilmesinin de çok boyutlu ölçekler aracılığı ile yapılması gerekmektedir. Doğum eylemi süresince doğum ağrısına özgü geliştirilmiş ölçeklerin yaygın kullanımı, ebe/hemşireler tarafından verilecek olan doğum desteğinin kalitesini olumlu yönde etkileyebilir. Böylece kadının doğum ağrısı ile baş etmesi kolaylaştırılarak, olumsuz doğum deneyimi önlenir. Ayrıca doğum ağrısının değerlendirilmesinde kullanılan ölçüm araçlarının standart olması, doğumda medikal analjezi endikasyonlarının doğru ekarte edilmesine, doğum sonu anne memnuniyetinin artırılmasına ve

doğru obstetrik karar almayı kolaylaştırmaya fayda sağlayabilir. Literatüre bakıldığında doğum ağrısına özgü geliştirilmiş ölçeklerden yalnızca ALPQ'nun Türkçe uyarılma çalışması olduğu görülmektedir. Diğer hâlihazırdaki doğum ağrısına özgü geliştirilmiş ölçeklerin de Türkçe'ye uyarılması veya kültürümüze özgü yeni bir doğum ağrısı ölçeği geliştirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Shannon K, Bucknall T. Pain assessment in critical care: what have we learnt from research. *Intensive Crit care Nurs.* 2003;19(3):154–62.
2. Eti Aslan F, Badır A. Ağrı kontrol gerçeği: Hemşirelerin ağrının doğası, değerlendirilmesi ve geçirilmesine ilişkin bilgi ve inançları. *Ağrı Derg.* 2005;17(2):44–51.
3. Eti Aslan F. Ağrı Değerlendirme Yöntemleri. *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Derg.* 2002;6(1): 9-16.
4. Carvalho B, Cohen SE. Measuring the labor pain experience: delivery still far off. *Int J Obstet Anesth.* 2013;22(1):6–9.
5. Ergin A. Doğum Ağrısının Değerlendirilmesi. *Türkiye Klin Doğum-Kadın Sağlığı ve Hast Hemşireliği-Özel Konular.* 2015;1(3):6–14.
6. Kömürçü N, Ergin BA. Doğum Ağrısının Değerlendirilmesi. In: Kömürçü N, editor. *Doğum Ağrısı ve Yönetimi.* 2. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2013. p. 39–42.
7. Özveren H, Faydalı S, Gülnar E, Dokuz HF. Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları. *J Contemp Med.* 2018;8(1):60–6.
8. Özer N, Bölükbaş N. Postoperatif Dönemdeki Hastaların Ağrılı Tanımlamaları Ve Hemşirelerin Ağrılı Hastalara Yönelik Girişimlerinin İncelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Derg.* 2010;4(1).
9. Ergin BA. Doğum Ağrısının Fizyolojisi. In: Kömürçü N, editor. *Doğum Ağrısı ve Yönetimi.* 2. baskı. İstanbul; 2013. p. 22–38.
10. Mamuk R, Davas NI. Doğum ağrısının kontrolünde kullanılan nonfarmakolojik gevşeme ve tensel uyarılma yöntemleri. *Şişli Etfal Hastan Tıp Bülteni.* 2010;44(3):137–44.
11. Bergh I, Söderlund T, Vinterskog L, Mårtensson LB. Reliability and validity of the Acceptance Symptom Assessment Scale in assessing labour pain. *Midwifery.* 2012;28(5):684–8.
12. Melzack R, Kinch R, Dobkin P, Lebrun M, Taenzer P. Severity of labour pain: Influence of physical as well as psycho-

logic variables. *Can Med Assoc J.* 1984;130(5):579–84.

13. Ağ SDS. Doğum Ağrısının Doğası ve Mekanizması. *Türkiye Klin Doğum-Kadın Sağlığı ve Hast Hemşireliği-Özel Konular.* 2015;1(3):1–5.

14. Şahin NH, Yıldırım G. Doğum Ağrısının Değerlendirilmesi ve Kontrolü. *Florence Nightingale Hemşirelik Derg.* 2003;13(51):101–13.

15. Şahin AB, Eyi EGY. Amniyotominin eylem süresi, sezaryen oranları, maternal ve fetal sonuçlar üzerine etkisi. *Perinatoloji Derg.* 2017;25(1):19–25.

16. Carvalho B, Mhyre JM. Moving beyond the 0-10 scale for labor pain measurement. *Anesth Analg.* 2016;123(6):1351–3.

17. Capogna G, Camorcia M, Stirparo S, Valentini G, Garrassino A, Farcomeni A. Multidimensional evaluation of pain during early and late labor: a comparison of nulliparous and multiparous women. *Int J Obstet Anesth.* 2010;19(2):167–70.

18. Capogna G, Celleno D, Lyons G, Columb M, Fusco P. Minimum local analgesic concentration of extradural bupivacaine increases with progression of labour. *Br J Anaesth.* 1998;80(1):11–3.

19. Sheiner E, Sheiner EK, Hershkovitz R, Mazor M, Katz M, Shoham-Vardi I. Overestimation and underestimation of labor pain. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2000;91(1):37–40.

20. Angle P. Development of the Labor Pain Questionnaire: Description of the Methods, Defense & Insights Gained. Oxford University Hertford College; 2013.

21. Angle P, Kurtz-Landy C, Djordjevic J, Barrett J, Kibbe A, Sriparamanathan S, et al. The angle labor pain questionnaire: Reliability, validity, sensitivity to change, and responsiveness during early active labor without pain relief. *Clin J Pain.* 2017;33(2):132–41.

22. Yılmaz TB, Özerdoğan N. Angle Doğum Ağrısı Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması ve nonfarmakolojik yöntem kullanılarak etkinliğinin değerlendirilmesi (Doktora tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi; 2021.

23. Melzack R, Casey KL. Sensory, motivational, and central control determinants of pain: a new conceptual model. *Ski senses.* 1968;1:423–43.

24. Melzack R, Katz J. The McGill Pain Questionnaire: Appraisal and current status. In: Baskı 1., editor. *Handbook of pain assessment.* New York, NY, US: The Guilford Press; 1971. p. 35–52.

25. Angle P, Landy CK, Charles C, Yee J, Watson J, Kung R, et al. Phase 1 development of an index to measure the quality of neuraxial labour analgesia: Exploring the perspectives of childbearing women. *Can J Anesth.* 2010;57(5):468–78.

26. Sandelowski M. Whatever happened to qualitative description? *Res Nurs Health.* 2000;23(4):334–40.

27. Angle P, Kiss A, Yee J, Halpern S, Murthy Y. The new labor pain scale (lps): Description & properties. *Can J Anesth.* 2006;53(1):26225.




28. Angle P, Kurtz Landy C, Djordjevic J, Barrett J, Kibbe A, Sriparamanathan S, et al. Performance of the angle labor pain questionnaire during initiation of epidural analgesia in early active labor. *Anesth Analg.* 2016;123(6):1546–53.

29. Yadollahi P, Taghizadeh Z, Ebadi A, Khormaei F. Development and validation of the perception of labor pain questionnaire among iranian women. *Int J Community Based Nurs Midwifery.* 2019;7(2):128–37.

30. Taghizadeh Z, Ebadi A, Dehghani M, Gharacheh M, Yadollahi P. A time for psycho-spiritual transcendence: The experiences of Iranian women of pain during childbirth. *Women and Birth.* 2017;30(6):491–6.

31. Navarro-Prado S, Sánchez-Ojeda MA, Martín-Salvador A, Luque-Vara T, Fernández-Gómez E, Caro-Morán E. Development and validation of a rating scale of pain expression during childbirth (Esvadopa). *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(16):1–14.

DOI: 10.38136/jgon.852602

Prenatal Diagnosis of Joubert Syndrome With Whole Exome Sequencing**Joubert Sendromunun Tüm Ekzom Dizim ile Prenatal Tanısı**Erhan H. CÖMERT¹Emine S. GÜVENDAĞ GÜVEN²Süleyman GÜVEN² Orcid ID:0000-0003-1431-2294 Orcid ID:0000-0002-8380-2804 Orcid ID:0000-0002-3347-4814¹ Clinic of Obstetric and Gynecology, Istanbul Rumeli University, Istanbul, Turkey² Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Obstetrics and Gynecology, Trabzon, Turkey**ÖZ**

Joubert sendromu (JS), ilk olarak Marie Joubert tarafından tanımlanmıştır. Siliyopatiye ait genlerin nedensel mutasyonu ile karakterize, otozomal resesif geçişli kalıtsal bir hastalıktır.

27 yaşında bir kadın, prenatal yapılan ultrasonografide renal kist saptanması üzerine ileri araştırma için kliniğimize sevk edildi. Ayrıntılı ultrasonografik incelemede fetal polikistik böbrek gözlemlendi. Korion villus örneklemede INPP5E mutasyonu mevcuttu. Gebeliğin 23. haftasında yapılan ultrasonografide vermian hipoplazisi, polikistik böbrek ve molar diş bulgusu mevcuttu. Bu bulguların başta joubert sendromu olmak üzere sendromik bir durum olduğu düşünüldü. MRI incelemesinde vermian hipoplazisi, posterior fossa genişlemesi ve bilateral polikistik böbrek gözlemlendi ve radyolog bu durumu Dandy-Walker'a bağlı olduğu bildirildi, fakat molar diş bulgusuna dikkat etmediği anlaşıldı ve tekrar konsülte edildi. Aileye prognoz hakkında bilgi verildi ve terminasyon seçeneği sunuldu. JS'nin en yaygın karakteristik beyin görüntüsü ekstenel düzlemdeki molar diş işareti (MTS), serebellar vermian (CV) hipoplazisi ve derinleşmiş interpedunküler fossadır. MTS, bu hastalık için anahtar tanısal özelliktir. Şimdiye kadar, JSRD'nin çeşitli alt tipleri için 30'dan fazla nedensel gen bulundu. Bunlardan biri INPP5E. Ekstra sinir sistemi kusurları arasında polikistik böbrek hastalığı, retina dejenerasyonu, iskelet kusurları (polidaktili gibi) ve karaciğer bozukluğu yer alır.

Joubert Sendromu prenatal dönemde teşhis edilebilir. MTS prenatal dönemde ultrasonografi ile rahatlıkla görülebilir. Vermian hipoplazisi ve ek organ anomalileri olması akla JS getirmeli ve molar diş bulgusu araştırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: joubert sendromu, molar diş bulgusu, vermian hipoplazisi, polikistik böbrek, INPP5E geni

ABSTRACT

Joubert syndrome (JS), was first discovered by Marie Joubert, which is a rare autosomal recessive inherited disease belonging to ciliopathy with the causative mutation of genes. A 27-years-old woman was referred to our clinic for advanced research over the detection of fetal renal cyst. We observed polycystic kidney in detailed ultrasonographic examination. INPP5E mutation was detected on chorion villus sampling. We were thought may be this findings will be associated with the any syndrome, primarily joubert syndrome (JS), upon detection the vermian hypoplasia, polycystic kidney and molar teeth sign were observed on USG in the 23rd week of pregnancy. The vermian hypoplasia, posterior fossa expansion and bilateral polycystic kidney were seen on MRI and the radiologist has reported as Dandy-Walker depend on this findings. They did not pay attention to the molar tooth finding. We were explained prognosis and suggested termination to the family. The fetus was terminated upon the approval of the family. The most common characteristic brain image of JS is the molar tooth sign (MTS) on the axial plane, cerebellar vermian (CV) hypoplasia, and a deepened interpeduncular fossa. The MTS is the key diagnostic feature for this disease. So far, more than 30 causative genes have been found for the various subtypes of JSRD. One of them is INPP5E. Defects of additional extra-nervous systems involve polycystic kidney disease, retinal degeneration, skeletal defects (such as polydactyly), and liver disorder.

Joubert Syndrome can be diagnosed in prenatal period. MTS can be seen easily with usg during prenatal period. The vermian hypoplasia and additional organ anomalies must be brought to mind JS and MTS should be searched and families should be given prenatal counseling

Keywords: joubert syndrome, molar teeth sign, vermian hypoplasia, polycystic kidney, INPP5E gene

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Erhan Huseyin COMERT

Adres: Clinic of Obstetric and Gynecology, Rumeli University, Istanbul, Turkey

E-mail: erhan.comert@hotmail.com

Başvuru tarihi : 04.01.2021

Kabul tarihi : 06.01.2022

INTRODUCTION

Joubert syndrome (JS) is a rare autosomal recessive inherited disease. It was first defined by Marie Joubert in 1969 (1). The cerebellar vermis hypoplasia, midbrain anomalies and molar tooth sign (MTS) are most common typical brain image of JS. MTS is the diagnostic sign of JS on MRI (2). In addition, JS includes extra neurological symptoms such as, neural tube defects, retinal dystrophy, polydactyly, liver fibrosis and cystic renal disease. (3,4).

JS may get misdiagnosed as Dandy Walker Variant (DWV). A definitive diagnosis is important for the management of the disease because of the prognosis is different between JS and DWV. In this situation, The MTS finding on MRI is facilitates distinction. The neurological findings which is detected by USG such as cerebellar vermis hypoplasia, ventriculomegaly are not specific for JS. In this suspected cases, MRI should be planned.(2,5)

In this case, we present a case of JS who decided to terminate after genetic consultation.

CASE

A 27-years-old woman(G1P0) was referred to our clinic for advanced research over the detection of fetal renal cyst. We observed polycystic kidney in detailed examination. Upon this, we were proposed karyotype analysis of the fetus. The chorion villus sampling was made to the patient. Caryotype analysis was normal. In the 23rd week of pregnancy, the patient was referred for detailed ultrasonography because of present anomalies. We were thought may be this findings will be associated with the syndrome, primarily joubert syndorme (JS),upon detection the vermian hypoplasia, polycystic kidney and molar teeth sign (MTS) was observed on USG (figure 1, 2). MRI planned for further examination. The vermian hypoplasia, posterior fossa expansion and bilateral polycystic kidney was seen on MRI. The radiologist was reported as Dandy-Walker variant(DWV) depend on this findings. The radiologist was commentated as Dandy-Walker with bilateral polycystic kidney at first stage. In the mutual consultation, the diagnosis of joubert syndrome was clarified because of molar teeth sign on MRI (figure 3, 4). We were explained prognosis and suggested termination to the family. The family was accepted and fetus was terminated. Cordosentez was taken for whole exome sequence analysis of the patient. The result is c.1340G>A (p.R435Q) Homozygous at

INPP5E gene . Both parents are heterozygous carrier for the mutation.

DISCUSSION

The typical brain image of JS is especially the molar tooth sign, a deepened interpeduncular fossa and cerebellar vermian hypoplasia (6). The pathognomonic feature of JS is MTS which is the part of JS, reported to accompany many syndromes in literature. Finally the terms Joubert syndrome and related disorders (JSRD) have been used for all disorders that indicate MTS on brain imaging studies (7,8).

In a study, who had abnormal cerebrospinal fluid collections were incorrect diagnosis as DWV, these constitute about 10% of the cases with JS. The prognosis is greatly different between JS and DWV. A definitive diagnosis is important for patient's management, genetic counseling and prediction of disease. Thus, the MTS on axial imaging can effectively separate Joubert and Dandy-Walker syndrome (2,5). The abnormalities as cerebellar vermis aplasia/hypoplasia, ventriculomegaly on prenatal ultrasound screening of fetuses are not specific for JS. MRI should be planned to the suspected cases in addition to serial ultrasonography (9). Such as in our case we suspected MTS on ultrasonography(figure 1)

Figure 1-Molar teeth sign in aksiyal ultrasound image of fetal brain



and we planned MRI for confirming to our diagnosis. The MTS finding has been a guide in our diagnosis of JS as shown in figure 3.

Figure 2- Ultrasound image of polycystic kidney of fetus. Both renal of fetus have polycystic appearance



Figure 3- Axial magnetic resonance imaging of fetal brain showing MTS.



The JSRD is more often diagnosed after birth also clinical symptoms may vary from mild to severe. The congenital ataxia, mental retardation, decreased muscle tone, neonatal intermittent dyspnea, abnormal eye movement and various growth retardations are common nervous system manifestations of JSRD. The MTS is the key diagnostic feature distinctive from other diseases of JSRD. The other organ abnormalities must be investigated because extra-neurological pathology may accompanied to JS (8,10,11).

Although uncertain, the incidence of JSRD may difference between 1/80,000 and 1/ 100,000 live births. It has subtypes according to different organ involvement (12,13). When subtypes of JSRD were investigated, more than 30 genes were found (14). The INPP5E gene in our case is one of these subtypes.

Bielas et al. (2009)(15) identified 5 different homozygous mu-

tations in the INPP5E gene in affected members of 7 families with JS. The polycystic kidney disease, liver disorders, skeletal defects and retinal degeneration can be evaluated as additional extra-nervous systems findings (8,16). When the case reports accompanying INPP5E mutation in the literature were examined, one of the 2 cases in one study had end-stage renal failure, and one of the 31 cases in the other study had cystic renal disease (15,17). Also in our case, in addition there were polycystic kidneys with accompanied with JS.

Joubert Syndrome can be diagnosed in prenatally period. At the same time, it would be appropriate to give prenatal counseling in such cases. Molar tooth finding, which is the key finding of JS, can be seen easily with usg during prenatal period. The vermian hypoplasia and additional organ anomalies must be brought to mind Joubert Syndrome and Molar Teeth Sign should be searched.





REFERENCES

1. JoubertM, Eisenring JJ, Robb JP, et al. Familial agenesis of the cerebellar vermis. A syndrome of episodic hyperpnea, abnormal eye movements, ataxia, and retardation. *Neurology* 1969;19:813–25.
2. Maria BL, Quisling RG, Rosainz LC et al: Molar tooth sign in Joubert syndrome: clinical, radiologic, and pathologic significance. *J Child Neurol* 1999;14:368–376.
3. Parisi M, Glass I: Joubert Syndrome and related disorders. *Gene Rev*1993, rev. 2013.
4. Doherty D: Joubert syndrome: insights into brain development, cilium biology, and complex disease. *Semin Pediatr Neurol*2009;16:143–154
5. B. L.Maria, A. Bozorgmanesh, K.N. Kimmel, D.Teriaque, and R. G. Quisling, "Quantitative assessment of brainstem development in Joubert syndrome and Dandy-Walker syndrome," *Journal of Child Neurology*, vol. 16, no.10, pp. 751–758, 2001.
6. Louie CM, Gleeson JG. Genetic basis of Joubert syndrome and related disorders of cerebellar development. *Hum Mol Genet* 2005;2(14 SpecNo):R235–42.
7. Gleeson JG, Keeler LC, Parisi MA, Marsh SE, Chance PF, Glass IA, Graham JM Jr, Maria BL, Barkovich AJ, Dobyns WB: Molar tooth sign of the midbrain/hindbrain junction: occurrence in multiple distinct syndromes. *Am J Med Genet A* 2004, 125:125-134.
8. Brancati F, Dallapiccola B, Valente EM. Joubert Synd-

rome and related disorders. *Orphanet J Rare Dis* 2010;5:20

9. Siyuan Linpeng, Jing Liu, Jianyan Pan, Yingxi Cao, Yanling Teng, Desheng Liang , et. All. Diagnosis of Joubert Syndrome 10 in a Fetus with Suspected Dandy-Walker Variant by WES: A Novel Splicing Mutation in OFD1. *BioMed Research International* Volume 2018, Article ID 4032543, 7 pages <https://doi.org/10.1155/2018/4032543>
10. Kroes HY, Monroe GR, van der Zwaag B, et al. Joubert syndrome: genotyping a Northern European patient cohort. *Eur J Hum Genet* 2016;24:214–20
11. Elhassanien AF, Alghaiaty HAA. Joubert syndrome: clinical and radiological characteristics of nine patients. *Ann Indian Acad Neurol* 2013;16:239–44
12. Parisi MA, Doherty D, Chance PF, Glass IA: Joubert syndrome (and related disorders) (OMIM 213300). *Eur J Hum Genet* 2007, 15:511-521.
13. Kroes HY, van Zon PH, van de Putte DF, Nelen MR, Nivelstein RJ, Wittebol-Post D, van NO, Mancini GM, van der Knaap MS, Kwee ML, Maas SM, Cobben JM, De Nef JE, Lindhout D, Sinke RJ: DNA analysis of AHI1, NPHP1 and CYCLIN D1 in Joubert syndrome patients from the Netherlands. *Eur J Med Genet* 2008, 51:24-34
14. Vilboux T, Doherty DA, Glass IA, et al. Molecular genetic findings and clinical correlations in 100 patients with Joubert syndrome and related disorders prospectively evaluated at a single center. *Genet Med* 2017;19:875–82
15. Bielas, S. L., Silhavy, J. L., Brancati, F., Kisseleva, M. V., Al-Gazali, L., et al: Mutations in INPP5E, encoding inositol polyphosphate-5-phosphatase E, link phosphatidylinositol signaling to the ciliopathies. *Nat Genet* 2009;41:1032–1036.
16. Doherty D. Joubert syndrome: insights into brain development, cilium biology, and complex disease. *Semin Pediatr Neurol* 2009;16:143–54.
17. Travaglini L, Brancati F, Silhavy J et al: Phenotypic spectrum and prevalence of INPP5E mutations in Joubert syndrome and related disorders. *Eur J Hum Genet* 2013; 21:1074–1078

DOI: 10.38136/jgon.872388

**Mini-Pfannenstiel Incision Approach to Giant Ovarian Cyst Mimicking Mesenteric Cyst:
A Rare Case Report****Mezenterik Kisti Taklit Eden Dev Over Kistine Mini-Pfannenstiel İnsizyon ile Yaklaşım:
Nadir Bir Olgu Sunumu**Rabia Merve PALALIOĞLU¹Aytakin MAHAMMADALIYEVA²Halil İbrahim ERBİYİK³Murat MUHCU⁴ Orcid ID:0000-0003-2717-7925 Orcid ID:0000-0002-8801-5607 Orcid ID:0000-0001-5526-2663 Orcid ID:0000-0001-7039-375X

¹ Department of Obstetrics and Gynecology, University of Health Sciences Umraniye Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey.

² M.D. Aytakin Mahammadaliyeva, Department of Obstetrics and Gynecology, University of Health Sciences Umraniye Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey.

³ M.D. Assistant Professor, Operation Room Services, Uskudar University, Dr. Moral Obstetrics and Gynecology Clinic, İstanbul, Turkey

⁴ M.D. Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Maternal-Fetal Unit, University of Health Sciences Umraniye Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey.

ÖZ

Tüm vücut dokularında kistler oluşabilir, ancak overler dışındaki organlarda oluşan kistler, disfonksiyon oluşturmaları nedeniyle semptomları daha hızlı gösterir. Over kistleri diğer organlarla temas halinde olmadıkları ve tipik olarak rutin kontroller sırasında tespit edildikleri için sıklıkla şikayete neden olmazlar. Çeşitli boyutlarda kistlerle karşılaşılsa da dev over kistleri son derece nadirdir. Bu olgu ile kliniğimize kasık ağrısı, karın şişliği ve kabızlık şikayetleri ile başvuran 36 yaşında kadın hasta sunulmaktadır. Ultrasonografik muayenede sol adneksiyel alandan kaynaklandığı düşünülen dev bir kistik kitle izlendi. Sol over kitlesi için cerrahi operasyon yapılmasına karar verildi. Mezoileumdan kaynaklanan 15 × 20 cm boyutlarında kistik kitle mini-pfannenstiel insizyon ile peroperatif aspirasyon sonrası, duvarı ile birlikte eksize edildi. Bu olgudan yola çıkarak dev over kistlerinin mezenterik kistlerle karıştırılabileceğini ve dev benign kistlerin mini-pfannenstiel insizyon ile eksize edilebileceğini göstermeyi amaçladık.

Anahtar kelimeler: akut batın, adneksiyel kitle, dev over kisti, mezenter kisti, mini-pfannenstiel insizyon, pelvik kitle

ABSTRACT

Cysts can occur in all body tissues, but cysts in organs other than the ovaries present symptoms more rapidly due to the resulting dysfunction. Ovarian cysts often do not cause complaints because they are not in contact with other organs and are typically detected during routine checks. Although cysts of various sizes are encountered, giant ovarian cysts are extremely rare. This report presents the case of a 36-year-old female patient admitted to our clinic with complaints of inguinal pain, abdominal swelling, and constipation. In the ultrasonographic examination, a giant cystic mass thought to originate from the left adnexal area, was observed. A decision to perform surgical operation for the left ovarian mass was made. The cystic mass, 15 × 20 cm in size and originating from the mesoileum, was excised with its wall after peroperative aspiration with a mini-pfannenstiel incision. Considering this case, we aimed to demonstrate that giant ovarian cysts can be confused with mesenteric cysts and that giant benign cysts can be excised with a mini-pfannenstiel incision.

Keywords: acute abdomen, adnexal mass, giant ovarian cyst, mesentery cyst, mini-pfannenstiel incision, pelvic mass

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Rabia Merve Palalioglu

Adres: Department of Obstetrics and Gynecology, Sağlık Bilimleri University Umraniye Training and Research Hospital, Emlakent Mh. Adem Yavuz Cd. No:1, Umraniye / İstanbul 34764 / Turkey.

E-mail: drmerbiyik@gmail.com

Başvuru tarihi : 01.02.2021

Kabul tarihi : 13.04.2022

INTRODUCTION

Giant ovarian cysts are rare ovarian tumors that typically occur in sizes >10 cm (1). Ovarian cysts are usually asymptomatic in the early stages, but after reaching very large sizes, they cause nonspecific symptoms, such as abdominal distension, abdominal pain, constipation, early satiety, vomiting, frequent urination, and compression of the organs. Giant ovarian cysts can be confused with mesenteric cysts, intra-abdominal acid, peritoneal inclusion cysts, and lymphangiomas (2). The development of the mesenteric cyst cannot be completely elucidated. However, the major rationale for the formation of such cysts include embryological development defect, obstruction of the lymphatic ducts, degenerative changes of lymph nodes, and trauma (3). This case report aims to emphasize that giant ovarian cysts can be confused with mesenteric cysts having other clinical presentations, as in our case, and can also cause acute abdomen. Written consent was obtained from the patient.

CASE REPORT

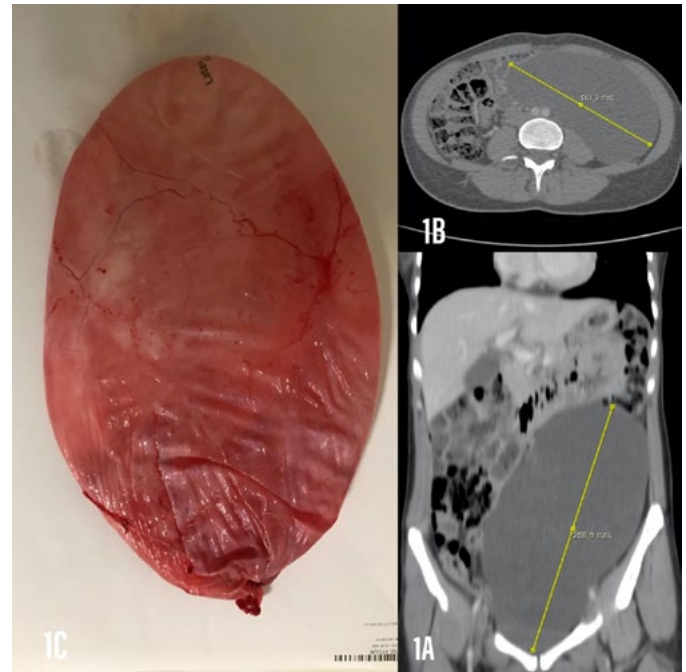
The 36-year-old nulliparous patient was admitted to our gynecology emergency department with complaints of inguinal pain, abdominal swelling, and constipation. No remarkable feature was detected in her medical history. The physical examination showed abdominal distention and defense findings in addition to rebound tenderness.

The patient was admitted to the gynecology service for follow-up. The patient's hemogram, biochemistry, and serum tumor markers (CA125, CA15-3, CA19-9, and CEA) were reported to be at normal levels. The complete abdominal examination and Doppler sonography revealed a cystic mass of size 15×22 cm in the midline of the abdomen, spanning the entire abdomen up to the epigastrium, with an undetectable origin. Current was encoded in both ovaries; no signs of torsion were observed.

Computed tomography (CT) was performed on the patient who experienced severe abdominal pain during the service follow-up. CT revealed the presence of a cystic formation that has lost its tension with an iso-hypodense homogeneous liquid content, sharply delimited by a thin, smooth wall, reaching an axial diameter of 8–12 cm and extending from the left adnexal area to the splenorenal recess along a 20-segment (Figure 1a).

Figure 1a: CT revealed the presence of a cystic formation with an iso-hypodense homogeneous liquid content, sharply delimi-

ted by a thin, smooth wall, reaching an axial diameter of 8–12 cm and extending from the left adnexal area to the splenorenal recess along a 20-segment. Figure 1b: No apparent solid component or pathological contrast enhancement was observed in the cyst during CT. Figure 1c: A cystic mass, approximately 15×20 cm in size, was observed in the abdominal exploration.



Additionally, no apparent solid component or pathological contrast enhancement was observed in the cyst during CT (Figure 1b). Approximately 4 cm of free fluid was observed in Douglas. The patient, whose complaints of pain increased and general condition deteriorated, developed hypotension and tachycardia, was taken to emergency surgery with the preliminary diagnosis of ruptured giant ovarian cyst. Signed consent was obtained from the patient. Due to the young age of the patient, the absence of malignancy findings, and the patient's aesthetic concerns, surgical exploration was performed with a mini-pfannenstiel incision. A ruptured cystic mass, approximately 15×20 cm in size, was observed in the abdominal exploration (Figure 1c). First, free fluid in Douglas was sent to frozen for cytological examination. When the frozen result was benign, approximately 4 L of clear fluid was extracted without any spillage. When it was observed that the cyst originated from intestinal mesentery, and not the ovary, the patient was consulted for peroperative general surgery, which was performed by a general surgery specialist. A cystic mass of 15×20 cm size, originating from the mesoileum, was excised along with its wall. The operation was terminated by placing a Jackson-Pratt drain in the abdomen.

On the second postoperative day, the patient was transferred to the general surgery service. On the third postoperative day,

the drain was removed and the patient was discharged. The pathological result of the patient was interpreted as serous cystadenoma. The study's registration /ethics committee approval was unnecessary due to the nature of the study.

DISCUSSION

Giant ovarian cysts have nonspecific clinical features, making their diagnosis difficult in practice. Hence, various differential diagnoses are required, including mesenteric cysts, pelvic endometriosis, intra-abdominal acid, intra-abdominal cysts of various origins, cystic lymphangiomas, hydronephrosis, and peritoneal inclusion cysts (4-6). Although giant ovarian cysts are asymptomatic, they can cause serious complications, such as acute abdomen, resulting from intestinal and urinary system obstruction, torsion, bleeding, or rupture (7, 8). Similar symptoms that may occur in other situations, which can be confused with giant ovarian cysts, can also occur. Although ultrasonography is the preferred primary radiological examination for diagnosing ovarian cysts, it may not be sufficient for making a definitive diagnosis in giant ovarian cysts. CT is often preferred in emergency cases. However, in our case, although the origin of the cystic mass in the abdomen could not be clearly revealed in physical examination, ultrasonography, and CT, the diagnosis could be made by laparotomy.

Mesenteric cysts can have very different localizations ranging from the duodenum to the sigmoid mesentery and even into the retroperitoneum. However, as in our case, they are typically seen in the mesoileum. Although mesenteric cysts are noticed incidentally, they sometimes occur with abdominal complaints. As there are no symptoms specific to mesenteric cysts, they can be confused with many other intra-abdominal pathologies during evaluation. Cysts may be unilocular or multilocular, and may contain serous, chylous, hemorrhagic, or purulent fluid. The content of the cyst is influenced by the etiological reason. The diagnosis of a mesenteric cyst can be accurately made with the help of a detailed physical examination and appropriate radiological tests. Abdominal radiographs are not specific. Cystic or solid intra-abdominal masses can be distinguished by ultrasonography, which is the primary diagnostic method for patients with suspected mesenteric cysts. With the help of ultrasonography, the fluid content of the cystic structure and septations can be detected, in addition to detection of debris, bleeding, and internal echoes of infection. Tomography is useful in eliminating other pathologies, such as appendicitis, bowel obstruction, inflammation, free fluid, pneumoperitoneum, and

perforation, during diagnosis as it provides information about the cyst's origin (9).

There are various approaches and techniques in the surgical treatment of ovarian cysts, and there is no consensus among gynecologists about surgical treatment modalities (10). Although the gold standard laparoscopy method is recommended in the literature for cyst excision, laparotomy may be indicated in patients with giant cystic tumors. The maximum size of ovarian cysts that require removal via laparotomy is controversial (11). A few investigators suggest that laparotomy is indicated for mature cystic teratomas >10 cm (12). Optimal surgical management of ovarian masses depends on patient-related factors (patient consent and compliance with laparoscopy), lesion-related factors (size, histology of the mass), and environmental factors (surgeon's skills and equipment availability). The decision regarding the appropriate treatment should be made after careful clinical evaluation, consultation, and consideration of the factors mentioned above (11, 12). There are cases in the literature showing that giant cystic structures can be excised with a mini-pfannenstiel incision (13-15). In our case, the patient underwent mini-laparotomic excision of the cyst.

In conclusion, it should be kept in mind that giant ovarian cysts can be confused with other diagnoses in practice and benign giant cysts can be excised with a mini-pfannenstiel incision. Apart from ultrasonography and CT, magnetic resonance imaging should also be included for accurate diagnosis. Mesenteric cyst should be considered during the differential diagnosis in female patients who present acute abdominal symptoms and have been diagnosed with a cystic mass >15 cm by ultrasonography or CT.

DECLARATIONS

All procedures were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

Informed consent was obtained from the patient included in the study.

Consent for publication: Not applicable

Availability of data and materials: Not applicable

Competing interests: The authors declare that they have no competing interests

Funding: None

Research involving animal: Not applicable

Authors' contributions: All authors contributed to the study conception and design. Material preparation, data collection and analysis were performed by RM Palalioglu, A Mahammadaliyeva. The first draft of the manuscript was written by RM Palalioglu, HI Erbiyik, A Mahammadaliyeva commented on previous versions of the manuscript. All authors read and approved the final manuscript. Conceptualization: RM Palalioglu, HI Erbiyik, M Muhcu; Methodology: RM Palalioglu, M Muhcu; Formal analysis and investigation: RM Palalioglu, A Mahammadaliyeva; Writing - original draft preparation: RM Palalioglu, A Mahammadaliyeva, HI Erbiyik; Writing - review and editing: RM Palalioglu, HI Erbiyik M Muhcu; Resources: RM Palalioglu A Mahammadaliyeva; Supervision: RM Palalioglu, HI Erbiyik, A Mahammadaliyeva, M Muhcu

Acknowledgements: Not applicable

REFERENCES

1. Albers CE, Ranjit E, Sapra A, Bhandari P, Wasey W. Clinician Beware, Giant Ovarian Cysts are Elusive and Rare. *Cureus*. 2020 Jan 23;12(1):e6753.
2. Bhasin SK, Kumar V, Kumar R. Giant ovarian cyst: a case report. *JK science* 2014; 16: 131-133.
3. Moyon MA, León DA, Aguayo WG, Mecias AR, Moyon FX, Tufiño J, Yu A, Molina G. Giant ovarian mucinous cystadenoma, a challenging situation in resource-limited countries. *J Surg Case Rep*. 2019 Dec 9;2019(12):rjz366.
4. Akhras LN, Akhras LN, Faroog S, AlSebay L. A 27-kg Giant Ovarian Mucinous Cystadenoma in a 72-Year-Old Postmenopausal Patient: A Case Report. *Am J Case Rep*. 2019 Nov 1;20:1601-1606.
5. Alver D, Gül C, Celayir AC, Şahin D. A case of ovarian torsion with a serous cyst and coexisting serous cystadenoma in the contralateral ovary. *Journal of Pediatric Surgical Specialties*. 2009;3:50–52.
6. Wu F, Hu M, Cao M, Ou M, Li Q, Liu Z. Giant mesenteric mixed hemangioma misdiagnosed as ovarian cyst: a case report and a literature review. *Ann Vasc Surg* 2020; 67: 567.e1-567.e4.
7. Leite C, Barbosa B, Santos N, Oliveira A, Casimiro C. Giant abdominal cyst in a young female patient: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2020;72:549-555.
8. Ricketts RR. Mesenteric and omental cysts. In: Grosfeld JL, O'Neill JAJ, Coran AG, Fonkalsrud EW, editors. *Pediatric surgery*. Philadelphia (Pa): Mosby Elsevier; 2006. pp. 1399–406.
9. Paramythiotis D, Bangeas P, Karakatsanis A, Iliadis A, Karayannopoulou G, Michalopoulos A. Ideal treatment strategy for chylous mesenteric cyst: a case report. *J Med Case Rep*. 2018 Oct 17;12(1):317.
10. Sinha A, Ewies AA. 2016. Ovarian mature cystic teratoma: challenges of surgical management. *Obstetrics and Gynecology International* 2016: 1–7.
11. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). 2011. Management of adnexal masses in premenopausal women. *Green Top Guidelines 62*. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG).
12. Chang CK, Teng SW, Leu FJ. 2005. Laparoscopy versus laparotomy for cystic ovarian teratomas. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 88:69–70.
13. Atilgan R, Pala Ş, Bulu G. Purse-string suture technique using a mini-Pfannenstiel incision to treat large dermoid cysts. *J Obstet Gynaecol*. 2020 Nov;40(8):1160-1163.
14. Abdelazim I, AbuFaza M. Pfannenstiel incision for surgical excision of a huge pelvi-abdominal cystadenoma: a case report. *Prz Menopauzalny*. 2021 Jun;20(2):99-102.
15. Watson L, Gavens E, Pachi MJ, Singh M, Soccorso G, McCarthy LSL, Arul GS. Controlled aspiration of large paediatric ovarian cystic tumours. *J Pediatr Surg*. 2021 Jul 16:S0022-3468(21)00484-X.