

ÖZGÜN ARAŞTIRMA - ORIGINAL ARTICLE

- ▶ **Can postpartum blood loss be predicted via uterine artery Doppler analysis?**
Uterin arter Doppler analizi ile doğum sonrası kan kaybı tahmin edilebilir mi?
- ▶ **Fetal intracranial hemorrhage: prenatal imaging findings and postnatal clinical outcome**
Fetal intrakraniyal kanama: prenatal görüntüleme bulguları ve postnatal klinik sonuçlar
- ▶ **Symptomatology in cases of vaginal cuff prolapse**
Vajinal kaf prolapsusu vakalarında semptomatoloji
- ▶ **Hastanemizde son bir yıl içerisinde yapılan acil ve elektif sezaryen doğum sonuçlarının değerlendirilmesi**
Evaluation of the results of emergency and elective cesarean deliveries performed in our hospital in the last year
- ▶ **Perceptions of obstetricians, midwives, and patients towards the delivery table shield: survey on a novel protective equipment**
Kadın doğum uzmanları, ebeler ve hastaların doğum masası siperliğine yönelik algıları: yeni bir koruyucu ekipman ile ilgili anket çalışması
- ▶ **Farklı inseminasyon teknikleri ile elde edilmiş insan embriyolarının erken fertilizasyon ve klivaj dinamikleri yönünden morfokinetik analizi: Prospektif kardeş oosit çalışması**
Morphokinetic analysis of early fertilization and embryo cleavage dynamics based on the mode of insemination technique used on human embryos: A prospective sibling oocyte study
- ▶ **Importance of endometrial biopsy in premenopausal women without risk factors for endometrial cancer**
Endometriyum kanseri için risk faktörü olmayan premenopozal kadınlarda endometriyal biyopsinin önemi
- ▶ **İntrahepatik gebelik kolestazi olan hastalarda safra asidi düzeyleri ile olumsuz gebelik sonuçları arasındaki ilişki: 120 vakanın retrospektif analizi**
The relationship between bile acid levels and adverse pregnancy outcomes in patients with intrahepatic cholestasis of pregnancy: a retrospective analysis of 120 cases
- ▶ **Correlation between 2nd to 4th digit ratios and ultrasonographic measurements of urethrovaginal space**
2.-4. parmak uzunlukları oranı ile ultrasonografik üretrovajinal alan ölçümlerinin korelasyonu

- ▶ **Does intrahepatic cholestasis of pregnancy cause a difference in fetal cardiac output?**
Gebeliğin intrahepatik kolestazi fetal kalp debisinde değişime neden olur mu?
- ▶ **Prediction of birth weight by HbA1c and glucose levels in diabetic pregnant women**
Diyabetik gebelerde HbA1c ve glukoz düzeyleriyle doğum ağırlığının tahmin edilmesi
- ▶ **X,Y,Z Kuşağı Lohusaların Ebeveynlik Davranışlarının Karşılaştırılması**
Comparing the Parenting Behaviors of Postpartum Women from the X, Y, and Z Generations
- ▶ **Son Trimesterdeki Gebelerin Üriner İnkontinans Yaşama Durumları ve Gebelik Deneyimlerinin İncelenmesi**
Investigation of Pregnant Women's Urinary Incontinence and Pregnancy Experiences who were in Third Trimester

DERLEME / REVIEW

- ▶ **Anne Ölümlerinin Önlenmesi: Uluslararası Bakım ve İzlem Modelleri**
Maternal Mortality Prevention: International Care and Follow-up Models
- ▶ **Primer Dismenore İle Baş Etmede Kullanılan Tamamlayıcı Ve Destekleyici Yöntemlere İlişkin Kanıt Temelli Uygulamalar: Sistemik Derleme**
Evidence-Based Practices on Complementary and Supportive Methods Used in Coping with Primary Dysmenorrhea: Systematic Review

OLGU SUNUMU / CASE REPORT

- ▶ **Konjenital Kalp Cerrahisi Sonrası Dornaz Alfa (Pulmozyme®) İle Postoperatif Atektazinin Yenidoğanda Başarılı Tedavisi**
Successful Treatment Of Postoperative Atelectasis With Dornase Alpha (Pulmozyme®) After Congenital Heart Surgery In A Newborn
- ▶ **Yüksek FSH değeri her zaman kötü prognostik faktör müdür?**
High FSH value always a bad prognostic factor?

Özgün Araştırma

Original Article

- Sayfa: 1103** | **Can postpartum blood loss be predicted via uterine artery Doppler analysis?**
Uterin arter Doppler analizi ile doğum sonrası kan kaybı tahmin edilebilir mi?
Halis ÖZDEMİR, Ezgi TURGUT, Deniz KARÇAALTINCABA, Merih BAYRAM
- Sayfa: 1109** | **Fetal intracranial hemorrhage: prenatal imaging findings and postnatal clinical outcome**
Fetal intrakraniyal kanama: prenatal görüntüleme bulguları ve postnatal klinik sonuçlar
Gülşah DAĞDEVİREN, Elif ERGUN, Ayşe İSTEK KELEŞ, Özge YÜCEL ÇELİK, Aykan YÜCEL, Dilek ŞAHİN
- Sayfa: 1117** | **Symptomatology in cases of vaginal cuff prolapse**
Vajinal kaf prolapsusu vakalarında semptomatoloji
Duygu TUĞRUL ERSAK, Melike DOĞANAY
- Sayfa: 1121** | **Hastanemizde son bir yıl içerisinde yapılan acil ve elektif sezaryen doğum sonuçlarının değerlendirilmesi**
Evaluation of the results of emergency and elective cesarean deliveries performed in our hospital in the last year
Sevil KİREMİTLİ, Tunay KİREMİTLİ, Nesrin YILMAZ
- Sayfa: 1127** | **Perceptions of obstetricians, midwives, and patients towards the delivery table shield: survey on a novel protective equipment**
Kadın doğum uzmanları, ebeler ve hastaların doğum masası siperliğine yönelik algıları: yeni bir koruyucu ekipman ile ilgili anket çalışması
Gülün FEYKAN YEĞİN, Pınar YALÇIN BAHAT, Atakan TANACAN, Elçin İŞLEK SEÇEN, Seyit Ahmet EROL, Huseyin Levent KESKİN, İsmail ÖZDEMİR, Özlem MORALOĞLU, Dilek ŞAHİN
- Sayfa: 1135** | **Farklı inseminasyon teknikleri ile elde edilmiş insan embriyolarının erken fertilizasyon ve klivaj dinamikleri yönünden morfokinetik analizi: Prospektif kardeş oosit çalışması**
Morphokinetic analysis of early fertilization and embryo cleavage dynamics based on the mode of insemination technique used on human embryos: A prospective sibling oocyte study
Güvenç KARLIKAYA, Necati FINDIKLI, Turan AKSOY, Orçun OLCAY, Bilgen TEKE, F.Kübra BOYNUKALIN, Lale Susan KARAKIŞ, Mustafa BAHÇECİ
- Sayfa: 1142** | **Importance of endometrial biopsy in premenopausal women without risk factors for endometrial cancer**
Endometriyum kanseri için risk faktörü olmayan premenopozal kadınlarda endometriyal biyopsinin önemi
Zekiye SOYKAN SERT

İntrahepatik gebelik kolestazı olan hastalarda safra asidi düzeyleri ile olumsuz gebelik sonuçları arasındaki ilişki:

120 vakanın retrospektif analizi

Sayfa: 1146

The relationship between bile acid levels and adverse pregnancy outcomes in patients with intrahepatic cholestasis of pregnancy: a retrospective analysis of 120 cases

Ali Taner ANUK, Özgür KARA

Correlation between 2nd to 4th digit ratios and ultrasonographic measurements of urethrovaginal space

Sayfa: 1153

2.-4. parmak uzunlukları oranı ile ultrasonografik üretrovajinal alan ölçümlerinin korelasyonu

Gülin FEYKAN YEĞİN, Gökhan KILIÇ, Elçin İŞLEK SEÇEN, Fatma Betül AVŞAR, Raziye DESTİCİOĞLU

Does intrahepatic cholestasis of pregnancy cause a difference in fetal cardiac output?

Sayfa: 1159

Gebeliğin intrahepatik kolestazı fetal kalp debisinde değişime neden olur mu?

Ezgi TURGUT, Ramazan DENİZLİ, Nihat FARİSOGULLARI, Bedri SAKCAK, Şule GÖNCÜ AYHAN, Dilek ŞAHİN

Prediction of birth weight by HbA1c and glucose levels in diabetic pregnant women

Sayfa: 1164

Diyabetik gebelerde HbA1c ve glukoz düzeyleriyle doğum ağırlığının tahmin edilmesi

Özgür KARA, Deniz OLUKLU, Dilek ŞAHİN

X,Y,Z Kuşağı Lohusaların Ebeveynlik Davranışlarının Karşılaştırılması

Sayfa: 1169

Comparing the Parenting Behaviors of Postpartum Women from the X, Y, and Z Generations

Merve LAZOĞLU, Mehtap GÜMÜŞDAŞ, Serap EJDER APAY

Son Trimesterdeki Gebelerin Üriner İnkontinans Yaşama Durumları ve Gebelik Deneyimlerinin İncelenmesi

Sayfa: 1176

Investigation of Pregnant Women's Urinary Incontinence and Pregnancy Experiences who were in Third Trimester

İlknur YEŞİLÇINAR, Eda ŞAHİN, Büşra KUŞKANADI

Derleme

Review

Anne Ölümlerinin Önlenmesi: Uluslararası Bakım ve İzlem Modelleri

Sayfa: 1184

Maternal Mortality Prevention: International Care and Follow-up Models

Ayça DEMİR YILDIRIM, Nevin HOTUN ŞAHİN

Primer Dismenore İle Baş Etmede Kullanılan Tamamlayıcı Ve Destekleyici Yöntemlere İlişkin Kanıt Temelli Uygulamalar: Sistemik Derleme

Sayfa: 1192

Evidence-Based Practices on Complementary and Supportive Methods Used in Coping with Primary Dysmenorrhea: Systematic Review

Emine KARACAN, Semra AKKÖZ ÇEVİK, Ayşegül KILIÇLI

Konjenital Kalp Cerrahisi Sonrası Dornaz Alfa (Pulmozyme®) İle Postoperatif Atelektazinin Yenidoğanda Başarılı Tedavisi

Sayfa: 1222

*Successful Treatment Of Postoperative Atelectasis With Dornase Alpha (Pulmozyme®) After Congenital Heart Surgery In A Newborn**Ahmet ÖZYAZICI, Nurdan DİNLEN FETTAH, Rumeysa ÇİTLİ, Ahmet ÖKTEM, Ayşegül ZENCİROĞLU***Yüksek FSH değeri her zaman kötü prognostik faktör müdür?**

Sayfa: 1225

*High FSH value always a bad prognostic factor?**Nafiye YILMAZ, Aslıhan COŞKUN, M. Caner ÖZER, Zehra KURDOĞLU*

Editörden Size/ Editorial

Değerli Bilim İnsanları;

Dergimizin 2022 yılına ait ilk sayısını sizlerle buluşturmanın mutluluğu içerisindeyiz. COVID-19 pandemi süreci bizlere sağlığın ve bilginin ne denli önemli olduğunu bir kez daha hatırlatmıştır. Bu doğrultuda dergimiz jinekoloji, obstetrik ve neonatoloji dalları ile ilgili en güncel bilgileri değerli okurlarımıza sunmayı amaçlamaktadır. Pandemi ile mücadelemizin devam ettiği bu zamanlarda yayın kurulumuzun, hakemlerimizin ve çalışmalarıyla bize destek veren araştırmacılarımızın ortaya koydukları bu emeğin karşılığı siz değerli okurlarımızın ilgi ve takdiri olacaktır.

'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 'Ulakbim 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 itibarıyla de DRJI indeksinde yer almış bulunmaktadır. Yayınlanan tüm çalışmalara DOI numarası verilmeye devam etmektedir. 'Jinekoloji Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi' her sayısında alanında seçkin makalelere yer vermektedir. Bu sayıda da yine ilgi ile okuyacağınızı düşündüğümüz 13 araştırma makalesi, 2 olgu sunumu ve 2 derlemeye yer verilmiştir.





Dergimizin bu noktaya gelmesinde emeği geçen herkese teşekkür eder, saygılarımızı sunarız.

Keyifli okumalar,

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.998910

Can postpartum blood loss be predicted via uterine artery Doppler analysis?**Uterin arter doppler analizi ile doğum sonrası kan kaybı tahmin edilebilir mi?**Halis ÖZDEMİR¹Ezgi TURGUT¹Deniz KARÇAALTINCABA¹Merih BAYRAM¹ Orcid ID:0000-0002-9194-8504 Orcid ID:0000-0002-5509-7888 Orcid ID:0000-0001-5276-9303 Orcid ID:0000-0003-1299-2433¹ MD, Department of Obstetrics, Gynecology & Reproductive Sciences, Gazi University, School of Medicine, Ankara, Turkey¹ Professor Dr., Department of Obstetrics, Gynecology & Reproductive Sciences, Gazi University, School of Medicine, Ankara, Turkey**ÖZ****Amaç:** Postpartum kanama anne ölümlerinin en önemli nedenlerinden biridir. Burada erken postpartum dönemde uterin arter doppler indekslerini gözlemleyerek hemoglobin (Hb) düşüşünü tahmin etmeye çalıştık.**Gereç ve yöntemler:** Çalışma prospektif bir kohort çalışması olarak tasarlanmıştır. 09/01/2018-09/01/2019 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Hastanesi'ne normal vaginal doğum için başvuran gebeler dahil edilmiş olup, herhangi bir risk faktörüne yer verilmemiştir.**Bulgular:** Aşağıdaki parametrelere sahip toplam 85 hasta dahil edildi: ortalama doğum yaşı, 28.4 ± 4.6 yıl; doğumda ortalama gebelik yaşı, 38.83 ± 1.21 hafta. Hb, hematokrit (Htc), WBC ve PLT'deki diğer değişiklikler ve ortalama uterin arter sistol/diyastol (S/D), direnç indeksi (RI) ve PI değerleri arasında anlamlı bir korelasyon gözlenmedi. Ayrıca uterus hacmi, ortalama uterin arter S/D, PI ve RI arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmedi. Benzer şekilde uterus hacmi, Hb, Htc, WBC ve PLT farklılıkları arasında da anlamlı bir ilişki gözlenmedi. Primigravida ve multigravida ayrımında ortalama uterin arter PI medyan değerleri gruplara göre farklılık göstermedi.**Sonuç:** Uterin arterdeki olası Hb düşüşü ile direnç arasında bir ilişki gözlenmedi. Aynı zamanda etkileyebilecek diğer faktörler (uterus boyutları, gravida, parite, membran rüptürü olup olmadığı, doğum süreleri, doğum sırasındaki yırtıklar, epizyotomi ve doğum ağırlığı) değerlendirildi ve bu faktörler arasında korelasyon saptanmadı.**Anahtar kelimeler:** postpartum kanama, ultrasonografi, uterin arter**ABSTRACT****Objective:** Postpartum bleeding is one of the most important causes of maternal mortality. Herein, we attempted to predict hemoglobin (Hb) decrease by observing uterine artery doppler indices during the early postpartum period.**Materials and Methods:** The study was designed as a prospective cohort study. Pregnant women who visited Gazi University Hospital for normal vaginal delivery between 09/01/2018–09/01/2019 were included, and no risk factors were included.**Results:** A total of 85 patients were included with the following parameters: average age at birth, 28.4 ± 4.6 years; average gestational age at birth, 38.83 ± 1.21 weeks. No significant correlation was observed among Hb, hematocrit (Htc), white blood cells (WBC), and other changes in platelets (PLT) and mean uterine artery systole/diastole (S/D), resistance index (RI), and pulsatility index (PI) values. Furthermore, no statistically significant relationship was observed among uterus volume, mean uterine artery S/D, PI, and RI. Similarly, no significant relationship was observed among uterus volume, Hb, Htc, WBC, and PLT differences. Upon dividing primigravida and multigravida, the mean uterine artery PI median values did not differ according to the groups.**Conclusion:** No correlation was observed between possible Hb decrease and resistance in the uterine artery. At the same time, other factors that may affect were evaluated (uterus dimensions, gravida, parity, whether there was membrane rupture, delivery times, lacerations during delivery, episiotomy, and birth weight) and no correlation was noted among these factors.**Keywords:** Postpartum hemorrhage; Ultrasonography; Uterine artery**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Halis Özdemir

Adres: Division of Perinatology, Department of Obstetrics, Gynecology & Reproductive Sciences, Gazi University, School of Medicine, Ankara, Turkey**E-mail:** drhalisozdemir@gmail.com

Başvuru tarihi : 23.09.2021

Kabul tarihi :29.01.2022

INTRODUCTION

During the postpartum period, blood loss within certain limits is normal. However, extensive bleeding may sometimes be observed during this period. Postpartum hemorrhage is one of the most common causes of maternal mortality, and early diagnosis and treatment is usually life-saving. Maternal mortality is one of the human development indices for each country. Therefore, each country strictly conducts various programs for its prevention and effective treatment.

Although there is a wide range of incidence of postpartum hemorrhage due to the differences in diagnostic criteria, its acceptable incidence is in 1%–5% of births [1,2]. Postpartum hemorrhage occurs due to various reasons; however, the main reason for this hemorrhage to become a life-threatening condition within seconds is the high-volume flow of blood to the uterus through the uterine arteries. Approximately 500–700 ml of blood flows to the uterus per minute, which is about 15% of the cardiac output. Although there are sufficient studies on the use of uterine artery doppler during the antenatal period, there are limited studies on the doppler analysis during the early postpartum period. During the first 8-week postpartum period, uterine artery notching is 22% at week 1 and reaches 95% at week 8. The uterine artery pulsatility index (PI) is 1.2 during the first week and >2 during the 8th week [3]. However, there is no study linking this with hemorrhage. Herein, we aim to determine the amount of possible blood loss during the early postpartum period using bilateral uterine artery flow doppler parameters.

MATERIALS AND METHODS

This prospective cohort study was approved by the Gazi University Faculty of Medicine, Clinical Research Ethics Committee with ethics committee's decision no 190 (24074710-17; March 12, 2018). Informed consent form was obtained from each patient.

Patient Selection

We included patients who were admitted to the Gazi University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology and underwent spontaneous vaginal delivery between September 01, 2018 and September 01, 2019. Those not matching the exclusion criteria and eligible to take part in the study were included upon granting their informed consent. Postpartum bilateral uterine artery doppler recordings were obtained using pelvic doppler sonography, while the patient was still in the

delivery room after episiotomy repair. This process was performed using GE Voluson I Ultrasound Machine (GE Healthcare, Milwaukee, Wisconsin USA), Convex 4C-RS [2–5 MHz] probe. The hemoglobin (Hb), hematocrit (Htc) and other blood counts parameters were measured before delivery (when she was hospitalized) at 4 and 24 h after delivery were measured. The delivery data and durations were recorded.

Exclusion criteria were as follows: 1. <37 weeks of gestation and >41 weeks of gestation; 2. Pregnant women aged <18 and >45 years; 3. BMI of >35; 4. Instrumental delivery (vacuum, forceps etc.); 5. Pregnant women with any disease that might have an impact on the vascular bed such as hypertension, diabetes, vasculopathy, and autoimmune diseases; 6. Pregnant women with coagulopathy and receiving anticoagulant therapy; 7. Deep, 3rd and 4th degree perineal tears; 8. Puerperium patients with heavy bleeding from vaginal tissues after delivery; 9. Patients whose placenta have not spontaneously separated and have been taken by hand or those undergoing revision curettage; and 10. Patients who have undergone regional/epidural anesthesia

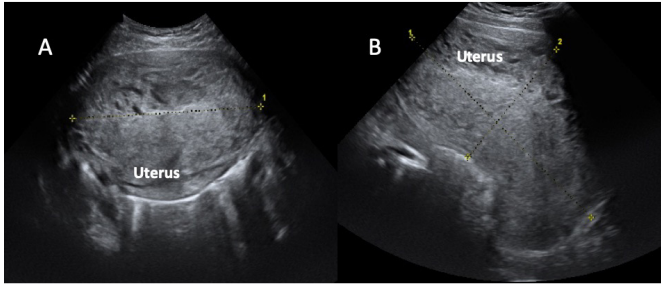
Delivery Method

Patients who were admitted to our hospital due to spontaneous labor or induction of labor were followed-up in their own rooms until the commencement of active labor and then in the delivery room to ensure intermittent fetal monitoring. Furthermore, uterine contraction was counted. When required, oxytocin augmentation was performed. If it was not spontaneous, amniotomy was performed. During the follow-up, partogram was used and the follow-ups were recorded. Upon the birth of the fetus, 2% oxytocin-RL solution (i.v.) was commenced at 250 cc/h. Upon the birth of the placenta, necessary checks were performed for bleeding and lacerations. If available, episiotomy was repaired.

Uterus and Uterine Artery Doppler Measurement

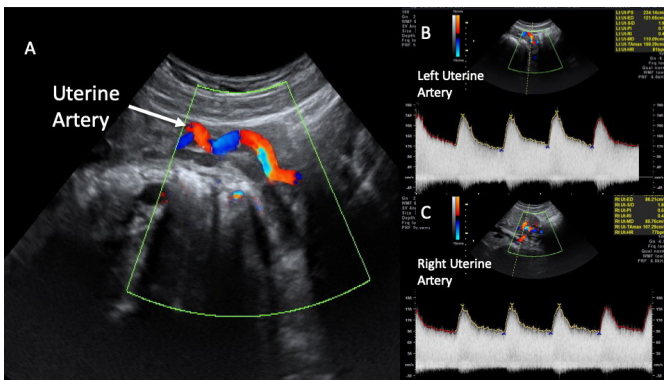
While the patient was in the delivery room and hemodynamically stable, necessary bleeding checks were performed, and if available, episiotomy and laceration repair was performed, and then when the patient was in the supine position, three-dimensional measurements of the uterus were obtained first by transabdominal sonography [Figure 1]

Figure 1. Postpartum uterine sonography: (A) measurement of transverse diameter and (B) measurement of longitudinal and anterior–posterior diameter



followed by the midsagittal view of the uterus. Then, the cervical canal was detected, the ultrasound probe was gently shifted laterally, and paracervical vascular structures and uterine arteries were detected using color doppler ultrasonography [Figure 2].

Figure 2. Uterine artery doppler: (A) Color doppler image, (B) Left uterine artery doppler measurement, and (C) Right uterine artery doppler measurement



The measurements were obtained using PW doppler. At least three consecutive waves were measured, and systole/diastole (S/D) ratio, pulsatility index (PI), and resistance index (RI) values were recorded bilaterally [Figure 2]. All patients' sonographic examinations were made by two expert physicians (HO and ET).

Postpartum Management

The hemodynamically stable patients were followed in their rooms during the postpartum period. The vital signs and bleeding were followed first every 15 min and then every 30 min. Thereafter, 2% oxytocin-RL solution was administered for 4 h. Necessary analgesia and IV hydration support were provided. In case of no bleeding during the follow-up and normal uterus tone, uterotonic infusion was discontinued. Breastfeeding and

uterine massage were encouraged. Complete blood counts were obtained from the patients at postpartum hours 4 and 24 and the results were recorded.

Statistical Analysis

The data were analyzed using IBM SPSS Statistics 17.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA). The distribution of continuous numerical variables was examined using Kolmogorov–Smirnov and Shapiro–Wilk tests. Descriptive statistics: For continuous numerical variables, mean \pm standard deviation values were used for numerical data with normal distribution and median and minimum–maximum values were used for numerical data with abnormal distribution.

The significance of the difference in terms of continuous numerical variables between the groups was examined using Mann–Whitney U-test when the number of independent groups was two and using Kruskal–Wallis test when the number of independent groups was higher than two. Pearson's correlation test was used for categorical variables and chi-Square test was used for comparisons. The continuity was evaluated using corrected chi-Square or Fisher's exact tests of probability. Unless otherwise specified, p value of <0.05 was considered statistically significant. However, in all possible multiple comparisons, a Bonferroni correction was performed to control type I errors.

RESULTS

We included 85 patients with the following parameters: average age at birth, 28.4 ± 4.6 years; mean gestational age at birth, 38.83 ± 1.21 weeks; postpartum average uterus length, 150.18 ± 107.85 mm; anterior–posterior diameter, 90.88 ± 8.34 mm; transverse diameter, 102.64 ± 12.73 mm; uterine volume, $1,381 \pm 685$ cm³; right uterine artery PI, 1.09 ± 0.45 ; left uterine artery PI, 1.03 ± 0.39 ; mean uterine artery PI, 1.06 ± 0.35 ; first stage of birth, 279.66 ± 179.16 min; second stage of birth, 33.48 ± 26.78 min; third stage of birth, 5.74 ± 3.02 min; mean birth weight, $3,212.14 \pm 409.8$ g; prenatal Hb, 11.95 ± 1.22 g/dL; 11.28 ± 1.39 g/dL at postpartum 4 h; and 10.53 ± 1.62 g/dL at postpartum 24 h [Table 1].

Table 1. Demographic statistics

Parameters	Mean ± Standard Deviation	Median (Minimum–Maximum)
Age	28.44 ± 4.66	28 (19–41)
Gravida	1.86 ± 1.06	2 (1–5)
Parity	0.66 ± 0.8	0 (0–3)
Abortus	0.21 ± 0.54	0 (0–3)
Living	0.66 ± 0.8	0 (0–3)
Ectopic pregnancy	0.01 ± 0.11	0 (0–1)
Gestational age at delivery	38.83 ± 1.21	38.6 (36–42)
Uterus longitudinal axis (mm)	150.18 ± 107.85	134 (97–1113)
Uterus anterior–posterior diameter (mm)	90.88 ± 8.34	91 (75–114)
Uterus transverse diameter (mm)	102.64 ± 12.73	102 (79–135)
Uterus volume longitudinal axis X anterior–posterior diameter X transverse diameter (cm ³)	1381 ± 685	1273 (624–6682)
Right uterine artery S/D	2.9 ± 1.27	2.45 (1.43–7.47)
Right uterine artery PI	1.09 ± 0.45	0.97 (0.43–2.29)
Right uterine artery RI	0.6 ± 0.13	0.59 (0.3–0.87)
Left uterine artery S/D	2.65 ± 0.89	2.56 (1.11–5.5)
Left uterine artery PI	1.03 ± 0.39	1 (0.13–2.4)
Left uterine artery RI	0.58 ± 0.15	0.6 (0.1–0.97)
Mean uterine artery S/D	2.77 ± 0.89	2.52 (1.37–5.12)
Mean uterine artery PI	1.06 ± 0.35	1.02 (0.33–2.04)
Mean uterine artery RI	0.59 ± 0.12	0.6 (0.24–0.85)
First stage of birth (min)	279.66 ± 179.16	240 (30–1020)
Second stage of birth (min)	33.48 ± 26.78	25 (5–135)
Third stage of birth (min)	5.74 ± 3.02	5 (2–15)
Intrapartum perineal laceration	0.05 ± 0.21	0 (0–1)
Intrapartum vaginal laceration	0.02 ± 0.15	0 (0–1)
Median episiotomy	0.02 ± 0.15	0 (0–1)
Mediolateral episiotomy	0.93 ± 0.26	1 (0–1)
Birth weight	3212.14 ± 409.8	3240 (2290–4010)
Prenatal Hb	11.95 ± 1.22	12.1 (9–15)
Prenatal Htc	36.03 ± 3.15	35.7 (29–43)
Prenatal WBC	10336.35 ± 2286.99	10040 (6350–18020)
Prenatal platelet	215258.82 ± 58697.8	213000 (83000–416000)
Hb at 4 h	11.28 ± 1.39	11.4 (8–15)
Htc at 4 h	517.17 ± 4454.23	34 (25–41100)
WBC at 4 h	16223.65 ± 4116.02	15780 (7890–26010)
Platelet at 4 h	228305.88 ± 176986.08	212000 (105000–1780000)
Hb at 24 h	10.53 ± 1.62	10.8 (2–14)
Htc at 24 h	32.26 ± 3.34	32.1 (25–42)
WBC at 24 h	13720.68 ± 3433.01	13950 (9–26930)
Platelet at 24 h	206847.06 ± 50100.5	205000 (100000–370000)

S/D, systole/diastole; PI, pulsative index; RI, resistance index; Hb, hemoglobin; Htc, hematocrit

The difference between the values of mean uterine artery S/D and WBC measured prior to delivery and at 4 h positively correlated at a minor level ($r = 0.332$; $p = 0.002$). Similarly, this minor correlation was observed among the changes in WBC before delivery and at 4 h and the mean uterine artery PI and RI values. A significant negative minor correlation was observed among the changes in PLT before delivery and at 4 h and the mean uterine artery S/D and PI values, whereas a positive minor correlation was observed among the mean uterine artery RI and PI values and changes in PLT at 4 and 24 h. No significant correlation was observed among the changes in Hb, Htc, WBC, PLT, mean uterine artery S/D, RI, and PI values [Table 2].

Table 2. Mean uterine artery systole/diastole (S/D), pulsative index (PI), and resistance index (RI) values and hemoglobin (Hb), hematocrit (Htc), WBC, and PLT correlation analysis results

Parameter	Difference		Mean uterine artery S/D	Mean uterine artery PI	Mean uterine artery RI
Hb	Prenatal-4 h	r	-0.108	-0.062	-0.127
		p	0.324	0.572	0.247
	4–24 h	r	0.044	0.090	0.027
		p	0.687	0.412	0.803
		r	0.164	0.178	0.185
		p	0.135	0.103	0.090
Htc	Prenatal-4 h	r	-0.031	0.009	-0.042
		p	0.776	0.932	0.700
	4–24 h	r	0.035	0.080	0.046
		p	0.750	0.466	0.678
		r	0.102	0.112	0.137
		p	0.353	0.307	0.210
WBC	Prenatal-4 h	r	0.332	0.328	0.324
		p	0.002	0.002	0.003
	4–24 h	r	0.210	0.194	0.221
		p	0.053	0.076	0.042
		r	-0.131	-0.125	-0.105
		p	0.232	0.254	0.338
PLT	Prenatal-4 h	r	-0.231	-0.211	-0.213
		p	0.033	0.052	0.050
	4–24 h	r	-0.086	-0.071	-0.071
		p	0.434	0.518	0.519
		r	0.212	0.226	0.215
		p	0.052	0.038	0.048

r, Spearman's Rho

$p < 0.05$ was statistically significant

Furthermore, no statistically significant correlation was observed among the uterus volume, mean uterine artery S/D, RI, and PI values. Similarly, no significant correlation was observed among the uterus volume, Hb, Htc, WBC, and PLT differences [Table 3].

Table 3. Correlation between uterus volume and mean uterine artery systole/diastole (S/D), pulsative index (PI), resistance index (RI), hemoglobin (Hb), hematocrit (Htc), WBC, and PLT

	Uterus Volume	
	r	p
Mean uterine artery S/D	-0.021	0.852
Mean uterine artery PI	-0.054	0.626
Mean uterine artery RI	-0.028	0.800
Hb prenatal-4 h	-0.092	0.402
Hb prenatal-24 h	-0.148	0.178
Hb 4–24 h	-0.097	0.376
Htc prenatal-4 h	-0.110	0.318
Htc prenatal-24 h	-0.129	0.238
Htc hour 4–24 h	-0.009	0.938
WBC prenatal-4 h	0.083	0.449
WBC prenatal-24 h	0.020	0.852
WBC 4–24 h	-0.092	0.403
PLT prenatal-4 h	-0.131	0.231
PLT prenatal-24 h	-0.179	0.100
PLT 4–24 h	0.012	0.910

r, Spearman's Rho

$p < 0.05$ was statistically significant

Figure 1. Postpartum uterine sonography: (A) measurement of transverse diameter and (B) measurement of longitudinal and anterior–posterior diameter

When the patients were classified into groups as primigravida and multigravida, the mean UtA S/D, PI, and RI median values did not differ between the groups ($p = 0.60$, $p = 0.61$, $p = 0.63$, respectively). The median WBC values before delivery and at 4 h did not differ between the groups; this difference was higher in primigravida patients (7,280/mm³ vs 4,940/mm³; $p = 0.02$). No statistically significant difference was observed between the primigravida and multigravida patients in terms of other parameters. When the patients were classified into groups as primipara and multipara, no statistically significant difference was observed between the groups.

When the patients were classified into groups based on the method of commencing labor, no statistically significant difference was observed between the groups. Moreover, when the patients were classified into groups based on whether they had premature membrane rupture (PMR), a difference was observed between the median WBC values at 0 and 24 h in the presence or non-presence of PMR ($p = 0.003$). The initial WBC value was higher in the group with PMR (1560/mm³ vs 3355/mm³). No statistically significant difference was observed in terms of other parameters.

When we examined the patients in terms of the duration of delivery, no significant correlation was observed between the duration of delivery and other parameters. When we examined the patients in terms of lacerations at delivery, a negative minor correlation was observed between the Hb values at 4 and 24 h and vaginal lacerations at delivery ($p = 0.031$). No significant correlation was observed between the intrapartum lacerations and other parameters. When we examined the patients in terms of the types of episiotomy, no significant correlation was observed between the parameters with median episiotomy and mediolateral episiotomy. Moreover, when we examined the patients in terms of birth weight, no significant correlation was observed between the birth weight and other parameters.

Discussion

The most common reason for heavy bleeding in postpartum hemorrhage is nearly 15% of the cardiac output is distributed to the uterine arteries. Even the slightest increase in resistance on this artery will reduce the amount of bleeding. The present study aimed to determine if there is a correlation between postpartum blood loss and doppler analysis. Therefore, the patients' postpartum and prenatal Hb and Htc values were compared. No correlation was observed between the possible Hb decrease and resistance in the uterine artery. Other factors that

might have an impact were also evaluated (uterine dimensions, gravida, parity, form of labor commencement, presence or non-presence of premature membrane rupture, duration of delivery, intrapartum lacerations, episiotomy, and birth weight) and no correlation was noted among these factors.

The mechanisms involved in the obliteration of the spiral artery lumen are thrombosis, endarteritis, and increased local vascular resistance due to intima-media thickness. Although these findings reflect the changes in systemic circulation, the most common reason for this mechanical pressure is the mechanical pressure imposed by the contracted postpartum myometrium, which develops due to local immunological reasons [3, 4].

To the best of our knowledge, there is no other study on this hypothesis. However, there are studies including postpartum uterine artery doppler analysis and examining the changes in the parameters at postpartum weeks 4 and 6. The study by Guedes-Martins et al. investigated the uterine arterial changes during the postpartum first 8-week period using transvaginal doppler ultrasonography. In this study, they determined the mean uterine artery PI value at week 1 to be 1.22 (50th percentile value) [3]. In the present study, this value during the first postpartum minutes was 1.06. In the subgroup analysis for primipara and multipara by Guedes-Martins et al., the mean PI values (50th percentile) for primipara and multipara patients were 1.29 and 1.12, respectively [3]. In the present study, the mean PI values for women who had never given birth (nullipara), those who had given birth once (primipara), and those who had multiple births (multipara) were 0.99, 1.02 and 1.16, respectively. However, no statistical significance was observed ($p=0.510$) [3]. The study by Diniz et al. evaluated uterine blood flows using two ultrasonography examinations (the first at 48 h and the second between days 31 and 50) [5]. In this study, the ultrasonography evaluation within the first 48 h showed that the mean bilateral uterine artery PI value was 1.29. In the same study, this value for primipara and multipara patients was 1.25 and 1.33, respectively [5].

In their conference report in 2019, Kajdy et al. compared the antenatal and postpartum uterine doppler values. In this retrospective cohort study, no correlation was observed between postpartum blood loss and uterine doppler flows [6].

Leukocytosis condition increases stably during pregnancy and postpartum period. The WBC values may reach 15–20 × 10⁹/L, whereas it was 5–12 × 10⁹/L during the pre-pregnancy period. The mean WBC values at delivery may be as high as 14–16 × 10⁹/L. There may be many causes for

increased leukocyte count in the blood, and its etiology and mechanism is unclear. Leukocytosis is actually a physiological response during delivery and afterwards [7]. Leukocytosis may also be observed in case of stress and dehydration. In the present study, a minor correlation was observed between uterine doppler indices and WBC differences ($p = 0.002$). Especially, intrapartum loss of blood and fluid causes hypovolemia, which may have resulted in changes in the doppler parameters in the vascular system. Accordingly, the reason for the correlation we found in the present study is the increase in uterine artery resistance secondary to hypovolemia and blood loss.

Our study has strengths and weaknesses. Primarily, our study was a prospective and single-centered with a standard follow-up protocol, which is a strength, but the limited number of patients and the lack of a cohort involving postpartum hemorrhage were the weaknesses.







CONCLUSION

No correlation was observed between postpartum uterine artery doppler indices and postpartum early blood loss. However, a minor correlation was observed between leukocytosis and uterine artery doppler parameters. In the present study, decreased Hb levels were within normal acceptable limits. However, this correlation may be more prominent in cases of higher Hb differences or postpartum hemorrhage conditions such as possible uterine atony. There is a need for further studies to determine this correlation.

REFERENCES

1. Lu MC, Fridman M, Korst LM, Gregory KD, Reyes C, Hobel CJ, et al. Variations in the incidence of postpartum hemorrhage across hospitals in California. *Matern Child Health J.* 2005;9(3):297-306.
2. Sheldon WR, Blum J, Vogel JP, Souza JP, Gulmezoglu AM, Winikoff B, et al. Postpartum haemorrhage management, risks, and maternal outcomes: findings from the World Health Organization Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BJOG.* 2014;121(Suppl 1):5-13.
3. Guedes-Martins L, Gaio AR, Saraiva J, Cunha A, Macedo F, Almeida H. Uterine artery impedance during the first eight postpartum weeks. *Sci Rep.* 2015;5:8786.
4. Maged AM, Shoab AY, Dieb AS. Antepartum and postpartum uterine artery impedance in women with pre-eclampsia: a case control study. *J Obstet Gynaecol.* 2019;39(5):633-8.
5. Diniz CP, Araujo Junior E, Lima MM, Guazelli CA, Moron AF. Ultrasound and Doppler assessment of uterus during puerperium after normal delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014;27(18):1905-11.
6. Anna Kajdy DS, Artur Pokropek. Could uterine artery pulsatility indices predict risk of postpartum hemorrhage? *IFPA2019; Buenos Aires, Argentina: Placenta; 2019.*
7. Arbib N, Aviram A, Gabbay Ben-Ziv R, Sneh O, Yogev Y, Hadar E. The effect of labor and delivery on white blood cell count. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;29(18):2904-8.

DOI: 10.38136/jgon.997207

Fetal intracranial hemorrhage: prenatal imaging findings and postnatal clinical outcome**Fetal intrakraniyal kanama: prenatal görüntüleme bulguları ve postnatal klinik sonuçlar**Gulsah DAGDEVİREN¹Elif ERGUNT²Ayse İSTEK KELES¹Ozge YUCEL CELİK¹Aykan YUCEL³Dilek SAHİN³ Orcid ID:0000-0003-3426-033X Orcid ID:0000-0002-5600-3599 Orcid ID:0000-0002-0570-9014 Orcid ID: Orcid ID:0000-0002-5888-692X Orcid ID:0000-0001-8567-9048

¹ Department of Perinatology, Etlik Zubeyde Hanim Women's Health Care, Training and Research Hospital, University of Health Sciences, Ankara, Turkey.

² Department of Radiology, Ankara Training and Research Hospital, University of Health Sciences, Ankara, Turkey.

³ Professor, Department of Perinatology, Etlik Zubeyde Hanim Women's Health Care, Training and Research Hospital, University of Health Sciences, Ankara, Turkey.

ÖZ

Amaç: Fetal intrakraniyal kanamanın görüntüleme bulgularını ve postnatal klinik özelliklerini araştırmak.

Gereçler ve Yöntemler: Çalışmaya kurumumuzda 2018-2020 yılları arasında ultrasonografi ve manyetik rezonans görüntüleme ile tanı konulan fetal intrakraniyal kanama olguları dahil edildi. Maternal özellikler, ultrason ve manyetik rezonans görüntüleme bulguları ile postnatal sonuçlar hasta kayıtlarından elde edildi.

Bulgular: Tanı anında gestasyonel yaşı 21-35 hafta olan toplam 10 olgu tespit edildi. Sekiz fetusta intraventricüler kanama, bir fetusta serebellar kanama ve birinde hem intraventricüler hem de subdural kanama vardı. Olguların %60'ında tanımlanabilir bir risk faktörü saptandı. Ultrasonografi ile yedi fetusta intrakraniyal kanama tanısı konurken, üç fetusta diğer endikasyonlar için yapılan manyetik rezonans görüntüleme ile fetal intrakraniyal kanama saptandı. İki olguda gebelik sonlandırıldı, bir adet intrauterin fetal ölüm meydana geldi ve canlı doğan yedi olgu postnatal dönemde en az altı ay süreyle izlendi. Bunların %66,6'sında nörolojik bozukluk görüldü.

Sonuç: Manyetik rezonans görüntüleme fetal intrakraniyal kanamanın tanı ve karakterizasyonunda önemli bir rol oynar ve ultrasonografiyi tamamlayıcıdır. Bu nedenle prenatal tanıda ultrason ve manyetik rezonans görüntüleme birlikte kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Fetal intrakraniyal kanama, fetal manyetik rezonans görüntüleme, intraventricüler kanama, prenatal tanı, ultrasonografi

ABSTRACT

Aim: To investigate imaging findings and postnatal clinical features of fetal intracranial hemorrhage.

Materials and Methods: Fetal intracranial hemorrhage cases detected in our institution between 2018 and 2020 by ultrasonography and magnetic resonance imaging were included. Maternal characteristics, ultrasonography and magnetic resonance imaging findings, and postnatal outcomes were noted.

Results: A total of 10 cases with a gestational age of 21-35 weeks at the time of diagnosis were detected. Eight cases had an intraventricular hemorrhage, one case had a cerebellar hemorrhage, and one case had both intraventricular and subdural hemorrhage. An identifiable risk factor was detected in 60% of the cases. While intracranial hemorrhage was diagnosed by ultrasonography in seven cases, in 3 cases it was detected by magnetic resonance imaging that was performed for indications other than intracranial hemorrhage. In two cases pregnancy was terminated, one intrauterine fetal death occurred and seven cases born alive were followed up for at least six months in the postnatal period. Among these, the neurological disorder was observed in 66.6%.

Conclusion: Fetal magnetic resonance imaging plays an important role in the diagnosis and characterization of intracranial hemorrhage and is complementary to ultrasonography. Hence we recommend using ultrasonography and magnetic resonance imaging together in its diagnosis.

Keywords: Fetal intracranial hemorrhage, fetal magnetic resonance imaging, intraventricular hemorrhage, prenatal diagnosis, ultrasonography

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Gulsah Dagdeviren

Adres: Etlik Zubeyde Hanim Women's Health Care, Training and Research Hospital, University of Health Sciences, 06050 Yenimahalle, Ankara, Turkey Bilkent Cad. No:1, Ankara, Turkey

E-mail: dagdevirengulsah@hotmail.com

Başvuru tarihi : 19.09.2021

Kabul tarihi : 14.02.2022

INTRODUCTION

The incidence of fetal intracranial hemorrhage (ICH) has been reported to be approximately 0.5-1 / 1000 (1-3). With the development of vascular connections between the germinal matrix and the subependymal venous network, fetal ICH mostly occurs after 20 weeks of gestation (1,4). The ICH can be accurately identified and categorized by prenatal ultrasonography (USG)ic evaluation and magnetic resonance imaging (MRI). Hemorrhage may be seen at brain parenchyma, cerebellum, periventricular, subependymal, and subdural regions, and more commonly at intraventricular, and periventricular regions (2, 5). When ICH occurs in the critical stage in which brain development continues, such as the neonatal period (6), it can cause significant negative neurodevelopmental consequences. To demonstrate that ICH has occurred prior to labor, not due to birth injury, may prevent medicolegal action (7).

The aim of our study is to determine the ultrasonographic findings and magnetic resonance imaging features, etiological factors, and perinatal outcomes of fetal intracranial hemorrhage.

MATERIALS AND METHODS

This is a retrospective observational study conducted at the Perinatology Clinic of Health Sciences University Etilik Zübeyde Hanım Training and Research Hospital between January 2018 and January 2020. Ethical approval was obtained before the study was performed. Fetal ICH cases were detected during routine or targeted prenatal sonographic examinations were included. In all cases, fetal neurosonography was performed with Voluson E6 ultrasound device, 3-5 MHz transabdominal probes, and 5-10 MHz transvaginal probes when necessary, according to ISUOG guidelines (8). The diagnosis of ICH was considered in the presence of ventriculomegaly with thick, irregularly shaped choroid plexus that has heterogenous echogenicity, hyperechogenic ventricular walls, intraventricular hyperechogenic clots, the presence of parenchymal hyperechogenic avascular mass, increased periventricular white matter echogenicity or porencephaly. Subdural hemorrhage was detected as space-occupying hypoechoic lesions compressing ipsilateral cerebral structures.

The classification system recommended in the literature was used to define fetal ICHs (9). The grading is as follows: Grade 1: Limited to subependymal matrix, Grade 2: Extension into the lateral ventricle with normal size or ventriculomegaly with less

than a diameter of 15 mm in ventricular atrium, Grade 3: With ventriculomegaly exceeding 15 mm in the lateral ventricular atrium with blood clots in one or both lateral ventricles, and Grade 4: The presence of hemorrhagic infarction in periventricular white matter, including Grade 1-3 hemorrhage. In each case fetal MRI (following ultrasonography (USG) examination) and follow up USG (1-3 sonograms) were performed. A 1.5 Tesla scanner (Siemens Magnetom AERA 1.5 T) was used for MRI. All patients were examined at supine or lateral decubitus position after 4 hours of fasting. The MRI protocol included, single shot fast spin echo T2, balanced SSFP and fast gradient echo T1 weighted sequences in axial, coronal and sagittal planes. Maternal records were reviewed to search for personal and family history, results of serological studies, and blood coagulation tests, search for maternal drug use, history of trauma, cytomegalovirus, rubella, toxoplasmosis, or herpes simplex infections which may have a role in the etiology of ICH. Blood coagulation parameters and platelet count of the newborn were also evaluated. Postnatal neurological outcome of the cases were searched through medical records and/or phone calls with their parents. The presence of cerebral palsy, epilepsy, and delayed psychomotor development were evaluated as adverse neurodevelopment. The localization and degree of fetal ICH according to sonographic and MRI findings were compared with postpartum neurodevelopmental results at least six months.

RESULTS

A total of 10 fetal ICH cases were detected. Maternal age range was 20-40 (average 27.7). Gestational age at the time of diagnosis was between 21-35 weeks (average gestational age was 25.0 weeks). In three cases pathologies additional to ICH were detected; one case had Dandy Walker malformation, one case had rhombencephalosynapsis and absence of cavum septum pellicidum, and one case had vermian hypoplasia with accompanying corpus callosum agenesis. The data indicating maternal age, gestational age at diagnosis, ultrasonographic and MRI findings, prenatal death and postnatal neurodevelopmental results are shown in table.

Table 1. Summary of USG and MRI findings and postnatal neurodevelopmental results

Case	Maternal age	Risk factors	Diagnosis of gestational week	USG findings	MRI findings	Grade / side	Pregnancy termination (week/sex)	Postnatal imaging	Postnatal neurodevelopment + operation
1	23	Fetal hydrops	21	ventriculomegaly	IVH	III / right	Termination (25w/female)	No autopsy	
2	23	Congenital toxoplasmosis	20	IVH+ ICC	IVH+ CCA	IV / right	Termination (23w/female)	No autopsy	
3	27	None	33	IVH	IVH	Left grade IV, right grade II / bilateral	Live born (36w/male)	MRI: Periventricular hemorrhagic calcifications in the left frontoparietal lobe (chronic parenchymal damage)	Right moderate hemiparesis + VPS
4	40	Chronic hypertension + aspirin therapy	20	periventricular hemorrhage + DWM	Periventricular encephalomalacia + DWM	IV / bilateral	Live born (35w/female)	MRI: Bilateral lateral ventricular bleeding within the occipital horn	Bilateral axial hypotonia, convulsion
5	31	None	29	Cerebellar hemorrhage	Cerebellar hemorrhage		Live born (38w/male)	Transfontanel USG: Cerebellar hematoma	Normal
6	36	Chronic hypertension + aspirin therapy	21	IVH	periventricular hemorrhage + porencephalic cyst	IV / bilateral	Live born (37w/male)	Transfontanel USG : normal	Normal
7	34	Congenital toxoplasmosis	27	Bilateral ventriculomegaly	IVH + cystic encephalomalacia	IV / bilateral	Stillbirth (33w/female)	No autopsy	
8	35	None	31	Periventricular hemorrhage + Interhemispheric and cerebellar cysts	IVH + Porencephalic cyst + CCA + VH + cerebellar encephalomalacia	IV / bilateral	Live born (39w/female)	MRI: Bilateral caudothalamic grooves and intraventricular bleeding	Convulsion, bilateral moderated hemiparesis
9	23	None	21	Ventriculomegaly + SPA + RES	IVH + SPA + RES	III / bilateral	Live born (35w/male)	MRI: left IVH + SPA + RES	Motor development regression
10	20	Congenital syphilis + fetal hydrops	27	IVH	IVH + SDH	Grade IV / bilateral	Live born (34w/male)	Transfontanel USG: normal	Normal

IVH: Intraventricular hemorrhage, ICC: Intracranial calcification, DWM: Dandy-Walker Malformation, CCA: Corpus callosum agenesis, VH: Vermian hypoplasia, SPA: Septum pellicidum agenesis, RES: Rhombencephalosynapsis, SDH: Subdural hematoma, USG: Ultrasonography, MR: Magnetic resonance imaging, VPS: Ventriculoperitoneal shunt

Eight cases had intraventricular hemorrhage (IVH), one case had cerebellar hemorrhage (Figure 1), and one case had both intraventricular and subdural hemorrhage. Porencephalic cysts were observed in Case 6 and Case 8 with Grade IV hemorrhage (Figure 2). In nine cases with intraventricular hemorrhage, one had right-sided grade III, one had right-sided grade IV, one had grade IV on the left and grade II on the right, one case had bilateral grade III, and the other five had bilateral grade IV hemorrhage. While ICH was detected in seven (70%) cases by USG and confirmed by MRI, in 3 cases it was missed by USG and detected by MRI. The indications for referral of these three cases to MRI were isolated ventriculomegaly in two of them, and absence of cavum septum pellicidum and rhombencephalosinapsis in addition to ventriculomegaly in one which were all detected through sonographic evaluation.

The indications for referral of these three cases to MRI were sonographic findings as isolated ventriculomegaly in two of them and the absence of cavum septum pellicidum, and rhombencephalosinapsis in addition to ventriculomegaly in one of them. In three cases MRI gave additional information to sonographic findings as corpus callosum agenesis (CCA) in Case 2, CCA + vermian hypoplasia in Case 8, and subdural hemorrhage in Case 10.

Figure 1 (case 5) USG image at the oblique axial plane (a) and coronal T2-weighted MR (b) image show left cerebellar hemisphere hematoma in the subacute-chronic period (arrow) as a cystic anechoic mass, and hyperintense mass with hemosiderin ring respectively.

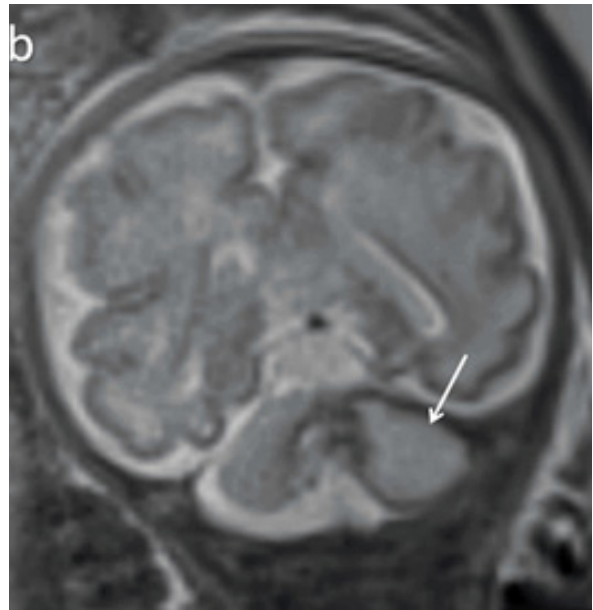
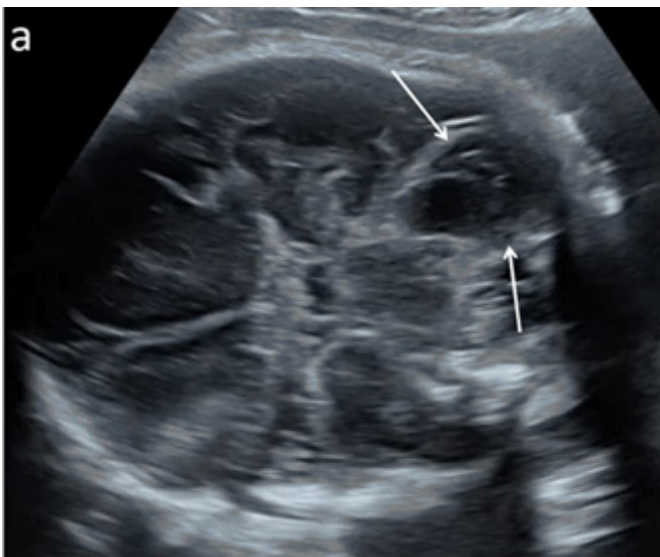
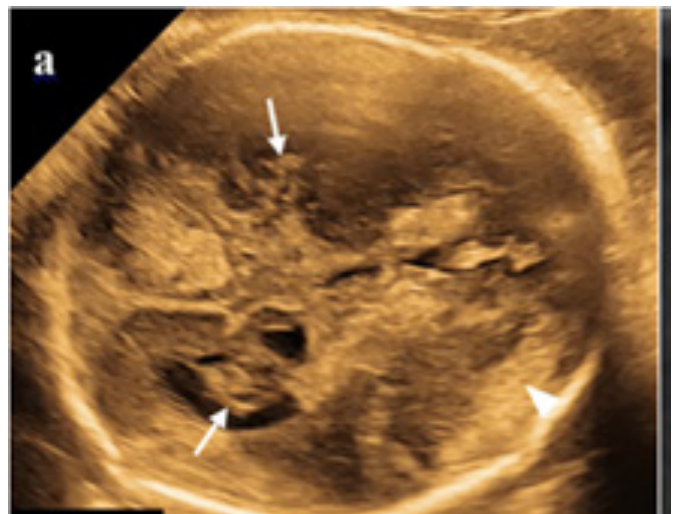
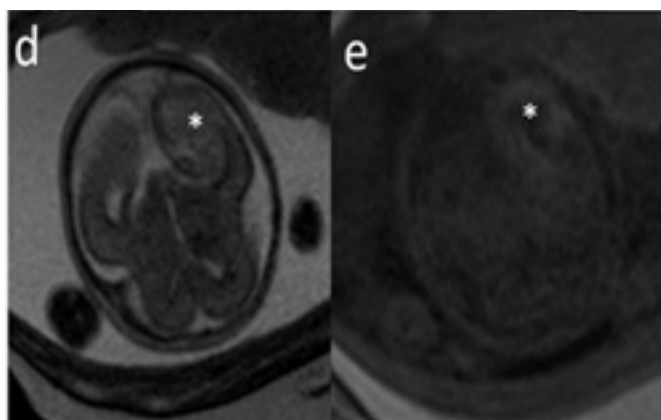
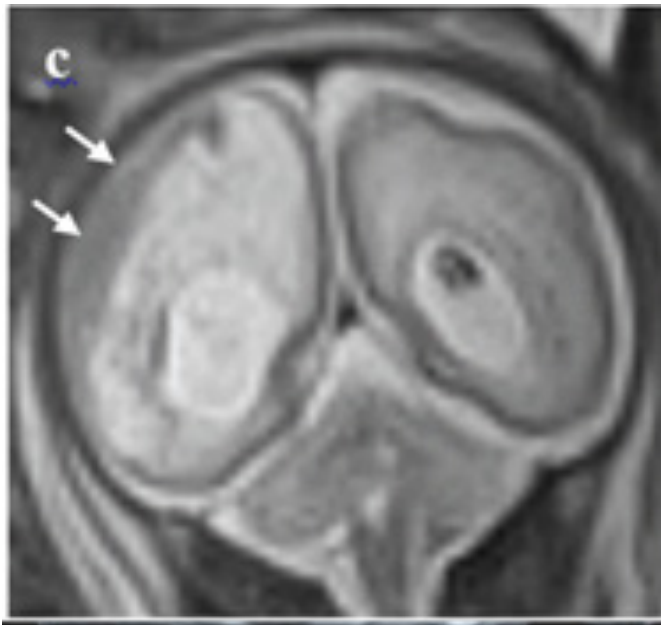
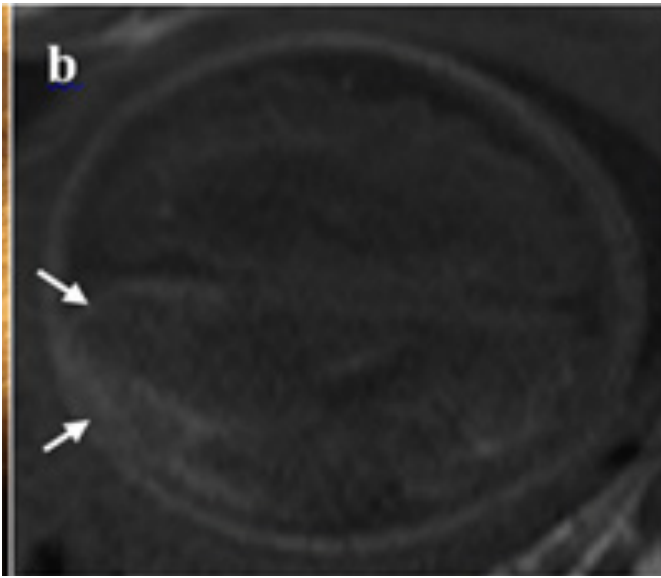


Figure 2 (case 10) axial USG image shows (a), parenchymal hemorrhage in the right frontal lobe (arrowhead) and bilateral intraventricular hyperechogenic clots (arrow) (arrowhead), axial T1 weighted (b) and coronal HASTE (c) images show subdural hemorrhage extending into the posterior of the interhemispheric fissure. (case 6), T2-weighted (d), T1-weight (e) MR and USG (f) images show extensive bleeding (*) in the cortex and white matter in the left occipital lobe, (g) sagittal USG image shows porencephalic cyst (arrow) in the left occipital lobe.





An identifiable risk factor was detected in 60% (6/10) of the cases. In two cases there was maternal antihypertensive drug and aspirin use due to chronic hypertension. Maternal Toxoplasma IgM and IgG were positive in two cases (Case 2, 7) and avidity tests also showed acute Toxoplasma infection. In addition, Case 2 had intracranial calcifications detected by USG. Toxoplasma PCR from amniotic fluid could not be studied in these cases due to non approval of amniosynthesis by the parents. In Case 2 pregnancy was terminated and stillbirth occurred in Case 7, hence toxoplasma PCR could not be studied in the postnatal period. Fetal hydrops was present in two cases and middle cerebral artery peak systolic velocity indicated severe fetal anemia in both of them.

Blood analysis was performed in the neonatal period in all live-births (7/10) and hemoglobin, platelet values, and coagulation tests were found to be normal. Autopsy could not be performed for the cases that resulted in pregnancy termination and stillbirth due to the refusal of the families. Postnatal imaging findings were obtained in all live births. Fetal ICH was detected in the postnatal imaging of five cases (71.5%), while transfontanelle USG findings were normal in two cases (28.5%). Case 5 with antenatal cerebellar hemorrhage and transfontanelle USG findings of cerebellar hemorrhage in the postnatal period showed normal neurodevelopment. Cases 6 and 10 which had IVH had normal transfontanelle USG and showed normal neurodevelopment (33.3%). Case 3, 4, 8 with antenatal Grade IV IVH and case 9 with Grade III IVH had adverse neurodevelopmental outcomes (66.6%). Postnatal ventriculoperitoneal shunt was applied in one patient (Case 3).

DISCUSSION

Neonatal ICH is an important cause of morbidity and mortality, and the situation is similar when it occurs in fetal life. Some genetic factors, maternal or fetal causes play role in the etiology of ICH. The genetic factors include congenital thrombophilia and COL4A1, and COL4A2 gene mutations. Mutations in the COL4A1 gene may cause fetal ICH hemorrhage and the development of porencephalic cysts (10). The maternal risk factors include hypertensive diseases, drugs, platelet / coagulation disorders, convulsion, trauma, viral or bacterial infections, febrile illness, and amniocentesis (11-18). Intracranial tumor, twin-twin transfusion syndrome, single twin demise, and fetal anemia (19-21). Alloimmune thrombocytopenia, which is one of the causes of ICH, is rarely seen (22). Fetal and neonatal alloimmune thrombocytopenia is the result of maternal alloantibodies attac-

king fetal platelets caused by incompatibility of human platelet antigens and causes development of fetal thrombocytopenia. The most commonly involved antigen is HPA-1a, which tends to be associated with more severe cases (23). However, most studies did not find an identifiable etiological factor, and risk factors for fetal ICH were reported to range from 20% to 45% (2,9,18,24,25). In the present study, the risk factors that may play a role in the etiology were congenital toxoplasmosis, fetal hydrops/anemia, high maternal blood pressure, aspirin use, which were shown to be found in 60% of the cases.

Fetal ICH may not be clinically detectable in the prenatal period (26), besides there are some ultrasonographic findings which were determined as diagnostic criteria (9,24,25). On the other hand, the sonographic appearance of ICH is highly variable and depends on the region, severity of the disease, and time of occurrence (9,27,28). There are four phases defined for fetal ICH. The first phase is fresh hemorrhagic phase at which echogenic blood filling the lateral ventricles is present (3-8 days). The liquefaction stage is the second one at which a mass with outer echogenic lining and internal anechoic focus are seen (3-8 days). The third stage is complete liquefaction stage and cystic hypoechoic mass is present (7-28 days). Ventriculomegaly and disappearance of blood clots (7-105 days) are seen at fourth stage; the solubility phase (9). Grading system of IVH in the intrauterine period is similar to the one in the neonatal period. Since intraventricular Grade I-II hemorrhages in fetal life are frequently overlooked by USG, 70% to 100% of the detected cases are Grade III-IV hemorrhages (2,3,9,18,24,25). In line with this, in our study, six cases detected by USG all had grade III-IV hemorrhage.

Various studies have been conducted to investigate the role of MRI in fetuses with central nervous system (CNS) pathologies (29-34). Di Mascio et al. (31) investigated fetal MRI findings in cases with prenatal mild and moderate ventriculomegaly and reported that additional brain abnormalities were found with MRI in 10% of the cases and of these 0.6-2.5% had ICH. In a study by Sanapo et al. (32) among the 36 fetuses which were referred to MRI due to ventriculomegaly, ICH was detected in 56% (n=20 cases), however, ICH was suspected by USG in only 22% (n=8 cases). In a study conducted by Adiego et al. (27), MRI provided additional information in 54.5% of fetal ICH cases. Kutuk M et al. (3) stated that MRI is useful in detecting the region and extent of bleeding, and the size of hematomas and excluding other intracranial pathologies especially in Grade 3-4 hemorrhages. In another study, it has been reported that

MRI has the potential to determine the etiology of ventriculomegaly with a much more sensitivity and specificity than USG and to further illuminate the mechanisms of brain injury and the impact of chronic hypoxia (33). In addition, MRI can help to predict the time of bleeding and hematoma development (1,35). In the present study USG detected 70% (7/10) of cases with ICH while 30% (3/10) of the cases missed by USG were detected by MRI which was performed with the indication of ventriculomegaly. These findings show that fetal ICH cases can be overlooked by USG and MRI provides additional information in fetal CNS pathologies, as stated in the literature (2,3,9,18,34). In the present study, MRI was found to be useful especially in for accurately grading IVH and therefore informing parents about the prognosis of the fetus. However, there are controversial opinions about whether the fetal MRI has extra benefits over USG in the diagnosis of fetal ICH or not (2,9). Abdelkader et al. (24) reported that they could not find any additional benefit of fetal MRI over USG in the diagnosis of fetal ICH.

Similar to the neonatal period, in fetal IVH, there is a relationship between the degree of the lesion and clinical outcome. Neurodevelopmental outcome of isolated grade I and II cases are good (35). It has been reported that the risk of neurodevelopmental failure increases in fetal Grade III-IV IVH cases (2). Ghi et al. (9) reported perinatal mortality rate of 7.1% in fetal Grade I - II hemorrhages and 44% in Grade III-IV hemorrhages. In our study, among the six live births, four had adverse postnatal neurodevelopmental outcome (66.7%). However, three of these had additional CNS abnormalities that would affect the prognosis. In addition, our perinatal mortality rate was 12.5%. The high rate of poor prognosis in our study group may be related to the presence of accompanying anomalies. Fetal IVH can recover spontaneously over the time or result in ventriculomegaly by causing obstruction. In two of our live birth cases, ventriculomegaly regressed over time and these cases showed normal postnatal neurodevelopment (33.3%).

Our study has some limitations. Our study population was small and had heterogeneous in terms of the distribution of cases. We also did not have grade I-II IVH cases which enables us to generalize our results regarding the outcome and prognosis.

CONCLUSION

Sonographic diagnosis of fetal ICH is possible but requires careful investigation. Fetal MRI plays an important role in characterizing ICH and is recommended as complementary to USG. Demonstration of bleeding or ischemic brain damage before



the onset of labor is also important to document the neurological problems which are not due to birth trauma.

REFERENCES

- Vergani P, Strobelt N, Locatelli A, Paterlini G, Tagliabue P, Parravicini E, et al. Clinical significance of fetal intracranial hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:536–43
- Elchalal U, Yagel S, Gomori JM, Porat S, Beni-Adani L, Yanai N, et al. Fetal intracranial hemorrhage (fetal stroke): does grade matter? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;26(3):233–43
- Kutuk MS, Yikilmaz A, Ozgun MT, Dolanbay M, Canpolat M, Uludag S, et al. Prenatal diagnosis and postnatal outcome of fetal intracranial hemorrhage. *Childs Nerv Syst* 2014;30:411–18
- Kazanis I. The subependymal zone neurogenic niche: a beating heart in the centre of the brain: how plastic is adult neurogenesis? Opportunities for therapy and questions to be addressed. *Brain* 2009;132(11):2909–21
- Sherer D, Anyaegbunam A, Onyeije C. Antepartum Fetal Intracranial Hemorrhage, Predisposing Factors and Prenatal Sonography: A Review. *Am J Perinatol* 1998; 15(07):431–41
- Skovgaard A.L, Zachariassen G. Cranial ultrasound findings in preterm infants predict the development of cerebral palsy. *Dan Med J* 2017;64(2):A5330
- Perlman JM. Intrapartum hypoxic-ischemic cerebral injury and subsequent cerebral palsy: medicolegal issues. *Pediatrics* 1997;99(6):851–9
- International Society of Ultrasound in Obstetrics & Gynecology Education Committee. Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the 'basic examination' and the 'fetal neurosonogram'. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007;29:109–16
- Ghi T, Simonazzi G, Perolo A, Savelli L, Sandri F, Bernardi B, et al. Outcome of antenatally diagnosed intracranial hemorrhage: case series and review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;22:121–30
- Tan AP, Svrckova P, Cowan F, Chong WK, Mankad K. Intracranial hemorrhage in neonates: A review of etiologies, patterns and predicted clinical outcomes. *Eur J Paediatr Neurol* 2018;22(4):690–717
- Scher MS, Belfar H, Martin J, Painter MJ. Destructive brain lesions of presumed fetal onset: antepartum causes of cerebral palsy. *Pediatrics* 1991;88:898–906
- Lynch JK, Hirtz DG, DeVeber G, Nelson KB. Report of the National Institute of Neurological Disorders and Stroke Workshop on perinatal and childhood stroke. *Pediatrics* 2002;109:116–23
- Nelson KB, Lynch JK. Stroke in newborn infants. *Lancet Neurol* 2004;3:150–8
- Sreenan C, Bhargava R, Robertson CM. Cerebral infarction in the term newborn: clinical presentation and long-term outcome. *J Pediatr* 2000;137:351–5
- Ozduman K, Pober BR, Barnes P, Copel JA, Ogle EA, Duncan CC, et al. Fetal stroke. *Pediatr Neurol* 2004;30:151–62
- Minkoff H, Schaffer RM, Delke I, Grunebaum AN. Diagnosis of intracranial hemorrhage in utero after a maternal seizure. *Obstet Gynecol* 1985;65:22–4
- Sadler LC, Lane M, North R. Severe fetal intracranial hemorrhage during treatment with cholestyramine for intrahepatic cholestasis of pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102:169–70
- Strigini FA, Cioni G, Canapicchi R, Nardini V, Capriello P, Carmignani A. Fetal intracranial hemorrhage: is minor maternal trauma a possible pathogenetic factor? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:335–42
- Hurst RW, Abbitt PL. Fetal intracranial hemorrhage and periventricular leukomalacia: complications of twin–twin transfusion. *Am J Neuroradiol* 1989;10:62–3
- Sherer DM, Abramowicz JS, Jaffe R, Smith SA, Metlay LA, Woods JR Jr. Twin–twin transfusion with abrupt onset of microcephaly in the surviving recipient following spontaneous death of the donor twin. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:85–8
- Barozzino T, Sgro M, Toi A, Akouri H, Wilson S, Yeo E, et al. Fetal bilateral subdural haemorrhages. Prenatal diagnosis and spontaneous resolution by time of delivery. *Prenat Diagn* 1998;18:496–503
- Kamphuis MM, Paridaans NP, Porcelijn L, Lopriore E, Oepkes D. Incidence and consequences of neonatal alloimmune thrombocytopenia: a systematic review. *Pediatrics* 2014;133(4):715–21
- Kovanlikaya A, Tiwari P, Bussel JB. Imaging and management of fetuses and neonates with alloimmune thrombocytopenia. *Pediatr Blood Cancer* 2017
- Abdelkader MA, Ramadan W, Gabr AA, Kamel A, Abdelrahman RW. Fetal intracranial hemorrhage: sonographic criteria and merits of prenatal diagnosis. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2017;30(18):2250–6

25. Huang YF, Chen WC, Tseng JJ, Ho ES, Chou MM. Fetal intracranial hemorrhage (fetal stroke): report of four antenatally diagnosed cases and review of the literature. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2006;45(2):135–41
26. Qi W, Luo JY, Li ZL, Zhang QJ, Liu ZD, Liao QP, et al. Clinical analysis of eight cases of fetal intracranial hemorrhage in pregnancy. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2019;6:1-7
27. Adiego B, Martínez-Ten P, Bermejo C, Estévez M, Recio Rodríguez M, Illescas T. Fetal intracranial hemorrhage. Prenatal diagnosis and postnatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2019;32(1):21-30
28. Carletti A, Colleoni GG, Perolo A, Simonazzi G, Ghi T, Rizzo N, et al. Prenatal diagnosis of cerebral lesions acquired in utero and with a late appearance. *Prenat Diagn* 2009;29:389-95
29. Rossi AC, Prefumo F. Additional value of fetal magnetic resonance imaging in the prenatal diagnosis of central nervous system anomalies: a systematic review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;44:388–93
30. van Doorn M, Oude Rengerink K, Newsom EA, Reneman L, Majoie CB, Pajkrt E. Added value of fetal MRI in fetuses with suspected brain abnormalities on neurosonography: a systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29(18):2949-61
31. Di Mascio D, Sileo FG, Khalil A, Rizzo G, Persico N, Brunelli R, et al. Role of magnetic resonance imaging in fetuses with mild or moderate ventriculomegaly in the era of fetal neurosonography: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019;54(2):164-71
32. Sanapo L, Whitehead MT, Bulas DI, Ahmadzia HK, Pesacreta L, Chang T, et al. Fetal intracranial hemorrhage: role of fetal MRI. *Prenat Diagn* 2017;37(8):827-36
33. Putbresi B, Kennedy A. Findings and differential diagnosis of fetal intracranial haemorrhage and fetal ischaemic brain injury: what is the role of fetal MRI? *Br J Radiol* 2017;90(1070):20160253
34. Kidwell CS, Wintermark M. Imaging of intracranial haemorrhage. *Lancet Neurol* 2008;7:256-67
35. Mukerji A, Shah V, Shah PS. Periventricular/Intraventricular Hemorrhage and Neurodevelopmental Outcomes: A Meta-analysis. *Pediatrics* 2015;136(6):1132-43

DOI: 10.38136/JGON.998910

Symptomatology in cases of vaginal cuff prolapse**Vajinal kaf prolapsusu vakalarında semptomatoloji**Duygu Tugrul ERSAK¹Melike DOGANAY¹ Orcid ID:0000 0001 8591 8395 Orcid ID:0000 0002 2603 1812¹ University of Health Sciences, Zekai Tahir Burak Women Health Care, Training and Research Hospital, Ankara, Turkey.**ÖZ****Amaç:** Vajinal kaf prolapsusu olan vakaların başvuru zamanındaki semptom ve şikayetlerini tanımlamak**Gereçler ve Yöntem:** Vajinal kaf prolapsusu tanısı ile başvuran 34 hastayı içeren retrospektif bir çalışmadır. Evre <3 vajinal kaf prolapsusu olan hastalar erken kaf prolapsusu olarak kabul edilirken, evre ≥3 vajinal kaf prolapsusu olan hastalar ileri kaf prolapsusu olarak kabul edildi. Hastaların başvuru anındaki ilk klinik semptomları ve şikayetleri kaydedildi.**Bulgular:** Vajinal kaf prolapsusu olan hastalarda en sık görülen semptom vajinada basınç hissi idi. Fekal inkontinans en az bildirilen semptomdu. Prolapsus semptomu ileri kaf prolapsusu grubunda erken kaf prolapsusu grubuna göre daha yüksekti ($p<0,001$). Koitusta ve idrar yapmada zorluk, ileri kaf prolapsusu grubunda erken kaf prolapsusu grubuna göre daha yaygın olarak bulundu.**Sonuç:** İleri kaf prolapsusu grubunda koitusta zorluk ve idrara çıkma zorluğu semptomunun erken kaf prolapsusu grubuna göre daha sık olduğu bulundu. Kaf prolapsusuna bazen üriyer ve gastrointestinal şikayetlerin yanı sıra cinsel işlev bozukluğu ve ağrı şikayetleri de eşlik eder. Bu nedenle tüm hastalar bir bütün olarak değerlendirilmelidir.**Anahtar kelimeler:** kaf prolapsusu, semptomatoloji, histerektomi**ABSTRACT****Aim:** To define the admission symptoms and complaints of cases with vaginal cuff prolapse**Materials and Methods:** A retrospective study including 34 patients with the diagnosis of vaginal cuff prolapse. While patients who had grade < 3 vaginal cuff prolapse were accepted as early cuff prolapse, patients with grade ≥ 3 vaginal cuff prolapse were accepted as advanced cuff prolapse. Patients' initial clinical symptoms and complaints at the time of admission were recorded.**Results:** The most common symptom in patients with vaginal cuff prolapse was pressure sensation in the vagina. Fecal incontinence was the least reported symptom. The prolapse symptom were higher in the advanced cuff prolapse group than in the early cuff prolapse group ($p<0,001$). Difficulty in coitus and difficulty in urinating were more common in the advanced cuff prolapse group than in the early group.**Conclusion:** Difficulty in coitus and difficulty in urinating symptom were found to be more common in the advanced cuff prolapse group than in the early cuff prolapse group. Cuff prolapse is sometimes accompanied by urinary and gastrointestinal symptoms as well as sexual dysfunction and complaints of pain. Therefore, all the patients should be evaluated as a whole.**Keywords:** cuff prolapse, symptomatology, hysterectomy**INTRODUCTION**

Vaginal cuff prolapse is a common disorder generally seen after hysterectomy as the protrusion of the vagina through the genital hiatus (1). The upper part of the vagina is the organ that prolapses.

Hysterectomy is the most common gynecological surgery with an incidence of postoperative cuff prolapse varying from 2 to

43% (2, 3). The predisposing factors for vaginal cuff prolapse are the same as for pelvic organ prolapse (POP) including age, parity, obesity and previous hysterectomy, chronic constipation, genetic predisposition leading to reduced connective tissue and muscle strength (4-6). To prevent prolapse, suspension of the vaginal apex to the uterosacral ligaments or to the sacrospinous ligaments at the time of hysterectomy can be performed (7).

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Duygu Tugrul Ersak

Adres: University of Health Sciences, Zekai Tahir Burak Women Health Care, Training and Research Hospital, Ankara, Turkey.

1604. Sokak, No: 9, Çankaya/Ankara, 06800 Türkiye

E-mail: dygtgrl@gmail.com

Başvuru tarihi : 23.09.2021

Kabul tarihi : 31.10.2021

Although the majority of cases especially in the initial stages are asymptomatic, it is sometimes accompanied by urinary and gastrointestinal symptoms as well as sexual dysfunction and complaints of pain (8). Vaginal cuff prolapse and the symptomatology is not well studied. In a study conducted by Baykuş et al., the symptoms and complaints of the cases who have undergone vaginal hysterectomy due to pelvic organ prolapse at the time of admission were determined. It has been shown that these cases may present with primarily anatomical problems, urinary, sexual, defecation-related problems and pain complaints (8).

In this current study, we aimed to define the admission symptoms and complaints of cases with vaginal cuff prolapse.

MATERIALS AND METHODS

After receiving approval (24.06.2021, number:23) from the institutional review board, the medical records of consecutive patients diagnosed with vaginal cuff prolapse at University of Health Science Turkey Dr Zekai Tahir Burak Women's Health Training Research Hospital over 3 years were retrospectively reviewed. The study was performed in accordance with the 1964 Helsinki declaration.

Patients' initial clinical symptoms and complaints at the time of admission were recorded. The most important application complaints were examined. Also, patients' demographic characteristics, obstetric and gynecological history, and laboratory findings were recorded as study parameters.

Standardized classification systems was used for the assessment and documentation of pelvic organ prolapse, including vaginal cuff prolapse (9).

While patients who had grade < 3 vaginal cuff prolapse were accepted as early cuff prolapse, patients with grade \geq 3 vaginal cuff prolapse were accepted as advanced cuff prolapse. Patients who did not have sufficient records were excluded.

Data were analyzed via SPSS version 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Kolmogorov-Smirnov analysis was used to evaluate the normal distribution of continuous variables. Continuous variables were compared via the independent simple t test. The comparison of categorical variables was tested via χ^2 test and Fisher exact test. Nominal data with normal distribution is shown as mean \pm standard deviation in the tables. Categorical data are shown in numbers (n) and percentages (%). A p value of less than 0.05 was taken to be significant.

RESULTS

For this study, 34 patients admitted to the hospital with the diagnosis of vaginal cuff prolapse were determined and formed the study group.

Demographic and laboratory data of patients with vaginal cuff prolapse are shown in Table 1.

Table 1. Demographic and laboratory data of patients with vaginal cuff prolapse

	Vaginal cuff prolapse cases (n=34)
Age, years	51.53 \pm 9.91
Age at the time of hysterectomy, years	47.32 \pm 7.51
Gravida	4 (1-8)
Parity	3 (1-6)
BMI	28.94 \pm 4.92
WBC count, $\times 10^3/\mu\text{l}$	10.02 \pm 3.30
CRP, mg/dl	15.07 \pm 13.12
Menopausal Status	22 (61.7)
Grade 1	5 (14.7)
Grade 2	10 (29.4)
Grade 3	6 (17.6)
Grade 4	13 (38.2)

Values were presented as mean \pm standard deviation, median (min-max)and number (%).

BMI: Body Mass Index, WBC: White Blood Count, CRP: C-reactive protein

Symptoms of patients with vaginal cuff prolapse are shown in Table 2. The most common symptom in patients with vaginal cuff prolapse was pressure sensation in the vagina. The second most common symptom was prolapse. In addition, fecal incontinence was the least reported symptom (Table 2).

Table 2. Symptoms of patients with vaginal cuff prolapse

*Symptom	Vaginal cuff prolapse cases (n=34)
Prolapse	21 (61.8)
Pressure sensation in the vagina	24 (70.6)
A mass near the opening of the vagina	7 (20.6)
Fecal incontinence	3 (8.8)
Urinary incontinence	5 (14.7)
Pelvic pain	10 (29.4)
Difficulty with coitus	18 (52.9)
Dyspareunia	9 (26.5)
Difficulty in defecating	8 (23.5)
Difficulty in urinating	13 (38.2)
Frequent urinating	7 (20.6)

Values were presented as number (%)

*Some patients reported more than one complaint

The prolapse symptom were higher in the advanced cuff prolapse group than in the early cuff prolapse group ($p < 0,001$). There were no significant differences between the groups in terms of pressure sensation in the vagina, a mass near the opening of the vagina, fecal and urinary incontinence, pelvic pain, dyspareunia, difficulty in defecating and frequent urinating (All $p > 0,05$).

Difficulty in coitus were more common in the advanced cuff prolapse group than in the early cuff prolapse group. Furthermore, difficulty in urinating symptom were significantly more in the advanced cuff prolapse group ($p = 0,008$) (Table 3).

Table 3. Symptoms of patients with early and advanced vaginal cuff prolapse

*Symptom	Early vaginal cuff prolapse cases (n=15)	Advanced vaginal cuff prolapse cases (n=19)	p
Prolapse	4 (26.7)	17 (89.5)	<0.001
Pressure sensation in the vagina	9 (60.0)	15 (78.9)	0.229
A mass near the opening of the vagina	2 (13.3)	5 (26.3)	0.353
Fecal incontinence	2 (13.3)	1 (5.3)	0.571
Urinary incontinence	3 (20.0)	2 (10.5)	0.634
Pelvic pain	4 (26.7)	6 (31.6)	0.755
Difficulty in coitus	3 (20.0)	15 (78.9)	0.001
Dyspareunia	5 (33.3)	4 (26.7)	0.420
Difficulty in defecating	2 (13.3)	6 (31.6)	0.257
Difficulty in urinating	2 (13.3)	11 (57.9)	0.008
Frequent urinating	5 (33.3)	2 (13.3)	0.102

Values were presented as number (%)

*Some patients reported more than one complaint

$p < 0.05$ was considered statistically significant

DISCUSSION

Vaginal cuff prolapse is a rare complication after hysterectomy (10). Nowadays, due to the increased average life expectancy vaginal cuff prolapse is of increasing importance. Besides being a medical problem, it has social and hygienic effects. The patient's quality of life is affected to an important extent. Patients with prolapse may present with primarily anatomical problems, urinary, sexual, defecation related problems and pain complaints but the actual incidence is unknown (8).

In our study, we found pressure sensation in the vagina (n: 24, %70.6) and prolapse (n:21, %61.8) as the two most common symptoms similar to the literature (11). Both complaints were present in approximately 2/3 of our patients. While prolapse was present in almost all of the advanced cuff prolapse group, it was present in approximately one of every 4 cases in early cuff prolapse group. On the other hand, we did not find statistically important difference in pressure sensation in the vagina symptom between the early and advanced cuff prolapse groups. However, pressure sensation in the vagina was an important symptom for admission which could be considered as a frequent symptom in the early and advanced cuff prolapse groups.

In this study, there were statistically significant difference between advanced and early cuff prolapse group in terms of difficulty in coitus and difficulty in urinating symptom. Sexual satisfaction may be reduced due to dyspareunia, urinary incontinence and the pelvic pressure sensation in the vagina (12). Nevertheless, when the literature is analyzed, a previous study has shown that compared to healthy women, there was no change in the frequency of sexual activity in women with prolapse (13). In our study, more than half of the patients had difficulty in coitus symptom. This suggests that the presence of vaginal cuff prolapse is an important reason of symptomatology in sexually active women to visit the doctor and seek a solution. On the other hand, in our advanced cuff prolapse group, this symptom was found to be increased about 4 times more frequently and significantly when compared to the early cuff prolapse group. This suggests that sexual dissatisfaction increases with the increase in the severity of cuff prolapse. And although difficulty in coitus was seen in %52.9 of our patients, it can be thought that this rate may have been found even lower due to the feeling of embarrassment in the patients and it may be indicative of a situation belonging to our population.

In addition, in this current study difficulty in urinating was found to be more common in cases with advanced cuff prolapse which

is in agreement with previous studies (14). Difficulty in urinating symptom, which is seen only in 2 patients (%13.3) in the early cuff prolapse group, becomes a symptom that needs attention in terms of frequency in the advanced cuff prolapse group. With the increase in the prolapse, it may become difficult for patients to urinate due to the pressure towards the urethra and bladder outlet. If not treated, it can lead to renal damage and more serious systemic problems in the future. Therefore, cases with such a symptomatology should be taken into account. In other words, cuff prolapse detected at any grade should be carefully followed up and managed in terms of accompanying or possible urination difficulties.

The strength of our study is that the examination were performed by the same expert woman gynecologist (M.D). And as far as we know, there is no previous study for the symptomatology of cuff prolapse in the literature. Our study is the first to guide the literature.




However, there are several limitations to this study. Once, a relatively small number of subjects and secondly being a retrospective study may limit the reliability of data. In addition, hysterectomy operations performed with different indications (benign / malignant) and surgical routes (abdominal /vaginal/ laparoscopic), are not included in our study as subgroups. Therefore, this does not allow the evaluation of the symptomatology of cuff prolapse for such different types of patients.

In conclusion, in the current study, pressure sensation in the vagina and prolapse were found as the two most common symptoms. Also, difficulty in coitus and difficulty in urinating symptom, prolapse were found to be more common in the advanced cuff prolapse group than in the early cuff prolapse group. The worsening of the prolapse grade can negatively affect a person's quality of life and medical health status. The symptoms of women who apply to hospital due to cuff prolapse should be questioned. The follow up and treatment of cuff prolapse is important for human well-being. Although there are several research have examined POP symptomatology, vaginal cuff prolapse symptomatology is not well studied. However, in order to apply the validity of these findings in the clinics, further studies are needed.

REFERENCES

1. Segev Y, Auslander R, Lavie O, Lissak A, Abramov Y. Post hysterectomy vaginal vault prolapse: diagnosis prevention and treatment. *Harefuah*. 2008;147(5):406-12, 78.
2. Cruikshank SH, Kovac SR. Randomized comparison of three surgical methods used at the time of vaginal hysterectomy to prevent posterior enterocele. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1999;180(4):859-65.
3. Aigmueller T, Dungal A, Hinterholzer S, Geiss I, Riss P. An estimation of the frequency of surgery for posthysterectomy vault prolapse. *International urogynecology journal*. 2010;21(3):299-302.
4. Kinman CL, Lemieux CA, Agrawal A, Gaskins JT, Meriwether KV, Francis SL. The relationship between age and pelvic organ prolapse bother. *International urogynecology journal*. 2017;28(5):751-5.
5. Handa VL, Nygaard I, Kenton K, Cundiff GW, Ghetti C, Ye W, et al. Pelvic organ support among primiparous women in the first year after childbirth. *International urogynecology journal*. 2009;20(12):1407-11.
6. Swift S, Pound T, Dias J. Case-control study of etiologic factors in the development of severe pelvic organ prolapse. *International Urogynecology Journal*. 2001;12(3):187-92.
7. No G-tG. Post-Hysterectomy Vaginal Vault Prolapse. Available from URL: mrcog.woman.hospital.nhs.uk.
8. Baykuş Y, Deniz R, Kavak EÇ. Pelvik Organ Prolapsuslu Olgularda Semptomatoloji. *Kafkas Journal of Medical Sciences*. 2017;7(2):107-10.
9. Baden WF, Walker T. Surgical repair of vaginal defects: Lippincott Williams & Wilkins; 1992.
10. Robinson D, Thiagamorthy G, Cardozo L. Post-hysterectomy vaginal vault prolapse. *Maturitas*. 2018;107:39-43.
11. Ellerkmann RM, Cundiff GW, Melick CF, Nihira MA, Leffler K, Bent AE. Correlation of symptoms with location and severity of pelvic organ prolapse. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2001;185(6):1332-8.
12. Rogers RG, Coates KW, Kammerer-Doak D, Khalsa S, Qualls C. A short form of the pelvic organ prolapse/urinary incontinence sexual questionnaire (PISQ-12). *International Urogynecology Journal*. 2003;14(3):164-8.
13. Handa VL, Harvey L, Cundiff GW, Siddique SA, Kjerulff KH. Sexual function among women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2004;191(3):751-6.
14. Romanzi LJ. Management of the urethral outlet in patients with severe prolapse. *Current opinion in urology*. 2002;12(4):339-44.

DOI: 10.38136/jgon.1004086

Hastanemizde son bir yıl içerisinde yapılan acil ve elektif sezaryen doğum sonuçlarının değerlendirilmesi**Evaluation of the results of emergency and elective cesarean deliveries performed in our hospital in the last year**Sevil KİREMİTLİ¹Tunay KİREMİTLİ¹Nesrin YILMAZ¹ Orcid ID:0000-0002-2545-416X Orcid ID:0000-0002-4531-827X Orcid ID:0000-0002-4632-9464¹ Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Erzincan**ÖZ**

Amaç: Acil ve elektif şartlarda yapılan sezaryenler arasında obstetrik-fetal sonuçlar ve komplikasyonlar açısından fark olup olmadığını araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamıza 1 Ocak 2020-31 Mart 2021 tarihleri arasında Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde sezaryen doğum yapan 459 gebe dahil edildi. Elektif sezaryen grubuna, gebe ve doğum ekibince sezaryen tarihi önceden planlanmış 221, acil sezaryen grubuna ise sezaryeni planlanmadan acil alınan 238 gebe dahil edildi. Hasta bilgilerine retrospektif dosya taraması yapılarak ulaşıldı. İki grup arasında yaş, doğum haftası, doğum kilosu, sezaryen endikasyonu, laboratuvar bulguları, maternal ve perinatal komplikasyonlar ve yenidoğan yoğun bakım ünitesine (YYBÜ) yatış sayıları karşılaştırıldı.

Bulgular: Elektif sezaryen grubunda en sık sezaryen endikasyonu geçirilmiş sezaryen (%85,5) iken acil sezaryen grubunda en sık endikasyonlar geçirilmiş sezaryen (%27,3) ve fetal distresst (%23,9). Elektif sezaryen grubunda yetersiz antenatal bakım alan hasta 16 (%7,2) iken, acil sezaryen grubunda bu sayı 40 (%16,9)'dı ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,03$). 5'inci dakika apgar skorunun 7'nin altında olması, YYBÜ'nde 24 saatten fazla yatış ve mekonyumlu amniyon mayı görülmesi acil sezaryen grubunda daha fazla izlendi ($p<0,05$). Acil sezaryen grubunda kan transfüzyonu yapılan, yara yeri enfeksiyonu olan, post-op ateş görülen gebe sayısı ve post-op hastanede yatış süresi elektif sezaryen grubuna göre daha fazla idi (Tablo 3) ($p<0,05$).

Sonuç: Sonuç olarak; acil sezaryen doğum, elektif sezaryen doğumlara göre anlamlı derecede daha yüksek maternal ve fetal komplikasyonlarla ilişkilidir. Sezaryen doğumun gerekli olduğu durumlarda doğru zamanlama ve planlama ile acil sezaryen ve ona bağlı maternal fetal komplikasyonlar azaltılabilir.

Anahtar Kelimeler: Acil sezaryen; elektif sezaryen; maternal-fetal sonuçlar.

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to investigate whether there is a difference between cesarean sections performed under emergency and elective conditions in terms of obstetric-fetal outcomes and complications.

Materials and Methods: Our study included 459 patients who had a cesarean section in Erzincan Binali Yıldırım University Gynecology and Obstetrics Clinic between January 1, 2020 and March 31, 2021. In the elective cesarean section group, 221 patients whose cesarean section was planned by the patient and the clinician were included, while 238 patients whose cesarean section was unplanned and emergency cesarean section was performed in the emergency cesarean section group. The data was obtained by retrospective file scanning. Age, week of birth, birth weight, indication for cesarean section, laboratory findings, maternal and perinatal complications and number of hospitalizations in the neonatal intensive care unit (NICU) were compared between the two groups.

Results: In the elective cesarean section group the most common indication for cesarean section was previous cesarean section (85.5%), while the most common indications in the emergency cesarean section group were previous cesarean section (27.3%) and fetal distress (23.9%). While 16 patients (7.2%) who received insufficient antenatal care in the elective cesarean section group, this number was 40 (16.9%) in the emergency cesarean section ($p=0,03$). 5th minute apgar score below 7, hospitalization in the NICU for more than 24 hours, and meconium amnion were observed more frequently in the emergency group of patients who received blood transfusion, the number of patients with wound infection, the number of patients with post-op fever, and the post-op hospital stay after cesarean section were higher than in the elective cesarean section group (Table 3) ($p<0,05$).

Conclusion: As a result; Emergency cesarean delivery is associated with significantly higher maternal and fetal complications than elective cesarean deliveries. In cases where cesarean delivery is necessary, emergency cesarean section and related maternal-fetal complications can be reduced with the right timing and planning.

Keywords: Emergency cesarean section; elective cesarean section; maternal-fetal outcomes.

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Sevil KİREMİTLİ

Adres: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı**E-mail:**sevilcaglar@hotmail.com

Başvuru tarihi : 3.10.2021

Kabul tarihi : 31.10.2021

GİRİŞ

Sezaryen günümüzde obstetri pratiğinde en sık uygulanan ve hem anne hem de fetüs için hayat kurtarıcı olabilen bir operasyondur (1). Dünya genelinde sezaryen ile doğum sıklığı her geçen gün artmaktadır (2). Bu artan oranların, anne ve bebek için artan morbidite ve maliyete neden olduğu, ayrıca sonraki gebelik sonuçlarını da olumsuz etkileyebileceği bildirilmiştir (3,4). Dünya Sağlık Örgütü sezaryen ile doğum oranının %15'in altında olması gerektiğini belirtmektedir (5). Sezaryen doğumlarda en kritik nokta hayati ve mutlak gerekli olduğu durumlar ile sezaryen oranının artışına bağlı oluşan maliyet ve morbidite artışı arasındaki dengenin iyi belirlenmesi gibi görünmektedir. Acil ve elektif sezaryen, endikasyonuna, yapılan hazırlıklara, operasyon esnasındaki olanaklara, maternal ve perinatal sonuçlara göre farklılık gösteren iki farklı prosedür olarak kabul edilmektedir (6).

Elektif sezaryen maternal ve fetal komplikasyonlar açısından daha güvenli görünmektedir (7).

Biz bu çalışmada, literatürde farklı iki prosedür olarak görünen elektif ve acil sezaryen uygulanan iki grup gebede maternal ve fetal sonuçları ve komplikasyonları değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun olarak planlanmış ve yapılmıştır. Etik Kurul onayı Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'nın 24.05.2021 tarihli 07 toplantısında, 07/03 sayılı kararı ile alınmıştır. Çalışmamıza 1 Ocak 2020- 31 Mart 2021 tarihleri arasında Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde sezaryen doğum yapan 17-47 yaş arası toplam 459 gebe dahil edildi. Elektif sezaryen grubuna, zamanı gebe ve doğum ekibince önceden planlanmış sezaryen ile doğum yapmış 221 gebe, acil sezaryen grubuna ise anne ve/veya fetüs için hayati risk nedeniyle alınan ve önceden planlanmamış sezaryenlerden oluşan 238 hasta dahil edildi. Hastaların yaşlarına, gebelik ve tıbbi öykülerine, gebelik haftalarına, doğum kilolarına, sezaryen endikasyonlarına, laboratuvar bulgularına, maternal ve perinatal komplikasyonlarına ve yenidoğan yoğun bakım ünitesine (YYBÜ) yatış gerekliliğine retrospektif dosya taraması yapılarak ulaşıldı. Dosyada eksik bilgileri olan gebeler çalışmaya dahil edilmedi. Ulaşılan veriler iki grup arasında karşılaştırıldı. Doğum haftası annenin son adet tarihine göre, eğer son adet tarihini bilmiyor ise ilk trimesterdeki ultra-

sonografik ölçümlere göre hesaplandı. Tüm gebelere pre-op tek doz antibiyotik profilaksisi uygulandı. Gebelik boyunca 4 ve daha fazla doktor muayenesi olan hastalar takipli, 4'ten daha az doktor kontrolüne gelen gebeler ise takipsiz gebelik olarak kabul edildi.

Verilerin analizinde IBM SPSS ver. 21 (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA) kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile sınıandı. Normal dağılım gösteren verilerin karşılaştırılmasında Student's t test kullanıldı ve veriler ortalama \pm standart sapma olarak sunuldu. Normal dağılım göstermeyen veriler ise The Mann-Whitney U test kullanılarak karşılaştırıldı ve ortanca (minimum-maksimum) değer olarak sunuldu. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ise ki-kare testi kullanıldı. P değerinin <0,05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmamıza acil sezaryen grubuna 238, elektif sezaryen grubuna 221 olmak üzere toplam 459 gebe dahil edildi. Maternal ve fetal demografik ve karakteristik özellikler Tablo 1'de sunuldu. Acil sezaryen grubundaki gebelerin yaşı, gravida, parite ve post-operatif hemoglobin değerleri elektif sezaryen grubuna göre daha düşük izlendi ($p < 0,05$).

Tablo 1. Maternal ve fetal demografik ve karakteristik özellikler

	Elektif Sezaryen (n=221)	Acil Sezaryen (n=238)	p
Yaş	30,58 \pm 5,17	28,2 \pm 6,5	<0,01*
Gravida	3 (1-9)	2 (1-8)	<0,03**
Parite	1 (0-6)	1 (0-5)	<0,04**
Pre-operatif Hb	11,72 \pm 1,16	11,64 \pm 1,36	0,055*
Post-operatif Hb	10,4 \pm 1,16	10,2 \pm 1,32	0,02*
Doğum Haftası	38,2 \pm 1,03	38,1 \pm 1,3	0,65*
Doğum Kilosu (gr)	3440,4 \pm 390,7	3388,6 \pm 391,7	0,91*
4'ten az gebelik takibi- ne gelen hasta sayısı	16 (% 7,2)	40 (% 16,9)	0,03

* Student's t test kullanılmış ve veriler ortalama \pm standart sapma olarak sunulmuştur.

**Mann-Whitney U testi kullanılmış ve veriler ortanca (minimum ve maksimum) değer olarak sunulmuştur.

Elektif sezaryen grubunda dörtten az gebelik takibine gelen hasta sayısı 16 (% 7,2) iken, acil sezaryen grubunda dörtten az gebelik takibine gelen hasta sayısı 40 (% 16,9)'dı ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p = 0,03$).

Her iki hasta grubu için sezaryen endikasyonları Tablo 2'de gösterildi. Elektif sezaryen grubunda en sık sezaryen endikasyonu geçirilmiş sezaryen (% 85,5) iken acil sezaryen grubunda en sık endikasyonlar geçirilmiş sezaryen (% 27,3) ve fetal distresstisi (% 23,9).

Tablo 2. Sezaryen endikasyonları

Endikasyonlar	Elektif Sezaryen (n=221)	Acil Sezaryen (n=238)	p
Geçirilmiş sezaryen	189 (% 85,5)	65 (% 27,3)	<0,01
Fetal disstres	0	57 (% 23,9)	<0,01
Malprezentasyon	8 (% 3,6)	25 (% 10,5)	0,032
Baş pelvis uygunsuzluğu	4 (% 1,8)	28 (% 11,8)	<0,01
İlerlemeyen eylem	0	26 (% 10,9)	<0,01
İri bebek	9 (% 4,1)	10 (% 4,2)	0,82
Çoğul gebelik	3 (% 1,4)	6 (% 2,5)	0,61
Gebeliğin hipertansif hastalıkları	2 (% 0,9)	5 (% 2,1)	0,39
Plesenta yerleşme ve invazyon anomalisi	2 (% 0,9)	7 (% 2,9)	0,47
Dekolman plenta	0	5 (% 2,1)	<0,01
Gebelik kolestazi	4 (% 1,8)	0	0,03
Koryoamniyonit	0	3 (% 1,3)	0,04
Kordon prolapsusu	0	1 (% 0,4)	0,23

İstatistiksel anlamlı p değerleri koyu renkle yazılmıştır (p<0,05).

Grupların karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı.

Kan transfüzyonu yapılan, yara yeri enfeksiyonu olan ve post-op ateş görülen hasta sayısı ile hastaların post-op hastanede yatış süresi istatistiksel anlamlı şekilde acil sezaryen grubunda daha fazla idi (Tablo 3) (p < 0,05).

Tablo 3. Maternal sonuçlar ve komplikasyonlar

	Elektif Sezaryen n (%)	Acil Sezaryen n (%)	p
Kan Transfüzyonu	8 (% 3,6)	21 (% 8,8)	0,02
Yara yeri enfeksiyonu	6 (% 2,7)	17 (% 7,1)	0,03
Genel anestezi	20 (% 9)	32 (% 13,4)	0,13
Hastanede yatış süresi (saat)	36,5 ± 8,2	38,8 ± 7,4	0,04
Uterin rüptür	0	2 (% 0,8)	0,17
Hipogastrik arter ligasyonu	1 (% 0,5)	5 (% 2,1)	0,10
Sezaryen Histerektomi	1 (% 0,5)	3 (% 1,3)	0,35
Post-op Ateş	4 (% 1,8)	12 (% 5)	0,04
Mesane veya barsak yaralanması	1 (% 0,5)	6 (% 2,5)	0,07

İstatistiksel anlamlı p değerleri koyu renkle yazılmıştır (p<0,05).

Grupların karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı.

Acil sezaryen grubundaki geçirilmiş sezaryeni olan 2 gebede uterin rüptür izlendi, her iki gebe de kanama ve akut batın bulgularıyla acile başvurmıştı (Tablo 3). Fetüslerden birisi intrauterin exitus iken diğeri doğum sonrası entübe olmuştu. Elektif sezaryen grubunda ise uterin rüptür izlenmedi (p = 0,17).

Elektif sezaryen grubunda 1 gebede (endikasyon: plasenta yerleşme ve invazyon anomalisi), acil sezaryen grubunda 3 gebede (endikasyon: 2 yerleşme ve invazyon anomalisi, 1 uterin atoni) sezaryen histerektomi yapıldı (Tablo 3) (p = 0,35).

5. dakika apgar skorunun 7'nin altında olması, yenidoğan yo-

ğun bakım ünitesinde 24 saatten fazla yatış ve amniyon mayinde mekonyum görülmesi acil sezaryen grubunda daha fazla izlendi (p < 0,05)(Tablo 4). Fetal ölüm elektif sezaryen grubunda hiç izlenmezken acil sezaryen grubunda vakada görüldü, ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi (p = 0,053).

Tablo 4. Fetal sonuçlar

	Elektif Sezaryen n (%)	Acil Sezaryen n (%)	p
5.dakika Apgar skoru <7	8 (% 3,6)	19 (% 8)	0,04
YYBÜ'de yatış (>24 saat)	6 (% 3,2)	16 (% 6,7)	0,04
Mekonyumlu amniyon mayi	16 (% 7,2)	54 (% 22,7)	<0,01
Fetal ölüm	0	4 (% 1,7)	0,053

YYBÜ: Yenidoğan yoğun bakım ünitesi

TARTIŞMA

Elektif ve acil sezaryenlerin maternal ve fetal komplikasyonları ve sonuçlarının karşılaştırıldığı bu çalışmada; acil sezaryenin daha genç ve gebelik takiplerine düzenli devam etmeyen hastalarda daha fazla yapıldığı bulunmuştur. Ayrıca maternal ve fetal komplikasyonların, acil sezaryen grubunda daha fazla izlenmesi dikkat çekmektedir. Bu bakımdan sezaryen doğum gerekliliği olan hastalarda zamanlama, fetal-maternal komplikasyonlar ve postoperatif bakım oldukça kritik görünmektedir. Çalışmamızın sonuçlarına dayanarak; endikasyonlar ve postoperatif dönemdeki maternal ve fetal sonuçlar açısından acil ve elektif sezaryenler oldukça farklı iki cerrahi prosedür olduğu söylenebilir.

Elektif ve acil sezaryenlerin karşılaştırıldığı bir çalışmada Ghazia ve arkadaşları her iki grup için maternal yaşı benzer bulmuştur (8). Başka bir çalışmada ise acil sezaryen olan hastaların elektif sezaryen olan hastalara göre daha genç yaşta olduğu bildirilmiştir (9). Bu sonucu ise, elektif sezaryen olan hastalardaki en sık endikasyonun geçirilmiş sezaryen olmasına bağlı multipar hasta sayısının daha fazla olması ile ilişkilendirmişlerdir (9). Çalışmamızda da benzer şekilde acil sezaryen grubu istatistiksel anlamlı şekilde daha genç gebelerden oluşmaktaydı. Aynı zamanda acil sezaryen olan gebelerin gravidası çalışmamızda daha düşük bulunmuştur. Elektif sezaryen grubunda geçirilmiş sezaryen endikasyonu ile sezaryene alınan gebe sayısının fazla olması nedeniyle gravida ve yaş beklediği gibi artmaktadır. Ayrıca ilerlemeyen eylem ve sefalopelvik uyumsuzluk gibi daha çok ilk gebeliğin ilişkili olduğu sezaryen

endikasyonları acil sezaryen grubunda daha fazla izlenmektedir. Bu da acil sezaryenlerde anne yaşının daha genç olması ile ilişkilidir.

Gebelik esnasında uygun prenatal bakım ile maternal ve fetal morbidite ve mortalitenin azaldığı bilinmektedir (10). Ülkemizde, sağlık bakanlığının doğum öncesi bakım yönetim rehberinde, birincisi ilk 14 hafta içinde, ikincisi 18-24 haftalar arasında, üçüncüsü 30-32 haftalarda ve dördüncüsü 36-38 haftalarda olmak üzere en az 4 ana izlem önerilmektedir (11). Yetersiz prenatal bakım alan hastalarda düşük doğum ağırlığı, preterm doğum, operatif ve müdahaleli doğum sıklığı, maternal ve fetal mortalite ve morbiditenin arttığı bildirilmiştir (12,13). Benzouina ve arkadaşları yaptıkları çalışmada sezaryen yapılan hastalar içerisinde prenatal takip almayan ya da yetersiz alan hastalarda acil sezaryen sıklığını %92,7 olarak bulmuşlar, yeterli prenatal bakımın hedeflerinden birinin de acil sezaryen oranlarını azaltmak olması gerektiğini vurgulamışlardır (7). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde acil sezaryen olan gebelerde yetersiz prenatal takip alma oranı daha fazla oranda izlendi. Bunun, takiplerde saptanabilecek patolojilerin ya da sezaryen endikasyonu oluşturabilecek nedenlerin yetersiz takip nedeniyle belirlenememiş olması ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca acil sezaryenlerin en sık nedenini oluşturan geçirilmiş sezaryenler için yetersiz prenatal takip sonucunda elektif şartların oluşturulmaması acil sezaryen ile doğum gerekliliğini doğurmaktadır. Yeterli prenatal bakımın maternal ve fetal komplikasyonların daha fazla olduğu acil sezaryen sıklığını azaltabilecek olması açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda sezaryen endikasyonları açısından her iki gruba baktığımızda; elektif sezaryen grubunda daha fazla olmak üzere en sık sezaryen endikasyonu geçirilmiş sezaryen olarak izlenmiştir. Literatürde elektif sezaryen için en sık endikasyon çalışmamızda da olduğu gibi geçirilmiş sezaryen olarak bildirilmiştir (14,15). Acil sezaryen endikasyonlarına baktığımızda ise pek çok çalışmada en sık endikasyon fetal distress olarak bildirilmiştir (7,15,16). Bu çalışmalardan farklı olarak Najam ve arkadaşları en sık sezaryen endikasyonunu çalışmamızda da olduğu gibi her iki grupta geçirilmiş sezaryen olarak bildirmişlerdir (17). Çalışmamızda fetal distress acil sezaryen grubunda geçirilmiş sezaryenin ardından ikinci en sık endikasyondur. Geçirilmiş sezaryenin acil sezaryen için en sık endikasyon olmasının nedeninin; tüm dünyada ve ülkemizde artan sezaryen sıklığı, ve buna ek olarak bu gruptaki % 16,9 oranındaki yetersiz prenatal bakım sonucu elektif sezaryen imkanının oluşmaması olduğunu düşünüyoruz.

Çalışmamızda postoperatif hemoglobin değeri acil sezaryenlerde elektif sezaryenlere göre daha düşük izlenirken kan transfüzyonu yapılan, yara yeri enfeksiyonu olan, post-op ateş görülen hasta sayısı ve hastaların post-op hastanede yatış süresi istatistiksel anlamlı şekilde acil sezaryen grubunda daha fazla idi. Ayrıca mesane ve barsak yaralanma sıklığı ve genel anestezi gerekliliği istatistiksel olarak anlamlı olmasa da acil sezaryen grubunda daha fazla izlendi. Acil sezaryenlerde sezaryen kesisinin daha büyük olması, fetal başın pelvise sıkışması, ince alt segment ve mesane yaralanma, uterin rüptür ve dehisens sıklığının fazla olması daha fazla kan kaybına neden olabilir (18). Çalışmamıza benzer şekilde; Darnal ve arkadaşları acil sezaryen yapılan hastalarda elektif sezaryen olan gebelere göre daha fazla postoperatif ateş, yara yeri enfeksiyonu ve kan transfüzyonu gerektiğini bildirmişlerdir (9). Acil sezaryen olan gebelerde mesane ve barsak yaralanma sıklığının arttığı ve hastaların daha uzun hospitalize edildiği bildirilmiştir (19). Çalışmamızda da acil sezaryende daha fazla izlenen mesane ve barsak yaralanma sıklığının acil sezaryen endikasyonu oluşturan plesenta yerleşme ve invazyon anomalileri, eylemde geçirilmiş sezaryen, baş pelvis uygunsuzluğu, fetal distress gibi yapışıklık, fetal başın pelvise sıkışması ve hızlı doğum gerekliliği ile ilişkili olabileceğini düşünüyoruz.

Literatürde acil sezaryen gerekliliği olan hastalarda prematürite, doğum asfiksisi, mekonyumlu amniyon mayi, solunum morbiditesi, yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış ve mortalite sıklığının daha fazla olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (9,20). Çalışmamızda da 5. dakika apgar skoru düşüklüğü, mekonyumlu amniyon mayi, YBÜ yatış sıklığı acil sezaryen olan hastalarda daha fazla izlendi ($p<0,05$). Fetal distress, dekolman plesenta, kordon prolapsusu gibi endikasyonların içinde bulunduğu acil sezaryen grubunda beklediğimiz gibi fetal morbidite ve mortalite daha fazlaydı. Bunun aksine Miller ve arkadaşları doğum asfiksisinin acil sezaryende elektif sezaryene göre daha az yaygın olduğunu bildirmişlerdir (21).

Nakashima ve ark. yaptıkları çalışmada 37. gebelik haftasından önce sezaryene alınan fetüslerde oluşan komplikasyon ve mortalitenin 38. haftadan sonra alınanlara göre daha fazla olduğunu bu yüzden de sezaryen zamanlamasında 38 hafta üstünün daha uygun olacağını bildirmişlerdir (22). Bu bilgiler de göz önüne alınca sezaryen zamanlamasının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Zamanlama, prematürite komplikasyonları oluşturmayacak kadar geç, acil bir sezaryen ihtimalinin önüne geçebilecek kadar erken olmalıdır.

Sonuç olarak; acil sezaryen ile doğum, elektif sezaryen do-










ğumlara göre anlamlı derecede daha yüksek maternal ve fetal komplikasyonlarla ilişkilidir. Ayrıca acil sezaryen grubunda yeterli antenatal bakım almayan hasta oranının yüksek olması bu durumun acil sezaryen sıklığının artmasına neden olduğunu düşündürmektedir. Yeterli antenatal bakım ile acil sezaryen sıklığı azalabilecek gibi görünse de bu ilişki için farklı coğrafyalarda yapılacak daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır. Ülkemizde ve dünyada sezaryen sıklığı istenenin üzerinde olsa da sezaryen ile doğumun gerekli olduğu durumlarda doğru zamanlama ve planlama ile acil sezaryen ve ona bağlı maternal fetal komplikasyonlar azaltılabilir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care: A Guide for Essential Practice. Geneva: WHO; 2006.
2. Vogel JP, Betrán AP, Vindevoghel N, Souza JP, Torloni MR, Zhang J, et al. WHO Multi-Country Survey on Maternal and Newborn Health Research Network. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *Lancet Glob Health*. 2015 May;3(5):e260-70.
3. Villar J, Carroli G, Zavaleta N, Donner A, Wojdyla D, Faundes A, et al. World Health Organization 2005 Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. *BMJ*. 2007 Nov 17;335(7628):1025.
4. Henderson J, McCandlish R, Kumiega L, Petrou S. Systematic review of economic aspects of alternative modes of delivery. *BJOG*. 2001 Feb;108(2):149-57.
5. World Health Organization. Appropriate technology for birth. *Lancet Glob Health*. 1985;2(8452):436-7.
6. Thakur V, Chiheriya H, Thakur A, Mourya S. Study of maternal and fetal outcome in elective and emergency caesarean section. *IJMRR*. 2015;3(11):1300-5.
7. Benzouina S, Boubkraoui Mel-M, Mrabet M, Chahid N, Kharbach A, El-Hassani A, et al. Fetal outcome in emergency versus elective cesarean sections at Souissi Maternity Hospital, Rabat, Morocco. *Pan Afr Med J*. 2016 Apr 15;23:197.
8. Ghazi A, Karim F, Hussain AM, Ali T, Jabbar S. Maternal morbidity in emergency versus elective cesarean section at tertiary care hospital. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2012;24(1):11-13.
9. Darnal N, Dungal G. Maternal and Fetal Outcome in Emergency versus Elective Caesarean Section. *J Nepal Health Res Counc*. 2020 Sep 7;18(2):186-9.
10. American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for perinatal care. 5th ed. Elk Grove Village, Ill.: American Academy of Pediatrics, and Washington, D.C.: American College of Obstetricians and Gynecologists, 2002.
11. T.C. Sağlık Bakanlığı. Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi. Ankara, Türkiye, 2009.
12. Raatikainen K, Heiskanen N, Heinonen S. Underattending free antenatal care is associated with adverse pregnancy outcomes. *BMC Public Health* 2007;7:268.
13. Till SR, Everetts D, Haas DM. Incentives for increasing prenatal care use by women in order to improve maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Dec 15;(12):CD009916.
14. Suwal A, Shrivastava VR, Giri A. Maternal and fetal outcome in elective versus emergency cesarean section. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2013 Oct-Dec;52(192):563-6.
15. Elvedi-Gasparović V, Klepac-Pulanić T, Peter B. Maternal and fetal outcome in elective versus emergency caesarean section in a developing country. *Coll Antropol*. 2006 Mar;30(1):113-8.
16. Anuwutnavin S, Kitnithee B, Chanprapaph P, Hearnar S, Rongdech P. Comparison of maternal and perinatal morbidity between elective and emergency caesarean section in singleton-term breech presentation. *J Obstet Gynaecol*. 2020 May;40(4):500-6.
17. Najam R, Sharma R. Maternal and fetal outcomes in elective and emergency caesarean sections at a teaching hospital in North India: A retrospective study. *JARBS*. 2013;5(1):5-9.
18. Cebekulu L, Buchmann EJ. Complications associated with cesarean section in the second stage of labor. *Int J Gynecol Obstet*. 2006 Nov;95(2):110-4.
19. Raees M, Yasmeen S, Jabeen S, Utman N, Karim R. Maternal morbidity associated with emergency versus elective caesarean section. *J Postgrad Med Inst* 2012; 27(1): 55-62.
20. Onankpa B, Ekele B. Fetal outcome following cesarean section in a university teaching hospital. *J Natl Med Assoc*. 2009 Jun;101(6):578-81.

21. Miller M, Leader LR. Vaginal delivery after caesarean section. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 1992 Aug;32(3):213-6.
22. Nakashima J, Yamanouchi S, Sekiya S, Hirabayashi M, Mine K, Ohashi A, et al. Elective Cesarean section at 37 weeks is associated with the higher risk of neonatal complications. *Tohoku J Exp Med.* 2014 Aug;233(4):243-8.

DOI: 10.38136/jgon.102350

Perceptions of Obstetricians, Midwives, and Patients Towards the Delivery Table Shield: Survey on a Novel Protective Equipment**Kadın Doğum Uzmanları, Ebeler ve Hastaların Doğum Masası Siperliğine Yönelik Algıları: Yeni Bir Koruyucu Ekipman ile İlgili Anket Çalışması**Gülün Feykan YEĞİN¹Pınar Yalçın BAHAT²Atakan TANACAN¹Elçin İşlek SEÇEN¹Seyit Ahmet EROL¹Hüseyin Levent KESKİN^{1,2}İsmail ÖZDEMİR²Özlem MORALOĞLU TEKİN^{1,2}Dilek SAHİN^{1,2} Orcid ID:0000-0003-2558-1924 Orcid ID:0000-0001-8209-8248 Orcid ID:0000-0002-0892-8589 Orcid ID:0000-0002-2494-4896 Orcid ID:0000-0002-2268-3821 Orcid ID:0000-0002-9043-1431 Orcid ID:0000-0001-8167-3837 Orcid ID:0000-0002-5190-5083 Orcid ID:0000-0001-8567-9048¹ Department of Obstetrics and Gynecology, Ministry of Health, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey¹ Department of Obstetrics and Gynecology, Ministry of Health Ankara City Hospital, Ankara, Turkey; University of Health Sciences, Istanbul, Turkey¹ Department of Gynecology and Obstetrics, Kanuni Sultan Suleyman Training and Research Hospital, University of Health Sciences, Istanbul, Turkey**ÖZ**

Amaç: Bu çalışma, COVID-19 şüphesi olan veya doğrulanmış kadınların vajinal doğumlarının ikinci aşaması sırasında kullanımı için tasarladığımız doğum masası siperliğine (DTS) ilişkin doktorların, ebelerin ve hastaların algılarını değerlendirmeyi amaçladı.

Gereç ve Yöntemler: Bu kesitsel çift merkezli çalışmada, ikinci evrede DTS kullanımını deneyimi olan doktorlara/ebelere (n = 224) ve COVID-19 şüphesi olan veya doğrulanmış COVID-19 hastalarına (n = 154) yarı yapılandırılmış anketler uygulandı. Tüm istatistiksel analizler, kategorik değişkenleri karşılaştırmak için ki-kare testi kullanılarak yapıldı ve ikili karşılaştırmalar ki-kare testi ile yapıldı. p değeri < 0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Örneklemdaki sağlık hizmeti sunucularından 180'i (%80,4) DTS ile güvende hissettiğini belirtti; 204 (%91,1)'ü DTS kullanımında herhangi bir sorunla karşılaşmadığını; 171 (%76,3) DTS'nin herhangi bir obstetrik aciliyette müdahaleyi karmaşıklaştırmadığını düşündüğünü bildirdi. Hastaların 131'i (%85) kendilerini güvende hissettiklerini ve herhangi bir sorun yaşamadıklarını; 141 (%91,6)'i DTS'nin anne-bebek bağıni etkilemediğini belirtmiş ve anne adaylarına DTS ile vajinal doğumu önermişlerdir.

Sonuç: Çalışma, COVID-19 şüphesi olan veya doğrulanmış kadınların vajinal doğumlarının ikinci evresinde DTS kullanımının, optimal doğum koşullarından ödün vermeden kadın doğum uzmanları ve ebeler için avantajlı olduğunu desteklemiştir.

Anahtar Kelimeler: COVID 19; doğum; ebelik; kişisel koruyucu ekipman

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate perceptions of doctors, midwives, and patients regarding our designed delivery table shield (DTS) during second stage of vaginal deliveries of women with suspected or confirmed COVID-19.

Materials and Methods: In this cross-sectional double-center study, semi-structured questionnaires were administered to doctors/midwives (n = 224) and patients with suspected or confirmed COVID-19 (n = 154) with experience on use of DTS during second stage. All statistical analyses were performed using the chi-square test to compare the categorical variables and pair-wise comparisons were performed via the chi-square test. A p-value < 0.05 were considered statistically significant.

Results: Of the sample healthcare providers, 180 (80.4%) stated being safe with DTS; 204 (91.1%) stated not encountering any problem using the shield; 171 (76.3%) thought the DTS does not complicate the intervention in any obstetric urgency. 131 (85%) of patients stated feeling safe and not having any problem; 141 (91.6%) stated that DTS did not affect mother-baby bonding and suggested vaginal delivery with DTS to expectant mothers.

Conclusion: The study supported that using DTS during second stage of vaginal delivery of women with suspected or confirmed COVID-19, is advantageous for obstetricians and midwives without compromising optimal labor conditions.

Keywords: COVID-19; delivery; midwifery; personal protective equipment

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Gülün Feykan YeğİN

Adres: Department of Obstetrics and Gynecology, Ministry of Health, Ankara City Hospital Üniversiteler Mah. Bilkent Cad. No:1, Ankara, Turkey**E-mail:**gulin_yegin@hotmail.com

Başvuru tarihi : 01.12.2021

Kabul tarihi : 14.02.2022

INTRODUCTION

The global outbreak of COVID-19, transmitted by acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), caused unpredictable challenges to medical professionals, required intensive care management and application of modern medical equipment. Healthcare workers face uncertainty about disease spectrum, safety, and capacities of health care systems in addition to increased viral infective dose (viral load), which is an independent factor responsible for the illness severity (1). Additional difficulties to manage are anxious mental state, heavy workload, the prospects for fulfilling their duty efficiently, and anxiety of being infected and infecting their family members. Persistent exposure to stress and ongoing mental health symptoms can lead to long-term professional burnout (2). Inefficient strategies for staff protection, problems of personal protective equipment (PPE), and working on frontline by face-to-face communication with patients weaken healthcare workers (3). Although access to PPE significantly reduced clinical infections, availability, standards, and the rationing of PPE is still a dilemma globally (4,5). A systematic review of 19 randomized studies showed that continuous use of respirators was more protective than medical masks in healthcare settings. Furthermore, the effectiveness of masks depends on the fabric and the design (5,6). Additionally; lack of scientific data has raised concerns regarding PPE standards, as the documents are not based on rigorous evidence (7).

The second stage of labor is the riskiest period in obstetrics in terms of transmission (8). Innovations providing satisfaction for not only healthcare workers but also expectant mothers and newborn babies will facilitate the vaginal delivery management of women with suspected/confirmed COVID-19.

This study aimed to evaluate perceptions of doctors, midwives, and patients toward usage of delivery table shield (DTS) during second stage of vaginal deliveries of women with suspected or confirmed COVID-19.

MATERIALS AND METHODS

This cross-sectional, double-center study was conducted between 1st July to 30th September 2020. The study is complied with all relevant national regulations, institutional policies and is in accordance with the tenets of the Helsinki Declaration (as revised in 2013), and has been approved by the authors' 'Institutional Review Board' (No: 72300690-799).

Informed consent was obtained from all participants.

Since May 2020, during the pandemic, our delivery shield has routinely been used for the second stage of labor for patients with suspected or confirmed COVID-19. This study is complementary to the study in which the delivery table shield was first described (9). Current study was planned with the co-authors of referenced study to assess perceptions of healthcare professionals and patients (9). This protective equipment consists of transparent 180-micron nylon clothing and polypropylene random copolymer pipes that allow it to hold onto the delivery table. Its upper nylon component is disposable and poses no barrier to the respiration of the mother. In addition, it provides eye contact between the mother and physician (Figure 1).

Figure 1. Application of the delivery table shield (simulation)



Ankara City Hospital, one of the study centers, is a new tertiary reference center in the capital of Turkey. The Department of Obstetrics and Gynecology is one of the main national pandemic centers in our country. A total of 1111 pregnancies with suspected or diagnosed COVID-19 have been followed up since the beginning of the pandemic. In this period, 269 pregnant women with confirmed COVID-19 were delivered; 186 cases by cesarean section and 83 cases by vaginal delivery (10, 11). Kanuni Sultan Suleyman Education and Research Hospital, other participating center, is one of the largest public hospitals in İstanbul actively working since the beginning of the pandemic. During the pandemic, 928 pregnant women with COVID-19 were put in obstetric care, and 425 of them delivered with a vaginal delivery rate of 44 %.

Self-administered, semi-structured questionnaires for doctors and midwives were designed to evaluate the safety and availability of DTS. Healthcare professionals (n=225; 90 specialists, 96 residents, and 40 midwives) who manage and patients (n=154) who experienced the vaginal delivery with DTS, were delivered the questionnaires. Tables 1 and 2 listed the questions. Questionnaires were applied immediately after birth, and the participants were asked not to declare their identity to ensure objectivity. Patients with COVID-19 were diagnosed with real-time polymerase chain reaction (PCR) and grouped as confirmed cases. Cases with clinical manifestations (fever and/or respiratory symptoms, laboratory, and imaging features) and epidemiological history were grouped as suspected cases.

Statistical analyses were performed using SPSS version 21 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Continuous variables were presented as mean and standard deviations. Categorical variables were presented as numbers and percentages. A Chi-square test was conducted to compare the categorical variables of the study groups. When statistically significant differences were found between the main study groups, pairwise comparisons were performed via the chi-square test. A p-value less than 0.05 was regarded as statistically significant.

RESULTS

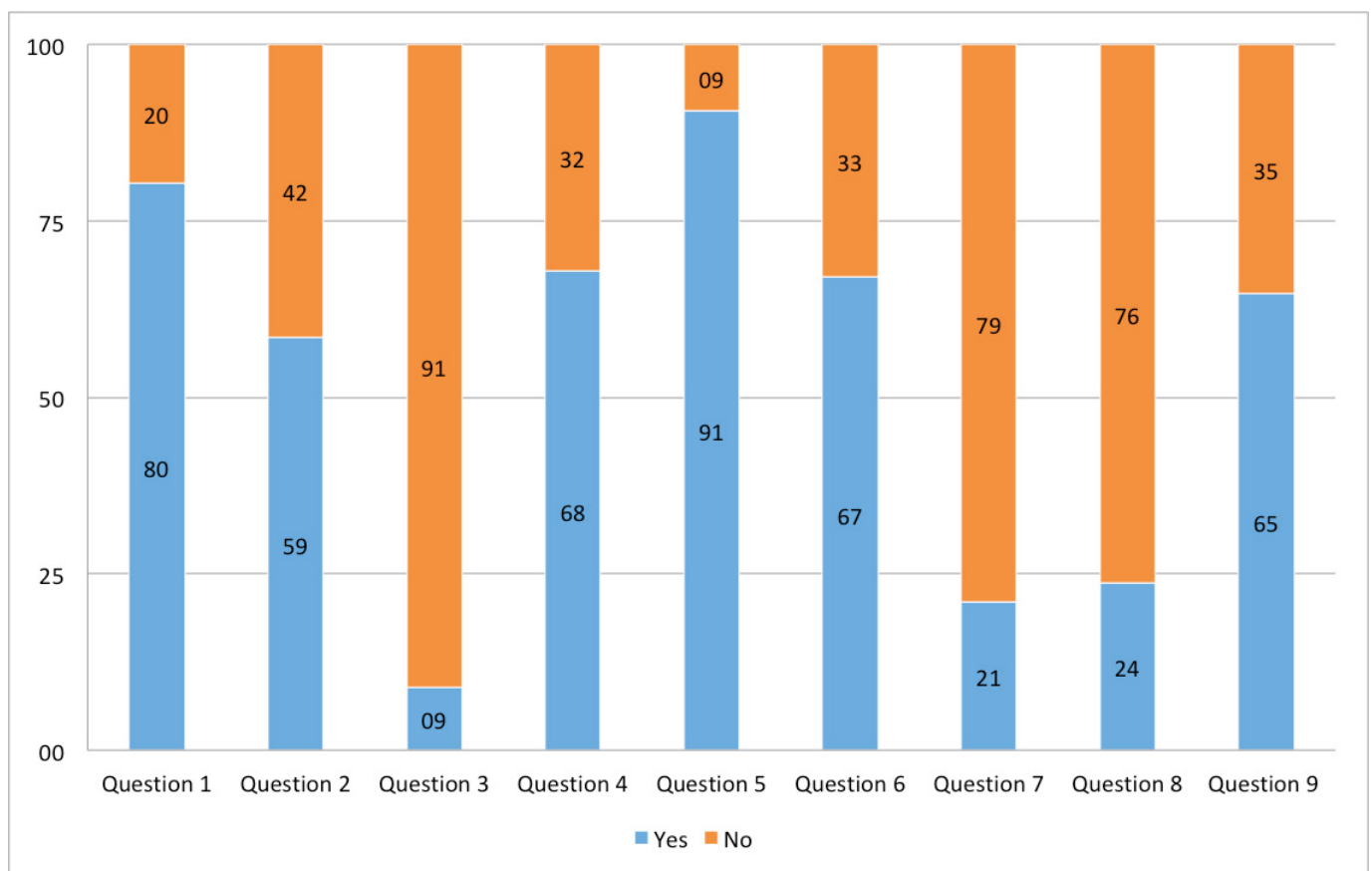
224 healthcare professionals participated in the survey: 90 (40.2%) obstetrics and gynecology specialists, 96 (42.9%) obstetrics and gynecology residents, and 38 (17%) midwives. The mean age was 34.12 (range 21- 53); 44 (19.6%) of participants had more than 10-year experience, and 113 (50.4) had 5-10

years of experience. 131 (58.5%) of healthcare professionals stated that they felt more anxious when managing the delivery of women with suspected or confirmed COVID-19 than disease-free pregnancies. A total of 180 (80.4%) healthcare professionals stated that they felt safe with the DTS during the second stage of labor. 204 (91.1%) of the healthcare professionals did not encounter any problem using the shield, 20 (8.9%) healthcare professionals complained about the problems regarding patient compliance (6.2%) and difficulty in communicating with patients (2.7%). A total of 152 (67.9%) healthcare professionals considered the delivery shield to be suitable for maternal and fetal adaptation, 150 (67%) mentioned that vaginal delivery with DTS is safer compared to the cesarean section or vaginal delivery without the protective shield. In addition, 171 (76.3 %) participants agreed that the DTS did not complicate the intervention in any obstetric urgency. 203 (90.6%) respondents thought that DTS was advantageous during the second stage of labor, and 145 (64.7%) of them supported the routine use of all deliveries in the pandemic, regardless of the women's COVID-19 status. Table 1 and Figure 2 show the responses of doctors and midwives. The responses of the specialists, residents, and midwives were similar except for the responses of the two questions. When we compared the response of residents with that of specialists, the residents were more anxious with the delivery management of pregnant women with COVID-19 (54% vs. 30%, $p < 0.01$). Of the participants, 4.4% of specialists, 15.6% of residents, and 2.6% of midwives stated that they had problems using DTS. In comparison, residents stated having more problems than that of specialists ($p = 0.02$) (Table 1).

Table 1. Responses of obstetricians and midwives to questionnaire

	Yes, n/N (%)			No, n/N (%)			p
	Specialist	Resident	Midwife	Specialist	Resident	Midwife	
Q1. Did you feel safe with DTS during the second stage of labor?	78/90 (86.7%)	71/96 (74%)	31/38 (81.6%)	12/90 (13.3%)	25/96 (26%)	7/38 (18.4%)	0,091
Q2. Is the labor of a patient with COVID-19 more anxious to manage than a COVID-19 negative pregnant?	27/90 (30%)	52/96 (54.2%)	14/38 (36.8%)	63/90 (70%)	44/96 (45.8%)	24/38 (63.2%)	0,003
Q3. Did you have any problem while using the DTS?	4/90 (4.4%)	15/96 (15.6%)	1/38 (2.6%)	86/90 (95.6%)	81/96 (84.4%)	37/38 (97.4%)	0,009
Q4. Is DTS suitable for maternal- fetal adaptation?	65/90 (72.2%)	57/96 (59.4%)	30/38 (78.9%)	25/90 (27.8%)	39/96 (40.6%)	8/38 (21.1%)	0,47
Q5. Is it advantageous to use DTS during the second stage of labor?	84/90 (93.3%)	83/96 (86.5%)	36/38 (94.7%)	6/90 (6.7%)	13/96 (13.5%)	2/38 (5.3%)	0,174
Q6. Do you think that vaginal delivery with DTS is safer than the vaginal delivery without DTS or cesarean section?	67/90 (74.4%)	55/96 (57.3%)	28/38 (73.7%)	23/90 (25.6%)	41/96 (42.7%)	10/38 (26.3%)	0,110
Q7. Do you think that facemask alone is safer than the DTS?	15/90 (16.7%)	25/96 (26%)	7/38 (18.4%)	75/90 (83.3%)	71/96 (74%)	31/38 (81.6%)	0,267
Q8. Does DTS complicate the intervention in case of any obstetric urgency?	23/90 (25.6%)	26/96 (27.1%)	4/38 (10.5%)	67/90 (74.4%)	70/96 (72.9%)	34/38 (89.5%)	0,109
Q9. Is it reasonable to use the DTS in all deliveries during pandemic regardless of COVID 19 status?	59/90 (65.6%)	65/96 (67.7%)	21/38 (55.3%)	31/90 (34.4%)	31/96 (32.3%)	17/38 (44.7%)	0,388

Q: question, DTS: delivery table shield

Figure 2. Responses of healthcare professionals in percentages (Table 1 lists the question 1-9).

The number of patients who participated in the survey was 154. The mean age was 28.2±5.7. 118 (77%) were diagnosed with

COVID-19 before delivery. The remaining 36 were suspected cases at the time of delivery and 10 of them were confirmed in the postpartum period. 131 (85.1%) patients stated they felt safe with DTS during second stage of labor. On the other hand, 23 (14.9%) patients mentioned at least 1 complaint. Of these 23 patients, 10 had one complaint, 8 patients had 2, and 5 patients had 3 or more complaints. 17 (11%) patients complained about trouble regarding communication with doctors/midwives, 13 (8.4%) patients complained of shortness of breath and feeling incomfort; 8 (5.2%) complained of sweating, and 9 (5.8%) stated that they had the feeling of stigmatization. Of the patients, 141 (91.6%) stated that DTS did not affect mother-baby bonding, and 143 (92.9%) mentioned that DTS was healthy for the baby. Of the patients, 141 (91.6%) suggested vaginal delivery with DTS to expectant mothers. Table 2 presents details of patients' responses.

Table 2. Responses of patients to questionnaire

	Yes n (%)	No n (%)
Q1. Did you feel safe during the delivery?	131 (85.1%)	23 (14.9%)
Q2. Did you have any problem with DTS during delivery?	23 (14.9%)	131 (85.1%)
Q3. Would you prefer a caesarean section instead of vaginal delivery with DTS?	30 (19.5%)	124 (80.5%)
Q4. Do you think it affects mother- baby bonding negatively?	13 (8.4%)	141 (91.6%)
Q5. Do you think DTS is healthy for the baby?	143 (92.9%)	11 (7.1%)
Q6. Would you recommend vaginal delivery with DTS to expectant mothers?	141 (91.6%)	13 (8.4%)

Q: question, DTS: delivery table shield

DISCUSSION

The results confirmed that our delivery shield can support obstetric management during the pandemic. The majority of obstetricians and midwives stated they felt safe with DTS during the second stage of labor, and only 8.9 % mentioned a problem using the device. Of the obstetricians and midwives, 90.6% stated that DTS facilitated the management of labor, and 65% mentioned that the device should be used in all deliveries during the pandemic, regardless of COVID-19 status. Additionally, 85% of patients stated feeling safe with DTS during the second stage of labor. Over 90% of patients stated that DTS did not affect mother-baby bonding and suggested using DTS for vaginal delivery to expectant mothers.

COVID-19 virus is transmitted between people through respiratory droplets and contact routes (12). The potential for aerosolization caused by forceful exhalation during the second stage of labor must be taken into consideration when planning

intrapartum care (13). In delivery units, regulatory actions to increase access to PPE for obstetricians are crucial (13). In the perspective of the real possibility of next waves and mutations, in addition to clarifying the guidelines, improving the measures to be taken in terms of protective equipment is also important to encourage healthcare providers in fight against COVID-19 and other possible outbreaks in the future.

Although the majority of pregnant women suspected or confirmed COVID-19 delivered through cesarean section during pandemic, the mode of delivery should be based on obstetric indications and vaginal delivery should be considered for multiparous patients with available effacement and dilatation (13-15). Reducing the risk of transmission during vaginal delivery will make obstetricians and midwives feel safe and contribute their orientation to vaginal delivery. In the current survey, 67% of the professionals mentioned that labor with DTS was safer compared to the cesarean section or vaginal delivery wit-

hout a protective shield. However, 8.9% of healthcare professionals stated having problems using DTS. The residents who have problems with the DTS were higher than that of specialists ($p = 0.02$). Thus, professional experience and expertise may influence the objectivity. A novel device may have caused discomfort due to tendency on regular practices. We believe these problems could be solved with routine use of the device. Patient compliance and difficulty in communication are the problems participants mentioned rather than a hindrance or restriction. When we asked this group whether the problems prevented them managing the labor, they stated that the DTS was not an inhibitor.

US Centers for Diseases Control and Prevention and the European Centre for Disease Prevention and Control recommend airborne precautions to care for COVID-19 patients (16, 17). Obstetricians are at high risk of COVID-19 transmission due to the nature of their work. COVID-19 patients should deliver in special isolated rooms with negative pressure. However, the provision is inaccessible in all centers. Accessible and cost-effective protective equipment, like the DTS, will facilitate the operation of departments of obstetrics. The DTS is favorable against all other infectious agents that carry the risk of respiratory transmission.

In this cohort, 131 (58.5%) of healthcare professionals stated that they were more anxious when delivering pregnant women suspected/diagnosed with COVID-19 than disease-free pregnancies, and 180 (80.4%) participants stated that they felt safe with the DTS during the second stage of labor. In addition, 65% mentioned that the device should be used for all deliveries, regardless of COVID-19 status. The findings provide strong empirical confirmation that protective equipment/devices make healthcare professionals feel safe and motivate them to work effectively during the pandemic. Challenges of healthcare providers include fear of spreading infection, infecting family members, failing to provide optimal care for patients and stigmatization (18, 19). The additional workload creates an anxious mental state for healthcare professionals (18, 19). Unfortunately, anxiety can be resulted with undesirable behaviors including unnecessary use of resources such as unrequired medical tests and care, hoarding of medical or personal protective equipment, and failure to provide adequate care for patients (18, 20). The outcomes weaken the health system during the pandemic. Therefore, future research is required for the protection of healthcare workers and the prevention of the spreading of infection. The research will contribute to the success of health

systems in fighting COVID-19.

The multi-center design is the strength of the present study. The centers have been providing care for patients diagnosed with COVID-19 since the pandemic outbreak, and over 1000 pregnant women have been followed up clinically (10, 11, 21). The experience of participants in care management also strengthens the study results. The total population of healthcare workers in the two centers was 268 and 224 (84%) of them answered the questions. Thus, participation ratio is convincing to exclude possible bias. For the limitation, the study does not investigate if the shield provides additional protection against SARS-COV2 compared to standard measures. This point can be revealed with a future study however the pandemic hinders the study design due to the fact that healthcare providers are actively working not only in delivery rooms but also in outpatient clinics, intensive care units, and taking part in cesarean deliveries of Covid-19 positive patients for continuity of healthcare system.

Orgnanhi et al. stated their concerns about the use of DTS in clinical practice, underlining it might have a negative effect on the psychology, mobility, and breathing of pregnant women during delivery. Hopefully, this cross-sectional study provides objective data from pregnant women and decreases concerns about clinical practice (22). Reflecting the results, 85% of mothers stated that they had no problem during delivery with DTS, and 23 (14.9%) mentioned at least one complaint. Contrarily to concerns, only 13 (8.4%) patients, (9 of them were PCR positive) complained of shortness of breath and feeling discomfort; 8 (5.2%) complained of sweating, and 9 (5.8%) stated that they had the feeling of stigmatization. It's the most important point that the delivery table shield is used only in the second stage of labour during the mothers are pushing their babies. Furthermore, the DTS provides eye contact between physician and expectant mother due to its transparent structure. In addition, DTS designed with a special opening at its posterior part to prevent problems regarding breathing (23). Ankara City Hospital follows a mother-friendly protocol in the maternal care unit; hence, healthcare professionals support all mothers in all stages of labor.

The present study demonstrated perceptions of obstetricians, midwives and patients regarding the DTS, revealing that it is advantageous to use DTS during second stage of vaginal delivery of women with suspected or confirmed COVID-19. The DTS facilitates vaginal delivery management, prevents the uncontrolled spread of the virus, and reduces anxiety among









professionals without complicating optimal labor conditions and the comfort of mother and baby. Additionally, our device could provide benefits not only in COVID-19 infection, but also in other airborne infections, especially when isolation is required.

REFERENCES

1. Yu F, Yan L, Wang N, Yang S, Wang L, Tang Y, Gao G, Wang S, Ma C, Xie R, Wang F, Tan C, Zhu L, Guo Y, Zhang F. Quantitative Detection and Viral Load Analysis of SARS-CoV-2 in Infected Patients. *Clin Infect Dis*. 2020 Jul 28;71(15):793-798. doi: 10.1093/cid/ciaa345.
2. Albott CS, Wozniak JR, McGlinch BP, Wall MH, Gold BS, Vinogradov S. Battle Buddies: Rapid Deployment of a Psychological Resilience Intervention for Health Care Workers During the COVID-19 Pandemic. *Anesth Analg*. 2020 Jul;131(1):43-54.
3. Coxon K, Turienzo CF, Kweekel L, Goodarzi B, Brigante L, Simon A. The impact of the coronavirus (COVID-19) pandemic on maternity care in Europe. *Midwifery* 2020; 88: 102779.
4. Brown J, Pope C. Personal protective equipment and possible routes of airborne spread during the COVID-19 pandemic. *Anaesthesia*. 2020; 75(8): 1116-7.
5. Jessop ZM, Dobbs TD, Ali SR, Combella E, Clancy R, Ibrahim N, et al. Personal protective equipment for surgeons during COVID-19 pandemic: systematic review of availability, usage and rationing. *Br J Surg* 2020; 107(10): 1262-80.
6. MacIntyre CR, Chughtai AA. A rapid systematic review of the efficacy of face masks and respirators against coronaviruses and other respiratory transmissible viruses for the community, healthcare workers and sick patients. *Int J Nurs Stud* 2020; 108: 103629.
7. Sinha MS, Bourgeois FT, Sorger PK. Personal Protective Equipment for COVID-19: Distributed Fabrication and Additive Manufacturing. *Am J Public Health* 2020; 110(8): 1162-4.
8. Boelig RC, Manuck T, Oliver EA, Di Mascio D, Saccone G, Bellussi F, et al. Labor and delivery guidance for COVID-19. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2020; 2(2): 100110.
9. Sahin D, Ahmet Erol S, Tanacan A, Ozcan N, Keskin HL, et al. Protective equipment to use in the vaginal delivery of the pregnant woman with suspected or diagnosed coronavirus disease 2019: delivery table shield. *Am J Obstet Gynecol* 2020; 223(4): 599-601.
10. Sahin D, Tanacan A, Erol SA, Anuk AT, Yetiskin FDY, Keskin HL, et al. Updated experience of a tertiary pandemic center on 533 pregnant women with COVID-19 infection: A prospective cohort study from Turkey. *Int J Gynecol Obstet* 2021; 152(3): 328-34.
11. Sahin D, Tanacan A, Erol SA, Anuk AT, Eyi EG, Ozgu-Erdinc AS, et al. A pandemic center's experience of managing pregnant women with COVID-19 infection in Turkey: A prospective cohort study. *Int J Gynecol Obstet* 2020; 151(1): 74-82.
12. World Health Organization. Modes of transmission of virus causing COVID-19 implications for IPC precaution recommendations. WHO. 2020. [Cited 15 November 2020]. Available from URL: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.
13. ACOG practice advisory. Novel coronavirus 19. ACOG 2020. [Cited 11 November 2020] Available from URL: <https://www.acog.org/clinical/clinicalguidance/practiceadvisory/articles/2020/03/novel-coronavirus-2019>.
14. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al; UK Obstetric Surveillance System. SARS-CoV-2 Infection in Pregnancy Collaborative Group. 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: 2107.
15. Qi H, Luo X, Zheng Y, Zhang H, Li J, Zou L, et al. Safe delivery for pregnancies affected by COVID-19. *BJOG* 2020; 127(8): 927-929.
16. Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID 19). 2020. [Cited 11 November 2020.] Available from URL: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov>.
17. European Centre for Disease Prevention and Control. COVID- 19 pandemic. 2020. [Cited 11 November 2020.] Available from URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19-pandemic>.
18. Tanacan A, Erol SA, Turgay B, Anuk AT, Secen EI, Yegin GF, et al. The rate of SARS-CoV-2 positivity in asymptomatic pregnant women admitted to hospital for delivery: Experience of a pandemic center in Turkey. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2020; 253: 31-4.
19. Cawcutt KA, Starlin R, Rupp ME. Fighting fear in healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020; 41(10): 1192-3.
20. Koh D. Occupational risks for COVID-19 infection. *Occup Med (Lond)* 2020; 70: 3.

21. Harper CA, Satchell LP, Fido D, Latzman RD. Functional Fear Predicts Public Health Compliance in the COVID-19 Pandemic. *Int J Ment Health Addict* 2020; 1- 14.
22. Ornaghi S, Fumagalli S, Nespoli A, Vergani P. Delivery table shield to assist suspected and confirmed severe acute respiratory syndrome coronavirus 2-positive women in labor. *Am J Obstet Gynecol* 2020; 223(5): 777-8.
23. Sahin D, Tanacan A, Moraloglu Tekin O. Response to concerns about the use of delivery table shield in the vaginal delivery of the pregnant women with suspected/diagnosed COVID-19. *Am J Obstet Gynecol* 2020; 223(5): 778-9.

DOI: 10.38136/jgon.1031669

Farklı inseminasyon teknikleri ile elde edilmiş insan embriyolarının erken fertilizasyon ve klivaj dinamikleri yönünden morfokinetik analizi: Prospektif kardeş oosit çalışması**Morphokinetic analysis of early fertilization and embryo cleavage dynamics based on the mode of insemination technique used on human embryos: A prospective sibling oocyte study**Güvenç KARLIKAYA¹Necati FINDIKLI²Turan AKSOY¹Orçun OLCAY¹Bilgen TEKE³F.Kübra BOYNUKALIN³Lale Susan KARAKIŞ¹Mustafa BAHÇECİ² Orcid ID:0000-0002-0366-1037 Orcid ID:0000-0001-9362-5912 Orcid ID:0000-0003-4161-3404 Orcid ID:0000-0002-1417-1842 Orcid ID:0000-0002-0436-6769 Orcid ID:0000-0002-4721-2786 Orcid ID:0000-0003-1870-5415 Orcid ID:0000-0002-5626-3251¹ Bahçeci Fulya Tüp Bebek Merkezi, İnfertilite Kliniği, İstanbul, Türkiye² Bahçeci Fulya Tüp Bebek Merkezi, Embriyoloji Laboratuvarı, İstanbul, Türkiye**ÖZ**

Amaç: Bu çalışmada kendi gamet hücreleri kullanılarak Yardımcı Üreme Teknikleri (YÜT) tedavisi gören çiftlerde, inseminasyon için kullanılan In Vitro Fertilizasyon (IVF) veya Intra- Sitoplazmik Sperm Enjeksiyonu (ICSI) yönteminin embriyo morfokinetik gelişim zamanlarında bir değişiklik yapıp yapmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereçler ve Yöntem: Çalışma Nisan 2014 – Ekim 2015 tarihleri arasında Bahçeci Fulya IVF Merkezinde gerçekleştirildi. Çalışmada, YÜT uygulanan 37 siklus dahil edildi. Her bir siklusta alınan oositler IVF ve ICSI adı ile rastgele ve mümkün olduğu ölçüde eşit sayıda iki gruba ayrıldı ve adı geçen yöntemle eş zamanlı olarak insemine edildi. Fertilizasyon kontrolü sonrasında oluşan tüm embriyolar time lapse inkübatöründe inkübe edilerek, embriyo dondurma veya transfer aşamasına kadar olan süreçte morfokinetik kontrol noktalarına göre skorlandı.

Bulgular: Dinamik embriyo gelişim parametreleri karşılaştırıldığında, takip başlangıç kriteri olarak inseminasyon zamanı alındığında, çalışmanın her iki kolunda olan embriyolar benzer klivaj dinamikleri ve kalite oranları gösterdiler. Pronukleus silinme zamanı takip başlangıç kriteri olarak alındığında ise, çalışma grupları arasında ekspansiyon blastokist aşamasına ulaşım süresi IVF ile insemine edilen embriyolar lehine anlamlı farklılık gösterdi ($p<0.02$).

Sonuç: Kullanılan farklı inseminasyon teknikleri in vitro ortamda üretilen embriyoların morfokinetik davranışları üzerinde genel olarak anlamlı bir fark oluşturmamakla birlikte, uygun olgularda inseminasyon tekniği olarak IVF kullanılması, ekspansiyon blastokist aşamasına daha erken ulaşılmasını sağlama açısından embriyo skorlama süreçlerinde göz önüne alınması gereken önemli bir bulgudur.

Anahtar Kelimeler: Time-lapse görüntüleme, blastosist kültürü, In Vitro Fertilizasyon (IVF), Intrasitoplazmik Sperm Enjeksiyonu (ICSI), Embriyo Morfokinetiği

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to assess whether in vitro fertilization (IVF) or intracytoplasmic sperm injection (ICSI) have different effects on the embryo's morphokinetic development in couples undergoing assisted reproduction technologies (ART) treatment using their own gametes.

Materials and Method: The study was conducted at the Fulya Bahceci IVF Centre between April 2014 and October 2015. Thirty seven cycles of ART were included to the study. Oocytes obtained at each cycle were randomly selected to undergo fertilization through either IVF or ICSI. All embryos formed after fertilization were incubated in time lapse incubator up until the time of embryo transfer or embryo freezing. The embryos were scored according to morphokinetic check points.

Results: When the dynamic embryo development parameters were compared using the time of insemination as the starting point of follow up, embryos in both groups demonstrated similar cleavage dynamics. When the point at which the pronuclei disappeared was chosen as the starting point for follow up, the time to reach the expanded blastocyst stage was shorter in the group of oocytes fertilized through IVF ($p<0.02$).

Conclusions: The use of different fertilization techniques does not appear to have a significant effect on the morphokinetic behaviour of embryos developed in vitro. However, the use of IVF for insemination of oocytes in appropriate cases may allow the more rapid development of the embryo to the expanded blastocyst stage.

Keywords: Time-lapse imaging, blastocyst culture, In vitro fertilization (IVF), Intracytoplasmic sperm injection (ICSI), embryo morphokinetics

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Güvenç Karlıkaya

Adres: Bahçeci Fulya Tüp Bebek Merkezi, Hakkı Yeten cd, Terrace Fulya, Kat 3, 34394, Şişli, İstanbul, Türkiye

E-mail: gkarlikaya@bahceci.com

Başvuru tarihi : 06.12.2021

Kabul tarihi : 21.01.2022

GİRİŞ

Yardımla üreme tedavileri ve laboratuvar tekniklerindeki ilerlemelerin en belirgin sonucu; transfer edilecek kaliteli embriyoların daha kesin parametrelerle belirlenebilmesi ve buna bağlı olarak gebelik oranlarında herhangi bir olumsuzluk yaşanmaksızın transfer edilecek embriyo sayısının azaltılabilmesi olmuştur. Bu sayede çoğul gebelikler ve bunlara bağlı komplikasyonların önüne geçmek mümkün hale gelmiştir (1).

Embriyoların, bünyesinde time-lapse görüntüleme sistemi barındıran inkübatörler içerisinde inkübe edilerek morfokinetik olarak da takip edilebilmesi, klasik morfolojiye dayanılarak yapılan değerlendirmenin ötesinde, klinik sonuçların iyileştirilmesine yardımcı olan umut verici ve invazif olmayan bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır (2,3). Bu sistemlerde, oositlerin inseminasyon sonrası kültürde tutuldukları son aşamaya kadar çok sayıda morfokinetik değişken bakımından değerlendirilmesi ve ölçümlenebilmesi mümkün olduğundan, oluşturulan farklı skorlama ve tahmin modelleri ile embriyoların implantasyon ve olası anöploidi risklerinin önceden tahmin edilmesi, ve böylece tedavi süreçlerinin iyileştirilmesi amaçlanmaktadır (4,5). Bununla birlikte adı geçen model geliştirme amaçlı yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar, embriyo morfokinetik parametrelerinin hastaya (obezite, sigara kullanımı vb.), tedaviye (gonadotropin dozu, stimülasyon protokolü vb.) ve laboratuvar ortamına (inseminasyon metodu, kültürdeki oksijen konsantrasyonu, embriyo kültür metodu vb.) ait pek çok farklı değişkene bağlı olarak değişebildiğini göstermektedir (6)

Bu faktörler arasında yer alan farklı inseminasyon metodlarının (IVF ve ICSI) embriyo morfokinetiği üzerinde oluşturduğu olası değişiklikler bugüne kadar sadece birkaç çalışma tarafından araştırılmıştır ve bu çalışmalarda çelişkili sonuçlar elde edilmiştir (7,8). Uygulanmaya başlandığı ilk yıllarda özellikle şiddetli erkek faktörü gözlenen olgularda kullanılan ICSI yöntemi, özellikle son yıllarda daha geniş bir endikasyon grubunda kullanılmaya başlanmış olup günümüzde dünya genelinde yardımcı üreme teknikleri uygulanan çiftlerin önemli bir kısmında inseminasyon yöntemi olarak daha fazla tercih edilir hale gelmiştir (9). Günümüze kadar gerçekleştirilen time lapse embriyo morfokinetiği (TLM) tabanlı tahmin modelleri tasarımları gereği yalnızca ICSI ile döllenmiş embriyoları içermektedir. Bugüne kadar IVF ile döllenmiş veya her iki inseminasyon tekniğinin birlikte kullanıldığı bir model mevcut değildir (10,11,12). Ayrıca son dönemde yayınlanan mevcut TLM modellerinin büyük ölçüde çalışmanın yapıldığı merkeze özgü olduğu, çalışmanın dışın-

da olan farklı merkezlerde kullanımlarının beklenen sonuçları veremediği gösterilmiştir (13,14). Sonuç olarak, her IVF ünitesi, ICSI ve IVF ile döllenmiş tedavi döngülerinin oranı da dahil olmak üzere yerel laboratuvar uygulamalarını yansıtan kendi verilerine dayanarak kendi tahmin modelini geliştirmeye çalışmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, kardeş oositler üzerinde IVF veya ICSI yöntemi ile gerçekleştirilen inseminasyonun, time-lapse olarak izlenen uzun süreli embriyo kültürünün her adımı sırasında erken ve geç morfokinetik parametreleri nasıl etkilediğini belirlemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma dizaynı ve hasta seçimi

Çalışma Nisan 2014-Ekim 2015 tarihleri arasında Bahçeci Fulya IVF Merkezinde prospektif olarak gerçekleştirildi. Kadın yaşının 38 ve daha genç olduğu, sperm konsantrasyonunun 15 milyon/ml'den fazla, total motilitenin %50'den fazla ve normal morfolojinin %4'ten fazla olan ve kardeş oositlerinde IVF/ICSI kombinasyonu ile inseminasyon kararı alınan çiftler çalışmaya dahil edildi. Çalışma öncesi gerekli etik kurul izni Yeni Yüzyıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan alındı (BAEK 2014/2/4).

Ovülasyon İndüksiyon Protokolleri ve Yumurta Toplama İşlemi Tüm hastalara tedavi protokolü olarak kısa antagonist protokolü uygulandı. Stimülasyona menstruasyonun 2. ya da 3. günü başlandı, uygulanacak gonadotropin dozu, transvajinal ultrason ile değerlendirilen antral folikül sayısı, vücut kitle indeksi ve olgunun yaşı göz önüne alınarak 150-450 IU/gün aralığında belirlendi. Prematür LH yükselmesini önlemek amacı ile önde giden folikül boyutu 13 mm ulaştığında ya da serum östradiol düzeyi >250 pg/ml olduğunda gonadotropin releasing hormon antagonisti başlandı ve ovülasyon tetikleme gününe kadar devam edildi. Ovülasyon tetikleme, 18 mm ve üzerinde en az 3 folikül belirlendiğinde, 0,25 mg hCG veya 0,2 mg triptorelin enjeksiyonu ile gerçekleştirildi. Yumurta toplama işlemi enjeksiyondan 34-36 saat sonra transvajinal ultrasonografi eşliğinde 17 G tek lümen iğne ile gerçekleştirildi.

IVF veya ICSI ile İnseminasyon

Yumurta toplama işlemi sonrası foliküler sıvı içerisinde bulunan kümülüs-oosit kompleksleri (KOK) tek aşamalı kültür mediumu (SSM®, Irvine Scientific, USA) içerisine alınarak inkübatöre yerleştirildi. Çalışmaya dahil edilen hastalarda OPU işleminden 2-2,5 saat sonra alınan kümülüs-oosit komplekslerinin (KOK)

sayıca yarısı ICSI amaçlı olarak hyaluronidaz (Hyaluronidase, Irvine Scientific, USA) enzim uygulamasına tabii tutuldu ve uygun olan (M2) oosit sayısına bakılarak kalan oositler IVF işleminde kullanılmak üzere inkübatöre kaldırıldı.

İnseminasyonda kullanılacak sperm örneği sperm yıkama mediumu (Sperm washing medium, Irvine Scientific, USA) ve separasyon mediumu (Isolate®, Irvine Scientific, USA) kullanılarak dansite gradient yöntemi ile hazırlandı. Uygun şartlarda ve sürede spermlerin seçilmesi ve immobilizasyon sonrası hazırlıklarını müteakip, oositler spermin bulunduğu kap içerisine hazırlanmış olan damlacıklara konuldu ve embriyolog tarafından her bir oosite 1 sperm enjekte edilecek şekilde mikroenjeksiyon işlemi gerçekleştirildi.

IVF ile inseminasyonda kullanılacak sperm örneği her bir KOK için 100.000 progresif motil sperm olacak şekilde hazırlandı. 4-kuyucuklu NUNC kültür kaplarının her bir kuyucuğuna, 125 mikrolitrelik pipetör ve ucuna takılı steril eppendorf 100 mikrolitrelik pipet ucu yardımı ile daha önceden enzim uygulaması öncesinde inkübatöre kaldırılmış olan 2 adet KOK transfer edildi ve daha önceden yıkanarak hazırlanmış sperm örneğinden her bir kuyucuk içerisinde 100.000 hareketli sperm olacak şekilde konularak inseminasyon amaçlı gece boyunca inkübasyona bırakıldı. Çalışmada tüm embriyo kültür aşamaları SSM kültür mediumu ile gerçekleştirildi.

İnseminasyon Sonrası Embriyo Kültürü

Çalışmada, fertilizasyon sonrası dinamik embriyo kültürü ve takibi amaçlı olarak Unisense Fertilitech tarafından üretilmiş olan, kendi içerisinde optik bir gözlem ve kayıt sistemi olan ve iç haznesine yerleştirilen embriyoların %6 CO₂ ve %5 O₂ gaz karışımında ve 37°C'de dış ortamdan izole bir şekilde geliştirilmesine olanak veren time-lapse inkübatörü (EmbryoScope; Vitrolife, Danimarka) kullanıldı. İnseminasyon işlemlerinin yapıldığı günden bir gün sonra sabah saatlerinde (İnseminasyon sonrası 16-20. saatler) ICSI ile inseminasyon yapılan oositlerde inverted mikroskop kullanılarak fertilizasyon kontrolü gerçekleştirildi. Kontrol sonrası her iki gruba ait döllenmiş oositler (zigotlar) öncelikle kültür kabının ilk altı kuyucuğuna ICSI ile döllenmiş olan oositler, yedinci kuyucuktan itibaren ise IVF ile döllenmiş olan oositler gelecek şekilde cihaz için özel olarak tasarlanmış kültür kabı içerisine (EmbryoSlide; Vitrolife, Danimarka) aktarıldıktan sonra time-lapse inkübatörüne yerleştirildi. Bu aşamada cihaz üzerinde gerekli zamansal bilgiler ve veri girişleri gerçekleştirilerek inkübasyon süreci başlatıldı. Her bir embriyonun dinamik kültürde büyütüldüğü süre boyunca gelişimleri 7 farklı fokal düzlemde ve 20 dakikalık aralıklar ile elektronik olarak kayıt

altına alındı. Kayıtlar mevcut literatürde belirtildiği şekilde tPNf, t2, t3, t4, t5, t6, t7, t8, t9+, tM, tSB, tB, tEB ve tHB zamansal parametrelerine göre değerlendirilip skorlandı (7). Embriyoların blastokist aşamasına kadar büyütülmesi planlanan olgularda embriyo gelişiminin 3. gününde kayıt duraklatıldı, gelişmekte olan tüm embriyolar yeni embriyoslidde kültür kabına aktarıldı, embriyoslidde cihaza yüklendi ve kayıt ve skorlama süreci kaldığı yerden devam ettirildi.

Sonuç Ölçütleri ve İstatistiksel Analiz

Ana sonuç ölçütleri olarak inseminasyon tekniğine göre bölünmedeki ve blastokist aşamasında standart ve standart olmayan morfolojik parametrelerdeki farklılıklar ele alındı. Gruplar arası fertilize olan zigotlar χ^2 testi ile, parametrelere ait ortalamalar t-testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel olarak anlamlı olarak p değerinin 0,05'ten küçük olarak tespit edildiği durumlar kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 37 sıklusa ait genel hasta özellikleri Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Demografik özellikler

Siklus sayısı	37
Kadın yaşı	29,5 ± 5
Ortalama Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	26,3 ± 6,2
Ortalama FSH (mIU/ml)	6,2 ± 1,7
İnfertilite tipi	
Primer	23 (62%)
Sekonder	14 (38%)
İnfertilite süresi (yıl)	5,7 ± 1,2
Önceki deneme sayısı	1,8 ± 1,1
Alınan oosit sayısı n, (Ortalama)	892 (24,7 ± 8,1)
Sperm konsantrasyonu (x10 ⁶ ; Ortalama)	53,4 ± 11,4
Toplam sperm hareketliliği (Ortalama %)	52,4 ± 5,6

Toplamda 781 kardeş oosit IVF veya ICSI yöntemi kullanılarak insemine edildi. İnseminasyon sonrası 611 zigot (%78,2) normal fertilizasyon gösterdi. Her bir sıklusta fertilize olan zigot sayısına bağlı olarak her bir gruba ait maksimum 6 zigot, time-lapse monitör (TLM) cihazına aktarılarak takibe alındı. Tablo 2'de farklı inseminasyon metodu uygulanan oositler ve bu gruplardan TLM cihazına aktarılarak değerlendirmeye alınan embriyo sayıları verilmiştir.

Tablo II. İnseminasyon sonuçları

	IVF		ICSI	
	n	%	n	%
Tüm oositler	781			
İnsemine edilen oosit sayısı	365	%46,7	416	%53,3
Fertilize olan zigot sayısı	276	%75,6	335	%80,5
TLM olarak kültüre edilen zigotlar	405			
	195	%70,6	210	%62,6

Fertilizasyon oranları açısından IVF ve ICSI ile insemine edilen gruplar arasında anlamlı fark tespit edilmedi (%75,6' ye karşı %80,5).

Dinamik embriyo kültür sistemi içinde büyütülen her bir zigot için skorlanan morfokinetik değişimler literatürde belirtilen farklı zamansal başlangıç noktalarına göre (t0= insemnasyon saati ve t0= pronükleusların silinmesi zamanı tPNf) incelenerek Tablo 3 ve Tablo 4'te sırası ile listelenmiştir. Gruplar arasındaki olası morfokinetik farklılıkların karşılaştırılması için zamansal başlangıç noktasının insemnasyon saati olarak alındığı incelemede, her iki grup arasında embriyo takibinin yapıldığı en son aşama olan hatching blastokist aşamasına (tHB) kadar gözlenen farklı parametreler arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p<0,05). Bununla birlikte aynı verilerin zamansal başlangıç noktası, pronükleusların silinmesinin gözlenmeye başladığı saat (tPNf) olarak alındığı zaman incelenmesi sonrasında IVF grubundaki zigotların ICSI grubundaki zigotlara kıyasla anlamlı bir oranda (p=0,02) erken saatte ekspansiyon blastokist aşamasına ulaştıkları tespit edildi.

Tablo III. T0 olarak insemnasyon zamanının alınması ile elde edilen sonuçların karşılaştırılması

	IVF		ICSI		p
	n	Ort. ±SS	n	Ort. ±SS	
Morfokinetik parametreler	n	Ort. ±SS	n	Ort. ±SS	p
tPNf	195	25,7 ± 3,4	210	25,5 ± 4,6	0.6212
t2	195	28,8 ± 4,1	210	28,2 ± 5,2	0.2003
t3	195	38,4 ± 6,3	210	37,8 ± 6,0	0.3269
DC 1 → 3	195	%7,2 (14)	210	%10,9 (23)	0.3021
t4	195	40,8 ± 7,0	210	40,3 ± 6,0	0.4397
t5	191	50,6 ± 9,0	206	50,0 ± 9,4	0.5170
t6	181	54,8 ± 9,7	197	53,7 ± 8,2	0.2333
t7	174	57,6 ± 8,7	187	57,5 ± 9,2	0.9157
t8	160	60,3 ± 9,6	164	59,4 ± 8,9	0.3820
t9+	121	69,2 ± 11	139	67,1 ± 9,9	0.1065
cc2a (t3-t2)	181	10,3 ± 4,2	185	10,8 ± 3,4	0.2110
cc2b (t4-t2)	181	12,3 ± 5,2	185	12,5 ± 4,1	0.6827
tM	112	79,9 ± 13,1	126	77,8 ± 13,0	0.2164
tSB	100	87,0 ± 10,8	110	85,3 ± 12,3	0.2905
tB	81	102,2 ± 8,2	81	102,1 ± 9,4	0.9426
tEB	59	108,6 ± 8,0	69	110,7 ± 7,9	0.1386
tHB	18	120,2 ± 8,2	18	118,2 ± 8,3	0.4720

tPNf: Pronükleus silinme zamanı, t2-t9 = 2-9 Hücre bölünme zamanı, DC 1-3: 1-3 hücreye direk klivaj, cc2a/cc2b: Hücre siklusu süresi, tM: Morula oluşma zamanı, tSB: Blastulasyon başlama zamanı, tB: Blastokist oluşma zamanı, tEB: Ekspansiyon blastokist oluşma zamanı, tHB: Hatching blastokist oluşma zamanı

Tablo IV. T0 olarak tPNf zamanının alınması ile elde edilen sonuçların karşılaştırılması

	IVF		ICSI		p
	n	Ort. ±SS	n	Ort. ±SS	
Morfokinetik parametreler	n	Ort. ±SS	n	Ort. ±SS	p
t2	195	3,1 ± 2,2	210	2,8 ± 1,2	0.0862
t3	195	12,7 ± 4,7	208	12,3 ± 4,4	0.3781
t4	194	15,1 ± 5,5	208	14,8 ± 4,3	0.5413
t5	191	25,0 ± 8,1	206	24,6 ± 8,8	0.6385
t6	181	29,2 ± 8,3	197	28,0 ± 8,4	0.1637
t7	174	32,2 ± 7,7	187	32,5 ± 8,2	0.7208
t8	160	34,8 ± 8,6	164	34,7 ± 8,0	0.9137
t9+	121	43,9 ± 10,3	139	42,2 ± 9,5	0.1676
tM	112	54,3 ± 12,9	126	53,2 ± 12,7	0.5086
tSB	100	61,5 ± 10,9	110	60,9 ± 12,1	0.7072
tB	81	76,7 ± 8,3	81	77,9 ± 8,9	0.3762
tEB	59	83,2 ± 8,1	69	86,5 ± 7,7	0.0198*
tHB	18	95,3 ± 8,7	18	94,6 ± 7,7	0.7998

*: p<0,05; t2-t9 = 2-9 Hücre bölünme zamanı, tM: Morula oluşma zamanı, tSB: Blastulasyon başlama zamanı, tB: Blastokist oluşma zamanı, tEB: Ekspansiyon

TARTIŞMA

IVF ve ICSI tekniklerinin embriyo gelişimi üzerindeki olası etkilerini 2010 yılı öncesi statik embriyo kültürü kullanarak kardeş oositler üzerinde değerlendiren çalışmalar, sperm faktörüne bağlı olgularda ICSI lehinde bir fertilizasyon artışı ve IVF lehinde bir embriyo kalite artışına işaret ederken, erkek faktörü olmayan olgularda bu durumun fertilizasyon metodundan ziyade bireysel gamet kalitesine bağlı olduğunu göstermiştir (15-19). Bu çalışmalarda karşılaşılan ortak zayıf nokta, statik embriyo kültürüne bağlı olarak embriyonun gelişiminin sadece kısıtlı bir aşamasında değerlendirilebilmesi ve farklı fertilizasyon metodlarının embriyonun morfokinetik gelişimine etkilerinin net olarak belirlenememesidir. Aynı zaman diliminde inseminasyon yapıldığında, fertilizasyon sürecinin IVF grubunda ICSI grubuna göre daha uzun olduğu artık bilinen bir gerçektir. Ancak, ileri embriyo gelişim aşamalarında karşılaşılabilecek diğer farklılık ve benzerliklerin sadece statik gözlem ve ölçümler ile anlaşılabilmesi mümkün değildir. Yakın geçmişte klinik kullanıma sunulan dinamik embriyo kültür sistemleri bu açıdan önemli bilgiler sağlamaktadır.

Yakın bir süre önce, adı geçen sistemlerin kullanıldığı fakat kardeş oositler yerine vakaların gruplanarak embriyo gelişimlerinin incelendiği iki farklı çalışma yayınlanmıştır. Bu çalışmalardan ilki, Cruz ve arkadaşları tarafından 2013 yılında Embryoscope® sistemi kullanarak donasyon tedavisi gören hastaların oosit/embriyoları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, statik embriyo kültüründe yapılan geçmiş çalışmalar ile paralel olarak, başlangıç noktası için inseminasyon saati alındığında, IVF ile döllen embriyolarda ICSI ile dölenenlere göre klivaj döneminde daha yavaş bir embriyonik gelişim gözlemlenmiştir. Bu yavaş gelişim, embriyoların kültürde kalma süreleri arttıkça istatistiksel olarak anlamını yitirmiş ve blastokist aşamasında IVF metodu lehine bir farklılık oluşmuştur (8). Bodri ve arkadaşları benzer bir çalışmayı doğal veya düşük doz ovülasyon indüksiyonu kullanılan farklı yaş aralığındaki infertil kadınlarda yapmıştır. Farklı tedavi şekli kullanılmış olmasına rağmen, elde ettikleri sonuçlar Cruz ve arkadaşlarının elde ettikleri sonuçlara genel olarak benzerlik göstermektedir (7). Her iki çalışmada da ICSI ve IVF gruplarında kullanılan sperm parametrelerinde farklılık mevcuttur (iyi kalitedeki spermlerin IVF grubuna atanması gibi). Bu nedenle, ICSI ile elde edilen embriyolarda daha düşük kaliteli spermlerin kullanılmış olması bu embriyoların morfokinetik özelliklerini olumsuz yönde etkilemiş olabilir.

Çalışmamızda, sonuçların yorumlanması aşamasında adı ge-

çen farklılıkların önüne geçebilmek amacı ile kardeş oositlerde aynı özellikte ve aynı şartlarda hazırlanmış sperm örneği ve özellikleri kullanılmıştır. Böylece elde edilen sonuçlar üzerinde baba adayı kaynaklı kişisel farklılıkların gözlenme olasılığını en aza indirilmiştir.

Literatürdeki çalışmaların oosit gelişiminde kullanılan ovaryen stimülasyon protokolleri yönünden de farklılık gösterdiği görülmektedir. Cruz ve arkadaşları oosit donasyonu modelinde elde edilen oositleri standart ovülasyon indüksiyonu ile elde ediyor iken, Bodri ve arkadaşları infertil bir hasta popülasyonunda doğal siklus veya minimal ovülasyon indüksiyonu kullanmışlardır (7,8). Günümüze kadar gerçekleştirilen ovülasyon indüksiyonu ve olası klinik sonuçları analiz eden güncel çalışmalar, farklı ovülasyon indüksiyonu protokollerinin de oosit kalitesini ve olgunluk düzeyini büyük ölçüde değiştirebildiğini, bu durumun da beraberinde erken embriyonik gelişim esnasında önceden tahmin edilemeyen morfokinetik farklılıklar oluşturabileceğini vurgulamaktadır (6). Çalışmamızda, tek bir merkezde tedaviye alınan infertil olgularda, klasik antagonist protokolü standart olarak uygulanmış ve olguların kendi oositleri randomize edilmiştir. Bu konuda halen iyi tasarlanmış ve mevcut farklılıkları ölçebilen daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda IVF ve ICSI teknikleri, özellikle adı geçen şartların sonuçlar üzerindeki etkilerini en aza indirebilmek amacı ile şiddetli erkek infertilitesi olmayan vakalarda kardeş oositler üzerinde dinamik embriyo kültür sistemi kullanımıyla karşılaştırılmıştır. Böylece şiddetli erkek infertilitesi olgularında karşılaşılabilecek, temel sperm testlerinde gözlenemeyen, hastaya özgü olumsuzlukların etkisi en aza indirilmiş; kardeş oositlerin kullanılmasıyla da gruplar arasındaki farklılıkların sonuçlara yanlı etkisi ortadan kaldırılmıştır. Dinamik embriyo kültür sistemi, statik embriyo kültüründe gözlenmesi teknik olarak mümkün olmayan pek çok morfokinetik parametre açısından iki farklı fertilizasyon tekniğinin karşılaştırılabilmesini sağlamıştır.

İnseminasyon zamanına göre yapılan önceki çalışmalarda, IVF ile elde edilen embriyoların erken klivaj dönemine kadar anlamlı olarak yavaş geliştiği, ancak blastokist aşamasına gelindikçe bu farkın ortadan kalktığı; hatta IVF ile elde edilen blastokistlerin istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek kaliteye sahip olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada, önceki çalışmalardan farklı olarak embriyoların klivaj dönemine kadar olan gelişme süresinde IVF ve ICSI yöntemleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bununla birlikte, embriyo morfokinetik parametreleri pronükleusun silinme zamanından itibaren değerlendirildiğinde, IVF ile inseminasyon yapılan embriyoların ekspansiyon

blastokist evresine istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha hızlı ulaştığı görülmüştür.

YÜT'de genel pratik, sperm faktörü olmayan olgularda da inseminasyon metodu olarak ICSI tercih edildiğini göstermektedir (9). Sperm faktörü olmayan olgularda, IVF ve ICSI inseminasyon metodlarının karşılaştırıldığı çalışmalarda, fertilizasyon oranlarının ICSI lehine yüksek olması ve beklenmedik total fertilizasyon başarısızlıkları ile daha az karşılaşıyor olması, infertilite merkezlerinin ICSI metodunu yaygın kullanmasının en önemli nedenleri arasında yer almaktadır. Ancak bu olgularda embriyo gelişim parametrelerine ve gebelik oranlarına bakıldığında, her iki inseminasyon metodu arasında farklılık olmadığı görülmektedir (20). Bununla birlikte, ICSI tekniğinin yaygın uygulanan bir yöntem olması; invazif doğası, uygulayıcı tecrübesi ve teknik faktörlerin başarı oranlarını doğrudan etkilemesi ve imprinting bozukluklarına neden olabileceği yönündeki kuvvetli şüphelerin varlığı nedeniyle sorgulanması gereken bir durumdur (21).

Çalışmamızda elde edilen sonuçlar, gruplar arasında embriyo gelişimi açısından dinamik morfometrik parametrelerde anlamlı bir embriyo gelişim farklılığına işaret etmemektedir. Üstelik, IVF ile insemine edilen embriyolarda ekspansiyon blastokist aşamasına ulaşma hızının daha yüksek olması, uygun olgularda bu metodun daha liberal kullanılabileceğine işaret etmektedir.

Çalışmamız, gerek içerdiği hasta grubunun homojenliği, gerekse kardeş oosit kullanımına olanak sağlaması bakımından literatürde ilk olma özelliği taşımaktadır. Bununla beraber, elde edilen sonuçların confirmasyonu amacıyla klinik sonuçların da değerlendirildiği daha yüksek sayıda hasta popülasyonuna sahip geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1-Rachel B.Mejia, Emily A.Capper, Karen M.Summers, PatrickTen Eyck, Bradley J.Van Voorhis. Elective transfer of one embryo is associated with a higher cumulative live birth rate and improved perinatal outcomes compared to the transfer of two embryos with in vitro fertilization. *F&S Reports* 2021; 2: 50-57

2-Meseguer, M., Rubio, I., Cruz, M., Basile, N., Marcos, J., Requena, A., 2012. Embryo incubation and selection in a time-lapse monitoring system improves pregnancy outcome compared with a standard incubator: a retrospective cohort study. *Fertility and Sterility* 2012;98:1481-89

3-Rubio, I., Galán, A., Larreategui, Z., Ayerdi, F., Bellver, J., Herero, J., Meseguer, M. Clinical validation of embryo culture and

selection by morphokinetic analysis: a randomized, controlled trial of the EmbryoScope. *Fertility and Sterility*2014; 102 (5):1287-1294

4-Basile, N., Vime, P., Florensa, M., Aparicio Ruiz, B., García Velasco, J.A., Remohí, J., Meseguer, M., 2015. The use of morphokinetics as a predictor of implantation: a multicentric study to define and validate an algorithm for embryo selection. *Human Reproduction* 2015;30(2):276-283

5-Campbell, A., Fishel, S., Bowman, N., Duffy, S., Sedler, M., Hickman, C.F.L., 2013. Modelling a risk classification of aneuploidy in human embryos using non-invasive morphokinetics. *Reproductive BioMedicine Online*2013;26:477-485

6-Barrie, A., McDowell, G., Troup, S., 2021. An investigation into the effect of potential confounding patient and treatment parameters on human embryo morphokinetics. *Fertility and Sterility* 2021;115(4);1014-1022

7-Bodri, D., Sugimoto, T., Serna, J.Y., Kondo, M., Kato, R., Kawachiya, S., Matsumoto, T., 2015. Influence of different oocyte insemination techniques on early and late morphokinetic parameters: retrospective analysis of 500 time-lapse monitored blastocysts. *Fertility and Sterility*2015;104(5);1175-1181

8-Cruz, M., Garrido, N., Gadea, B., Muñoz, M., Pérez-Cano, I., Meseguer, M. Oocyte insemination techniques are related to alterations of embryo developmental timing in an oocyte donation model. *Reproductive BioMedicine Online*2013;27; 367-375

9-De Geyter, C., Wyns, C., Calhaz-Jorge, C., de Mouzon, J., Ferraretti, A.P., Kupka, M., Nyboe Andersen, A., Nygren, K.G., Gossens, V. 20 years of the European IVF-monitoring Consortium registry: what have we learned? A comparison with registries from two other regions. *Human Reproduction* 2020;35(12);2832-2849

10-Kirkegaard, K., Kesmodel, U.S., Hindkjær, J.J., Ingerslev, H.J. Time-lapse parameters as predictors of blastocyst development and pregnancy outcome in embryos from good prognosis patients: a prospective cohort study. *Human Reproduction* 2013;28(10);2643-2651


11-Reignier, A., Lammers, J., Barriere, P., Freour, T. Can time-lapse parameters predict embryo ploidy? A systematic review. *Reproductive BioMedicine Online*2018;36(4);380-387

12-Tejera, A., Aparicio-Ruiz, B., Meseguer, M. The use of morphokinetic as a predictor of implantation. *Minerva Obstetrics and Gynecology* 2017;69(6);555-567

13-Fréour, T., le Fleuter, N., Lammers, J., Spingart, C., Reignier, A., Barriere, P. External validation of a time-lapse prediction model. *Fertility and Sterility*2015;103(4);917-922

- 14-Kirkegaard, K., Campbell, A., Agerholm, I., Bentin-Ley, U., Gabrielsen, A., Kirk, J., Sayed, S., Ingerslev, H.J. Limitations of a time-lapse blastocyst prediction model: a large multi-centre outcome analysis. *Reproductive BioMedicine Online*2014;9(2);156-158
- 15-Khamsi, F., Yavas, Y., Roberge, S., Wong, J.C., Lacanna, I.C., Endman, M. Intracytoplasmic sperm injection increased fertilization and good-quality embryo formation in patients with non-male factor indications for in vitro fertilization: a prospective randomized study. *Fertility and Sterility*2001;75(2);342-347
- 16-Pisarska, M.D., Casson, P.R., Cisneros, P.L., Lamb, D.J., Lipshultz, L.I., Buster, J.E., Carson, S.A. Fertilization after standard in vitro fertilization versus intracytoplasmic sperm injection in subfertile males using sibling oocytes. *Fertility and Sterility*1999;71(4);627-632
- 17-Ruiz, A., Remohí, J., Minguez, Y., Guanes, P.P., Simón, C., Pellicer, A. The role of in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection in couples with unexplained infertility after failed intrauterine insemination. *Fertility and Sterility*1997;68(1);171-173
- 18-Yang, D., Shahata, M.A., Al-Bader, M., Al-Natsha, S.D., Al-Flamerzia, M., Al-Shawaf, T. Intracytoplasmic sperm injection improving embryo quality: Comparison of the sibling oocytes of Non-Male-Factor couples. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*1996: 13(4);351-355
- 19-Yoeli, R., Orvieto, R., Ashkenazi, J., Shelef, M., Ben-Rafael, Z., Bar-Hava, I. Comparison of embryo quality between intracytoplasmic sperm injection and in vitro fertilization in sibling oocytes. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*2008;25(1);23-28
- 20-Practice Committees of the American Society for Reproductive Medicine and the Society for Assisted Reproductive Technology. Intracytoplasmic sperm injection (ICSI) for non-male factor indications: a committee opinion 2020
- 21-Bosch E, Espinós JJ, Fabregues F, Fontes J, García-Velasco J, Llácer J, Requena A, Checa MA, Bellver J; Spanish Infertility SWOT Group (SISG). ALWAYS ICSI? A SWOT analysis. *J Assist Reprod Genet.* 2020;37(9);2081-2092.

DOI: 10.38136/jgon.1056016

Importance of endometrial biopsy in premenopausal women without risk factors for endometrial cancer**Endometriyum kanseri için risk faktörü olmayan premenopozal kadınlarda endometriyal biyopsinin önemi**Zekiye Soykan SERT¹ Orcid ID:0000-0003-1496-3732¹ Department of Obstetrics and Gynecology, Aksaray University Education and Research Hospital, Aksaray, Turkey**ÖZ**

Amaç: Anormal uterin kanaması olan kadınlarda endometrial biyopsi için uygun yaş tartışmalıdır. Bu çalışmada endometriyum kanseri için risk faktörü olmayan ve menorajisi olan 40-49 yaş arası premenopozal kadınlarda endometriyal biyopsi sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereçler ve Yöntem: 1 Ocak 2017-30 Haziran 2021 tarihleri arasında hastanemizin Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinde diagnostik amaçlı endometrial biyopsi yapılan hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendi. Bu hastalardan endometrial biyopsi sonuçları olan menorajili 40-49 yaş arası premenopozal kadınlar çalışmaya dahil edildi. Risk faktörü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Bulgular: Çalışmaya, menorajisi olan 176 premenopozal hasta dahil edildi. Risk faktörleri olmayan hastaların biyopsi sonuçlarında malignite saptanmadı. Toplam 6 olguda endometrial hiperplazi (EH) (%3.4) saptandı. EH saptanan olguların 1'i (%0.6) atıplı hiperplazi, 5'i (%2.8) atıpsiz hiperplazi olarak saptandı.

Sonuç: Risk faktörü olmayan anormal uterin kanama ile başvuran 40-49 yaş grubu premenopozal hastalarda endometrial biyopsi rutin değildir ve seçilmiş hastalarda uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Endometrial biyopsi, endometrium kanseri, menoraji, risk faktörleri

ABSTRACT

Objective: In women with abnormal uterine bleeding, the appropriate age for endometrial biopsy remains controversial. In this study, we aimed to evaluate the results of endometrial biopsy in premenopausal women aged 40-49 years with menorrhagia and without risk factors for endometrial cancer.

Material and Methods: The records of patients who underwent endometrial biopsy for diagnostic purposes at the gynecology and obstetrics clinic of our hospital between January 1, 2017 and June 30, 2021 were retrospectively reviewed. Among these patients, premenopausal women aged 40-49 years with menorrhagia who had endometrial biopsy results were included in the study. Patients with risk factors were excluded from the study.

Results: A total of 176 premenopausal patients with menorrhagia were included in the study. According to the biopsy results of these patients without risk factors, no malignancy was detected. Endometrial hyperplasia was present in six patients (3.4%), of whom (0.6%) had hyperplasia with atypia and five (2.8%) had hyperplasia without atypia.

Conclusion: Endometrial biopsy is not routine in premenopausal patients aged 40-49 years who are admitted with abnormal uterine bleeding without risk factors and should be performed in selected patients.

Keywords: Endometrial biopsy, endometrial cancer, menorrhagia, risk factors

INTRODUCTION

Endometrial cancer (EC) is the most common gynecological cancer in developed countries and the second most common gynecological cancer after cervical cancer in developing countries (1). While its incidence is 8.3/100000 in the world, the lifetime risk of developing cancer is 1%. (2). Unopposed estrogen exposure is the most typical risk factor for EC. Other risk factors include advanced age, obesity, family history, tamoxifen use, polycystic ovary syndrome, anovulation, type 2 diabetes mel-

litus, nulliparity, early menarche, and late menopause (2). In patients with EC, the most common and suspicious symptom is abnormal uterine bleeding. Endometrial biopsy is a traditional method used for diagnostic purposes in patients presenting with abnormal uterine bleeding. In patients with suspected EC, endometrial biopsy can be performed as dilatation and curettage (D&C) or with the pipelle method, which is simpler, faster and cheaper (3,4).

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Zekiye Soykan Sert

Adres: Aksaray Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yeni Sanayi Mahallesi, 68200 Merkez/AKSARAY

E-mail: zekiyesoykan@hotmail.com

Başvuru tarihi : 10.01.2022

Kabul tarihi :16.02.2022

Most patients with EC are diagnosed at an early stage (80% in Stage 1), and more than 90% of cases are women aged 50 years and over (5). The incidence reaches the highest level over the age of 65 years. There is no screening method to reduce mortality in patients without risk factors. While EC may develop in some patients without a high risk, it may not develop in some with a high risk. Therefore, in this study, we aimed to evaluate the results of endometrial biopsy in premenopausal women aged 40-49 years with menorrhagia and without risk factors for EC.

MATERIALS AND METHODS

Study design and participants

In this study, the records of patients who underwent endometrial biopsy for diagnostic purposes at the gynecology and obstetrics clinic of our hospital between January 1, 2017 and June 30, 2021 were retrospectively reviewed. Premenopausal women aged 40-49 years with menorrhagia who had available biopsy results were included in the study. Local ethics committee approval was obtained for the study (ethics committee number: 2021/17-04). The following exclusion criteria were used: biopsies with incomplete records, those with pathology results evaluated as insufficient material, and presence of risk factors (family history, obesity, tamoxifen use, anovulation, nulliparity, early menarche and late menopause, polycystic ovary syndrome, and type 2 diabetes mellitus).

Data collection

Clinical data were obtained from the patient epicrisis and pathology reports screened through the hospital electronic database. The patients' age, parity, menopausal status, transvaginal ultrasonography findings, gynecological examination findings, and histopathological findings (endometrial biopsy results) were recorded. The endometrial pathology results were grouped as hyperplasia without atypia, hyperplasia with atypia, endometritis, endometrial polyp, proliferative endometrium, secretory endometrium, atrophic endometrium, and EC.

Statistical Analysis

Data were analyzed using Statistical Package Social Sciences (SPSS), version 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Descriptive statistics for continuous variables were expressed as mean \pm standard deviation, minimum and maximum values, and categorical variables as numbers and percentages. The conformity of the variables to the normal distribution was examined using visual (histogram and probability graphs) and analytical

(Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk tests) methods. Pearson's chi-square or Fisher's test was used to compare categorical variables. A P value of <0.05 was considered to be statistically significant in all analyses.

RESULTS

The study included a total of 176 premenopausal patients who underwent endometrial biopsy due to menorrhagia and had no risk factors for EC. The median age of the patients was 45 (42-49) years. The demographic and clinical characteristics of the patients are shown in Table 1.

Table 1. Demographic characteristic of patients

Variables	n (%)
Age (years)	45 (42-49)
Age group	
40-44 years	82 (46.6%)
45-49 years	94 (53.4%)
Parity	
1	28 (15.9%)
>1	148 (84.1%)
Biopsy techniques	
Pipelle	149 (84.7%)
D&C	27 (15.3%)
Endometrial Thickness (mm)	9.0 \pm 1.1
Histology	
Endometrial carcinoma	0
Endometrial hyperplasia	6 (3.4%)
Benign pathology	170 (96.6%)

Data are presented as mean \pm standard deviation, median and 25-75 percentiles or n (%)

D&C: dilation and curettage

Endometrial biopsy was performed with the pipelle method in 84.7% (n = 149) of the patients and with the D&C method in 15.3% (n = 27). While 46.6% of the patients were in the 40-44 years group, 53.4% were aged 45-49 years. No malignancy was detected in any of the biopsy results of the patients without risk factors for ED. Endometrial hyperplasia (EH) was detected in a total of six patients (3.4%), of whom one (0.6%) had hyperplasia with atypia (simple) and five (2.8%) had hyperplasia without atypia (Tables 2 and 3).

Table2. Histopathological diagnosis of endometrial biopsy

Histopathological diagnosis	n (%)
Proliferative endometrium	82 (46.6%)
Secretory endometrium	58 (33.0%)
Endometritis	10 (5.7%)
Atrophic endometrium	1 (0.6%)
Endometrial polyp	19 (10.8%)
Hyperplasia without atypia	5 (2.8%)
Hyperplasia with atypia	
Simple	1 (0.6%)
Complex	0
Endometrial cancer	0

Table3. Histopathological diagnosis according to age group

Histopathological diagnosis	Age group		P-value
	40-44 years	45-49 years	
Proliferative endometrium	37 (45.1%)	45 (47.9%)	0.715
Secretory endometrium	28 (34.1%)	30 (31.9%)	0.753
Endometritis	6 (7.3%)	4 (4.3%)	0.381
Atrophic endometrium	0	1 (1.1%)	0.349
Endometrial polyp	9 (11.0%)	10 (10.6%)	0.943
Hyperplasia without atypia	2 (2.4%)	3 (3.2%)	0.764
Hyperplasia with atypia	0	1 (1.1%)	0.349
Endometrial cancer	0	0	N.S.

N.S.: indicates not significant

We found a higher rate of EH in the 45-49 years group compared to the 40-44 years group. The patient with hyperplasia with atypia had follow-up biopsy results that were found to be normal.

DISCUSSION

As a result of this study, we determined that the risk of neoplastic and preneoplastic diseases is minimal in premenopausal women aged 40-49 years with menorrhagia without risk factors. Hyperplasia with atypia was found in one (0.6%) patient who underwent endometrial biopsy, and hyperplasia without atypia was present in five (2.8%) cases, while the pathology results were benign in the remaining 170 (96.6%) cases.

EC is the most common cancer among gynecological cancers. Although the incidence varies between geographical regions, approximately 200,000 new cases are diagnosed each year (6). The most common symptom of EC is abnormal uterine bleeding, and EC should be excluded in the presence of abnormal uterine bleeding in postmenopausal bleeding and women aged over 40 years with risk factors. Approximately half of women with abnormal uterine bleeding complaints are in the 40-50 years group (7). The most common cause of abnormal uterine bleeding in this age group is a benign pathology. The incidence

of endometrial pathology (EH/EC) in premenopausal women with abnormal uterine bleeding shows variations according to populations, ranging from 5% to 14% (8). This may be due to the differences in the populations studied in terms of high or low risk factors. In our study, a benign endometrial pathology was found in most women (96.6%). Therefore, we recommend more selective patient selection to exclude more important endometrial pathologies.

EC is frequently seen in the postmenopausal period and has a worse course with increasing age (9). On the other hand, 14% of EC cases are in the premenopausal period and 5% are under 40 years. Aker et al. examined 765 cases of abnormal uterine bleeding and found the malignancy rate to be 1.6% (n=12). In the same study, while the malignancy rate was 0.5% (n = 3) in the premenopausal period, it was found to be 4.5% (n = 9) in the postmenopausal period (10). In the United States, the mean age at which women are diagnosed with EC is reported to be 61 years. While 32.6% of patients with EC are diagnosed between the ages of 55-64 years and 22.6% are aged 65-74 years at the time of diagnosis (11). Many studies in the literature support the idea that age is an independent prognostic factor (12). According to the results of our study, there was no malignancy in any of the 176 patients who presented with premenopausal abnormal uterine bleeding, while EH was detected in only six of these patients. All of our patients were premenopausal women aged 40-49 years with no malignancy results, indicating that age is an effective parameter in the development of EC.

Biopsy, as an easy-to-apply procedure producing fast results, is one of the diagnostic methods frequently used by gynecologists (13). However, it can raise questions in terms of the appropriate use of resources. The following are the reasons for the widespread use of endometrial biopsy: the first is the exclusion of EC. The second is to detect intrauterine pathologies in a wide range of diseases from reproductive diseases to benign gynecological diseases (14). When the endometrial biopsy results are examined, it is observed that 80% are reported as benign (15). Sari et al., evaluating the results of patients who underwent endometrial biopsy due to abnormal uterine bleeding, found that the most common pathology result was proliferative endometrium (38.2%) (16). Similarly, Jetley et al. reported the most common pathology result as secretory endometrium at a rate of 32.4%, followed by proliferative endometrium (30.5%) (17). In our study, proliferative endometrium was found in 46.6% of the patients who underwent endometrial biopsy with no risk factors for EC, and secretory endometrium

was present in 33.0%. Based on these data, it can be concluded that the anxiety experienced by patients with gynecological symptoms and the concern of physicians related to a possible delay in the diagnosis of cancer can result in the widespread use of endometrial biopsy. Clinicians should be more selective when evaluating endometrial biopsy indications, especially in the group of patients with premenopausal menorrhagia without risk factors for EC.

There are certain limitations of the study. First, the number of cases meeting the inclusion criteria was limited. Second, the study was conducted in a single center. Third, it had a retrospective design. Therefore, there is a need for prospective studies involving multiple centers.



CONCLUSIONS

When used in the presence of right indications, endometrial biopsy can be the gold standard in obtaining important findings; however, it can have negative consequences in terms of complications and healthcare costs if used inaccurately and inappropriately. We recommend that endometrial biopsy be performed more selectively in premenopausal women aged 40-49 years with menorrhagia without risk factors of EC.

REFERENCES

- Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin* 2011; 61:69-90.
- Colombo N, Preti E, Landoni F, Carinelli S, Colombo A, Marini C, et al. Endometrial cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2013;24:vi33-8.
- McKenney JK, Longacre TA. Low-grade endometrial adenocarcinoma: a diagnostic algorithm for distinguishing atypical endometrial hyperplasia and other benign (and malignant) mimics. *Adv Anat Pathol* 2009. 16(1): p. 1-22.
- Leitao MM Jr, Kehoe S, Barakat RR, Alektiar K, Gattoc LP, Rabbitt C, et al. Comparison of D&C and office endometrial biopsy accuracy in patients with FIGO grade 1 endometrial adenocarcinoma. *Gynecol Oncol* 2009. 113(1): p. 105-8.
- Pennant ME, Mehta R, Moody P, Hackett G, Prentice A, Sharp SJ, et al. Premenopausal abnormal uterine bleeding and risk of endometrial cancer. *BJOG* 2017;124(3):404-411.
- Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* 2015; 136: E359-86.
- Wise MR, Gill P, Lensen S, Thompson JM, Farquhar CM. Body mass index trumps age in decision for endometrial biopsy: cohort study of symptomatic premenopausal women. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 215:598.e1-8.
- Giannella L, Cerami LB, Setti T, Bergamini E, Boselli F. Prediction of endometrial hyperplasia and cancer among premenopausal women with abnormal uterine bleeding. *Bio-med Res Int* 2019; 2019:8598152.
- American Joint Committee on Cancer. *Corpus Uteri*. In Edge S, Byrd DR, Compton CC, Fritz AG, Greene FL, Trotti A, (eds). *AJCC Staging Manual*, 7th. edition. New York. Springer. 2010. p. 403.
- Aker SŞ, Yüce T, Acar D, Atabekoğlu CS. Anormal Uterin Kanaması olan Kadınlarda Endometrial Örneklem Sonuçları: 765 Vakanın Retrospektif Analizi. *Cukurova Medical Journal* 2015; 40:306-10.
- Kwon HC, Kim SH, Oh SY, Lee S, Lee JH, Choi HJ, et al. Clinical significance of preoperative neutrophil-lymphocyte versus platelet lymphocyte ratio in patients with operable colorectal cancer. *Biomarkers* 2012; 17(3):216- 222.
- Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics. *CA Cancer J Clin* 2014; 64(1): 9-29.
- ACOG Committee on Practice Bulletins Gynecology. Practice bulletin no. 136: management of abnormal uterine bleeding associated with ovulatory dysfunction. *Obstet Gynecol* 2013;122(1):176- 85.
- Murray MJ, Meyer WR, Zaino RJ, Lessey BA, Novotny DB, Ireland K, et al. A critical analysis of the accuracy, reproducibility, and clinical utility of histologic endometrial dating in fertile women. *Fertility and Sterility* 2004;81(5):1333-43.
- Ronnett B, Kurman R. Precursor lesions of endometrial carcinoma. *Blaustein's Pathology of Female Genital Tract* 2002;482.
- Sarı N, Şahin S, Çağlayan EK, Seçkin L, Kara M, Engin Üstün Y. Endometrial Örneklem Sonuçlarımız: 495 Olgunun Analizi. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi* 2015; 17(2):70-72.
- Jetley S, Rana S, Jairajpuri ZS. Morphological spectrum of endometrial pathology in middle-aged women with atypical uterine bleeding: A study of 219 cases. *J. Mid-life Health* 2013; 4:216-20.

DOI: 10.38136/jgon.1059381

İntrahepatik gebelik kolestazi olan hastalarda safra asidi düzeyleri ile olumsuz gebelik sonuçları arasındaki ilişki: 120 vakanın retrospektif analizi**The relationship between bile acid levels and adverse pregnancy outcomes in patients with intrahepatic cholestasis of pregnancy: a retrospective analysis of 120 cases**Ali Taner ANUK¹Özgür KARA¹ Orcid ID:0000-0001-5437-1008 Orcid ID:0000-0002-4204-0014¹ Department of Obstetrics and Gynecology, Division of Perinatology, Ministry of Health, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey.**ÖZ**

Amaç: Literatürde birçok çalışmada intrahepatik gebelik kolestazi (İGK) tanılı kadınlarda serum açlık safra asidi (ASA) düzeylerinin 40 $\mu\text{mol/L}$ üzerinde iken olumsuz perinatal sonuçları öngörmeye daha iyi olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda, İGK tanısı alan hastalarda, serum ASA düzeylerine göre (10-40 ve >40 mmol/L) oluşturulan gruplar arasında hastalık şiddeti ile olumsuz perinatal sonuçlar arasındaki ilişkiyi ölçmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: 1 Eylül 2019 - 31 Aralık 2020 tarihleri arasında hastanemizde yapılan bu retrospektif çalışmaya İGK tanısı alan 120 hasta dahil edildi. Obstetrik sonuçlar, maternal ve fetal komplikasyonlar analiz edildi.

Bulgular: Serum ASA düzeyleri 10-40 $\mu\text{mol/L}$ aralığında olan 88 olgu ile 40 $\mu\text{mol/L}$ 'nin üzerinde olan 32 olgu karşılaştırıldı. Maternal ve fetal komplikasyon oranları, açlık safra asidi düzeyi >40 $\mu\text{mol/L}$ olan grupta anlamlı olarak artmış saptandı ($p<0.01$). Serum ASA >40 $\mu\text{mol/L}$ olan grupta 1. dk ve 5.dk Apgar skorları istatistiksel olarak anlamlı oranda düşük saptanmış olup, yenidoğan yoğun bakım (YDYB) ihtiyacı da anlamlı olarak artmış bulundu ($p<0.05$). ROC eğrisi, maternal, obstetrik, fetal ve olumsuz sonuçların AUC değerlerinin sırasıyla 0.67, 0.74, 0.71 ve 0.80 olduğunu gösterdi.

Sonuç: ASA > 40 $\mu\text{mol/L}$ olan İGK tanılı olgularda preterm doğum, mekonyumlu amniyon, neonatal respiratuar distress sendromu (RDS), YDYB ihtiyacı ve neonatal ölümü içeren gebelik olumsuz sonuçları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı. Özellikle olumsuz gebelik sonuçlarının belirli ASA değerlerinin üzerinde anlamlı olarak yükselmesi, klinisyenleri İGK ile komplike olan gebeliklerin yönetiminde daha iyi klinik sonuçlar elde etmek açısından yönlendirebilir.

Anahtar Kelimeler: açlık safra asidi, intrahepatik gebelik kolestazi, mekonyumlu amniyon, preterm doğum, ölü doğum.

ABSTRACT

Aim: It has been shown that fasting serum bile acid (SBA) levels above 40 $\mu\text{mol/L}$ are better in predicting adverse perinatal outcomes in women with a diagnosis of intrahepatic cholestasis of pregnancy (ICP) in many studies in the literature. We aimed to measure the relationship between disease severity and adverse perinatal outcomes between groups according to serum SBA levels (10-40 and >40 mmol/L) in patients diagnosed with ICP in our study.

Materials and Method: 120 patients diagnosed with ICP were included in this retrospective study conducted in our hospital between September 1, 2019 and December 31, 2020. Obstetric outcomes, maternal and fetal complications were analyzed.

Results: 88 cases with fasting SBA levels in the range of 10-40 $\mu\text{mol/L}$ and 32 cases with fasting SBA levels above 40 $\mu\text{mol/L}$ were compared. Maternal, and fetal complication rates were significantly increased in the group with fasting bile acid level >40 $\mu\text{mol/L}$ ($p<0.01$). In the group with serum ASA >40 $\mu\text{mol/L}$, 1st minute and 5th minute Apgar scores were found to be statistically significantly lower, and the need for neonatal intensive care unit (NICU) increased significantly ($p<0.05$). ROC curve showed that AUC values of maternal, obstetric fetal, and adverse outcomes were 0.67, 0.74, 0.71 and 0.80, respectively.

Conclusion: Preterm birth, meconium-stained amniotic fluid, neonatal respiratory distress syndrome (RDS), admission to NICU, and neonatal death were found to be statistically significantly higher in cases with a diagnosis of ICP with SBA > 40 $\mu\text{mol/L}$. In particular, the significant increase in adverse pregnancy outcomes above certain SBA levels may guide clinicians to achieve better clinical outcomes in the management of pregnancies complicated by ICP.

Keywords: fasting serum bile acid, intrahepatic cholestasis of pregnancy, meconium-stained amniotic fluid, preterm birth, stillbirth.

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Ali Taner Anuk

Adres: Ankara Şehir Hastanesi, Bilkent, Çankaya/Ankara Türkiye, Posta kodu: 06800

E-mail: alitaneranuk@yahoo.com

Başvuru tarihi : 18.01.2022

Kabul tarihi : 14.02.2022

GİRİŞ

İntrahepatik gebelik kolestazı (İGK), gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterlerinde ortaya çıkan, kaşıntı ve yüksek serum safra asidi seviyeleri ile karakterize bir hastalıktır. Çeşitli popülasyonlarda insidansın %0,3 -%15 arasında olduğu tahmin edilmektedir ancak tahminlerin çoğu %0,3 ila %0,5 arasında değişmektedir [1]. İGK'nın etiyolojisi tam olarak anlaşılmasa da muhtemelen genetik yatkınlık, hormonal faktörler ve çevresel faktörlerin bir kombinasyonunu içerir.

Gebelik, fetal büyümeyi kolaylaştırmak için bir dizi metabolik adaptasyon ile ilişkilidir. Çoğu kadın için bu normal referans aralığında kalsa da, gebelik ilerledikçe serum safra asitlerinde kademeli bir artış olur [2]. Bununla birlikte, az sayıda kadın için, serum safra asitleri bu seviyenin üzerinde artış gösterir ve erken doğum, uzun süreli yenidoğan yoğun bakım (YDYB) ihtiyacı ve ölü doğum dahil olmak üzere olumsuz gebelik sonuçları riskinin artmasıyla ilişkili İGK'na yol açar [3]. Fetal ölüm genellikle daha yüksek açlık safra asidi (ASA) seviyelerinde (özellikle >100 umol/L) ve özellikle 37. gebelik haftasından sonra veya ileri bir gebelik haftası ile ortaya çıkar [4, 5]. Diğer olumsuz fetal sonuçlar arasında mekonyumlu amniyotik sıvı ve neonatal respiratuar distres sendromu (RDS) yer alır [6]. İGK tanılı kadınlarda ayrıca yüksek plazma glukoz seviyeleri ve artmış insülin direnci ile karakterize gestasyonel diabetes mellitus (GDM) riski de artmıştır [7].

Literatürde birçok çalışmada İGK tanılı kadınlarda serum ASA düzeylerinin 40 umol/L üzerinde iken olumsuz perinatal sonuçları öngörmeye daha iyi olduğu gösterilmiştir [8-10].

Çalışmamızda, intrahepatik gebelik kolestazı tanısı alan hastalarda, serum açlık safra asidi düzeylerine göre (10-40 ve >40 mmol/L) oluşturulan gruplar arasında hastalık şiddeti ile olumsuz perinatal sonuçlar arasındaki ilişkiyi ölçmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu retrospektif çalışmaya 1 Eylül 2019 - 31 Aralık 2020 tarihleri arasında Ankara Şehir Hastanesi'ne kaşıntı şikayeti ile başvuran ya da serum transaminaz değerlerinde yükselme nedeniyle bakılan serum açlık safra asidi düzeyinin 10 umol/L üzerinde tespit edilerek intrahepatik gebelik kolestazı tanısı alan 120 hasta dahil edilmiştir. Serum ASA düzeyleri 10-40 umol/L aralığında olan 88 olgu ile 40 umol/L'nin üzerinde olan 32 olgu karşılaştırıldı. Bu çalışma için hastanemiz Etik Kurulundan 14/07/2021 tarihli E2-21-668 numaralı etik kurul onayı alındı.

Poliklinik başvuruları ve servis yatışı sırasında, gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterinde serum ASA düzeyi > 10 umol/L, İGK tanısı alan gebeler çalışmaya dahil edildi. Dışlama kriterleri şu şekildeydi: kaşıntı ile başvuran ancak serum ASA düzeyi olmayan hastalar, kronik karaciğer hastalığı, hepadnaviral enfeksiyon (HAV, HBV, HCV, sitomegalovirüs, herpes simpleks virüsü), deri hastalığı, alerjik hastalık ve semptomatik kolesistit.

En yüksek ASA düzeyine göre bu hastalar hafif İGK (10-40 mmol/L) grubu ve şiddetli İGK (>40 mmol/L) grubuna ayrıldı.

Maternal özellikler ve obstetrik öyküler kaydedildi. Ayrıca urso-deoksikolik asit (UDKA) tedavisi, vücut kitle indeksi (VKİ), tanı ve doğum anındaki gebelik yaşı, vajinal doğum ve sezaryen oranları, doğum ağırlıkları, birinci ve beşinci dakika Apgar skorları da kaydedildi. Gebeliğin olumsuz sonuçları hem maternal hem fetal komplikasyonları içermektedir.

Maternal komplikasyonlar; diabetes mellitus, gebeliğin indüklediği hipertansiyon, anemi, gestasyonel trombositopeni, karaciğer transaminaz değerlerinde aşırı yükselme (> 10 kat), derin ven trombozu, polihidramnion, oligohidramnion ve preterm doğumu (<37 hafta) içermektedir. Fetal komplikasyonlar ise ölü doğum, prematürite, gestasyon haftasına göre düşük doğum ağırlığı olan bebek, mekonyumlu amniyon, neonatal RDS, YDYB ihtiyacı, ikizden-ikize transfüzyon sendromu (İİTS) ve neonatal ölümü kapsamaktaydı.

İstatistiksel analizler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS.22, IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0; IBM Corp.) kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı analizler normal dağılım gösterdiği için iki grubumuzun örneklem, ortalama (ort) ve standart sapma (SS) değerlerinin hesaplanmasında bağımsız örneklem t-testi kullanıldı. Serum ASA veriseti kullanılarak, ROC (Receiver Operating Characteristics) eğrisi ile testin duyarlılık değerini 1-özgüllük değerinin (yalancı pozitiflik) grafiksel olarak gösterilerek, eğri altında kalan alan (Area Under the Curve=AUC) hesaplandı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak sunuldu. Kategorik değişkenleri gruplar arasında karşılaştırmak için khi-kare bağımsızlık testi kullanıldı. %95 güven aralığında, p <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

1 Eylül 2019 ile 31 Aralık 2020 tarihleri arasında hastanemizde intrahepatik gebelik kolestazı tanısı almış ve yatarak tedavi görmüş 120 olgu çalışmaya dahil edildi. Serum açlık safra asidi düzeyi 10-40 umol/L aralığında olan 88 olgu ile 40 umol/L'nin üzerinde olan 32 olgunun karşılaştırıldığı çalışmamızda gruplar

lar arasında maternal yaş, gravida, parite ve vücut kitle indeksi açısından anlamlı fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo 1). Ayrıca gruplar arasında kolestaz öyküsü, kaşıntı semptom sıklığı ve ursodeoksikolik asit kullanımı yönünden anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 1).

Tablo 1. Kolestaz tanılı gebelerde açlık safra asidi düzeyi 40 umol/L'in altında ve üzerinde olan grupların demografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Açlık safra asidi <40 umol/L olan kolestaz grubu (n=88)	Açlık safra asidi >40 umol/L olan kolestaz grubu (n=32)	p
Maternal yaş (ort., SS) ^a	29 ± 6	30 ± 7	0.45
VKİ (kg/m ²) ^a	28.5 ± 5.4	29 ± 6.1	0.75
Gravida (ort., SS) ^a	2.1 ± 1	2.4 ± 1	0.32
Parite (ort., SS) ^a	0.8 ± 1	1.2 ± 1	0.07
İkiz gebelik (n, %) ^b	8 (9%)	4 (12%)	0.60
Kolestaz öyküsü (n, %) ^b	15 (17%)	6 (19%)	0.77
Ölü doğum öyküsü (n, %) ^b	1 (1.1%)	3 (9%)	0.04
Kaşıntı (n, %) ^b	83 (94%)	29 (91%)	0.50
UDKA tedavisi (n, %) ^b	66 (75%)	27 (85%)	0.24
Tanı anındaki gestasyonel yaş (hafta) (ort., SS) ^a	32 ± 3.5	30 ± 4.5	0.04
Serum açlık safra asidi düzeyleri (umol/L) (ort., SS) ^a	21.7 ± 7	62.3 ± 17	<0.01
Gestasyonel doğum haftası (ort., SS) ^a	36 ± 1.7	34.6 ± 4	0.17
Sezaryen doğum (n, %) ^b	54 (61%)	23 (72%)	0.20
Doğum ağırlığı (g) (ort., SS) ^a	2770 ± 500	2670 ± 650	0.40
1.dk Apgar skoru (ort., SS) ^a	7 ± 1	6.5 ± 1.3	<0.01
5.dk Apgar skoru (ort., SS) ^a	8.7 ± 0.8	8.1 ± 1.5	0.04
YDYB ihtiyacı (n, %) ^b	24 (27%)	19 (60%)	<0.01

VKİ: Vücut kitle indeksi, ort: ortalama, SS: standart sapma, UDKA: ursodeoksikolik asit, YDYB: yenidoğan yoğun bakım.

a) İstatistiksel analiz bağımsız iki grup arası farkların testi ile yapıldı.

b) İstatistiksel analiz Khi-kare bağımsızlık testi ile yapıldı.

p < 0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Serum açlık safra asidi düzeyi 40 umol/L'nin üzerinde olan araştırma grubunun ölü doğum öyküsü anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu (%9 v %1.1)($p=0.04$) (Tablo 1). Gruplar arasında tanı anındaki gestasyonel haftalar karşılaştırıldığında, serum açlık safra asidi düzeyi 10-40 umol/L ve >40 umol/L olan gruplarda sırasıyla ortalama tanı haftası 32 ± 3.5 ve 30 ± 4.5 olup, anlamlı fark saptandı ($p=0.04$) (Tablo 1).

Gruplar arasında sezaryen doğum, doğum haftası ve doğum ağırlığı açısından anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 1). Serum açlık safra asidi düzeyi >40 umol/L olan grupta 1. dk ve 5.dk Apgar skorları istatistiksel olarak anlamlı oranda düşük saptanmış olup, YDYB ihtiyacı da anlamlı olarak artmış bulundu ($p<0.05$) (Tablo 1).

Gruplar arasında maternal komplikasyon oranları, açlık safra asidi düzeyi >40 umol/L olan grupta anlamlı olarak artmış saptandı ($p<0.01$) (Tablo 2).

Tablo 2. Açlık safra asidi düzeyi 40 umol/L'in altında ve üzerinde olan kolestaz tanılı gebelerin maternal ve fetal komplikasyonlarının karşılaştırılması

Değişkenler	Açlık safra asidi <40 umol/L olan kolestaz grubu (n=88)	Açlık safra asidi >40 umol/L olan kolestaz grubu (n=32)	p
Maternal komplikasyon*(n,%)	40 (45%)	25 (78%)	<0.01
Diabetes mellitus	15 (17%)	8 (25%)	
Gebeliğin indüklediği hipertansiyon	3 (4%)	2 (6%)	
Anemi	6 (7%)	2 (6%)	
Gestasyonel trombositopeni	1 (1.1%)	2 (6%)	
KC transaminaz değerlerinde aşırı yükselme	7 (8%)	6 (19%)	
Derin ven trombozu	-	1 (3%)	
Polihidramnion	6 (7%)	3 (9%)	
Oligohidramnion	2 (2%)	1 (3%)	
Fetal komplikasyon*(n,%)	23 (26%)	20 (62%)	<0.01
Prematürite	9 (10%)	7 (22%)	
Gestasyon haftasına göre düşük doğum ağırlığı olan bebek	6 (7%)	2 (6%)	
Mekonyumlu amniyon	1 (1.1%)	4 (12%)	
Yenidoğanın geçici takipnesi	5 (5.7%)	5 (15%)	
İİTS	2 (2%)	-	
Ölü doğum	-	-	
Neonatal ölüm	-	2 (6%)	

KC: Karaciğer, KC transaminaz değerlerinde aşırı yükselme; serum transaminazların

normal konsantrasyonlarının on katından fazla artış göstermesi olarak değerlendirildi.

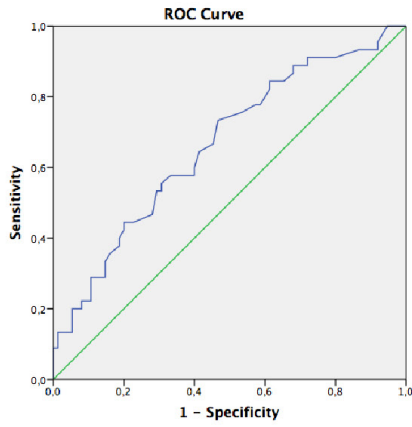
İİTS: İkizden ikize transfüzyon sendromu.

*İstatistiksel analiz Khi-kare bağımsızlık testi ile yapıldı.

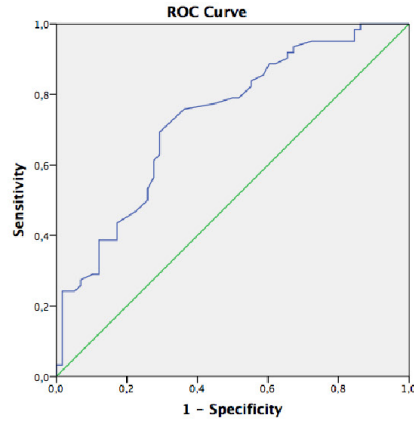
p < 0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Ayrıca karaciğer transaminaz değerlerinde aşırı yükselme açlık safra asidi 10-40 $\mu\text{mol/L}$ ve $>40\mu\text{mol/L}$ olan gruplarda sırasıyla %8 ve %19 olarak saptandı (Tablo 2). Benzer şekilde fetal komplikasyon oranları açlık safra asidi düzeyi $>40\mu\text{mol/L}$ olan grupta istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artış gösterdi ($p<0.01$) (Tablo 2). Açlık safra asidi 10-40 $\mu\text{mol/L}$ ve $>40\mu\text{mol/L}$ olan gruplarda, sırasıyla mekonyumlu amniyon 1 (%1.1) ve 4 (%12) olguda görüldü (Tablo 2). ASAçlık safra asidi düzeyi $>40\mu\text{mol/L}$ olan grupta 2 olguda postnatal dönemde mekonyumlu amniyonla ilişkili olarak neonatal ölüm gerçekleşti (Tablo 2). Araştırma gruplarında antenatal dönemde fetal kayıp izlenmedi.

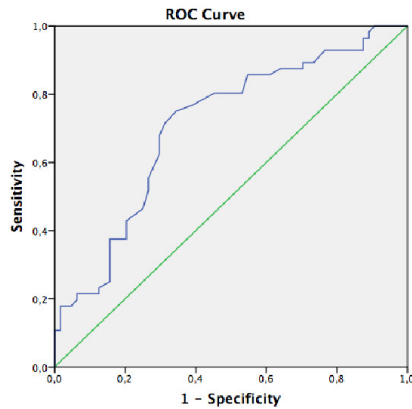
Safra asidi düzeylerine göre çizilen ROC (Receiver Operating Characteristics) eğrisi grafiği ile yapılan değerlendirmede, eğrinin altında kalan alan (Area Under the Curve; AUC) sırasıyla maternal, obstetrik ve fetal komplikasyonlar için [ROC AUC] 0,67 [%95 CI 0.57-0.77]; [ROC AUC] 0,74 [%95 CI 0.65-0.82] ve [ROC AUC] 0,71 [%95 CI 0.62-0.80]'dir (Şekil 1).



maternal komplikasyon*



obstetrik komplikasyon†



fetal komplikasyon‡

Şekil 1.

* [ROC AUC] 0,67 [%95 CI 0.57-0.77]. En yüksek LR+ (olabilirlik oranı) değerini veren safra asidi kesme noktası 59'dur. En yüksek LR+ değeri 14.23'dür.

Bu verilerle kesme noktası olarak 59 kullanıldığında maternal komplikasyon durumunu %25 duyarlılık ve %98,3 özgüllükle saptayabiliriz. † [ROC AUC] 0,74

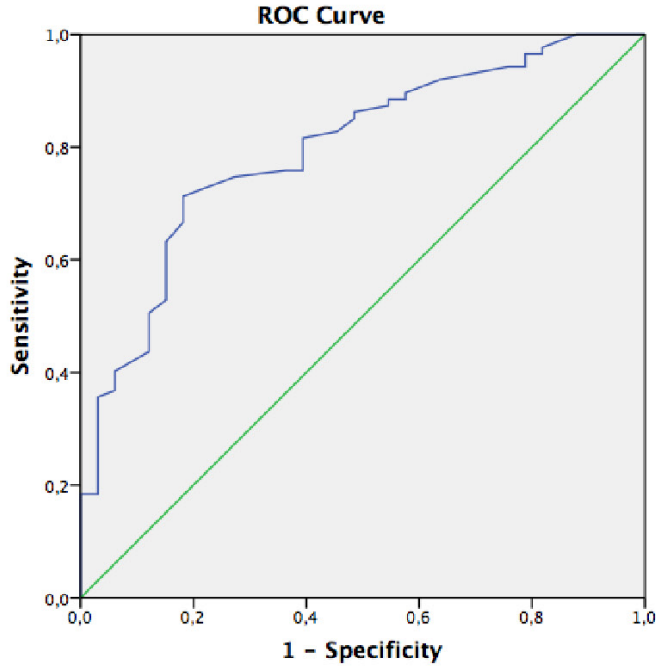
[%95 CI 0.65-0.82]. En yüksek LR+ değerini veren safra asidi kesme noktası 66'dır. En yüksek LR+ değeri 11.18'dir. Bu verilerle kesme noktası olarak 66

kullanıldığında obstetrik komplikasyon durumunu %18 duyarlılık ve %98,4 özgüllükle saptayabiliriz. ‡ [ROC AUC] 0,71 [%95 CI 0.62-0.80]. En yüksek LR+

değerini veren safra asidi kesme noktası 73.2'dir. En yüksek LR+ değeri 10,23'dür. Bu verilerle kesme noktası olarak 73.2 kullanıldığında fetal komplikasyon

durumunu %14 duyarlılık ve %98,7 özgüllükle saptayabiliriz.

Gebelikte olumsuz sonuçlar için eğri altında kalan alan [ROC AUC] 0,80 [%95 CI 0.72-0.89] olarak bulundu (Şekil 2).



Gebelikte karşılaşılan olumsuz sonuçlar

Şekil 2. [ROC AUC] 0,80 [%95 CI 0.72-0.89]. En yüksek LR+ (olabilirlik oranı) değerini veren safra asidi kesme noktası 39'dur. En yüksek LR+ değeri 11,86'dır. Bu verilerle kesme noktası olarak 39 kullanıldığında gebelikte karşılaşılan olumsuz sonuç durumunu %36 duyarlılık ve %97 özgüllükle saptayabiliriz.

TARTIŞMA

İntrahepatik gebelik kolestazının klinik önemi, spontan erken doğum, iatrojenik erken doğum ve fetal ölümü içerebilen potansiyel fetal risklerde yatmaktadır. Ayrıca mekonyumlu amniyon ve yenidoğan respiratuar distres sendromu gibi ana komplikasyonlar fetal morbidite ve mortaliteyi arttırmaktadır [9]. Özellikle literatürdeki çalışmalarda şiddetli kolestaz tanımı tutarlı bir şekilde 40 mikromol/L'nin üzerindeki safra asitleri olarak ifade edilir ve vakaların yaklaşık yüzde 20'sini oluşturur [11]. Çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak safra asidi düzeylerine göre olguları hafif ve şiddetli olarak sınıflayarak, maternal ve fetal komplikasyonlar açısından retrospektif karşılaştırdık. Açlık safra asidi >40umol/L olan şiddetli grupta, erken doğum, mekonyumlu amniyon, yenidoğanın respiratuar distres sendromu ve yoğun bakım ihtiyacı anlamlı derecede yüksek saptandı. Olgularımızda intrauterin fetal kayıp izlenmesi de her iki grupta 6 olgu fetal distres nedeniyle acil sezaryen ile doğurtuldu ve mekonyumlu amniyona bağlı şiddetli grupta iki neonatal ölüm gerçekleşti. Yakın zamanda Di Mascio ve ark. yaptıkları sistematik derlemede özellikle safra asidi konsantrasyonlarının 100 umol/L üzerinde olduğu olgularda, perinatal ölümün sıklığı % 6.8 saptanmış olup, preterm doğum ve mekonyumlu amniyon sıklığında hafif kolestaz grubu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlardır [5]. Eşlik eden gestasyonel diyabet ve preeklampsi gibi maternal komplikasyonlar da perinatal morbidite ve mortaliteyi arttıran önemli etkenlerdir [12]. Araştırma gruplarımızda gestasyonel diyabet hafif ve şiddetli kolestaz grubunda sırasıyla %17 ve %25 oranında olup, gestasyonel hipertansiyon ise gruplarda %4-6 sıklığında saptandı.

Her iki grupta da %90 üzerinde olguda ilk başvuruda kaşıntı şikayeti mevcuttu. Pruritus endikasyonu ile başlanan ursodeoksikolik asit tedavisi açısından gruplar arasında fark saptanmadı. Son dönemde yayınlanan PITCHES çalışmasının sekonder analizinde UDKA tedavisinin safra asidi konsantrasyonu veya kaşıntı skoru üzerinde faydalı etkisinin gösterildiği kolestaz subgrubu olmayıp, bu yönüyle klinikte UDKA rutin kullanımının yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir [13]. Ek olarak çalışmamızda kolestaz öyküsü, olguların yaklaşık %20'sinde bulunmaktaydı. Şiddetli kolestaz grubunda ölü doğum öyküsü 6 olguda mevcut olup, istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti. Aynı zamanda şiddetli kolestaz grubunda tanı anındaki gestasyonel hafta ortalaması 30 iken, hafif kolestaz grubunda tanı haftası ortalama 32 olarak bulundu. Preterm doğum oranı çalışmamızda şiddetli grupta %22 iken, hafif grupta %10 sıklı-

ğında izlendi. Williamson ve ark.'nın çalışmasında spontan erken doğumla komplike olan kolestaz tanılı gebeliklerde kaşıntı semptomunun erken başlaması ile bu yönüyle çalışmamızda elde ettiğimiz şiddetli kolestaz grubunun ortalama 2 hafta erken tanı alması ve artmış preterm doğum sıklığı verileri ile örtüşmektedir [4]. Bacq ve ark. çalışmasında olguların %60'ında serum aminotransferazlarında artış gözlenmiştir [14]. Çalışmamızda ise olguların % 74'ünde tanı anında serum transaminaz yüksekliği mevcuttu. Özellikle tanı sonrası dönemde aspartat aminotransferaz (AST) ve alanin aminotransferaz (ALT) normal üst sınırın on katından fazla artış gösteren olgu yüzdesi hafif ve şiddetli grupta sırasıyla %8 ve %19 olarak bulunmuştur. Ancak literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, gebelikte olumsuz sonuç riski, daha yüksek ASA seviyeleri ile artarken, karaciğer transaminazlarının seviyesi ile bir korelasyon yoktur [6, 15].

Yule ve ark. Parkland hastanesinde 2015-2019 yılları arasında 212 intrahepatik gebelik kolestazı olgusunu içeren prospektif çalışmasında, UDKA tedavisine rağmen ASA düzeyi >40 umol/L olan grupta, meydana gelen preterm doğumların tamamının spontan olduğu belirtilmiştir [16]. Çalışmamızda ise ASA>40 umol/L olan grupta hem spontan hem de iatrojenik preterm doğum oranları, ASA 10-40 umol/L olan gruba göre artmış bulunmuştur. Ayrıca çalışmamızda spontan ve iatrojenik preterm doğum, mekonyumlu amniyon, yenidoğanın respiratuar distres sendromu, YDYB ihtiyacı ve perinatal ölüm gibi parametreleri kapsayan gebelik olumsuz sonuçlarını açlık safra asidi düzeyleri ile değerlendirdiğimizde ROC eğrisinin altında kalan alan 0,80 olup, ASA testinin kesim noktası 39 umol/L olarak kullanıldığında, test performansı iyi olarak yorumlanabilir.

Bu çalışmadaki limitasyonlar; kısıtlı hasta sayısı, çalışmanın retrospektif yapısı ve tek merkeze ait verilerin olmasıdır. Çalışmanın güçlü yanları ise, maternal hastalıklar ile yenidoğan yoğun bakım ünitesi yönünden referans merkez olması, laboratuvar değerleri, tedavi dozları, komplikasyonları ve doğum bilgilerini içeren verilere erişilebilirliktir.

SONUÇ

Sonuç olarak, çalışmamızda ursodeoksikolik asit tedavisi alma yönünden fark olmayan gruplarda, ASA düzeyi > 40 umol/L olan İGK tanılı olgularda preterm doğum, mekonyumlu amniyon, RDS, YDYB ihtiyacı ve neonatal ölümü içeren gebelik olumsuz sonuçları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı. Özellikle olumsuz gebelik sonuçlarının belirli ASA değerlerinin üzerinde anlamlı olarak yükselmesi, klinisyenleri İGK ile komp-






like olan gebeliklerin yönetiminde daha iyi klinik sonuçlar elde etmek açısından yönlendirebilir.

Finansal veya diğer herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

- [1] Lee RH, Mara G, Metz TD, Pettker CM: Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #53: Intrahepatic cholestasis of pregnancy: Replaces Consult #13, April 2011. *Am J Obstet Gynecol* 2021;224(2): B2-b9.
- [2] McIlvride S, Dixon PH, Williamson C: Bile acids and gestation. *Mol Aspects Med* 2017;56: 90-100.
- [3] Fan HM, Mitchell AL, Williamson C: ENDOCRINOLOGY IN PREGNANCY: Metabolic impact of bile acids in gestation. *Eur J Endocrinol* 2021;184(3): R69-r83.
- [4] Williamson C, Hems LM, Goulis DG, Walker I, Chambers J, Donaldson O, et al.: Clinical outcome in a series of cases of obstetric cholestasis identified via a patient support group. *Bjog* 2004;111(7): 676-681.
- [5] Di Mascio D, Quist-Nelson J, Riegel M, George B, Saccone G, Brun R, et al.: Perinatal death by bile acid levels in intrahepatic cholestasis of pregnancy: a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2021;34(21): 3614-3622.
- [6] Geenes V, Chappell LC, Seed PT, Steer PJ, Knight M, Williamson C: Association of severe intrahepatic cholestasis of pregnancy with adverse pregnancy outcomes: a prospective population-based case-control study. *Hepatology (Baltimore, Md)* 2014;59(4): 1482-1491.
- [7] Martineau M, Raker C, Powrie R, Williamson C: Intrahepatic cholestasis of pregnancy is associated with an increased risk of gestational diabetes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014;176: 80-85.
- [8] Cui D, Zhong Y, Zhang L, Du H: Bile acid levels and risk of adverse perinatal outcomes in intrahepatic cholestasis of pregnancy: A meta-analysis. *J Obstet Gynaecol Res* 2017;43(9): 1411-1420.
- [9] Ovadia C, Seed PT, Sklavounos A, Geenes V, Di Ilio C, Chambers J, et al.: Association of adverse perinatal outcomes of intrahepatic cholestasis of pregnancy with biochemical markers: results of aggregate and individual patient data meta-analyses. *Lancet* 2019;393(10174): 899-909.
- [10] Kawakita T, Parikh LI, Ramsey PS, Huang CC, Zeymo A, Fernandez M, et al.: Predictors of adverse neonatal outcomes in intrahepatic cholestasis of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2015;213(4): 570.e571-578.
- [11] Glantz A, Marschall HU, Mattsson LA: Intrahepatic cholestasis of pregnancy: Relationships between bile acid levels and fetal complication rates. *Hepatology* 2004;40(2): 467-474.
- [12] Arafa A, Dong JY: Association between intrahepatic cholestasis of pregnancy and risk of gestational diabetes and pre-eclampsia: a systematic review and meta-analysis. *Hypertens Pregnancy* 2020;39(3): 354-360.
- [13] Fleminger J, Seed PT, Smith A, Juszcak E, Dixon PH, Chambers J, et al.: Ursodeoxycholic acid in intrahepatic cholestasis of pregnancy: a secondary analysis of the PITCHES trial. *Bjog* 2021;128(6): 1066-1075.
- [14] Bacq Y, Sapey T, Bréchet MC, Pierre F, Fignon A, Dubois F: Intrahepatic cholestasis of pregnancy: a French prospective study. *Hepatology* 1997;26(2): 358-364.
- [15] Brouwers L, Koster MP, Page-Christiaens GC, Kemperman H, Boon J, Evers IM, et al.: Intrahepatic cholestasis of pregnancy: maternal and fetal outcomes associated with elevated bile acid levels. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212(1): 100.e101-107.
- [16] Yule CS, Holcomb DS, Kraus AC, Brown CEL, McIntire DD, Nelson DB: Cholestasis: A Prospective Study of Perinatal Outcomes and Time to Symptom Improvement. *Am J Perinatol* 2021;38(5): 414-420.

DOI: 10.38136/jgon.1061740

Correlation between 2nd to 4th digit ratios and ultrasonographic measurements of urethrovaginal space
2.-4. parmak uzunlukları oranı ile ultrasonografik üretrovajinal alan ölçümlerinin korelasyonuGülin Feykan YEĞİN¹Gökhan KILIÇ²Elçin İşlek SEÇEN¹Fatma Betül AVŞAR³Raziye DESDİCİOĞLU⁴ Orcid ID:0000-0001-8006-5055 Orcid ID:0000-0002-9940-7139 Orcid ID:0000-0002-0892-8589 Orcid ID:0000-0003-4026-4871 Orcid ID:0000-0002-5190-5083¹ Department of Gynecology and Obstetrics, Ministry of Health, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey¹ Department of Gynecology and Obstetrics, Yozgat City Hospital, Yozgat, Turkey¹ Department of Gynecology and Obstetrics, Ministry of Health, Beytepe Murat Erdi Eker State Hospital, Ankara, Turkey¹ Department of Gynecology and Obstetrics, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey**ÖZ**

Amaç: İkinci- dördüncü parmak uzunlukları oranı (2D:4D), fetal yaşamda androjen maruziyetinin bir göstergesi olarak kullanılır. Ürogenital sistem ve parmak uzunluğunun farklılaşmasının Homeobox genleri (HoxA ve HoxD) tarafından kontrol edildiği bilinmektedir. Bu nedenle parmakların antropometrik özellikleri ile bağlantılı faktörlerin genetik ve hormonal temele bağlı olarak ürogenital anatomi ile ilişkili olması beklenir. Bu çalışmanın amacı 2D:4D oranı ile üretrovajinal aralık ölçümleri arasındaki korelasyonun değerlendirilmesidir.

Gereç ve yöntemler: Bu prospektif kohort çalışmada üreme dönemindeki otuz bir kadının sonuçları değerlendirilmiştir. Ellerin dijital antropometrik ölçümler ve üretrovajinal aralığın ultrasonografik ölçümleri yapılmış, bu parametreler arasındaki korelasyon değerlendirildi.

Bulgular: Sağ ve sol el 2D:4D oranı ile üretrovajinal boşluk uzunluğu arasında anlamlı negatif korelasyon saptandı (sırasıyla p=0,007 ve p=0,003). Proksimal, orta ve distal segmentteki üretrovajinal boşluğun kalınlığı da her iki el için 2D:4D oranı ile negatif korelasyon gösterdi.

Sonuç: Mevcut çalışmanın bulguları 2D:4D oranı ile üretrovajinal boşluk ölçümleri arasında negatif bir korelasyon olduğunu göstermiştir. Bu verilerden elde edilen sonuçlar, intrauterin fetal androjen maruziyeti ve kadın genital anatomisi arasındaki ilişki hakkında gelecekteki araştırmalar için bir temel teşkil edecektir. Bu çalışma ayrıca UVS' nin anatomik özelliklerine ilişkin ek kanıtlar sağlamıştır.

Anahtar kelimeler: parmak oranı, kadın, genital anatomi, üretrovajinal boşluk

ABSTRACT

Objective: Second to fourth digit (2D:4D) ratio is used as an indicator of androgen exposure in fetal life. It is known that the differentiation of urogenital tract and finger length are both controlled by Homeobox genes (HoxA and HoxD). Therefore, factors that are connected with anthropometric characteristics of fingers are expected to be in relation with urogenital anatomy, depending on genetic and hormonal basis. Aim of the study is to evaluate the correlation between 2D:4D ratio and urethrovaginal space measurements.

Materials and methods: In this prospective cohort study, digital anthropometric measurements of hands and ultrasonographic measurements of urethrovaginal space were evaluated and the correlation between these parameters were assessed in a sample of women in reproductive period.

Results: A significant negative correlation was detected between both right and left hand 2D: 4D ratio and length of urethrovaginal space (p=0.007 and p=0.003, respectively). The thickness of urethrovaginal space at proximal, middle and distal segment was also correlated negatively with 2D:4D ratio for both hands.

Conclusion: The findings of the current study have shown a negative correlation between 2D: 4D ratio and urethrovaginal space measurements. The insights gained from these data will serve as a base for future research about the relationship between intrauterine androgen exposure and female genital anatomy. The present study has also provided additional evidence with respect to anatomical features of UVS.

Keywords: digit ratio, female, genital anatomy, urethrovaginal space

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Gülin Feykan YeğİN

Adres: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

E-mail:gulin_yegin@hotmail.com

Başvuru tarihi : 24.01.2022

Kabul tarihi : 21.02.2022

INTRODUCTION

In the late 1950s, a conglomerate of sensitive nerve endings within the anterior vaginal wall was described and referenced as a pleasure-mediating area by anatomists (1,2). Afterwards, nuclear magnetic resonance, two-dimensional (2-D) and three-dimensional (3-D) ultrasonography (US) have been used to evaluate urethrovaginal space (UVS)(2-6). Gravina et al. used 2-D US to demonstrate a direct correlation between the thickness of the urethrovaginal space and female sexual function (7). The area defined as the female prostate claimed to be composed of numerous glands, ducts of pseudo-stratified columnar epithelium and myofibrous tissue, and secretes an ejaculate rich in acid phosphatase and prostate-specific antigen (8,9). The view that this tissue is identical to the male prostate, makes UVS possible to be regulated by steroid hormones (10). Urethrovaginal thickness has been shown to correlate with the real-time androgen levels of women, but the relationship between in utero exposure and UVS has not yet been elucidated (6). Hyperplasia in urethrovaginal cells has been demonstrated by doppler analysis in women with polycystic ovary syndrome, which is one of the conditions associated with androgen metabolism (6). It is also known that intrauterine androgen levels affect hand bone development in the fetus (11).

Second (index finger) to fourth (ring finger) digit ratio (2D: 4D) is used as an indicator of androgen exposure in fetal life (11). It has been shown that the ratio of 2:4 digits of the hand is associated positively with prenatal estrogen and negatively with prenatal testosterone hormone exposure (12). In previous studies, athletic skills, sexual orientation, language development, reproductive success and 2:4 finger ratio has been shown to be related in men and women (11). It is known that the differentiation of urogenital tract and finger length are both controlled by Homeobox genes (HoxA and HoxD) (13). Therefore, factors that are connected with finger characteristics are expected to be in relation with urogenital anatomy on genetic and hormonal basis. In a study investigating the relationship between penile and digit lengths in children, a positive correlation was shown between 2 and 4 digit lengths and penile length (14). Although there are studies investigating the correlation between finger ratios and general/reproductive health, the relationship between female genital anatomical features and 2D:4D ratio has not yet been examined (14, 15).

In our study, we investigated whether there is a correlation between 2D:4D ratio and measurements of UVS.

MATERIALS AND METHODS

Ninety- eight healthy, eumenorrhic (menstrual cycle of 25-35 days), female volunteer who admitted for routine gynecological examination between 20th March and 20th July 2021 were included to initial evaluation for this prospective cohort study. The study protocol was in accordance with the Helsinki II declaration and was approved by the Intuitional Review Board (No: 26379996/09). None of the participants received any monetary compensation and informed consent was obtained from all participants.

Women in reproductive period (18-35 years old), who were in a stable heterosexual relationship, reported at least two acts of sexual intercourse per week and with a normal range of body mass index (weight in kg/height in m²; BMI = 19–25) were enrolled in study. All participants were non-pregnant (confirmed by serum human chorionic gonadotropin) and nulliparous. All subjects had no intercourse in the 12 hours prior the study, they were nonsmokers, did not take psychoactive drugs or recreational substances. Participants also reported no regular intense exercise or hormonal therapy for at least 6 months prior to the study. Women with neurological, psychiatric, cardiovascular, endocrine disorders, renal or hepatic illness, uterine malformations, dyspareunia, endometriosis, ovarian functional cyst, oophorectomy, urologic and proctologic diseases, and history of perineal surgery, previous anti-incontinence surgery or any stage of vaginal prolapse (according to Pelvic Organ Prolapse Quantification System, POP-Q) were not included. Women with decreased serum androgen levels were excluded after initial evaluation [19]. Finally, a total of 31 subjects were enrolled in study. Demographic characteristics (age, BMI), anthropometric measurements of fingers and ultrasonographic measurements of UVS of participants were recorded.

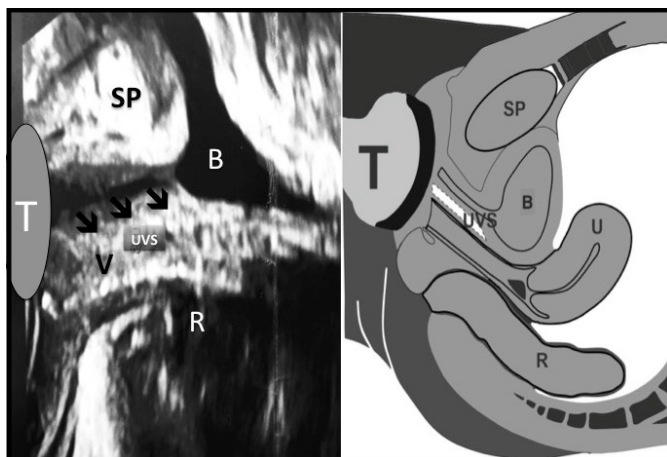
Anthropometric measurements of hands were done directly by using digital stainless-steel vernier caliper. The widest transverse distance between the outer edges of the 2nd and 5th metacarpal bones was recorded as width of hand and the vertical distance from the curve of the wrist to the topmost point of the middle finger was recorded as length of hand. The lengths of second digit (index finger) and fourth digit (ring fingers) were measured from the fingertip to the midpoint of the basal crease, on the ventral surface of the hand [14]. The 2D:4D ratio is obtained by dividing these values.

The ultrasonographic examination was performed with a high-resolution ultrasound transducer (Acuson S2000

HELXTM; Siemens Healthcare GmbH, Munich, Germany). Ultrasonographic approach was obtained by translabial approach with the transducer placed over the external urethral orifice without excessive pressure on the vulva and the bladder was completely voided to avoid any anatomical distortion. Measurements were performed by a single investigator (G.F.Y.) blinded to the anthropometric measurements of patients. UVS described as 'between the border of the smooth muscle and mucosa-submucosa layer of the urethral wall and the border of vaginal wall' by Gravina et al. (7). In the midsagittal plane, the vertical distance between caudal and cranial edges of the referenced area was measured and recorded as UVS length. For standardization and compatibility with previous studies, the internal urethral meatus considered as zero and distal urethral meatus considered as 100th percentile while measuring UVS thickness (2,6,7). In the midsagittal plane, thickness of the urethrovaginal space was measured at the 10th (proximal segment), 50th (middle segment), and 90th percentile (distal segment) of the urethra (7) (Figure 1).

Measurements were taken three times for each and median value was recorded to ensure reliability. Ultrasonographic examination took about 20 minutes for each participant.

Figure 1. Ultrasonographic (a) and graphical (b) presentation of urogenital anatomy and urethrovaginal space



B: bladder, SP: symphysis pubis, T: transducer, U: uterus, UVS: urethrovaginal space, R: rectum

Main outcome of this study was the correlation between 2D:4D ratio and ultrasonographic measurements of UVS. All analyses were performed on SPSS version 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Shapiro- Wilk test was used to determine whether variables are normally distributed. Data are given as mean \pm standard deviation or median (minimum - maximum) for continuous variables according to normality of distribution. Pearson or Spearman correlation coefficients were calculated to evaluate

relationships between continuous variables. P- values of less than 0.05 were considered statistically significant.

RESULTS

The mean age of entire cohort (n=31) was 28.61 ± 3.26 (range 22 - 35). The mean of UVS length was 19.2 (16.7-27.1) mm. The mean of UVS thickness was; 10.8 mm for proximal segment, 10.5 mm for middle segment and 10 mm for distal segment. The mean width and length of right hand were 82.22 mm and 174.38 mm, respectively. Medians of second- and fourth-digit length of right hand were 69.3 mm and 72.7 mm, respectively. Mean width and length of left hand was 82.61mm and 176.09 mm, respectively. Medians of second- and fourth-digit length of right hand were 71.1 mm and 70.1 mm, respectively. 2D: 4D ratio was 0.99 ± 0.04 for right and 0.99 ± 0.05 for left hand. Summary of participants' characteristics, anthropometric and ultrasonographic measurements are given in Table 1.

Table 1. Summary of characteristics

Age (y)	28.61 \pm 3.26
Height (cm)	161.13 \pm 5.00
Weight (kg)	68.00 \pm 9.70
Body mass index (kg/m ²)	26.15 \pm 3.22
UVS measurements (mm)	
UVS length	19.2 (16.7 - 27.1)
UVS thickness- Proximal segment	10.8 (9.3 - 14.5)
UVS thickness- Middle segment	10.5 (8.5 - 14.3)
UVS thickness- Distal segment	10.0 (8.3 - 14.1)
Right hand measurement (mm)	
Width	82.22 \pm 8.43
Length	174.38 \pm 10.88
2nd digit length	69.3 (60.2 - 84.9)
4th digit length	72.7 (60.0 - 83.0)
2D:4D ratio	0.99 \pm 0.04
Left hand measurement (mm)	
Width	82.61 \pm 8.06
Length	176.09 \pm 12.52
2nd finger length	71.1 (61.3 - 86.5)
4th finger length	70.1 (60.7 - 93.7)
2D:4D ratio	0.99 \pm 0.05

Data are given as mean \pm standard deviation or median (minimum - maximum) for continuous variables according to normality of distribution.

UVS: urethrovaginal space, 2D:4D: second to fourth digit ratio, y: year, m: meter, cm: centimeter, mm: millimeter, kg: kilogram

Right 2D: 4D ratio was negatively correlated with UVS length ($p=0.007$, $r=-0.478$). Left 2D:4D ratio was negatively correlated with UVS length ($p=0.003$, $r=-0.511$). Right 2D: 4D ratio was negatively correlated with the thickness of UVS proximal, middle and distal segment ($p=0.004$, $p=0.007$ and $p=0.009$, respectively). Left 4th digit length was positively correlated with proximal segment of UVS thickness ($p=0.024$, $r=0.404$).

Right 2D: 4D ratio was negatively correlated with UVS length ($p= 0.007$, $r= -0.478$). Left 2D:4D ratio was negatively correlated with UVS length ($p= 0.003$, $r= -0.511$). Right 2D: 4D ratio was negatively correlated with the thickness of UVS proximal, middle and distal segment ($p= 0.004$, $p= 0.007$ and $p= 0.009$, respectively). Left 4th digit length was positively correlated with proximal segment of UVS thickness ($p= 0.024$, $r= 0.404$). Left 2D: 4D ratio was negatively correlated with the thickness of UVS proximal, middle and distal segment ($p= 0.001$, $p= 0.003$ and $p= 0.003$, respectively) (Table 2).

Table 2. Correlation between hand and urethrovaginal space measurements

		UVS measurements			
		Length	Thickness Proximal segment	Thickness Middle segment	Thickness Distal segment
Right hand measurements					
Width	r	0.154	0.290	0.115	0.003
	p	0.408	0.114	0.537	0.988
Length	r	0.012	0.139	-0.018	-0.019
	p	0.948	0.454	0.923	0.917
2nd finger length	r	-0.008	0.135	-0.076	-0.155
	p	0.967	0.469	0.683	0.406
4th finger length	r	0.145	0.268	0.035	-0.014
	p	0.437	0.145	0.854	0.941
2D:4D ratio	r	-0.478*	-0.503*	-0.474*	-0.462*
	p	0.007	0.004	0.007	0.009
Left hand measurements					
Width	r	0.163	0.228	0.123	0.045
	p	0.380	0.217	0.511	0.812
Length	r	0.124	0.298	0.140	0.098
	p	0.507	0.104	0.452	0.601
2nd finger length	r	0.053	0.211	-0.020	-0.102
	p	0.776	0.254	0.915	0.586
4th finger length	r	0.232	0.404*	0.151	0.083
	p	0.209	0.024	0.419	0.656
2D:4D ratio	r	-0.511*	-0.557*	-0.511*	-0.509*
	p	0.003	0.001	0.003	0.003

UVS: urethrovaginal space, 2D:4D: second to fourth digit ratio

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

DISCUSSION

The principal implication of the current results is that a significant negative correlation was detected between both right and left hand 2D: 4D ratio, and UVS measurements. It was claimed that not only in postnatal life but also fetal androgen exposure has an effect on female genital anatomy. Thus, this study also provides a data to the growing body of research, which supports the effects of intrauterine hormonal status to final characteristics of urogenital anatomy.

The second to fourth digit ratio (2D: 4D) is a sexually dimorphic trait and variations have been reported in different

ethnic and geographic groups (11,18). Lutchmaya et al. have shown that high levels of fetal sex hormones derived from samples of amniotic fluid are correlated with 2D:4D at age two, with low 2D:4D associated with high fetal testosterone relative to fetal estradiol (12). Finger length and the differentiation of the urogenital tract are both controlled by the Homeobox genes Hox A and D, thus, 2D:4D is thought to be a somatic marker of prenatal sex hormone exposure (13). In the light of this evidence, a correlation may be reasonable between anatomical characteristics of urogenital system and anthropometric measurements of fingers. In a study designed in a group of patients undergoing urological surgery, a significant correlation was found between stretched penile length and 2:4 digit ratio (15). From gynecologic point of view, in a study examining the relationship between finger lengths and women reproductive health, later age at menarche, heavier menses bleeding and dysmenorrhea found to be associated with 2:4-digit ratio (19). Several studies found 2D:4D to be associated with reproductive cancers (20,21).

In the past, the female prostate was considered as a non-functional gland remaining immature throughout life from fetal life to the advanced stage (22). Afterwards, many anatomical and vascular studies, which detailed functional and structural characteristics of urethrovaginal space, have been conducted and reference this area with different terms such as skene's gland, female prostate and G-spot. Wimpissinger et al. have used perineal 2-D US to study the female prostate in subjects and showed a hyper echoic structure spanning the entire length of the urethra along the anterior wall of the vagina (23). In 2008, Gravina et al. described the objective measurement method of urethrovaginal space thickness with 2-D US (7). Zaviacic et al. demonstrated that the female prostate was histologically similar to the male counterpart but different in morphology and function (8,9). Battaglia et al. demonstrated the hyper echoic structures contained in the urethrovaginal space with small volumes, a gland-like aspect and no rich vascularization or blood flow by 3-D US (2). These findings exactly correspond to the histological description of the female prostate. Although, it has not claimed clearly yet, a functional correlation was found between thickness of urethrovaginal space and ability to experience the vaginal orgasm (10,24,25). The anatomic region including distal urethra, vagina and clitoris described by O'Connell et al. as the 'locus of female sexual function' and these tissues around the distal urethra become engorged with sexual arousal (25). Additionally, there is evidence that sexual functions are affected

after urogenital surgeries involving this region (25). These data strengthen the relationship between UVS and sexual function. In the perspective of these evidences, it is concluded from our results that 2D:4D may be also associated with sexual function, but further studies are needed to support this hypothesis.

The main strength of the present study is the elimination of possible confounders that might affect the anatomical features of urethrovaginal space. To improve objectivity of urethrovaginal space measurements, we included only nulliparous patient with normal BMI and we excluded patients with any stage of vaginal prolapse, history of previous perineal/ anti-incontinence surgery, increased androgen levels and decreased ovarian function due to their potential effects on UVS. Although the strict selection criteria create a unique study population, broadening of exclusion criteria caused small sample size as the main potential limitation of the present study. On the hand, to best of our knowledge, the relationship between 2D:4D and any anatomical region in the female genital tract has never been evaluated, yet. Notwithstanding the limited sample, the study adds new insights to the growing body of research regarding clinical implications of 2D:4D. Although, the fact that UVS is still under investigation, can be considered as a weakness of the study, the data gained from this study may be of assistance to elucidate this region which is of recent interest to researchers.







The findings of the current study have shown a significant negative correlation between both right and left hand 2D:4D ratio, and UVS measurements. Digit ratios have been used as a marker of intrauterine hyperandrogenism and UVS measurements have been shown to be greater in individuals with androgen exposure in fetal life. Based on the relationship between UVS and sexual function; insights gained from these data will serve as a base for future research investigating whether fetal androgen exposure affects sexual function in reproductive life. The present study has also provided additional evidence with respect to anatomical features of UVS.

REFERENCES

- Krantz KE. Innervation of the human vulva and vagina, a microscopic study. *Obstet Gynecol* 1958; 12 (4): 382–96.
- Battaglia C, Nappi R, Mancini F, Mancini F, Alvisi S, Del Forno S, et al. 3-D volumetric and vascular analysis of the urethrovaginal space in young women with or without vaginal orgasm. *J Sex Med* 2010; 7(4): 1445–53. [https://doi.org/ 10.1111/j.1743-6109.2009.01650.x](https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2009.01650.x).
- O'Connel H, DeLancey J. Clitoral anatomy in nulliparous, healthy, premenopausal volunteers using unenhanced magnetic resonance imaging. *J Urol* 2005; 173(6):2060–3. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000158446.21396.c0>
- Maravilla K, Yang C. Magnetic resonance imaging and the female sexual response: Overview of techniques, results, and future directions, *J Sex Med* 2008; 5 (7):1559–71. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2008.00839.x>.
- Garcia S, Talakoub L, Maitland S, Dennis A, Goldstein I, Munnarriz R Genital duplex Doppler ultrasonography before and after sexual stimulation in women with sexual dysfunction: Gray scale, volumetric, and hemodynamic findings. *Fertil Steril* 2005; 83(4):995–9. [https://doi.org/ 10.1016/j.fertnstert.2004.09.032](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2004.09.032).
- Battaglia C, Nappi R, Mancini F, Alvisi S, Del Forno S, Battaglia B, et al. PCOS and urethrovaginal space: 3-D volumetric and vascular analysis. *J Sex Med* 2010; 7(8):2755–64. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2009.01651.x>.
- Gravina G, Brandetti F, Martini P, Carosa E, Di Stasi S, Morano S, et al. Measurement of the thickness of the urethrovaginal space in women with or without vaginal orgasm. *J Sex Med* 2008; 5(3):610–8. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2007.00739.x>.
- Zaviačič M, Jakubovská V, Belošovič M, Breza J. Ultrastructure of the normal adult human female prostate gland (Skene's gland). *J Anat Embryol* 2000;201(1): 51–61. <https://doi.org/10.1007/pl00022920>.
- Zaviacic M, Ablin R. The female prostate and prostate-specific antigen. Immunohistochemical localization, implications of this prostate marker in women and reasons for using the term "prostate" in the human female. *Histol histopathol* 2000; 15(1):131–42. <https://doi.org/10.14670/HH-15.131>.
- Huffman J. The detailed anatomy of the paraurethral ducts in the adult human female, *Am J Obstet Gynecol* 1948; 55(1):86–101, [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(48\)90157-4](https://doi.org/10.1016/0002-9378(48)90157-4).
- Jeevanandam S, Muthu P. 2D:4D Ratio and its Implications in Medicine. *J Clin Diagn Res* 2016; 10(12):1-3. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/21952.9000>.
- Lutchmaya S, Baron-Cohen S, Raggatt P, Knickmeyer R., Manning J. 2nd to 4th digit ratios, fetal testosterone and estradiol, *Early Hum Dev* 2004; 77(1):22–28. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2003.12.002>.
- Zhang C, Dang J, Pei L, Guo M, Zhu H, Qu L, et al. Relationship of 2D: 4D finger ratio with androgen receptor CAG and GGN repeat polymorphism. *Am J Hum Biol* 2013; 25 (1):101–06. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22347>.

14. Davarci M, Gökçe A, Yalçinkaya F, Kaya Y, Turhan E, Tutanç M, et al. A new anthropometric measurement of penile length and its relation to second and fourth digital lengths. *Turk J Med Sci* 2012; 42 (3):539–44. <https://doi.org/10.3906/sag-1103-32>.
15. Choi I, Kim K, Jung H, Yoon S, Kim S, Kim T. Second to fourth digit ratio: a predictor of adult penile length. *Asian J Androl* 2011; 13(5):710–714. <https://doi.org/10.1038/aja.2011.75>.
16. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS consensus workshop group, Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril* 2004; 81(1):19–25. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2003.10.004>
17. Burriss R, Little A, Nelson E. 2D:4D and sexually dimorphic facial characteristics. *Arch Sex Behav* 2007; 36(3):377–84. <https://doi.org/10.1007/s10508-006-9136-1>.
18. Manning J, Stewart A, Bundred P, Trivers R. Sex and ethnic differences in 2nd to 4th digit ratio of children. *Early Hum Dev* 2004; 80(2):61–8. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2004.06.004>.
19. Tabachnik M, Sheiner E, Wainstock T. The association between second to fourth digit ratio, reproductive and general health among women: findings from an Israeli pregnancy cohort. *Sci Rep* 2020; 10(1):6341. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62599-3>.
20. Muller D, Baglietto L, Manning J, McLean C., Hopper J, English D, et al. Second to fourth digit ratio (2D: 4D), breast cancer risk factors, and breast cancer risk: a prospective cohort study. *Br J Cancer* 2012; 107(9):1631–6. <https://doi.org/10.1038/bjc.2012.418>.
21. Brabin L, Roberts S, Farzaneh F, Fairbrother E, Kitchener H. The second to fourth digit ratio (2D:4D) in women with and without human papillomavirus and cervical dysplasia. *Am. J Hum Biol* 2008; 20(3):337–341. <https://doi.org/10.1002/ajhb.20731>.
22. Wernert N, Albrecht M, Sesterhenn I, Goebbels R, Bonkhoff H, Seitz G, et al. The “female prostate”: Location, morphology, immunohistochemical characteristics and significance. *Eur Urol* 1992; 22(1):64–9. <https://doi.org/10.1159/000474724>.
23. Wimpissinger F, Stifter K, Grin W, Stackl W. The female prostate revisited: Perineal ultrasounds and biochemical studies of female ejaculate. *J Sex Med* 2007; 4(5):1388–93. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2007.00542.x>.
24. Komisaruk B, Wise N, Frangos E, Liu W, Allen K, Brody S. Women’s clitoris, vagina, and cervix mapped on the sensory cortex: fMRI evidence. *J Sex Med* 2011; 8(10):2822–30. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2011.02388.x>.
25. O’Connell H, Hutson C, Anderson C, Plenter R. Anatomical relationship between urethra and clitoris. *J Urol* 1998; 159(6):1892–7. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(01\)63188-4](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(01)63188-4).

DOI: 10.38136/jgon.1069557

Does intrahepatic cholestasis of pregnancy cause a difference in fetal cardiac output?**Gebeliğin intrahepatik kolestazi fetal kalp debisinde değişime neden olur mu?**Ezgi TURGUT¹Ramazan DENİZLİ²Nihat FARİSOĞULLARI¹Bedri SAKCAK¹Göncü AYHAN³Dilek ŞAHİN³ Orcid ID:0000-0002-5509-7888 Orcid ID:0000-0003-1128-7169 Orcid ID:0000-0002-7767-0657 Orcid ID:0000-0003-0277-5072 Orcid ID:0000-0002-5770-7555 Orcid ID:0000-0001-8567-9048¹ Department of Obstetrics and Gynecology, Ministry of Health, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey**ÖZ**

Amaç: Gebeliğin intrahepatik kolestazında (ICP) fetal kalp debisini değerlendirmeyi amaçlıyoruz.

Gereçler ve yöntem: Çalışmaya 32 ICP izlenen hasta ve 42 sağlıklı gebe dahil edildi. Semptomatik gebelerde açlık safra asidi değeri $>10 \mu\text{mol/L}$ saptanması ile ICP tanısı konuldu. Fetal ekokardiyografik değerlendirmeler >34 gebelik haftasında yapıldı. Gruplar arasında hastaların demografik verileri, fetal kalp debisi ve perinatal sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular: ICP grubunda aspartat aminotransferaz (AST) ve alanin aminotransferaz (ALT) kontrol grubuna göre daha yüksekti ($p<0,001$ ve $p<0,001$). Sol kalp debisi (LCO), sağ kalp debisi (RCO) ve kombine kalp debisi (CCO) gruplar arasında benzerdi (sırasıyla $p=0,430$, $p=0,054$, ve $p=0,134$). ICP izlenen hastalarda serum safra asidi (SBA) $>40 \mu\text{mol/L}$ olanlar, şiddetli hastalık ve diğerleri hafif hastalık olarak iki gruba ayrıldı. ICP grubunun ağır hastalığında sağ, sol ve kombine kalp debisi azalmış olsa da istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (sırasıyla $p=0,666$, $p=0,188$ ve $p=0,236$).

Sonuç: Çalışmamızda ICP'nin fetal kalp debisi üzerinde herhangi bir olumsuz etkisi gözlemlenmedi, ancak şiddetli ICP ile daha fazla çalışma yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Fetal kalp debisi, gebeliğin intrahepatik kolestazi, serum safra asidi.

ABSTRACT

Aim: We aim to evaluate fetal cardiac output in intrahepatic cholestasis of pregnancy (ICP).

Material and Method: Thirty-two patients with ICP and 42 healthy pregnant women were included in the study. The diagnosis of ICP was made by detecting fasting bile acid value $>10 \mu\text{mol/L}$ in symptomatic pregnant women. Fetal echocardiographic evaluations were performed >34 weeks of gestation. Demographic data, fetal cardiac output, and perinatal outcomes of the patients were compared between the groups.

Results: In the ICP group aspartate aminotransferase (AST), and alanine aminotransferase (ALT) were higher than the control group ($p<0.001$ and $p<0.001$). The left cardiac output (LCO), right cardiac output (RCO) and combine cardiac output (CCO) were similar between the groups ($p=0.430$, $p=0.054$, and $p=0.134$ respectively). Patients with ICP were divided into two groups as patients with serum bile acid (SBA) $>40 \mu\text{mol/L}$, severe disease, and others mild disease. Although right, left, and combined cardiac output was decreased in the severe disease of the ICP group, there was no statistically significant difference ($p=0.666$, $p=0.188$, and $p=0.236$ respectively).

Conclusion: In our study, we did not observe any adverse effect of ICP on fetal cardiac output, but more studies with severe ICP should be conducted.

Keywords: Fetal cardiac output, intrahepatic cholestasis of pregnancy, serum bile acid.

INTRODUCTION

Intrahepatic cholestasis of pregnancy is a common pregnancy disorder and its etiology is not fully understood (1). Patients commonly present in the third trimester with severe pruritus, elevated serum liver tests, and bile acids. ICP increases the

risk of preterm delivery, sudden fetal loss, and the underlying mechanism is unknown (2). However, it is hypothesized that adverse pregnancy outcomes are associated with the toxic effects of bile acids with increased levels in both maternal

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Ezgi TURGUT

Adres: Department of Obstetrics and Gynecology, Ministry of Health, Ankara City Hospital, Ankara, Turkey

E-mail:ezgi_sariakcali@hotmail.com

Başvuru tarihi : 07.02.2022

Kabul tarihi : 10.03.2022

and fetal serum (3). Studies have shown that the possible toxic effects of bile acids on fetal myocardium cause cardiac dysrhythmia and dysfunction in ICP mothers fetuses (2,3). These cardiovascular abnormalities might affect fetal cardiac output (CO), and potential effects on prenatal changes in ICP patients have not been previously investigated. We aimed to evaluate fetal cardiac output in these patients.

MATERIALS AND METHODS

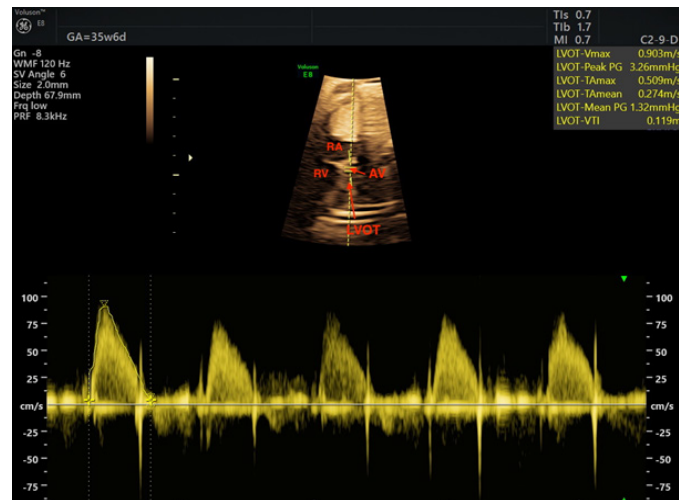
The study was conducted in Ankara City Hospital between July 2021-January 2022. Approval for the study was obtained from Ankara City Hospital Ethics Committee with the decision number E2-21-678. Thirty-two patients with ICP and 42 maternal and gestational age matched healthy pregnant women were included in this prospective study. ICP was diagnosed when serum bile acid (SBA) concentrations were $>10 \mu\text{mol/L}$ in maternal blood serum (1). Exclusion criteria were twin pregnancy, fetal chromosomal, and structural abnormality. Fetal ultrasonographic evaluations were performed in the third trimester of pregnancy using a GE Voluson S10 Ultrasound machine C1-5-RS convex probe. Aortic and pulmonary vessel diameters (d, measured in cm) were measured at the level of valve insertion during maximum expansion in systole (4). Figure 1 shows the aortic valve (AV) measurement.

Figure 1.



Pulse-Doppler cursors were located parallel to the long axis of the aorta or pulmonary artery, immediately distal to the semi-lunar valves, and the systolic velocity time integral (VTI) and heart rate (HR) were calculated. VTI was automatically integrated from opening to the closure of the valve, and along the zero line during the no-flow period until the opening of the valve indicating the beginning of the next cardiac cycle as shown in figure 2 (5).

Figure 2.



The fetal weight was calculated using the Hadlock formula. The left CO (LCO) and right CO (RCO) (mL/min) were calculated using the following formula = $VTI \times \text{Heart rate} \times \pi \times d^2/4$ for both right and left sides (5). Combined CO (CCO) was computed as the sum of LCO and RCO (5).

Statistical analysis

Statistical analysis was enforced using IBM SPSS Statistics 17.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA). Descriptive statistics were given as mean \pm standard deviation for numerical data with normal distribution or median and minimum-maximum values for numerical data which do not follow a normal distribution. The normality of the variables was tested with both Shapiro – Wilk and Kolmogorov – Smirnov tests. Groups were compared with The Student's t-test and Mann-Whitney U test. For the statistical analysis which including three groups, One Way ANOVA analysis was performed (and post hoc test to compare groups in case of significant difference was found with univariate ANOVA). A type-1 error below 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

Table 1 shows the demographic data of the study and there was no significant difference. The mean gestational age of ultrasound assessment in the ICP group was $36,5 \pm 1,1$ and that of the control group was $37,0 \pm 2,2$ ($p=0,123$). The alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, and SBA levels were increased among the ICP group than among the control group ($p<0,001$, $p<0,001$, and $p<0,001$, respectively). Gestational week at the birth and newborn weight was found significantly lower in the ICP group compared to the control group ($p=0,038$, $p=0,045$).

Table 1. Baseline data and characteristics of the groups

	Control (n=42)	ICP group (n=32)	P-Values
Maternal age	29±5	28±8	0,913
BMI	28,0±6,5	28,2±3,6	0,926
Nulliparity	10 (23,8%)	14 (43,8%)	0,069
Gestational age at ultrasound assessment (week)	37,0±2,2	36,5±1,1	0,123
AST (IU/L)	16,9±5,2	69,5±18,1	<0,001
ALT (IU/L)	15,7±8,5	96,8±22,8	<0,001
SBA at diagnosis (µmol/L)	7,8±2,1	23±19	<0,001
Gestational age at birth (week)	39,1±4,3	36,6±3,3	0,038
Birth weight (g)	3241±485	2955±382	0,045
1st minAPGAR	7 (1)	7 (1)	0,214
5st min APGAR	8 (2)	8 (1)	0,415
Hospitalization in NICU	1 (2,4%)	3 (9,4%)	0,187

Data given as median (interquartile range); number, percentile (n,%). ICP: Intrahepatic cholestasis of pregnancy, BMI: Body mass index, ALT: alanine aminotransferase, AST: aspartate aminotransferase, SBA: serum bile acid, BMI: Body mass index NICU: Neonatal intensive care unit

Fetal cardiac assessments and cardiac output are shown in Table 2 and there was no difference between groups ($p>0,005$). Patients with ICP were divided into two groups as patients with SBA >40 µmol/L, severe disease, and others mild disease

Table 2. Fetal cardiac data and cardiac output compared between the groups

	Control (n=42)	ICP group (n=32)	P-Values
Heart rate	136±22	136±9	0,495
CTR	0,52±0,03	0,53±0,03	0,122
Cardiac angle ^o	43,0±9,7	37,5±7,0	0,060
Aortic annulus (cm)	6,4±0,8	6,9±4,2	0,099
PA annulus (cm)	7,8±0,9	7,4±1,2	0,064
Aortic VTI (cm)	0,082±0,024	0,077±0,027	0,969
PA VTI (cm)	0,083±0,026	0,074±0,022	0,130
LCO (mL/min)	366,2±126,1	332,1±137,8	0,430
RCO (mL/min)	569,4±218,4	480,2±295,0	0,054
CCO (mL/min)	929,6±306,9	811,8±391,1	0,134

Data given as mean ± SD. ICP: intrahepatic cholestasis of pregnancy, CTR: cardiothoracic ratio, PA: pulmonary artery, VTI: velocity time integral, LCO: left cardiac output, RCO: right cardiac output, and CCO: combined cardiac output.

In Table 3, LCO, RCO, and CCO measurements were compared in groups separated by disease severity. Although fetal cardiac output decreased in severe ICP patients, no statistically significant difference was observed between the groups ($p>0,005$).

Table 3. Disease severity of ICP and fetal cardiac output

	Control (n=42)	Mild disease of ICP (n=26)	Severe disease of ICP (n=6)	P-Value
LCO (mL/min/kg)	366,2±126,1	338,2±138,8	311,0±145,1	0,662
RCO (mL/min/kg)	569,4±218,4	511,1±225,8	372,0±100,3	0,188
CCO (mL/min/kg)	929,6±306,9	848,5±424,3	683,5±223,8	0,236

Data given as mean ± SD. ICP: intrahepatic cholestasis of pregnancy, LCO: left cardiac output, RCO: right cardiac output, and CCO: combined cardiac output.

DISCUSSION

In this study, we evaluated the cardiac output of fetuses with ICP. There were no significant changes in LCO, RCO, and CCO measurements between the ICP and the control cases. In addition, when we grouped the patients according to the disease severity with fasting bile acid level, cardiac output was decreased in severe disease group, however, the difference was not significant statistically.

The enterohepatic circulation of bile acids begins with their synthesis from cholesterol by hepatocytes. It is converted into bile salts and discharged into the bile duct. It is converted back to bile acids by bacteria in the intestines and transported to the liver via the portal vein (6). ICP occurs with an increase in the amount of bile acid in the blood due to the dysfunction of the biliary tract (2,3). It may be related to the increased estrogen hormone with pregnancy, but its basic mechanism and causes are not fully known (1,3). Increased bile acids and metabolic products may cause morbidity and mortality by creating toxic effects on the fetus (2,3).

In an experimental animal study, when investigators evaluated the influence of bile acid administration on in vitro cultures, they reported that neonatal rat cardiomyocytes are sensitive to adverse effects, including altered calcium dynamics, arrhythmias, and abnormal contraction (7,8). The effects of bile acids on the intact human fetal heart at the cellular level are unknown (9). Various studies reported that the left ventricular longitudinal strain, systolic strain rate, and diastolic strain rate are significantly decreased in fetuses with severe cholestasis compared with the control group (2,3,10). Furthermore, there was a positive correlation between fetal myocardial deformation and maternal total bile acid levels (10). Therefore, we hypothesized that increased bile acids in ICP could lead to changes in fetal cardiac output but we could not find any difference.

Fetal cardiac output can be evaluated by 2D ultrasonography (5). Various animal experiments show that blood flow through the aortic and pulmonary valves can be accurately obtained by sonographic measurements of vessel diameter and time velocity integral (11,12). The calculated right and left ventricular stroke volume and cardiac output increase exponentially with advancing gestational age (13). Therefore, the patients include the study in similar gestational weeks in both groups. In the present prospective study, we evaluated ICP patients left, right, biventricular (combined) output and we found no difference compared with the control group.

Narasimhan et al. investigated differences in fetal cardiac output hemodynamics of patients with diabetes mellitus (DM) (14). They show that in fetuses of DM mean left ventricular output was significantly higher than in control. In addition, the mean combined ventricular output was greater in the fetuses of DM. In this study, they thought that the changes might be related to cardiac adaptation to the diabetic environment (14). In another study with 64 fetal growth retardation patients, no significant difference was observed in CCO values, similar to our study (15).

Sudden fetal death and morbidity in ICP patients might be associated with the reduction in cardiac output. However, in the present study only 6 patients were stated as severe disease group of ICP. The small number of women with severe ICP was the main limitation of our study. Further studies with large number of patients with severe ICP category are needed to support fetal cardiac output changes. Strength of the present study were its novelty and large number of study parameters.

CONCLUSION

In the present study, ICP seems not have adverse effects on fetal cardiac output, but, fetuses severe disease of ICP should be evaluated in cardiac aspect with further studies.

Authorship Contributions

Concept: D.S., S.G.A., E.T., Design: D.S., B.S., E.T., Data Collection or Processing: R.D., N.F., B.S., Analysis or Interpretation: S.G.A., R.D., Literature Search: D.S., E.T., Writing: E.T., S.G.A., D.S.

Conflict of Interest: The authors report no conflict of interest.

Financial Disclosure: Authors have no financial interests about the research.

REFERENCES

1. Paus TC, Schneider G, van de Vondel P, Sauerbruch T, Reichel C. Diagnosis and therapy of intrahepatic cholestasis of pregnancy. *Zeitschrift Fur Gastroenterologie* 2004;42:623–8. <https://doi.org/10.1055/S-2004-813165>.
2. Smith DD, Rood KM. Intrahepatic Cholestasis of Pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2020;63:134–51. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000495>.
3. Piechota J, Jelski W. Intrahepatic Cholestasis in Pregnancy: Review of the Literature. *Journal of Clinical Medicine* 2020;9. <https://doi.org/10.3390/JCM9051361>.
4. Kenny JF, Plappert T, Doubilet P, Saltzman DH, Cartier M, Zollars L, et al. Changes in intracardiac blood flow velocities and right and left ventricular stroke volumes with gestational age in the normal human fetus: a prospective Doppler echocardiographic study. *Circulation* 1986;74:1208–16. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.74.6.1208>.
5. Arduini D, Rizzo G, Mancuso S, Romanini C. Longitudinal assessment of blood flow velocity waveforms in the healthy human fetus. *Prenatal Diagnosis* 1987;7:613–7. <https://doi.org/10.1002/PD.1970070902>.
6. Bouscarel B, Kroll SD, Fromm H. Signal transduction and hepatocellular bile acid transport: cross talk between bile acids and second messengers. *Gastroenterology* 1999;117:433–52. <https://doi.org/10.1053/GAST.1999.0029900433>.
7. Williamson C, Miragoli M, Sheikh Abdul Kadir S, Abu-Hayyeh S, Papacleovoulou G, Geenes V, et al. Bile acid signaling in fetal tissues: implications for intrahepatic cholestasis of pregnancy. *Digestive Diseases (Basel, Switzerland)* 2011;29:58–61. <https://doi.org/10.1159/000324130>.
8. Gorelik J, Harding SE, Shevchuk AI, Korálage D, Lab M, de Swiet M, et al. Taurocholate induces changes in rat cardiomyocyte contraction and calcium dynamics. *Clinical Science* 2002;103:191–200. <https://doi.org/10.1042/cs1030191>.
9. Kurtuluş S, Gür EB, Öztekin D, Güleç EŞ, Okyay D, Gülhan İ. The impact of intrahepatic cholestasis of pregnancy on fetal cardiac and peripheral circulation. *Journal of the Turkish German Gynecological Association* 2015;16:74–9. <https://doi.org/10.5152/JTGA.2015.15173>.
10. Fan X, Zhou Q, Zeng S, Zhou J, Peng Q, Zhang M, et al. Impaired fetal myocardial deformation in intrahepatic cholestasis of pregnancy. *Journal of Ultrasound in Medicine : Official Journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine* 2014;33:1171–7. <https://doi.org/10.7863/ULTRA.33.7.1171>.
11. Stewart WJ, Jiang L, Mich R, Pandian N, Guerrero JL, Weyman AE. Variable effects of changes in flow rate through the aortic, pulmonary and mitral valves on valve area and flow velocity: impact on quantitative Doppler flow calculations. *Journal of the American College of Cardiology* 1985;6:653–62. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(85\)80127-3](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(85)80127-3).
12. Fisher DC, Sahn DJ, Friedman MJ, Larson D, Valdes-Cruz LM, Horowitz S, et al. The mitral valve orifice method for noninvasive two-dimensional echo Doppler determinations of cardiac output. *Circulation* 1983;67:872–7. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.67.4.872>.

13. Mielke G, Benda N. Cardiac output and central distribution of blood flow in the human fetus. *Circulation* 2001;103:1662–8. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.103.12.1662>.
14. Narasimhan SL, Eid A, Bhatia A, Davey C, Steinberger J. Maternal diabetes and fetal cardiac output. *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine* 2022;15:69–74. <https://doi.org/10.3233/NPM-200552>.
15. Kiserud T, Ebbing C, Kessler J, Rasmussen S. Fetal cardiac output, distribution to the placenta and impact of placental compromise. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology : The Official Journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 2006;28:126–36. <https://doi.org/10.1002/UOG.2832>.

DOI: 10.38136/jgon.1059937

Prediction of birth weight by HbA1c and glucose levels in diabetic pregnant women**Diyabetik gebelerde HbA1c ve glukoz düzeyleriyle doğum ağırlığının tahmin edilmesi**Özgür KARA¹
Deniz OLUKLU¹
Dilek ŞAHİN¹ORCID ID:0000-0002-4204-0014
ORCID ID:0000-0002-9050-2041
ORCID ID:0000-0001-8567-9048¹ TC Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Perinatoloji Bölümü, Ankara, Türkiye**ÖZ****Amaç:** Pregestasyonel diabetes mellitus (PGDM) ve gestasyonel diabetes mellitus (GDM) tanılı gebelerde 28 ve 32. gebelik haftalarında açlık glukozu, tokluk 1. saat glukozu ve Hemoglobin A1c düzeyleri ile doğum ağırlığını tahmin etmek.**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamıza 66 GDM, 39 PGDM (7 tip 1 DM ve 32 tip 2 DM) tanılı toplam 105 gebe dahil edildi. Tüm katılımcıların yaşı, obstetrik öyküleri, gebelik öncesi vücut kitle indeksi (VKİ), gebelikte kilo alımı (GKA), gebelik haftaları, açlık ve 1. saat tokluk glukozu, HbA1c, doğumda gebelik haftası, doğum ağırlığı ve persentili ve 1. ve 5. dakika Apgar skorları kaydedildi**Bulgular:** 28. ve 32. gebelik haftalarında ölçülen açlık glukozu, tokluk 1. saat glukozu ve HbA1c değerleri PGDM grubunda GDM grubuna göre anlamlı derecede yüksekti, GKA ve gebelik öncesi VKİ değerleri benzerdi. GDM grubunda gebelik yaşına göre büyük doğum ağırlığı (LGA)'yı öngören açlık glukozu, 1. saat tokluk glukozu ve GKA'ya göre ROC analizi yapıldı (sırasıyla, EAA: 0,663, %95 CI [0,526, 0,800], EAA: 0,678, %95 CI [0,540, 0,816], AUC: 0,677, %95 CI[0,548, 0,805]). Ayrıca, PGDM grubunda LGA'yı öngören açlık glukozu, 1. saat tokluk glukozu ve HbA1c'ye göre ROC analizi yapıldı (sırasıyla, EAA: 0,889, %95 CI [0,782, 0,996], EAA: 0,893, %95 CI [0,737, 1,000], EAA: 0,931, %95 CI [0,807, 1,000]).**Sonuç:** PGDM ve GDM'li gebelerde glisemik kontrol kritik öneme sahiptir. LGA riski, PGDM'de HbA1c ve tokluk glukozu ve GDM'de ve tokluk glukozu ve GKA'yı yakından izleyerek azaltılabilir. Fetal aşırı büyümeyi en aza indirerek çocukluk çağı obezitesi ve uzun vadede gelişebilecek metabolik sendrom riski azaltılabilir.**Anahtar Kelimeler:** HbA1c, Açlık glukoz düzeyi, Tokluk glukoz düzeyi, Doğum ağırlığı, Gebelik yaşına göre büyük doğum ağırlığı, Diyabetik gebeler**ABSTRACT****Objective:** To estimate the birth weight by examining the fasting glucose, 1st -hour postprandial glucose, and Hemoglobin A1c levels in pregnant women diagnosed with pregestational diabetes mellitus (PGDM) and gestational diabetes mellitus (GDM) at 28th and 32nd gestational weeks.**Materials and Methods:** A total of 105 pregnant women diagnosed with 66 GDM, 39 PGDM (7 of type 1 DM and 32 of type 2 DM) were included in our study. All participants' age, obstetric histories, pre-pregnancy body mass index (BMI), gestational weight gain (GWG), gestational weeks, fasting and 1st-hour postprandial glucose, HbA1c, gestational week at delivery, newborn weight and percentile, and 1st and 5th minute Apgar score were noted.**Results:** Fasting glucose, 1st-hour postprandial glucose, and HbA1c values measured at 28th and 32nd gestational weeks were significantly higher in the PGDM group compared to the GDM group, and the GWG and pre-pregnancy BMI values were similar. ROC curve analysis was used to assess for fasting glucose, 1st-hour postprandial glucose, and GWG predicting large for gestational age (LGA) in the GDM group (AUC: 0.663, %95 CI [0.526, 0.800], AUC: 0.678, %95 CI [0.540, 0.816], AUC: 0.677, %95 CI [0.548, 0.805], respectively). Also, determined to fasting glucose, 1st-hour postprandial glucose, and HbA1c predicting LGA in the PGDM group (AUC: 0.889, %95 CI [0.782, 0.996], AUC: 0.893, %95 CI [0.737, 1.000], AUC: 0.931, %95 CI [0.807, 1.000], respectively).**Conclusion:** Glycemic control is critical in pregnant women with PGDM and GDM. The risk of LGA may be reduced by closely monitoring HbA1c and postprandial glucose in PGDM and postprandial glucose and GWG in GDM. By minimizing fetal overgrowth, the risk of childhood obesity and metabolic syndrome that may develop in the long term may be reduced.**Keywords:** HbA1c, Fasting glucose level, Postprandial glucose level, Birth weight, Large for gestational age, Diabetic pregnant women**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Deniz Oluklu

Adres: TC Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara, Türkiye, 1604. Sokak, No: 9, Çankaya/Ankara, 06800 Türkiye**E-mail:** denizoluklu9@gmail.com

Başvuru tarihi : 19.01.2022

Kabul tarihi :22.02.2022

INTRODUCTION

Diabetes mellitus (DM), which affects a significant portion of women of reproductive age, is defined as an increase in blood glucose level due to insufficient insulin production or ineffectiveness of insulin. Hyperglycemia in pregnancy (HIP) is the most common metabolic disorder and consists of gestational diabetes mellitus (GDM) or pregestational diabetes mellitus (PGDM). The frequency of HIP has been reported as 15.8% globally (1). PGDM refers to type 1 DM and type 2 DM diagnosed before pregnancy. While PGDM constitutes approximately 13-21% of DM in pregnancy, GDM constitutes the remaining part (2).

DM causes a significantly high risk of adverse maternal, fetal, and neonatal outcomes such as polyhydramnios, large for gestational age (LGA), fetal growth restriction (FGR), stillbirth, and neonatal's hypoglycemia, hypocalcemia, hypomagnesemia, polycythemia, hyperbilirubinemia, respiratory distress. The primary cause of these risks is hyperglycemia. Fetal hyperinsulinemia due to maternal hyperglycemia causes fetal weight gain. Insulin is one of the main factors that ensure fetal growth, and it has a mitogenic effect by stimulating food intake in insulin-sensitive tissues (3).

Large for gestational age, which you often see in newborns of diabetic pregnant women, causes birth traumas such as shoulder dystocia and increases the risk of cesarean delivery. It was aimed to estimate the birth weight by examining the fasting glucose, 1st -hour postprandial glucose, and Hemoglobin A1c levels in pregnant women diagnosed with PGDM and GDM at 28th and 32nd gestational weeks.

MATERIALS AND METHODS

In our clinic, a two-stage approach is adopted to diagnose GDM. According to the American College of Obstetricians and Gynecologists, a 100 g oral glucose tolerance test (OGTT) is performed for pregnant women whose serum glucose is 140 mg/dl and above, one hour after the 50 g glucose challenge test (GCT) at 24 to 28 weeks of gestation. GDM is diagnosed according to the Carpenter and Coustan criteria (4). A 100 g OGTT is given after at least eight hours of fasting to pregnant. Fasting 95 mg/dl, 180 mg/dl for one hour, 155 mg/dl for two hours, and 140 mg/dl for three hours, at least two values above these threshold values make the diagnosis of GDM (5).

Exclusion criteria were the mother's systemic disease other than DM, medical treatment history other than insu-

lin, smoking, multiple pregnancy, and fetal anomaly. A total of 105 pregnant women diagnosed with 66 GDM, 39 PGDM (7 of type 1 DM and 32 of type 2 DM) were included in our study. All participants' age, obstetric histories, pre-pregnancy body mass index (BMI), gestational weight gain (GWG), gestational weeks, fasting and 1st-hour postprandial glucose, HbA1c, a gestational week at delivery, newborn weight and percentile, and 1st and 5th minute Apgar score were found in hospital records and noted. LGA birth weight was defined as infant weight above the 90th percentile for gender and gestational age.

In this retrospective study, hospital records of pregnant women with DM who applied to the Perinatology unit of Ankara City Hospital were analyzed from April 2021 to December 2021. Our study was approved by Ankara City Hospital Medical Research Ethics Department (E2-22-1251).

Statistical analysis

The sample size was calculated with G Power software (version 3.1; Franz Foul, Universitat Kiel, Kiel, Germany). The effect size was 0.80 (large) for the sample size, the p-value was 0.05, and the power was 95%. It was planned to include at least 74 patients, 37 cases for each group. Statistical analyses were performed using SPSS 17 software (SPSS, Inc., Chicago, IL, United States). To express the quantitative data, statistical methods such as descriptive frequency, percentage, mean, standard deviation, median, and interquartile ranges (IQRs). The normal distribution of the variables was evaluated with the Kolmogorov Smirnov test. Statistical comparisons between groups were used with an independent t-test for normal distribution variables. It was done using the Mann-Whitney U test for the variables not having a normal distribution. Chi-square test and Fisher's exact test were used to compare categorical data. Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis was used to predict newborn birth weight. The p-value < 0.05 was regarded as statistically significant.

RESULTS

One hundred and five pregnant women were included in our study. The socio-demographic, clinical characteristics, biochemical data, and perinatal outcomes were presented in Table 1. 25 newborns in the GDM group and 18 newborns in the PGDM group were LGA. Maternal clinical characteristics and biochemical data of LGA and AGA newborns in GDM and PGDM groups are given in Tables 2 and 3.

Table 1: Socio-demographic, clinical characteristics, biochemical data, and perinatal outcomes of all participants

	GDM (n=66)	PGDM (n=39)	p value
Age (years)	33±6	31±5	.085*
Gravidity	3±1	3±1	.364*
Parity	1±1	1±1	.245*
Gestational age (Weeks)	30.6±1.4	30.2±1.8	.687*
Pre-pregnancy BMI (kg/m ²)	29.1±4.8	28.4±3.7	.074*
GWG (kg)	9±3	10±4	.452*
HbA1c (%)	5.8±0.7	6.9±1.5	<.001*
Fasting glucose (mg/dl)	85±16.5	99.2±25	<.001*
1st-hour postprandial glucose (mg/dl)	138.1±28.9	145±45	<.001*
GA at delivery (weeks)	37±2	37±2	.775*
Birth weight (grams)	3157±590	3422±656	.087*
Birth weight (percentile)	69.3±25.6	75±23.3	.154*
LGA	25 (37.9%)	18 (46.2%)	.405†
1st minute APGAR score	7 (7-8)	7 (7-8)	.645‡
5th minute APGAR score	9 (9-10)	9 (9-9)	.795‡

Values are presented as mean± standard deviation, median (IQRs (Inter Quartile Ranges)), or as counts (percentage)

* Independent t-test

† Chi-square test

‡ Mann Whitney U tes

Table 2: Clinical characteristics and biochemical data of LGA and AGA groups of pregnant women with GDM

	LGA (n=25)	AGA (n=41)	p value
HbA1c (%)	7.6 (7.2-8.7)	5.7 (5.1-6.3)	.327‡
Fasting glucose (mg/dl)	114 (94-126)	88 (78-93)	.027‡
1st-hour postprandial glucose (mg/dl)	167 (157-212)	114 (111-127)	.016‡
Pre-pregnancy BMI (kg/m ²)	28.4 (27.7-32.2)	28.3 (26.9-30.4)	.247‡
GWG (kg)	10 (9-12)	9 (8-10)	.015‡

Values are presented median (IQR (Inter Quartile Range))

‡ Mann Whitney U test

Table 3: Clinical characteristics and biochemical data of LGA and AGA groups of pregnant women with PGDM

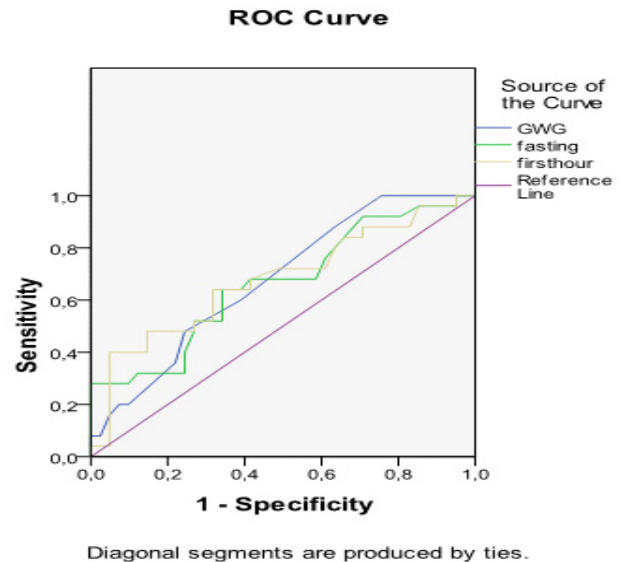
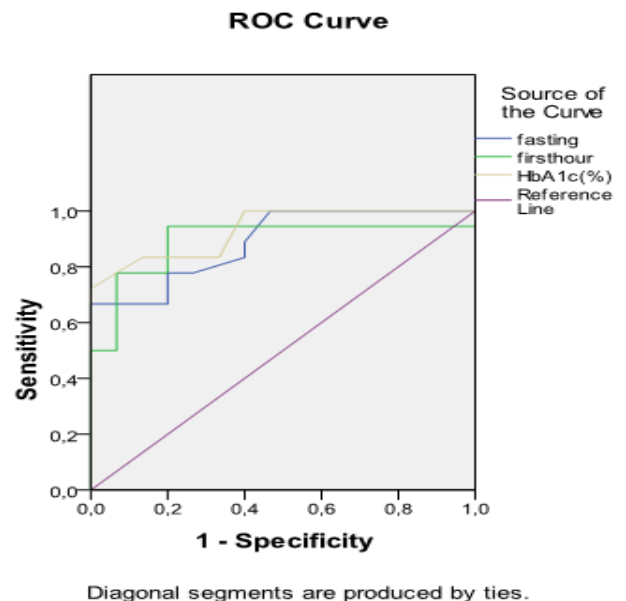
	LGA (n=18)	AGA (n=21)	p value
HbA1c (%)	7.6 (7.1-8.9)	5.8 (5.3-6.7)	<.001‡
Fasting glucose (mg/dl)	114 (94-126)	88 (78-93)	<.001‡
1st-hour postprandial glucose (mg/dl)	167 (157-212)	114 (111-127)	<.001‡
Pre-pregnancy BMI (kg/m ²)	27.6 (25.2-29.7)	27.7 (26.5-30.4)	.364‡
GWG (kg)	11(8-12)	12 (8-12)	.813‡

Values are presented median (IQR (Inter Quartile Range))

‡ Mann Whitney U test

ROC curves for LGA prediction in GDM and PGDM groups are presented in Figures 1 and 2. We performed ROC curve analysis to fasting glucose, 1st-hour postprandial glucose, and GWG predicting LGA in the GDM group (AUC: 0.663, %95 CI [0,526, 0,800], AUC: 0.678, %95 CI [0,540, 0,816], AUC: 0.677, %95

CI [0,548, 0,805], respectively). In addition we also ROC curve analysis to determined to fasting glucose, 1st-hour postprandial glucose, and HbA1c predicting LGA in the PGDM group (AUC: 0.889, %95 CI [0,782, 0,996], AUC: 0.893, %95 CI [0,737, 1,000], AUC: 0.931, %95 CI [0,807, 1,000], respectively).

Figure 1: Fasting glucose, 1st-hour postprandial glucose, and GWG predicting LGA in the GDM group**Figure 2:** Fasting glucose, 1st-hour postprandial glucose, and HbA1c predicting LGA in the PGDM group

DISCUSSION

The present study showed that fasting glucose, 1st-hour postprandial glucose, and HbA1c values measured at 28th and 32nd gestational weeks were significantly higher in the PGDM group than in the GDM group, and the GWG and pre-pregnancy BMI values were similar. In addition, HbA1c, 1st-hour postprandial glucose, and fasting glucose were more significant for LGA prediction in the PGDM group, respectively. Also, we found that 1st-hour postprandial glucose, GWG, and fasting glucose were more significant for LGA prediction in the GDM group, respectively.

Fasting and postprandial glucose tests are inexpensive and easy to apply. It also reflects the immediate changes in glucose. A study comparing type 1 DM and the control group found that the postprandial blood glucose measured in the third trimester was the strongest predictor for macrosomia (6). In addition, other studies have demonstrated the importance of postprandial blood glucose similarly (7, 8). The present study showed that for the predictive performance of LGA of 1st-hour postprandial glucose, a sensitivity of 64% and a specificity of 68% were achieved with a cut-off value of 140.5 mg/dl in the GDM group. In addition, for the predictive performance of LGA of 1st-hour postprandial glucose, a sensitivity of 94% and a specificity of 80% were achieved with a cut-off value of 128.5 mg/dl in the PGDM. On the other hand, for the fasting glucose, a sensitivity of 78% and a specificity of 80% were achieved with a cut-off value of 93.5 mg/dl in the PGDM. Our study showed that postprandial glucose was significantly predictive of LGA, especially in PGDM compared to the GDM group. We also showed that postprandial blood glucose significantly predicted LGA relative to fasting blood glucose in the PGDM group.

HbA1c is a commonly used test in chronic glycemic control, reflecting the average blood sugar level in the last one to two months, especially in pregnant women with PGDM. Due to the increase in hemodilution and erythrocyte destruction rate during pregnancy, the HbA1c value is lower in pregnant women than in non-pregnant women (9). It has not been shown that the use of the HbA1c test, which will be performed every 4-5 weeks in pregnant women with GDM, as a glycemic control parameter may be of value (10, 11). Birth weight is significantly correlated with HbA1c measured at different time points in the PGDM group (12, 13). For example, in a prospective study, the HbA1c value measured in the third trimester of 289 pregnant women with Type 1 DM was the strongest predictor for mac-

rosomia (14). Significant deviations in serum glucose values in the GDM group are less than in the PGDM group (15, 16). For this reason, the evidence for a relationship between HbA1c and birth weight in the GDM group is weaker. Many studies have looked at HbA1c at the time of OGTT and have shown a weak association of HbA1c with infant birth weight in the early period. However, the relationship between HbA1c at the time of birth and macrosomia has been demonstrated more strongly (17). Therefore, HbA1c may be measured close to delivery for birth weight prediction in the GDM group. Similarly, in our study, HbA1c strongly predicted LGA in the PGDM group. The present study showed that for the predictive performance of LGA of the HbA1c, a sensitivity of 93% and a specificity of 87% were performed with a cut-off value of 6.55 in the PGDM. Since it predicts LGA weakly in the GDM group, HbA1c measurement may be planned close to birth, especially in the GDM group.

The risk of GDM is increased, especially in pre-pregnancy obese or overweight women, and GWG should be followed carefully. In studies, excessive GWG was associated with cesarean delivery, hypertension, LGA, inability to lose weight gained after birth, and an increased risk of diabetes (18, 19). The present study showed that for the predictive performance of LGA of GWG, a sensitivity of 60% and a specificity of 61% were performed with a cut-off weight of 11.5 kg in the GDM. On the other hand, for the fasting glucose, a sensitivity of 64% and a specificity of 66% were achieved with a cut-off value of 84.5 mg/dl in the GDM. Our study demonstrated that GWG is more valuable than fasting glucose and HbA1c in LGA prediction in pregnant women with GDM. In addition, glycemic control and GWG should be followed closely.

Limitation

One of the study's limitations was its retrospective design and the calculation of the pre-pregnancy BMI of the pregnant women according to their self-reported weights. Also, maternal glycemic markers were measured only once and had no repetitive measurements. In addition, the number of pregnant women with Type 1 DM included in the study was very low (n=7).

CONCLUSION




Glycemic control is critical in pregnant women with both PGDM and GDM. The risk of LGA may be reduced by closely monitoring HbA1c and postprandial glucose in PGDM and postprandial glucose and GWG in GDM. By minimizing fetal overgrowth,

the risk of childhood obesity and metabolic syndrome that may develop in the long term may be reduced, and the cardiometabolic profile may be improved. For this reason, the parameters that will predict LGA in the early stages of pregnancy are very valuable.

REFERENCES

1. Deputy NP, Kim SY, Conrey EJ, Bullard KM. Prevalence and Changes in Preexisting Diabetes and Gestational Diabetes Among Women Who Had a Live Birth - United States, 2012-2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2018;67(43):1201-7.
2. Yuen L, Saeedi P, Riaz M, Karuranga S, Divakar H, Levitt N, et al. Projections of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy in 2019 and beyond: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;157:107841.
3. Pedersen J. Weight and length at birth of infants of diabetic mothers. *Acta Endocrinol (Copenh).* 1954;16(4):330-42.
4. ACOG Practice Bulletin No. 190: Gestational Diabetes Mellitus. *Obstet Gynecol.* 2018;131(2):e49-e64.
5. Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol.* 1982;144(7):768-73.
6. Combs CA, Gunderson E, Kitzmiller JL, Gavin LA, Main EK. Relationship of fetal macrosomia to maternal postprandial glucose control during pregnancy. *Diabetes Care.* 1992;15(10):1251-7.
7. Parfitt VJ, Clark JD, Turner GM, Hartog M. Maternal postprandial blood glucose levels influence infant birth weight in diabetic pregnancy. *Diabetes Res.* 1992;19(3):133-5.
8. Persson B, Hanson U. Fetal size at birth in relation to quality of blood glucose control in pregnancies complicated by pregestational diabetes mellitus. *Br J Obstet Gynaecol.* 1996;103(5):427-33.
9. Jovanovic L, Savas H, Mehta M, Trujillo A, Pettitt DJ. Frequent monitoring of A1C during pregnancy as a treatment tool to guide therapy. *Diabetes Care.* 2011;34(1):53-4.
10. Lapolla A, Dalfrà MG, Bonomo M, Castiglioni MT, Di Cianni G, Masin M, et al. Can plasma glucose and HbA1c predict fetal growth in mothers with different glucose tolerance levels? *Diabetes Res Clin Pract.* 2007;77(3):465-70.
11. Lowe LP, Metzger BE, Dyer AR, Lowe J, McCance DR, Lappin TR, et al. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study: associations of maternal A1C and glucose with pregnancy outcomes. *Diabetes Care.* 2012;35(3):574-80.
12. Herranz L, Pallardo LF, Hillman N, Martin-Vaquero P, Villarroel A, Fernandez A. Maternal third trimester hyperglycaemic excursions predict large-for-gestational-age infants in type 1 diabetic pregnancy. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007;75(1):42-6.
13. Damm P, Mersebach H, Råstam J, Kaaja R, Hod M, McCance DR, et al. Poor pregnancy outcome in women with type 1 diabetes is predicted by elevated HbA1c and spikes of high glucose values in the third trimester. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014;27(2):149-54.
14. Evers IM, de Valk HW, Mol BW, ter Braak EW, Visser GH. Macrosomia despite good glycaemic control in Type I diabetic pregnancy; results of a nationwide study in The Netherlands. *Diabetologia.* 2002;45(11):1484-9.
15. Yu H, Qi X, Wang X. Application of glycated hemoglobin in the perinatal period. *Int J Clin Exp Med.* 2014;7(12):4653-9.
16. Cahill AG, Tuuli MG, Colvin R, Cade WT, Macones GA. Markers of Glycemic Control and Neonatal Morbidity in High-Risk Insulin-Resistant Pregnancies. *Am J Perinatol.* 2016;33(2):151-6.
17. Karcaaltincaba D, Yalvac S, Kandemir O, Altun S. Glycosylated hemoglobin level in the second trimester predicts birth weight and amniotic fluid volume in non-diabetic pregnancies with abnormal screening test. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010;23(10):1193-9.
18. Cheng YW, Chung JH, Kurbisch-Block I, Inturrisi M, Shafer S, Caughey AB. Gestational weight gain and gestational diabetes mellitus: perinatal outcomes. *Obstet Gynecol.* 2008;112(5):1015-22.
19. Siega-Riz AM, Viswanathan M, Moos MK, Deierlein A, Mumford S, Knaack J, et al. A systematic review of outcomes of maternal weight gain according to the Institute of Medicine recommendations: birthweight, fetal growth, and postpartum weight retention. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;201(4):339.e1-14.

DOI: 10.38136/jgon.809783

X,Y,Z Kuşağı Lohusaların Ebeveynlik Davranışlarının Karşılaştırılması**Comparing the Parentig Behaviors of Postpartum Women from the X, Y, and Z Generations**Merve LAZOĞLU¹Mehtap GÜMÜŞDAŞ¹Serap Ejder APAY¹ Orcid ID:0000-0002-0376-532X Orcid ID:0000-0002-2905-1077 Orcid ID:0000-0003-0978-1993¹ Erzurum Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı**ABSTRACT****Amaç:** Bu çalışma X,Y ve Z kuşağında yer alan lohusaların ebeveynlik davranışını karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.**Gereçler ve Yöntem:** Bu araştırma tanımlayıcı ve karşılaştırmalı nitelikte bir araştırmadır. Araştırma verileri, Türkiye'nin doğusundaki iki ilin kadın hastalıkları ve doğum hizmeti veren hastanelerinde Haziran 2019-Temmuz 2020 tarihleri arasında Kişisel Bilgi Formu ve Doğum Sonrası Ebeveynlik Davranışı Ölçeği (DSEDÖ) kullanılarak toplanmıştır. Lohusaların doğal davranışını gözleyebilmek için önce DSEDÖ, sonra anket formu araştırmacılar tarafından doldurulmuştur.**Bulgular:** X kuşağı lohusaların DSEDÖ puan ortalamasının 3.95±1.58, Y kuşağı lohusaların DSEDÖ puan ortalamasının 3.95±1.58, Z kuşağı lohusaların DSEDÖ puan ortalamasının 3.84±1.82 olduğu saptanmıştır. Kuşaklara göre lohusaların DSEDÖ puan ortalaması değerlendirildiğinde grupların puan ortalaması arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.(p=0.01) Yapılan ileri analizde (Bonferroni) farklılığın Y kuşağından kaynaklandığı belirlenmiştir.**Sonuç:** Y kuşağındaki lohusaların doğum sonrası ebeveynlik davranışlarının daha iyi olduğu bulunmuştur.**Anahtar Sözcükler:** Kuşak, ebeveynlik, lohusa, ebe**ÖZ****Aim:** This study was conducted to compare the parenthood behaviors of postpartum women from the X, Y, and Z generations.**Metarials and Method:** This study was conducted as a descriptive and comparative study. The data of the study were collected using the Personal Information Form and the Postpartum Parenting Behavior Scale (PPBS) in the hospitals providing gynecology and obstetrics service in the two provinces in eastern Turkey between June 2019 and July 2020. The PPBS and then a questionnaire were completed by the researchers In order to observe the natural behaviors of the postpartum women. In the advanced analysis (Bonferroni) difference was determined to be caused by the Y generation.**Results:** The PPBS mean score was 3.95±1.58 for the postpartum women from the X generation, 3.95±1.58 for the postpartum women from the Y generation, and 3.84±1.82 for the postpartum women from the Z generation. When evaluating the PPBS mean score of the postpartum women according to generations, it was determined that there was a statistically significant difference between the mean score of the groups (p=0.01).**Conclusion:** It was found that the postpartum parenting behaviors were better in the postpartum women from the Y generation.**Keywords:** Generation, parenting, postpartum, midwife**GİRİŞ**

Biyolojik açıdan kuşak kavramı her bir bin yıllık süreçte 20-25 sene aralıklarla yerleşmiş topluluklardır. Bu tanım günümüzde kullanılmamaktadır. Çünkü günümüzdeki kuşaklar çok daha hızlı ya da kısa dönemlerden oluşmaktadır. Kuşakların sosyolojik açıdan tanımlanması daha doğrudur. Yaklaşık olarak aynı zaman aralıklarında doğmuş, benzer değer yargılarını, davranış ve yaşam biçimlerini paylaşan, belli bir dönem olay ve eğilimleri ile şekillenmiş, aynı düşünce ve eylemlere sahip kişilerin topluluğu "kuşak" olarak tanımlanır (1-3). Buna göre kuşak denildiğinde belli yıl aralıklarında doğmuş kişiler topluluğundan çok ortak paylaşımları olan kişiler topluluğundan bahsedilmektedir. Türkiye'de yapılan kuşaklar arası ayırım 1925-1945 arası için Sessiz Kuşağı; 1946-1964 arası için Bebek Patlaması Kuşağını (Baby Boomers); 1965-1979 arası için X kuşağını; 1980-1999 arası için Y kuşağını ifade ederken, 2000 ve sonrasını da Z (ya da M) kuşağı olarak ayrılmaktadır (4).

X kuşağının temel karakteristik özellikleri gelecek korkusu ve kaygısı taşımalarıdır; bu nedenle çok çalışmaya, para kazanmaya ve kariyer yapmaya odaklanmalarına sebep olmuştur (1).İşlerini en iyi şekilde yaparak daha iyi yaşam koşulları elde

Buna göre kuşak denildiğinde belli yıl aralıklarında doğmuş kişiler topluluğundan çok ortak paylaşımları olan kişiler topluluğundan bahsedilmektedir. Türkiye'de yapılan kuşaklar arası ayırım 1925-1945 arası için Sessiz Kuşağı; 1946-1964 arası için Bebek Patlaması Kuşağını (Baby Boomers); 1965-1979 arası için X kuşağını; 1980-1999 arası için Y kuşağını ifade ederken, 2000 ve sonrasını da Z (ya da M) kuşağı olarak ayrılmaktadır (4).

X kuşağının temel karakteristik özellikleri gelecek korkusu ve kaygısı taşımalarıdır; bu nedenle çok çalışmaya, para kazanmaya ve kariyer yapmaya odaklanmalarına sebep olmuştur (1).İşlerini en iyi şekilde yaparak daha iyi yaşam koşulları elde

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Merve Lazoğlu

Adres:**E-mail:** merve.aksakalli@hotmail.com

Başvuru tarihi : 12.11.2020

Kabul tarihi : 04.09.2021

edeceklerine inanmaktadırlar. Dolayısıyla daha az çocuk sahibi olup para kazanmaya daha fazla odaklanmışlardır(5). Y Kuşağının temel karakteristik özelliği ise teknoloji ve bilişimi iyi kullanması olup girişimci, sabırsız, bireyci, sonuca odaklanan, egosu ve özgüveni yüksek, her şeyi hemen isteyen, hemen tüketen ve bir bedel ödemek istemeyen, bürokrasiden ve ciddiyetten hiç hoşlanmayan, hız tutkunu bir kuşak olmasıdır (6). Gelecek vaad eden ve çok diplomalı olan Z kuşağı ise hayat boyu öğrenmenin devam ettiği bir nesil olup; çoklu karar verme becerisine sahip, teknoloji ile yatıp kalkan, istediklerini hemen elde etmeye çalışan, alternatifleri olan aynı zamanda tatminsiz bir kuşaktır (7,8).

Her kuşakta, gençliğin profili, ebeveynliğin doğası ve toplum katılımı da değişir. Her kuşak için kim olduklarını, çevrelerindeki dünyayı nasıl işlediklerini, otoriteyle nasıl ilişki kurduklarını, bunun ebeveynliği aileyi ve toplumu nasıl etkilediğini bilmek oldukça önemlidir (9).

Yetişkinlik sürecinde aile kurmak ve çocuk yetiştirmek bireyin yaşamında önemli dönüm noktalarındandır. Evlilik yeni bir yaşam tarzı ve sorumluluğu da beraberinde getirir ve bu durum hemen hemen her birey için bir stres kaynağı oluşturur. Evlilikle birlikte yaşanan değişikliklerin başında, çocuğun doğumu sayılabilir (10,11). Çocuğun doğumu ile birlikte anne ve/veya babanın ona karşı olan ilk davranışları ebeveynlik davranışı olarak kabul edilir (12). Bebeğin el ve ayaklarına dokunma, okşama, gülümseme, öpme, kucaklama, onunla konuşma ve göz teması kurmada ebeveynin gösterdiği davranışlardır ve bu davranışlar ebeveyn bebek bağlanma sürecini anlamada bize yardımcı olacaktır (13).

Ebeveynlik davranışının oluşmasında doğum sonrası ilk saat hatta dakikaların bile oldukça önemli olduğunu ifade eden Yıldırım ve Gökyıldız (14); anne- bebek uyumu ve ilişkisinin sağlıklı bağlanma şeklinde yürümesi için doğum sonrası ebeveynlik davranışın kritik öneme sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Annelik rolü ve ebeveynlik davranışı arasındaki ilişkiyi araştıran Koç ve ark (15); doğum sonunda annelik rol kazanım davranışı arttıkça ebeveynlik davranışının da o kadar başarılı olduğunu ifade etmişlerdir. Çalışır ve ark. (13) ise; doğum sonu ebeveynlik davranışının doğumdan hemen sonraki ilk dönemde erken annelik davranışının, daha sonraki yıllarda oluşacak ebeveynlik davranışı hakkında fikir vereceğini rapor etmişlerdir.

Ebeveynlik davranışları birçok sosyal ve çevresel etkenden daha önemli olup çocuğun sosyal, duygusal ve bilişsel gelişimini etkiler (16). Ebeveynlik davranışları ailenin sosyoekonomik durumu, anne babanın eğitimi, yaşı, gebeliğin planlı olup

olmayışı, doğum şekli gibi faktörlerden etkilenmektedir (17-19). Çekirdek aile tipine sahip, ekonomik düzeyi yüksek annelerin; anne bebek ilişkisinin daha iyi geliştiği tespit edilmiştir (12). Eğitim düzeyi yüksek annelerin bebeğe olan davranışlarının ve bebeğe gerekli olan bakımı sağlamada eğitim düzeyi düşük olanlara göre daha iyi olduğu ayrıca eşin de eğitim seviyesinin yüksek olmasının da annenin bebeği ile ilişki kurmasında destek sağladığı birçok çalışmada ifade edilmiştir (12,20,21). Annenin gebelik yaşının ebeveynlik davranışına etkisi değerlendirildiğinde erken dönemde genç annelerin heyecanlı ve istekli olmalarından dolayı olumlu etki yaptığı düşünülse de, deneyim ve sosyal tecrübeler nedeniyle anne yaşının olumlu etki yarattığı değerlendirilmektedir (15,22,23). Gebeliğin planlı olma durumunun ebeveynlik davranışını olumlu etkilediği ifade eden Gager ve ark. (24), anne olmayı planlayan bireylerin kendilerini ebeveynlik sorumluluklarına hazırladıklarını ve çocuk bakımı için uygun kaynakları kullanarak başarıya ulaştıklarını belirtmiştir.

Yapılan literatür çalışmalarında kuşaklar arasında anne baba tutumları arasında önemli farklılıklar olduğu ifade edilmektedir (21,25). X kuşağı annelerinde aidiyet duygusu yüksek, kurallara bağımlı ve otoriteye (büyüklerine) saygı eğilimleri daha fazla iken (26); Y kuşağı annelerinin eğitime meraklı, okuyan ve sürekli araştıran anneler oldukları (27); Z kuşağı annelerinin ise tamamen teknolojiye bağımlı ve sosyal öğretileri teknoloji aracılığı ile öğrenen anneler oldukları ifade edilmiştir (28,29).

Doğumdan hemen sonraki süreçte kuşaklar arasında ebeveynlik tutumları arasında önemli farklar olması annenin doğum ile birlikte yanlarında olan ebeleri de yakından ilgilendirmektedir. Ebelere yeni doğum yapmış bir annenin kaygılarını gidererek bebekleri ile bağlarını kurmalarını sağlama, anneye ve bebeğe gerekli olan bakımı sağlama, annenin öz yeterliliğini yükselterek destek olma gibi konularda büyük roller düşmektedir (30).

Ebeveynlik davranışının oluşmasında birçok faktörün etkili olduğu göz önüne alındığında kuşaklar arasındaki farklılığın da ebeveynlik davranışını etkileyebileceği düşünülerek X,Y,Z kuşağı lohusalarının ebeveynlik davranışlarının karşılaştırılması planlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmanın Şekli: Bu araştırma tanımlayıcı ve karşılaştırmalı nitelikte bir araştırmadır.

Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Süre: Araştırma verileri, Türkiye'nin doğusunda iki ilin kadın hastalıkları ve doğum hizmeti

veren hastanelerde Haziran 2019 -Temmuz 2020 tarihleri arasında yapılmıştır.

Araştırmamanın Evren ve Örneklemi: Araştırma evrenini ilgili hastanelerde bu tarihlerde doğum yapan lohusalar oluşturmuştur. Örneklemi ise; evrenden olasılıksız rastlantısal örnekleme yöntemi ile seçilen araştırmaya gönüllü katılmayı kabul eden, anne ve bebek sağlığı açısından herhangi bir risk taşımayan (X kuşağı 324, Y kuşağı 326, Z kuşağı 255) toplam 905 lohusa oluşturmuştur.

Araştırmamanın bağımsız değişkenleri; annelerin sosyo-demografik özellikleri ve obstetrik öyküleri, bağımlı değişkeni ise; Doğum Sonrası Ebeveynlik Davranışı Ölçeğinden alınan puan ortalamalarıdır.

Veri Toplama Araçları:Kişisel Bilgi Formu ve Doğum Sonrası Ebeveynlik Davranışı Ölçeği (DSEDÖ) kullanılarak toplanmıştır.

Anket Formu: Annelerin demografik özelliklerini ve obstetrik öykülerini belirlemek üzere araştırmacılar tarafından hazırlanmış 13 sorudan oluşmaktadır.

Doğum Sonrası Ebeveynlik Davranışı Ölçeği (DSEDÖ):Doğum sonrası erken dönemde ebeveynlik davranışını belirlemek üzere Britton ve ark. (31) tarafından 2001 yılında geliştirilen ölçeğin, Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Çalışır ve ark. (22) tarafından 2009 yılında yapılmıştır. Ölçeğin uygulamasında, doğumdan sonra ebeveyn ve bebeğin karşılaştığı ilk 10 dakika süresince gözlemci, ebeveynin bebeğine karşı gösterdiği davranışları gözlemleyerek, var olan davranışa artı (+) ve olmayan davranışa eksi (-) işareti koyarak kaydeder. Her bir madde, davranış gözlenmişse bir (1) puan, gözlenmemişse sıfır (0) puan olarak değerlendirilir. Toplam ölçek puanı her maddeden elde edilen sayıların toplamından oluşur. Ölçeğin toplam puanı 0-6 puan arasındadır. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması ebeveynin bebeğine karşı daha olumlu ebeveynlik davranışına sahip olduğunu göstermektedir. Orijinal ölçeğin iç tutarlılık güvenirliliğinin (Cronbach Alpha) 0.64 olduğu bildirilmiştir (31). Bu çalışmada cronbach alfa 0.71 olarak bulunmuştur.

Verilerin Toplanması: Postpartum odasına alınan(gündüz normal vajinal doğum ve sezaryen doğum yapan) lohusalar bebeklerini emzirmeleri sağlandıktan sonra veriler toplanmıştır. Gönüllük esasına göre annelere araştırmaya katılıp katılmayacakları sorulmuş ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan anneler çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırmacı annelerin davranışını gözlemek için 15 dakika her annenin yanında onları gözlemiştir ve 15 dakikadan sonra ölçeği uygulamıştır Annenin doğal dav-

ranışını gözleyebilmek için önce DSEDÖ, sonra anket formu gözlemci tarafından doldurulmuştur. DSEDÖ ile anket sorularının doldurulması her bir anne de 15 dak.'lık gözlem süresi hariç 10-15 dakika sürmüştür.

Verilerin Analizi: Veriler; SPSS 24.0 (Statical Packagefor Social Science) programı ile analiz edilmiştir. Veriler, yüzdelik dağılım, ortalama, ki kare ve varyans analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. İleri analiz için Bonferroni analizi yapılmıştır.

Araştırmamanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği: Araştırma verileri toplanırken postpartum serviste odaların kalabalık olması (6-8 kişilik) sebebiyle bazı annelerden veri toplanamaması araştırma sırasında yaşanan güçlüklerdendir. Araştırmamanın çok merkezli olmaması nedeniyle sonuçlar sadece bu ebeveynlere genellenebilir.

Etik İlkeler: Araştırmaya başlamadan önce etik kurul(B.30.2.A-TA0.01.00/360) ve ilgili kurumlardan yazılı izin, araştırma verilerinin toplanması esnasında ise katılımcılara açıklama yapılarak sözlü izin alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden katılımcıların sözlü onamları alınarak "Bilgilendirilmiş Onam İlkesi", çalışmaya katılıp katılmama ve istedikleri zaman çalışmadan çıkabilecekleri konusunda özgür oldukları belirtilerek "Özerkliğe Saygı İlkesi", elde edilen kişisel bilgilerin araştırmacı ile paylaşıldıktan sonra korunacağı söylenerek "Gizlilik ve Gizliliğin korunması İlkesi", elde edilen bilgilerin ve katılımcının kimliğinin gizli tutulacağı belirtilerek "Kimliksizlik ve Güvensizlik İlkesi" yerine getirilmiştir.

BULGULAR

X kuşağı lohusaların yaş ortalaması 41.21 ± 1.63 olduğu, %73.1'inin çekirdek aile, %47.8'inin ilkökul mezunu olduğu %84.6'sı çalışmayan %79.3'nün orta düzey gelirli %69.8'nin 4 ve üzeri çocuğa, %73.8'nin 4 ve üzeri yaşayan çocuğa, %72.5'nin istenen gebeliğe %80.9'nun 11 yıl ve üzerinde evliliğe, %63.3'nün erkek bebeğe sahip olduğu, eşlerinin %89.2'sinin 31 yaş ve üzeri %50.3'nün lise ve üzeri düzeyde eğitilmiş, %88.9'nun çalıştığı belirlenmiştir. Y kuşağı lohusaların yaş ortalaması 26.12 ± 5.54 , %75.5'nin çekirdek aile, %44,8'nin ilkökul mezunu olduğu %80.7'sinin çalışmayan %80,1'nin orta düzey gelirli %33,7'sinin 1 çocuğa, %48.5'nin 2 yaşayan çocuğa, %76.7'sinin istenen gebeliğe %73'ünün 1 ile 5 yıl arası evliliğe, %57.7'sinin erkek bebeğe sahip olduğu, eşlerinin %60.1'nin 21-30 yaş aralığında ve %49.4'nün lise ve üzeri düzeyde eğitilmiş, %91.1'nin çalıştığı saptanmıştır. Z kuşağı lohusaların yaş ortalaması 17.28 ± 0.89 olduğu, %69'unun çekirdek aile, %42.7'si-

nin ortaokul mezunu olduğu %80'nin çalışmayan %73.7'sinin orta düzey geliri, %87.5'nin 1 çocuğa, %94.2'sinin 1 yaşayan çocuğa, %79.6'sinin istenen gebeliğe %100'nün 1 ile 5 yıl arası evliliğe, %55.3'ünün erkek bebeğe sahip olduğu, eşlerinin %74.5'nin 21-30 yaş aralığında ve %43'nün lise ve üzeri düzeyde eğitilmiş, % 84.7'sinin çalıştığı bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Lohusaların tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması

Özellikler	X Kuşağı (n=324)		Y Kuşağı (n=326)		Z Kuşağı (n=255)		Test ve p değeri
	n	%	n	%	n	%	
Eğitim							
İlkokul	155	47.8	146	44.8	94	36.9	X ² =7.51
Ortaokul	117	36.1	120	36.8	109	42.7	p=0.11
Lise ve üstü	52	16.0	60	18.4	52	20.4	
Aile tipi							
Çekirdek	237	73.1	246	75.5	176	69.0	X ² =3.02
Geniş	87	26.9	80	24.5	79	31.0	p=0.22
Çalışma durumu							
Çalışan	50	15.4	63	19.3	51	20.0	X ² =2.50
Çalışmayan	274	84.6	263	80.7	204	80.0	p=0.28
Gelir durumu algısı							
Kötü	48	14.8	45	13.8	53	20.8	X ² =5.81
Orta	257	79.3	261	80.1	188	73.7	p=0.21
İyi	19	5.9	20	6.1	14	5.5	
Gebelik sayısı							
1	37	11.4	110	33.7	223	87.5	X ² =682.71
2	11	3.4	128	29.3	31	12.2	p=0.001
3	50	15.4	59	18.1	1	0.3	
4 ve üstü	226	69.8	29	8.9	-	-	
Yaşayan çocuk sayısı							
1	1	0.3	31	9.5	240	94.2	X ² =573.86
2	45	13.9	158	48.5	14	5.5	p=0.001
3	39	12.0	87	26.7	1	0.3	
4 ve üstü	239	73.8	50	15.3	-	-	
Gebeliğin istenme durumu							
İsteyen	235	72.5	250	76.7	203	79.6	X ² =4.04
İstemeyen	89	27.5	76	23.3	52	20.4	p=0.13
Evlilik yılı							
1-5 yıl	41	12.7	238	73.0	255	100.0	X ² =641.87
5-10 yıl	21	6.4	61	18.7	-	-	p=0.001
11 yıl ve üstü	262	80.9	27	8.3	-	-	
Bebek cinsiyeti							
Kız	119	36.7	138	42.3	114	44.7	X ² =4.13
Erkek	205	63.3	188	57.7	141	55.3	p=0.12

Eş yaşı							
≤20	3	0.9	9	2.8	63	24.7	X ² =519.55
21-30	32	9.9	196	60.1	190	74.5	p=0.001
31 ve üstü	289	89.2	121	37.1	2	0.8	
Eş eğitimi							
İlkokul	27	17.9	15	9.0	21	16.2	X ² =8.18
Ortaokul	48	31.8	69	41.6	53	40.8	p=0.08
Lise ve üstü	76	50.3	82	49.4	56	43.0	
Eş çalışma							
Çalışan	288	88.9	297	91.1	216	84.7	X ² =5.83
Çalışmayan	36	11.1	29	8.9	39	15.3	p=0.05
		$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	
Yaş		41.21±1.63		26.12±5.54		17.28±0.89	F=1660.93
							P=0.0001

X kuşağı lohusaların DSEDÖ puan ortalamasının 3.95±1.58, Y kuşağı lohusaların DSEDÖ puan ortalamasının 3.95±1.58, Z kuşağı lohusaların DSEDÖ puan ortalamasının 3.84±1.82 olduğu saptanmıştır. Kuşaklara göre lohusaların DSEDÖ puan ortalaması değerlendirildiğinde grupların puan ortalaması arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (p=0.01) (Tablo 2). Yapılan ileri analizde (Bonferroni) farklılığı Y kuşağından kaynaklandığı belirlenmiştir.

Tablo 2. Lohusaların DSEDÖ Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gruplar	DSEDÖ
	$\bar{X} \pm SS$
X Kuşağı	3.95±1.58
Y Kuşağı	4.22±1.57
Z Kuşağı	3.84±1.82
Test ve p değeri	F=4.18, p=0.01

TARTIŞMA

Kuşaklar arası ebeveyn tutumlarının farklı olması süreci, kişilerin kendi ebeveynleri tarafından ifade edilen tutumları içselleştirerek kendi değer sistemlerine dahil ettikleri bir süreçtir. Bu pasif ve tekdüze bir süreç değil, her kuşak ebeveynin kendi yapılarına ve yaşam deneyimlerine dayanan bir süreçtir (32). Dünya'nın son yüzyılda büyük bir değişime uğraması kuşaklar arasındaki farkın ortaya çıkmasına ve her ebeveynin kendi değer sistemi içinde çocuk yetiştirmeye dair farklı algılarının oluşmasına sebep olmuştur (33). X, Y ve Z kuşağının kendi

kültürleşme seviyelerinin ebeveyn etkisinin üstünde ve ötesinde dikkate alınması gerekir. Bebeklikten gelişmekte olan yetişkinliğe kadar çeşitli gelişim dönemlerinde bulunan çocukların ebeveynleri üzerinde yapılan çalışmalar, kuşaklar arasındaki ebeveyn tutumlarının çocukların psikolojik uyumu üzerinde sürekli olarak olumlu bir etkisi ortaya çıkarmıştır (34). Bu araştırmada, kuşaklar arası ebeveynlik davranışları arasındaki farklılık incelenmiştir. Anket temelinde yapılan geleneksel kesitsel bir araştırma olan bu araştırma ile kuşaklar arasında lohusa ebeveynlerin davranışları arasında istatistiksel farklılık olduğu gözlenmiştir.

Lohusalarımızın kuşaklara göre tanıtıcı özelliklerine baktığımızda kuşaklar arasında gebelik sayısı arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p < 0.005$). Z kuşağının gebelik sayısı diğerlerine göre daha az olup bu durum Z kuşağı lohusaların yaş ortalamasının küçük olmasıyla ilişkilendirilebilir. Aynı şekilde lohusaların yaşayan çocuk sayısı arasındaki fark kuşaklara göre istatistiksel açıdan anlamlı olup bu durum Z kuşağının yaş ortalamasının küçük, gebelik sayısının daha az olmasıyla ilişkilendirilebilir. Yine kuşaklara göre lohusaların evlilik yılları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı olup Z kuşağı lohusaların evlilik yılı 1-5 yıl aralığındadır bu durum Z kuşağı lohusaların yaş ortalamasının küçük olmasından kaynaklanabilir. Kuşaklara göre lohusaların aile tipi, gelir durum algısı, çalışma durumu, gebeliği isteme durumu, bebek cinsiyeti, eş eğitimi, eş çalışma durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durumda lohusaların benzer sosyoekonomik düzeyde ve aynı coğrafyada yaşıyor olmasıyla ilişkilendirilebilir.

DSEDÖ' den alınabilecek en yüksek puan 6'dır (13). Araştırmamızda; X, Y ve Z kuşağı annelerinin aile DSEDÖ toplam puanları 4.00 ± 1.65 olarak; ayrı ayrı X kuşağının DSEDÖ ortalaması 3.95 ± 1.58 , Y kuşağının 4.22 ± 1.57 , Z kuşağının ise 3.84 ± 1.82 olarak belirlenmiştir. Koç ve ark. (15); araştırmalarında annelerin DSEDÖ toplam puan ortalamasının 4.68 ± 1.34 olarak; Özkan ve ark. (12) ise 3.20 ± 1.95 olarak tespit etmişlerdir. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması ebeveynin bebeğine karşı daha olumlu ebeveynlik davranışına sahip olduğunu göstermektedir (3). Literatür ile kıyaslandığında çalışmamızda hem annelerin toplam DSEDÖ puanları hem de ayrı ayrı kuşakların aldıkları puanların orta düzeyde oldukları söylenebilir.

Bebeklik döneminde annenin bebeğine olan tutumu bebeğin ileriki hayatında nasıl biri olacağına temellerini atmaktadır. Hayata bakışları birbirinden oldukça farklı olan X, Y ve Z kuşaklarının ebeveyn özelliklerine bakıldığında literatürde ifade edilen kişilik özelliklerini ebeveynlik tutumlarına doğrudan yansıtıkla-

rı gözlenmiştir (32,33). X kuşağı annelerinde aidiyet duygusu yüksek, kurallara bağımlı ve otoriteye (büyüklerine) saygı eğilimleri daha fazla iken (34); Y kuşağı annelerinin eğitime meraklı, okuyan ve sürekli araştıran anneler oldukları (35); Z kuşağı annelerinin ise tamamen teknolojiye bağımlı ve sosyal öğretileri teknoloji aracılığı ile öğrenen anneler oldukları ifade edilmiştir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar ile ilgili literatür ile uyumluluk göstermektedir. Şöyle ki DSEDÖ puanının Y kuşağı lohusa ebeveynlerinde daha yüksek olması; bu ebeveynlerin okuma ve araştırmaya daha düşkün anneler olmalarından kaynaklı olabileceğini ortaya koymaktadır (36).

Z kuşağı ebeveyni olmak X ve Y kuşağı ebeveyni olmaktan daha farklıdır. Malone'nin (37) Z kuşağının çocukluğu hakkında yaptığı araştırmasında güvensiz ortamda büyüyen Z kuşağının bu özelliklerini çocuklarına da aktaracaklarını belirtmiştir. Yedi farklı ülkede Z kuşağı ile yapılan büyük bir çalışmada, ergenliğin gelişim yolunun yavaşladığı, Z kuşağında çocukluğun daha uzun sürdüğü ve gençlerin yaşamın ilerleyen dönemlerinde yetişkin sorumluluklarını daha geç aldıkları dolayısı ile Z kuşağında ebeveynlik algısının daha geç gelişebileceği bildirilmiştir (38). Z kuşağının bu yönünün aksine Y kuşağı ebeveynleri daha sağduyulu, açık görüşlü, çocuklarını kendi ayakları üzerinde duracak şekilde büyütme eğilimi göstermektedirler. Y kuşağının ebeveynleri çocuklarını en iyi okula göndermek, diğerlerinden daha çok yönlü büyütme, daha fazla sertifika edindirmek için ellerinden gelen her türlü fedakarlığı yapmayı istemektedirler (39). Bu durum Z kuşağının ebeveynlik konusunda X ve Y kuşağından kısmen eksik yönleri olduğunu göstermektedir. Bu araştırma sonucuna göre de Z kuşağı lohusaların DSEDÖ puanlarının X ve Y kuşağından daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Ebeveynlerinin tutumlarını model alan kişiler daha sonra kendileri ebeveyn oldukları zaman kendi ebeveynleri ile özdeşleşecek şekilde çocuk yetiştirmeye çalışmaktadırlar (40). X ve Y kuşağı annelerinin üst kuşak ebeveynlik tutumlarının kişilerin ebeveynlik tutumlarını yordayıcı etkisini araştıran Karaman (16); otoriter, demokratik ve koruyucu istekçi ebeveynlik tutumlarının üst kuşak anne tutumlarından etkilendiği ve özellikle X kuşağındaki annelerin kendi annelerini taklit ederek benzer ebeveyn tutumları kazandıklarını ifade etmektedir. Başka bir çalışmada ise X kuşağı ebeveynlerinin kendi annelerinden kazandıkları alışkanlıkları devam ettirici bir ebeveyn tutumu geliştirdikleri ve modern hayata uyum ve çocuklarının bakımı konusunda sıkıntı yaşadıkları bildirilmiştir (41). Bizim araştırmamızda da X kuşağının DSEDÖ alınan puanın istenilen dü-

zeyde olmaması literatürü destekler niteliktedir.

X ve Y kuşağındaki annelerin ebeveynlik tutumları üzerinde yapılan bir çalışmaya göre X kuşağı annelerinin ebeveynlik olguları "özdenetim/sorumluluk, yumuşak başlılık ve gelişime açıklık" üzerine kurulu iken; Y kuşağındaki annelerin "yeterlilik, rol doyumu dışı dönüklük kişilik özelliği" üzerine kurgulandığı ifade edilmiştir (42). Sonuç olarak ebeveyn tutumları değerlendirilirken her kuşağı içinde bulunduğu koşullar çerçevesinde ve kendi çocukluklarında yaşayarak edindikleri öğrenilmişliklere göre ebeveynlik davranışlarını da değerlendirmek gerekmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kuşaklara göre lohusaların DSEDÖ puan ortalaması değerlendirildiğinde grupların puan ortalaması arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p=0.01$). Ayrıca Y kuşağındaki lohusaların doğum sonrası ebeveynlik davranışlarının X ve Z kuşağına göre daha iyi olduğu bulunmuştur

Doğum sonu dönemde ebeler lohusaların yaşını (bulunduğu kuşağı) dikkate alarak doğum sonu bakım eğitim yöntemini belirlemelidir. X,Y ve Z kuşağı ebeveynlerinin doğum sonrası ebeveynlik davranışına ilişkin olarak her kuşağın eksik olduğu konuların belirlenmesine yönelik bilimsel araştırmalar yapılabilir, uygun yönlendirme ve bilgilendirmeler ile hem ebeveynlere hem de ebelere gerekli eğitimler verilebilir. Bu konuyla ilgili kitapçıklar broşürler hazırlanıp eğitimlerde rutin olarak kullanılabilir.

KAYNAKLAR




1. Altuntuğ N. "Kuşaktan Kuşağa Tüketim Olgusu ve Geleceğin Tüketici Profili", Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi 2012;1(4):203-212.
2. Delahoyde T. "Generational Differences in Baccalaureate Nursing", PhD. Dissertation, College of St. Mary. <http://www.csm.edu/wfdata/files/Academics/Library/InstitutionalRepository/3.pdf>, 2009 (accessed 26.05.2019).
3. Manion J. "Managing the Multi-Generational Workforce: Managerial and Policy Implications", International Centre for Human Resources in Nursing, 2009 (accessed 26.05.2019).
4. Latif H, Serbest S. Türkiye'de 2000 kuşağı ve 2000 kuşağının iş ve çalışma anlayışı. Gençlik araştırmaları dergisi 2014;2:2;4.
5. Şalap KO. Çalışma Yaşamında Kuşaklar: Kuşakların

İş ve Özel Yaşam Dengesine İlişkin Yaklaşımları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2016.

6. Dong HB, Lohman LL, Mc Elroy E. Y or Z? What Marketers Need To Know About The Upcoming Work Force Generations. Marketing Management Association Fall 2018 Educators' Conference; Kansas city, United States of America, 2018. p.30-36.
7. Levickaitė R. Generations X, Y, Z: How social networks form the concept of the world without borders (The Case of Lithuania)", LIMES 2010;3, 2,170-183.
8. Taş HY, Demirdöğmez M, Küçüköğlü M. Geleceğimiz olan z kuşağının çalışma hayatına muhtemel etkileri. OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi 2017;7(13),1031-1048.
9. Rika S. Facing The Generation Chasm: The Parenting and Teaching of Generations Y and Z. International Journal of Child Youth and Family Studies 2018;9(2):125.
10. Amato PR, Fowler F. Parenting Practices, Child Adjustment, and Family Diversity. Journal of Marriage and Family 2002;3:64.
11. Öngider N. Anne-baba ile okul öncesi çocuk arasındaki ilişki. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar 2013;4:420-440.
12. Özkan H, Kanbur A, Apay S, Kılıç M, Ağapınar S, Özorhan EY. Annelerin Doğum Sonu Dönemde Ebeveynlik Davranışlarının Değerlendirilmesi, Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni 2013;3:64.
13. Çalışır H, Karacam Z, Akgül AF, Kurnaz DA. Doğum Sonrası Ebeveynlik Davranışı Ölçeği'nin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirliği. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yükseköğretim Dergisi 2009;12(1):1-8.
14. Yıldırım G, Gökyıldız Ş. Sağlıklı bebeğe sahip olmayan ailelerin yaşadığı psikososyal sorunlar. Journal of Anatolia Nursing and Health Science; 2004;7:74-82.
15. Koç Ö, Özkan H, Bekmezci H. Annelik rolü ve ebeveynlik davranışı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi 2016; 6(2):143-150.
16. Karaman S. Üst kuşak ebeveynlik tutumlarının kişilerin ebeveynlik tutumlarını yordayıcı etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019.
17. Kolhatkar G, Berkowitz C. Cultural considerations and child maltreatment in search of universal principles. Pediatric Clinics of North America 2014; 61:1007-1022.

18. Tudge J, Hogan D, Snezhkova I, Kulakova N, Etz K. Parent's child-rearing values and beliefs in the United States and Russia: The impact of culture and social class. *Infant and Child Development* 2000;9:105-121.
19. Sayıl M, Yağmurlu B. (Ed.). *Ana Babalık: Kuram ve Araştırma*. (1.Baskı) İstanbul, Koç Üniversitesi Yayınları, 2012.
20. Grace JT. Mothers' self reports of parenthood across the first 6months postpartum. *Research in Nursing and Health* 1993;16(6):431-9.
21. Özkan H. Annelik kimlik gelişimi eğitiminin primiparaların annelik rolü kazanımına ve bebeğim algısına etkisi. Yayınlanmış Doktora Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, 2010.
22. Çalışır H, Karaçam Z. Factors associated with parenting behavior of mothers in the early postpartum period in Turkey. *Nursing & Health Sciences* 2011;13:488-494.
23. Kaspar SI. Improving attitudes about parental roles in childhood education: An action research study. Unpublished doctoral dissertation, Capella University, 2016.
24. Gager CT, McLanahan SS, Gleib DA: Preparing for parenthood: Who's ready, who's not. In Halfon N, McLearn K, Schuster MA (eds). *Child Rearing In America: Challenges Facing Parents With Young Children*. United Kingdom, Cambridge University Press 2002;50-80. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511499753.003>
25. Akfırat ON. Improving Parental Attitudes of Turkish Immigrants Living in Germany: An Action Research. *Participatory Educational Research (PER)* December, 2019; 6(2);103-121.
26. Bradley-Geist JC, Olson-Buchanan JB. Helicopter Parents: An examination of the Correlates of Over-Parenting of College Students. *Education+ Training* 2014;56(4), 314-328.
27. Jonas-Dwyer D, Pospisil R. The Millennial effect: Implications for academic development. *Research and Development in Higher Education: Transforming Knowledge into Wisdom* 2004;27,194-206.
28. Duygulu S. Yeni Nesil Ebeveynlik ve Helikopter Aileler: K Kuşağı ve Tekno –Digital Kuşak İstanbul, Destek Yayınları, 2018.
29. Dönmez D. Yeni nesil ebeveynlik ve sosyal medya bağlamında blogger anneler. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019.
30. Beydağ KD. Doğum sonu dönemde anneliğe uyum ve hemşirenin rolü. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2007;6(6):479-84.
31. Britton HL, Gronwaldt V, Britton JR. Maternal postpartum behavior and mother-infant relationship during the first of life. *The Journal of Pediatrics* 2001;138:905-9.
32. Zeeshan A, Iram A. "Generational Diversity: Strategiesto Bridge The Diversity Gap", *International Journal of Engineering and Management Science* 2012;3(3):315-318.
33. Twenge JM, Campbell SM, Hoffman BJ, Lance CE. "Generational Differences in Work Values: Leisure and Extrinsic Values Increasing, Socialand Intrinsic Values Decreasing", *Journal of Management* 2010;36 (5),1117-11.
34. Bradley-Geist JC, Olson-Buchanan JB. Helicopter Parents: An examination of the Correlates of Over-Parenting of College Students. *Education+ Training* 2014;56(4),314-328.
35. Jonas-Dwyer D, Pospisil R. The Millennial effect: Implications for academic development. *Research and Development in Higher Education: Transforming Knowledge into Wisdom* 2004;27,194-206.
36. Gürbüz S. Kuşak farklılıkları: Mit mi gerçek mi?. *İş ve İnsan Dergisi* 2015; 2(1),39-57.
37. Malone K. The bubblewrap generation: Children growing up in walled gardens. *Environmental Education Research* 2007;13(4),513-527.
38. Sulaiman SMA, Muscati SRA. Millennial Generations & Their Parents: Similarities and Differences. *International Journal of Psychological Studies* 2017;9:1.
39. Hershatter A, Epstein M. Millenials and the World of Work: An Organization and Management Perspective. *Journal of Business and Psychology* 2010;211-223.
40. Shebloski B, Conger KJ, Widaman KF. Reciprocal links among differential parenting, perceived partiality and self-worth: a three-wave longitudinal study. *Journal of Family Psychology* 2005;19:633-642.
41. Uğur SB. Büyük ebeveyn ve torun ilişkileri: çocuk bakım pratikleri üzerine bir araştırma. Doktora Tezi. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.
42. Güler M. Kuşaklararası annelik bilişleri, kişilik özelliği, yaşam doyumu ve çocuk yetiştirme hedefleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mersin: Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007.

DOI: 10.38136/jgon.868949

Son Trimesterdeki Gebelerin Üriner İnkontinans Yaşama Durumları ve Gebelik Deneyimlerinin İncelenmesi**Investigation of Pregnant Women's Urinary Incontinence and Pregnancy Experiences who were in Third Trimester**İlknur YEŞİLCİNAR¹Eda SAHİN²Büşra KUŞKANADI³ Orcid ID:0000-0003-2864-4935 Orcid ID:0000-0001-9421-7689 Orcid ID:0000-0002-9496-5131¹ İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Öğretim Üyesi² Giresun Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Öğretim Üyesi³ Dr Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye**ÖZ**

Amaç: Gebelik süreci kadının kendini algılayışını etkilemektedir. Bunun yanında gebenin üriner inkontinans sorunu yaşaması gebeye ek zorluklar getirmektedir. Gebelerin üriner inkontinansa bağlı olarak yaşadığı sorunların gebelik deneyimlerini etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada son trimesterdeki gebelerin inkontinans yaşama durumları ve gebelik deneyimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Kesitsel nitelikteki bu araştırma Türkiye'nin güneydoğusunda yer alan bir ilde, Kadın Hastalıkları ve Çocuk Hastanesi Kadın Doğum Polikliniği'ne antenatal takip için başvuran gebeler üzerinde yapılmıştır. Araştırmaya 30-39. gebelik haftasında olan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 143 gebe dahil edilmiştir. Araştırmada veri toplama araçları olarak, "Gebe Tanıtım Formu", "Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu", "Gebelik Deneyimleri Ölçeği" ve "İnkontinans Etki Anketi" kullanılmıştır. Araştırmaya ait veriler IBM SPSS 26.00 paket programı ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Araştırmaya katılan gebelerin yaş ortalaması 27.41 ± 5.72 'dir ve %96.5'i çalışmamaktadır. Kadınların ortalama gebelik haftaları 36.30 ± 2.44 'tür. Kadınların %36.4'ü şu anki gebeliklerinde idrar kaçırma şikayeti yaşadığını belirtmiştir. Gebelerin yaşları, eğitim durumları ve gebelik sayıları ile gebelik deneyimi ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$). Aşırı aktif mesane yaşama ve idrar kaçırmadan etkilenme durumları gebelerin gebelik deneyimlerini olumsuz yönde etkilemektedir ($p < 0.05$).

Sonuç: Gebelerin üriner inkontinans yaşama oranları yüksek bulunmuştur. Gebelerin sosyo-demografik özellikleri gebelik deneyimlerini etkilemektedir. Gebelerin olumlu bir gebelik deneyimi yaşayabilmeleri için üriner inkontinans yaşama durumlarının ve sosyo-demografik özelliklerinin değerlendirilmesi ve gereken hemşirelik bakımının sağlanması önemlidir.

Anahtar Sözcükler: Üriner İnkontinans, Gebelik, Gebelik Trimesteri, Hemşirelik.

GİRİŞ

İstemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanan Üriner İnkontinans (Üİ) gebelik döneminde de sık görülen önemli bir sorundur (1). Literatüre göre; Üİ prevalansının yaşam dönemlerine, çalışma

ABSTRACT

Objective: Pregnancy affects the self-perception of women. Besides, having problems such as incontinence brings additional difficulties to the pregnant woman. It is thought that the problems regarding incontinence experience may affect the pregnancy experience of pregnant women. In this research, it is aimed to investigate the pregnancy experiences and urinary incontinence experiences of pregnant women who were in the third trimester.

Methods: This cross-sectional study was conducted in the obstetrics and gynecology department of a Women's and Children's Health Hospital in a city in the southeast of Turkey. Totally 143 pregnant women were recruited who were in 30-39th gestational age and voluntary to participate in this study. "Pregnant Women Introduction Form", "Pregnancy Experience Scale", "Overactive Bladder Assessment Tool" and "The Incontinence Impact Questionnaire" were used as data collection tools. Research data were analyzed by using the IBM SPSS packet program. A $p < 0.05$ p-value was accepted as statistically significant.

Results: The mean age of the pregnant women was 27.41 ± 5.72 years and 96.5% did not work. The mean gestational weeks were 36.30 ± 2.44 . Of the women, 36.4% stated that they experienced urinary incontinence in their current pregnancies. A statistically significant difference was found between the age groups, educational status and the number of pregnancies of pregnant women, and pregnancy experience scale scores ($p < 0.05$). The overactive bladder and incontinence impact status affected negatively the pregnancy experiences of pregnant women ($p < 0.05$).

Conclusions: Incontinence rates during pregnancy were found to be high. The socio-economic status of pregnant women affects pregnancy experiences. It is important to assess incontinence experiences and socio-demographic status of pregnant women to live a positive pregnancy experience and provide necessary nursing care.

Key Words: Urinary Incontinence, Pregnancy, Pregnancy Trimester, Nursing.

tasarımına ve hatta nüfusun kültürüne bağlı olarak değiştiği ve gebelikte %75'lere kadar ulaştığı belirtilmektedir (2-6). Üriner inkontinansın oluşmasında; anne yaşı (35 yaş üzeri), ırk, multiparite, gebelik öncesi yüksek vücut kitle indeksi, kabızlık, sigara

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

İlknur YEŞİLCİNAR

Adres: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD35620 Çiğli İZMİR

E-mail: iyesilcinar14@gmail.com

Başvuru tarihi : 26.01.2021

Kabul tarihi : 08.05.2021

işme durumu, alkol ve keyif verici madde kullanımı, komorbiditeler (örneğin diabetes mellitus ve hipertansiyon), doğumda yaşanan travmalar, tuvalet alışkanlıkları, prolapsus, menopoz gibi pek çok risk faktörü etkili olmakla birlikte gebelikte görülen üriner inkontinans ile ilişkili en yaygın görülen risk faktörleri multiparite, yaş ve yüksek vücut kitle indeksi (BMI) olarak belirtilmektedir (7,8).

Gebelik döneminde anatomik, fizyolojik ve hormonal değişiklikler nedeniyle alt üriner sistem ve pelvik taban etkilenmektedir. Gebelikte uterus boyutunda ve fetal büyümede artış ve aynı zamanda hormonal değişikliklerin (gebeliğin başlangıcından itibaren progesteronda artış ve relaksin hormonunun pelvik kaslara etkisi nedeniyle) görülmesiyle birlikte Üİ oluşabilmektedir (7). Gebelik sırasında idrar kaçırma şikayetleri özellikle üçüncü trimesterde artış göstermektedir. Wesnes ve arkadaşları yaptıkları çalışmada üriner inkontinans prevalansını gebelikten önce %26, gebeliğin 30. haftasında ise %58 olarak belirtmişlerdir (9). Benzer şekilde Liang ve arkadaşları yaptıkları çalışmada üriner inkontinans prevalansını gebelik öncesi %4.2 ve gebeliğin 36. haftasında %37.5 olarak bildirmişlerdir (10).

Üriner inkontinans yaşamı tehdit eden bir sorun olmamakla birlikte, kadınların yaşam kalitesi üzerindeki önemli etkileri vardır. Orta şiddette üriner inkontinansı olan kadınlar anksiyete, depresyon, sosyal utanç, özgüven kaybı ve cinsel ilişkide zorluklar gibi sorunlar yaşayabilmektedir (11). Literatürde gebelikte üriner inkontinans semptomlarının her üç gebeden ikisini etkilediği; ancak çok az sayıda kadının profesyonel yardım istediği belirtilmektedir (12). Üriner inkontinans semptomlarının çeşitliliği ve şiddeti arttıkça yaşam kalitesinin düşmesi ve gebeliğe ilişkin olumsuz etkisinin artması kaçınılmaz olmaktadır (13).

Gebeliğin verdiği zorluklar ile birlikte üriner inkontinans görülme durumu gebeleri olumsuz yönde etkilemektedir ve sosyal yaşantıları kısıtlamaktadır. Üriner inkontinans sorunu ile karşı karşıya kalan gebeler, mesane fonksiyonlarını kontrol edemediklerinden idrar kaçırmalarını dış çevreden fark edileceğini düşünerek kendilerini kusurlu hissetmekte, çekiciliklerinin azaldığını düşünmekte ve cinsel güçlerinin azaldığını hissetmektedirler. Genel olarak bakıldığında Üİ durumu gebeliği doğrudan etkileyen bir problem olmamasına karşın yaşamını etkileyen, aile içi ve sosyal yaşantısını ciddi oranda değiştiren bir sorun haline gelmektedir (14). Bu nedenle dikkatli takip edilmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

Gebelik süreci tek başına kadının kendini algılayışını etkilemektedir. Bunun yanında inkontinans gibi bir sorunu yaşaması da gebeye ek zorluklar getirecektir. Buna bağlı olarak gebelerin

yaşadığı sorunların gebelik deneyimini algılayışını etkileyebileceği düşünülmektedir. İnkontinans yaşayan gebelerin deneyimlerinin belirlenerek, sorunların giderilmesi gebe için faydalı olacaktır. Bu nedenle bu çalışmada inkontinansı olan gebelerin gebelik deneyimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu kesitsel tipteki araştırmanın amacı gebelikte yaşanan üriner inkontinansın gebelik deneyimleri üzerine etkisinin değerlendirilmesidir. Bu çalışma, Nisan 2019-Eylül 2019 tarihleri arasında Türkiye'nin güney doğusundaki bir ilin Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Polikliniği'ne antenatal bakım almak amacıyla başvuran gebelerle yapılmıştır. Araştırmada amaçlı örneklem yöntemi kullanılmıştır ve örneklem hesabına gidilmemiştir. Araştırmanın yürütüldüğü tarihler arasında, araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 200 gebe çalışmaya katılmaya davet edilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden 143 gebe çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Soruları cevaplayabilecek bilişsel yeterlikte olan, Türkçe bilen, bilinen herhangi bir psikiyatrik sorunu olmayan, 30 ve üzeri gebelik haftasına sahip, çalışmaya katılmaya gönüllü kadınlar araştırmaya dahil edilmiştir.

Araştırma için gerekli veriler "Hasta Tanıtım Formu", "Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu", "İdrar Kaçırma Sorgulama Formu" ve "Gebelik Deneyimleri Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Anket formları hakkında araştırmacılar tarafından gebelere bilgi verilip gönüllü katılım ilkesine göre onayları alınmıştır. Daha sonra anketler gebelerle yüz yüze görüşme tekniği ile cevaplanmıştır. Verilen cevaplar ankete araştırmacılar tarafından kaydedilmiştir. Veri toplama süresi her gebe kadın için yaklaşık 15 dakika sürmüştür.

Sosyo-demografik bilgi formu, araştırmacılar tarafından ilgili literatür taranarak hazırlanmıştır (8,15,16). Bu formda gebelerin sosyo-demografik (yaş, eğitim ve gelir durumu, sigara/alkol kullanma durumu gibi), obstetrik (gebelik sayısı, gebelik haftası, gebeliği planlama durumu, gebelikte tanı konmuş kronik hastalığın bulunma durumu gibi) özellikleri ve inkontinans deneyimlerine (mevcut gebelikte inkontinans yaşama durumu, önceki gebelikte inkontinans yaşama durumu) ilişkin soruları içeren toplam 26 soru bulunmaktadır.

Gebelik deneyimleri ölçeği (GDÖ), Dipietro ve tarafından gebelikte ilgili olumlu ya da olumsuz algıları ve gebelik nedeniyle yaşadıkları güçlüklerin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiştir (17). Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması ise Esmeray

ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (18). GDÖ toplamda 41 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte her madde 0 (hiç), 1 (biraz), 2 (epey), 3 (çok) şeklinde puanlanan dörtlü likert tipindedir. Her madde için gebenin olumlu ya da olumsuz duygularına yönelik puanlama yapabileceği sağ ve sol sütun yer almaktadır. Olumlu duygu hisseden gebeler ifadenin sağ tarafındaki, olumsuz duygu ifade eden gebeler ise ifadenin sol taraftaki 0 'hiç', 1 'biraz', 2 'epey', 3 'çok' seçeneklerinden birini işaretlemektedir. Sağda 1'in üzerindeki değerler olumlu duyguların arttığını belirtmekte ve solda 1'in üzerindeki değerler olumsuz duyguların arttığını ifade etmektedir (17,18).

GDÖ beş alt faktörden oluşmaktadır. Bunlar; bebek için psikolojik ve fiziksel hazırlık (4, 5, 8, 9, 10, 25, 26, 37.sorular), eşinin ve kendisinin yaşam şeklinde değişiklik (6, 7, 13, 14, 19, 22, 32, 33, 38. sorular), aile ve arkadaşlarla ilişkiler (16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 28, 29, 39. sorular), gebelikteki olaylar ve endişeler (11, 15, 27, 31, 34, 35, 36, 40, 41. sorular), beden imajı ve kendisi (1, 2, 3, 12, 30. sorular)'dir. Her alt faktör olumlu-olumsuz duygular sıklık ve olumlu-olumsuz duygular sıklık puanları ile değerlendirilmektedir (17,18). Bu çalışmada gebelerin olumlu ve olumsuz duyguları GDÖ sıklık puanı ile değerlendirilmiştir.

GDÖ sıklık puanı; kadınların '0' puan haricindeki işaretledikleri toplam madde sayısı ile elde edilmektedir. Ölçeğin toplamı için cronbach alfa değeri 0.92, olumlu duygular sıklık puanı için 0.81 ve olumsuz duygular sıklık puanı için 0.76 olarak bulunmuştur (18). Bu çalışmada ise; ölçeğin toplamı için cronbach alfa değeri 0.80, olumlu duygular sıklık puanı için 0.81 ve olumsuz duygular sıklık puanı için 0.72 olarak bulunmuştur.

Aşırı aktif mesane değerlendirme formu (OAB-V8), ilk kez 2002 yılında Coyne ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (19). OAB-V8'in, aşırı aktif mesane belirtilerini tarama ve farkındalık testi olarak kullanılması önerilmektedir (19). Ölçeğin Türkçe geçerlik çalışması ise 2012 yılında Tarcan ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (20). Form 8 sorudan oluşmaktadır ve altılı likert tipindedir. Her soru hiç (0); çok az (1); biraz (2); epeyce (3); çok (4); ve çok fazla (5) şeklinde puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 0 ile 40 arasında değişmektedir. Tarcan ve arkadaşları tarafından yapılan değerlendirmede ölçeğin cronbach alfa değeri 0.92 olarak hesaplanmıştır (20). Bu çalışmada ise ölçeğe ait cronbach alfa değeri 0.89 olarak bulunmuştur.

İnkontinans etki anketi (Incontinence Impact Questionnaire, IIQ-7), Uebersax ve arkadaşları tarafından 1995 yılında üriner inkontinansın etkisini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir (21). Yedi sorudan oluşan dörtlü likert tipteki bu ankette ev işlerini yapma, yürüme, egzersiz ve araba kullanma gibi günlük

aktiviteler esnasında idrar kaçırma durumlarının onları nasıl etkilediğine dair sorular yer almaktadır. Her bir soru Hiç (0), Az (1), Orta (2), Çok (3) şeklinde puanlanmaktadır. IIQ-7'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2007 yılında Çam ve arkadaşları tarafından yapılmıştır ve IIQ-7'nin cronbach alfa katsayısı 0.87 olarak bulunmuştur (22). Bu çalışmada ise ölçeğe ait cronbach alfa değeri 0.82'dir.

Bulguların değerlendirilmesinde istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 26.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotlar (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır. Normal dağılımı uygunluk göstermeyen verilerin analizinde ise Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testleri ve ölçeklerin korelasyonlarının değerlendirilmesinde tek yönlü korelasyon analizi uygulanmıştır. Verilerin analizlerinde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın yürütülebilmesi için araştırmanın yapıldığı hastanenin etik kurulundan 10.04.2019 tarihli ve 172 karar numaralı etik kurul onayı ve kurum izni alınmıştır. Çalışmaya katılan gebelerden yazılı ve sözlü onam alınmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler için yazarlardan gerekli izinler alınmıştır. Makalede araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

BULGULAR

Bu çalışmaya katılan 143 gebenin yaş ortalaması 27.41 ± 5.72 , ortalama gebelik haftaları ise 36.30 ± 2.44 haftadır. Gebelerin %26.1'i hiç eğitim almamıştır, %53.2'si ilköğretim mezunudur ve %96.5'i gelir getiren bir işte çalışmamaktadır. Gebelerin %72.0'si gelir durumunun orta düzeyde olduğunu ifade etmiştir. Gebelerin ortalama gebelik sayıları 3.18 ± 2.29 'dur ve %37.8'inin 4 veya daha fazla sayıda çocuğu vardır. Gebelerin %69.2'sinin mevcut gebelikleri planlıdır ve %36.4'ü inkontinans yaşamaktadır (Tablo 1). Çalışmaya alınan gebe kadınlara ait bazı sosyo-demografik ve obstetrik özellikler Tablo 1' de yer almaktadır.

Tablo 1. Gebelere ait bazı sosyo-demografik ve obstetrik özellikler

Özellikler	n=143	
	± SS	
Yaş	27.41	5.72
Gestasyonel Hafta	36.30	2.44
	n	%
Yaş Grubu		
19-34	122	85.3
35-46	21	14.7
Eğitim Durumu		
Okuryazar değil	24	16.8
Okuryazar	13	9.1
İlköğretim	76	53.2
Lise	22	15.4
Üniversite ve üzeri	8	5.6
Çalışma Durumu		
Çalışıyor	5	3.5
Çalışmıyor	138	96.5
Gelir Durumu		
Düşük	31	21.7
Orta	103	72.0
Yüksek	9	6.3
Gebelik Sayısı (Min:1-Max:10)		
1	44	30.8
2-3	45	31.5
4 ve üzeri	54	37.8
Gebeliği Planlama Durumu		
Planlı	99	69.2
Planlı Değil	42	30.8
Bu gebelikte inkontinans yaşama durumu		
Evet	52	36.4
Hayır	91	63.6

Tablo 2’de gebelerin bazı sosyo-demografik ve obstetrik özelliklerine göre gebelik deneyimleri ölçeği olumlu ve olumsuz sıklık puanları, inkontinans etki anketi, aşırı aktif mesane değerlendirme formu puan ortalamalarının karşılaştırılmasına ilişkin veriler yer almaktadır. Gebelerin yaş grupları ile GDÖ ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z=-3.723$, $p<0.001$). Buna göre; 18-34 yaş grubunda olan gebelerin gebelik deneyimleri 35 ve üzeri yaş grubundaki gebelere göre daha olumludur. Gebelerin gelir durumları ile gebelik deneyimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($\chi^2=4.768$, $p=0.016$). Düşük gelirli gruptaki kadınların gebelik deneyimlerinin daha olumsuz olduğu belirlenmiştir. Kadınların gebelik sayıları ile olumlu ve olumsuz gebelik deneyimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. İlk gebeliği olan kadınların gebelik deneyimleri daha fazla çocuğa sahip olan kadınlara göre daha olumludur ($Z=60.784$, $p<0.001$).

Dört ve üzeri sayıda gebeliği olan kadınların gebelik deneyimleri ise daha az sayıda gebeliği olan kadınlara göre daha olumsuzdur ($\chi^2=13.286$, $p=0.001$). Gebelerin eğitim durumları ile gebelik deneyimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip olan kadınların gebelik deneyimleri daha olumludur ($\chi^2=16.066$; $p<0.001$). “Düşük eğitim düzeyine sahip kadınların gebelik deneyimleri daha olumsuzdur.” ($\chi^2=19.489$; $p<0.001$). Gebelerin inkontinans yaşama durumları ile OAB-V8 ($Z = -6.591$, $p<0.001$) ve IIQ-7 ($Z = -4.760$, $p<0.001$) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Kadınların sigara içme durumları ile OAB-V8 toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($Z=-2.654$, $p=0.008$). Buna göre; sigara içen kadınların OAB-V8 puanları daha yüksektir (Tablo 2).

Tablo 2. Gebelerin Bazı Sosyo-Demografik ve Obstetrik Özelliklerine Göre Gebelik Deneyimleri Ölçeği Olumlu ve Olumsuz Sıklık Puanları, İnkontinans Etki Anketi, Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Özellik	n	GDÖ Olumlu Sıklık Puanı ($\bar{X} \pm SS$)	GDÖ Olumsuz Sıklık Puanı ($\bar{X} \pm SS$)	OABV-8	IIQ-7
Yaş					
18-34	122	19.19 ± 4.65	11.66 ± 3.48	11.26 ± 6.37	4.62 ± 3.37
35-42	21	15.85 ± 4.05	13.60 ± 4.72	10.76 ± 8.31	5.77 ± 6.18
Z, p*		-3.723, <0.001	-2.061, 0.039	-0.648, .517	-0.077, 0.939
Gelir Durumu					
Düşük	31	18.09 ± 4.41	17.03 ± 3.66	13.03 ± 8.32	6.47 ± 4.30
Orta	103	18.72 ± 4.71	11.64 ± 3.79	10.76 ± 6.19	4.22 ± 3.53
Yüksek	9	20.50 ± 5.80	11.37 ± 2.50	9.66 ± 4.50	3.66 ± 3.78
χ^2, p		1.085, 0.581	4.768, 0.016	1.160, 0.281	0.442, 0.035
Gebelik Sayısı					
1	44	22.88 ± 4.18	11.24 ± 2.99	12.11 ± 6.73	5.04 ± 3.29
2-3	45	18.58 ± 3.38	10.77 ± 2.70	10.31 ± 6.60	4.63 ± 3.62
4 ve üzeri	54	15.45 ± 3.25	13.50 ± 4.46	11.14 ± 6.68	4.65 ± 4.58
χ^2, p		60.784, < 0.001	13.286, 0.001	0.695, 0.713	1.342, 0.511
Eğitim Durumu					
Okuryazar değil	24	16.50 ± 3.09	12.75 ± 3.67	10.60 ± 8.20	3.28 ± 3.63
Okuryazar	13	16.30 ± 3.59	13.61 ± 4.09	9.53 ± 4.96	4.00 ± 3.39
İlköğretim	76	17.05 ± 4.29	12.84 ± 3.67	12.11 ± 7.02	5.52 ± 4.85
Lise mezunu	22	20.32 ± 4.43	12.14 ± 3.15	11.85 ± 6.15	5.21 ± 2.55
Üniversite mezunu ve üzeri	8	21.40 ± 5.18	9.14 ± 3.22	10.36 ± 6.42	4.07 ± 3.94
χ^2, p		16.066, < 0.001	19.489, 0.001	3.497, 0.478	2.701, 0.609
Gebelikte İnkontinans Yaşama Durumu					
Evet	52	19.40 ± 4.69	11.62 ± 3.87	16.05 ± 6.02	5.92 ± 3.46
Hayır	91	18.32 ± 4.70	12.13 ± 3.67	8.40 ± 5.33	1.00 ± 2.29
Z, p		1.242, 0.214	-0.711, 0.477	-6.591, <0.001	-4.760, <0.001
Sigara Kullanma Durumu					
Evet	20	18.10 ± 4.81	12.68 ± 2.92	16.00 ± 8.67	6.28 ± 3.85
Hayır	123	18.78 ± 4.70	11.82 ± 3.84	10.44 ± 6.00	4.37 ± 3.76
Z, p		-0.728, 0.467	-1.408, 0.714	-2.654, 0.008	-1.744, 0.081

*3 ve daha fazla grup karşılaştırıldığında Kruskal Wallis-H testi, iki grup karşılaştırıldığında ise Mann-Whitney-U testine ait p değeri verilmiştir.

Tablo 3’te gebelerin IIQ7 ve OAB-V8 puan ortalamaları ile ge-

belik deneyimleri ölçeği alt gruplarına ait puan ortalamalarının karşılaştırılmasına ilişkin veriler yer almaktadır. Gebelerin gebelikteki olaylar ve endişeler puanları ile OAB-V8 puanları arasında negatif yönde, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=-0.203$; $p=0.034$). Kadınların OAB-V8 puanları arttıkça gebelikteki olaylar ve endişeleri artmaktadır. Kadınların IIQ7 puanları ile eşinin ve kendisinin yaşam şeklinde değişiklik ($r=-0.260$; $p=0.049$) ve gebelikteki olaylar ve endişeler puanları ($r=-0.278$, $p=0.039$) arasında negatif yönde, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Kadınların idrar kaçırmadan etkilenmeleri arttıkça kendileri ve eşlerinin yaşam şeklindeki değişiklikleri olumsuzlaşmakta ve endişeleri artmaktadır. Kadınların kendileri ve eşlerinin yaşam şeklinde olumsuz değişiklik yaşama durumları ile OAB-V8 ($r=0.234$; $p=0.015$) ve IIQ7 puanları ($r=0.310$; $p=0.021$) arasında pozitif yönde, zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Kadınların idrar kaçırmadan etkilenme durumları ve aşırı aktif mesane sorunu yaşamaları kendileri ve eşlerinin yaşam şekillerini olumsuz etkilemektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Gebelerin Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu ve İnkontinans Etki Anketi Puan Ortalamaları ile Gebelik Deneyimleri Ölçeği Alt Gruplarına Ait Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Bebek için psikolojik ve fiziksel hazırlık		Eşinin ve kendisinin yaşam şeklinde değişiklik		Aile ve arkadaşlarla ilişkiler		Gebelikteki olaylar ve endişeler		Beden İmajı ve kendisi	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
GDÖ Olumlu Duygular										
OAB-V8	0.127	0.194	0.116	0.229	0.11	0.249	0.203	0.034**	-0.021	0.816
IIQ7	0.218	0.118	-0.260	0.049**	0.012	0.996	-0.278	0.039**	0.085	0.549
GDÖ Olumsuz Duygular										
OAB-V8	-0.022	0.800	0.234	0.015*	-0.033	0.723	0.226	0.051	-0.109	0.268
IIQ7	-0.283	0.033*	0.310	0.021**	0.012	0.996	0.224	0.060	-0.151	0.280

*Korelasyon 0.01 de anlamlıdır.

**Korelasyon 0.05 te anlamlıdır.

Tablo 4'te gebelerin OAB-V8 ve GDÖ Olumlu ve Olumsuz sıklık puanlarının karşılaştırılmasına ait bulgulara yer verilmiştir. Kadınların olumsuz gebelik deneyimleri sıklık puanları ile IIQ7 puanları arasında negatif yönde, zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=-0.280$; $p=0.033$). Buna göre inkontinansın günlük yaşama etkileri arttıkça gebelerin olumsuz gebelik deneyimleri artmaktadır. Ayrıca kadınların IIQ7 ve OAB-V8 puanları arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=0.678$; $p<0.001$). Kadınların aşırı aktif mesane değerlendirme puanları arttıkça idrar kaçırmadan etkilenme düzeyleri artmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Gebelerin İnkontinans Etki Anketi, Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu ve Gebelik Deneyimleri Ölçeği Olumlu ve Olumsuz Sıklık Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçekler	GDÖ Olumlu		GDÖ Olumsuz		OAB-V8		IIQ7	
	r	p	r	p	r	p	r	p
GDÖ Olumlu			-0.124	0.130	0.177	0.083	0.204	0.137
GDÖ Olumsuz	-0.124	0.130			-0.021	0.800	-0.280	0.033**
OAB-V8	0.177	0.083	-0.021	0.800			0.678	<0.001*
IIQ7	0.204	0.137	-0.280	0.033**	0.678	<0.001*		

*Korelasyon 0.01 de anlamlıdır.

**Korelasyon 0.05 te anlamlıdır.

TARTIŞMA

Bu çalışmada üriner inkontinansın gebelerin gebelik deneyimleri üzerine etkileri ve gebelerin ile idrar kaçırmaya durumlarının günlük yaşamlarına etkisi ve aşırı aktif mesane yaşama durumları değerlendirilmiştir. Literatürde gebelerin inkontinans yaşama durumlarının gebelik deneyimlerine etkisini inceleyen başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu araştırma Türkiye'nin güneydoğusunda yer alan bir ilde gerçekleştirilmiştir. Kadınların sosyo-demografik özelliklerine bakıldığında kadınların eğitim düzeylerinin oldukça düşük olduğu görülmektedir. Kadınların yarısı ilköğretim mezunu iken yaklaşık %30.0'luk bir kısmı ise hiç eğitim almamıştır. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması verilerine göre ülkemizde kadınların %41'inin lise ve üzeri düzeyde eğitim aldığı belirtilmektedir (23). Çalışmamızda yer alan kadınlara ait verilere baktığımızda ise lise ve üzeri düzeyde eğitim seviyesine sahip olan kadınların oranı %21.0'dır. Buna göre araştırma örnekleminde yer alan kadınların eğitim seviyesinin oldukça düşük olduğunu söyleyebiliriz. Yine kadınların çalışma durumları da Türkiye ortalamasından oldukça düşüktür (23).

Çalışmamızda kadınların %36.4'ü bu gebeliklerinde üriner inkontinans yaşadığını belirtmiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda bu oran %16 ile %50 arasında değişmektedir (24-27). Gökalp ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada üçüncü trimestrdaki gebelerin %61.7'sinin hafta en az bir kez üriner inkontinans yaşadığı belirtilmektedir (27). Yapılan başka bir çalışmada üçüncü trimestrdaki gebelerin nullipar gebelerin üriner inkontinans yaşama oranı %27.9 olarak bulunmuştur (26). Farklı ülkelerden 860 nullipar gebe ile yapılan başka bir çalışmada da üriner inkontinans oranı %38.7 olarak bulunmuştur (16). Yapılan bu çalışmalardan yola çıkarak gebelikte inkontinans yaşama oranlarının değiştiği ve bu oranlar üzerinde de çalışmaların yapıldığı gebelerin obstetrik ve sosyo-demografik özelliklerinin

etkili olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada 35 ve üzeri yaş grubunda, düşük gelir düzeyinde ve düşük eğitim seviyesinde olan gebelerin gebelik deneyimlerinin daha olumsuz olduğu belirlenmiştir. Bu durumun gebelerin yaşından dolayı gebeliklerinde komplikasyon yaşama oranlarının yüksek olmasına, diğer çocukları ile ilgili bakım yüklerinin fazla olmasına ve düşük gelir düzeyinin temel ihtiyaçları giderme ve sağlık hizmetlerine ulaşma gibi durumlarda sorun oluşturmaya bağlı olarak gebelik deneyimlerini etkilediği düşünülmektedir. Literatürde düşük eğitim seviyesi ve düşük geliri olanların üriner inkontinans açısından risk faktörü olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (16, 28). Bu çalışmada da düşük gelir düzeyine sahip olan gebelerin idrar kaçırma etki puanlarının daha yüksek olması da bu bulguyu desteklemektedir. Düşük eğitim durumu düşük gelir düzeyi ile ilişkilendirilebileceğinden eğitim durumunun gebelik deneyimlerine olumsuz etkisinin bu nedenle olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızdan elde edilen bulgulara göre; 4 ve üzeri sayıda gebeliği olan kadınların gebelik deneyimleri daha az sayıda gebeliği olan kadınlara göre daha olumsuzdur. İlk gebeliği olan gebelerin ise gebelik deneyimleri daha olumludur. Dört ve daha fazla sayıda gebeliği olan kadınların da bakım yüklerinin artmış olmasının, daha fazla üreme sağlığına ilişkin sorun yaşamalarının gebelik deneyimlerini olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Ayrıca 4 ve daha fazla gebeliğin olması gebelikte önemli risk faktörlerinden biri olduğu için bu gebeler birçok sorun açısından yüksek risk grubundadırlar. Çalışmamızın diğer bir bulgusuna göre de; ilk kez gebe kalan kadınların gebelik deneyimlerinin multipar kadınlara göre daha olumlu olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu açıdan değerlendirildiğinde ilk gebeliklerin gebelikle ilgili bir yandan da olumlu düşüncelerinin olmasından ve toplumsal faktörlerin daha olumlu gebelik deneyimleri yaşamalarını desteklediğinden söz edilebilir. Bu nedenle grandmultipar kadınlara verilecek bakımda yaşayabilecekleri olumsuz duyguların belirlenmesi ve uygun girişimlerin planlanması önerilmektedir.

Çalışmamızda sigara içen gebelerin daha çok aşırı aktif mesane sorunu yaşadıkları belirlenmiştir. Bu sonuçtan farklı olarak, Dinç tarafından yapılan bir çalışmada gebelerin sigara içme durumları ile inkontinans yaşama durumları arasında ilişki saptanmamıştır (8). Yapılan başka bir çalışmada da sigaranın gebelerde üriner sorunlar açısından risk faktörü olduğu belirtilmiştir (29). Sigaranın sağlık üzerine birçok olumsuz etkisine ek olarak, bu çalışmada gebelikte sigara içmenin de üriner sorunlara yol açabildiği bilgisi desteklenmiştir.

Çalışmamızdan elde edilen verilere göre inkontinansın günlük yaşam üzerine olan etkileri arttıkça kadınların gebelik deneyimleri olumsuz etkilenmektedir. Gebelerin aşırı aktif mesane yaşama durumları arttıkça gebelikteki olaylar ve endişeleri artmakta, kendileri ve eşlerinin yaşam şeklindeki değişiklikleri olumsuzlaşmaktadır. Literatürde inkontinansın gebelik deneyimleri üzerine etkisini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Sıklıkla üriner inkontinansın yaşam kalitesi üzerine etkileri değerlendirilmiştir ve üriner inkontinansın yaşama kalitesini olumsuz etkilediği belirlenmiştir (14,25,29,30). Elde edilen bu sonuçlara göre, üriner inkontinans yaşama durumu gebelerin ve eşlerinin deneyimlerini olumsuz etkilemekte ve endişelerini artırmaktadır.

Çalışmanın yapıldığı bölgedeki kadınların sosyo-kültürel yapıları, çalışma yürütücüleriyle dil sorunu yaşamaları ve araştırmaya katılmada istekli olmamaları nedeniyle araştırmaya alınan gebe sayısı kısıtlıdır. Gebelerden elde edilen veriler gebelerin ifadeleri ile sınırlıdır. Çalışmadan elde edilen veriler çalışmanın yapıldığı bölge için geçerlidir, topluma genellenemez.

Çalışmamızdan elde edilen verilere göre üçüncü trimestırda olan gebelerde idrar kaçırma yaygın bir sorundur ve gebelerin gebelik deneyimleri üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Gebelerin gebelik deneyimleri yaş, gebelik sayısı, gelir düzeyleri, sigara içme ve eğitim durumlarından etkilenmektedir. Bu nedenle özellikle ülkemizin güneydoğusunda yaşayan kadınların eğitim düzeylerinin yükseltilmesi oldukça önem taşımaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda; gebelere verilecek bakımda gebelerin sosyo-demografik, obstetrik ve kültürel özelliklerinin göz önünde bulundurulması önerilmektedir. Gebelerin olumlu bir gebelik deneyimi yaşayabilmeleri için üriner inkontinans yaşama durumlarının da değerlendirilmesi ve gereken bakımın sağlanması önemlidir. Gebelikte üriner inkontinans yaşanma durumunun sık görülen bir sorun olmasına rağmen, gebeler tarafından bu sorun varlığını ifade etmek zor olabilir. Gebelere verilecek eğitimde üriner inkontinansa ilişkin bilgilerin de yer alması önerilmektedir. Ayrıca gebelerin gebelik deneyimlerini etkileyen diğer faktörlerin de belirlenmesi ve karşılaştırma yapılabilmesinin sağlanması açısından başka çalışmaların da yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An international urogynecological association (IUGA)/ international continence society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. Int

Urogynecol J 2010; 21:5–26.

2. Bø K, Pauck Øglund G, Sletner L, Mørkrid K, Jennum AK. The prevalence of urinary incontinence in pregnancy among a multiethnic population resident in Norway. *BJOG* 2012; 119:1354–60.
3. Franco EM, Parés D, Colomé NL, Paredes JRM, Tardiu LA. Urinary incontinence during pregnancy, is there a difference between first and third trimester. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014; 182:86–90.
4. Solans-Domènech M, Sánchez E, Espuña-Pons M. Urinary and anal incontinence during pregnancy and postpartum: incidence, severity, and risk factors. *Obstet Gynecol* 2010; 115:618–28.
5. Sangsawang B, Sangsawang N. Stress urinary incontinence in pregnant women: a review of prevalence, pathophysiology, and treatment. *Int Urogynecol J* 2013; 24:901–12.
6. Şehirli Kınıcı Ö, Kınıcı F, Kokanalı MF, Taşçı Y. The role of ultrasonographic measurement of bladder and detrusor wall thickness in diagnosis of urinary incontinence, *Kuwait Medical Journal* 2021; 53 (1): 18-24.
7. Sangsawang B. Risk factors for the development of stress urinary incontinence during pregnancy in primigravidae: a review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014; 178,7–34.
8. Dinç A. Prevalence of urinary incontinence during pregnancy and associated risk factors. *Low Urin Tract Symptoms* 2018; 10(3):303-7.
9. Daly D, Clarke M, Begley M. Urinary incontinence in nulliparous women before and during pregnancy: prevalence, incidence, type, and risk factors. *Int Urogynecol J* 2018; 29(3):353-362.
10. Liang CC, Chang SD, Lin SJ, Lin YJ. Lower urinary tract symptoms in primiparous women before and during pregnancy. *Arch Gynecol Obstet* 2012; 285:1205–10.
11. Abdullah B, Ayub SH, Mohd Zahd AZ, Noorneza AR, Isa MR, Ng PY. Urinary incontinence in primigravida: the neglected pregnancy predicament. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016; 198,110–115.
12. Nigam A, Ahmad A, Gaur D, Elahi AA, Batra S. Prevalence and risk factors for urinary incontinence in pregnant women during late third trimester. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2016; 5(7):2187-2191.
13. Oliveira C, Seleme M, Cansi PF, Consentino RFDC, Kumakura FY, Moreira GA, et al. Urinary incontinence in pregnant women and its relation with socio-demographic variables and quality of life. *Rev Assoc Med Bras* 2013; 59(5): 460-6.
14. Güzel İnal C, Timur Taşhan S. Gebelikte üriner inkontinans ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. *ADYÜ Sağlık Bilimleri Derg* 2020; 6(2):150-160.
15. Güngör Uğurlucan F, Comba C, Emegil Ş, Yalçın Ö. Türkiye'de üriner inkontinans ile ilgili düşünce ve tutumlar. *İst Tıp Fak Derg* 2016; 79: 4.
16. Daly D, Clarke M, Begley C. Urinary incontinence in nulliparous women before and during pregnancy: prevalence, incidence, type, and risk factors. *Int Urogynecol J.* 2018; 29:353–362.
17. DiPietro JA, Ghera MM, Costigan K, Hawkins M. Measuring the ups and downs of pregnancy stress. *J Psychosom Obstet Gynecol* 2004; 25:189–201.
18. Esmeray N, Yanikkerem E, Baydur H. Gebelik deneyimleri ölçeği'nin türkçe geçerlik güvenirlik çalışması. *EGEHFD* 2017; 33(2):68-87.
19. Coyne K, Revicki D, Hunt T, Corey R, Stewart W, Bentkover J. et al. Psychometric validation of an overactive bladder symptom and health-related quality of life questionnaire: the OAB-q. *Qual Life Res* 2002; 11:563.
20. Tarcan T, Mangır N, Özgür MÖ, Akbal C. OAB-V8 Aşırı aktif mesane sorgulama formu validasyon çalışması. *Üroloji Bülteni* 2012; 21,113-116.
21. Uebersax JS, Wyman JF, Shumaker SA, McClish DK, Fantl JA. Short forms to assess life quality and symptom distress for urinary incontinence in women: the incontinence impact questionnaire and urogenital distress inventory. *Neurourol Urodyn* 1993; 14:131-9
22. Çam C, Sakallı M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short forms of the incontinence impact questionnaire (IIQ-7) and the urogenital distress inventory (UDI-6) in a turkish population. *Neurourol Urodyn* 2007;26(1):129-133.
23. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 (TNSA 2018). Erişim tarihi: 15.01.2021 Available from: http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA2018_ana_Rapor.pdf
24. Demircan N, Özmen Ü, Köktürk F, Küçük H, Ata Ş, Harma M, et al. What are the probable predictors of urinary incontinence during pregnancy? 2016; *Peer J*, 4:e2283.
25. Kocaöz S, Talas MS, Atabekoğlu CS. Urinary incontinence in pregnant women and their quality of life. *J Clin Nurs.*

2010; 19:3314-3323.

26. Uslu Yuvacı H, Aslan M, Yerli N, Cevriiloğlu A. Nullipar gebelerde inkontinans prevalansı ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *J Biotechnol and Strategic Health Res.* 2019; 3(3): 213-218.

27. Gökalp C, Okumuş H, Bilgiç D. Gebelikte trimesterlere göre üriner inkontinans ve yaşam kalitesi. *Çukurova Tıp Dergisi* 2020; 45(3):954-962.



28. Lee JA, Johns TS, Melamed ML, Tellechea L, Laudano M, Stern JM, et al. Associations between socioeconomic status and urge urinary incontinence: an analysis of nhanes 2005 to 2016. *J Urol.* 2020; 203(2):379-384.

29. Balık G, Güven ES, Tekin YB, Şentürk Ş, Kağıtçı M, Üstüner I, et al. Lower urinary tract symptoms and urinary in-

continence during pregnancy. *Lower Urin Tract Symptoms.* 2016; 8(2), 120–124.

30. Ahmad QT, Saffarini JH, Samara AM, Dabri DS, Saffarini ZH, Banijaber YM, et al. The impact of lower urinary tract symptoms on the quality of life during pregnancy: a cross-sectional study from Palestine. *BMC Urol* 2020; 20,191.

DOI: 10.38136/jgon.842685

Anne Ölümünün Önlenmesi: Uluslararası Bakım ve İzlem Modelleri
Maternal Mortality Prevention: International Care and Follow-up ModelsAyça DEMİR YILDIRIM¹
Nevin HOTUN ŞAHİN² Orcid ID:0000-0001-8385-3954 Orcid ID:0000-0002-6845-2690¹ Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü² İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı**ÖZ**

Anne ölümleri, sağlık hizmetlerinin kalitesinin değerlendirilmesinde kritik bir göstergedir. Tüm anne ölümlerinin %94'ü gelişmekte olan ülkelerde ve önlenbilir ölümlerdir. Risklerin erken dönemde belirlenerek bireye özgü bakım modelleri ile önlenbilir ölüm nedenlerinin azaltılması mümkündür. Anne ölümlerini azaltmaya yönelik küresel hedeflerin yanı sıra yeni bakım ve izlem modellerine ihtiyaç vardır. Dünyada anne sağlığının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için gebelerin bakım ve izlemlerinin sağlandığı farklı modeller bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak Nurse-Family Partnership, mHealth, First Born, MIECHV, ImTeCHO, Safe@Home, OB Nest, mCARE I literatürde yer almaktadır. Hem geleneksel yöntemler hem de teknolojinin sağladığı olanaklarla birey ve aile odaklı bakım modelleri ile gebe izlemlerinin sayısı ve kalitesi artacak, anne ölümleri azalacaktır. Yeni bakım ve izlem modellerinin test edilmesi için kanıt temelli daha fazla çalışmalara ve ulusal modellere ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Anne ölümleri, Ev ziyaretleri, Nurse-Family Partnership, mHealth, First Born

ABSTRACT

Maternal mortality is a critical indicator in evaluating the quality of healthcare services. Most of all maternal deaths are in developing countries and are preventable. With personalized care models, it is possible to decrease preventable causes of death by identifying risks at an early stage. In addition to the global targets to reduce maternal mortality, new care and follow-up models are needed. There are different models in the world that provide care and follow-up of pregnant women in order to improve and to develop the maternal health. Examples of these are Nurse-Family Partnership, mHealth, First Born, MIECHV, ImTeCHO, Safe@Home, OB Nest, mCARE I in the literature. With both traditional methods and the possibilities provided by technology, individual and family-oriented care models will increase the number and quality of pregnant follow-ups and decrease maternal deaths. Further evidence-based studies and national models are needed to test new care and follow-up models.

Keywords: Maternal deaths, Home visit, Nurse-Family Partnership, mHealth, First Born

GİRİŞ

Anne ölümleri, sağlık sistemi tarafından sağlanan hizmetlerin kalitesinin değerlendirilmesinde kritik bir göstergedir. Tüm anne ölümlerinin yaklaşık %94'ü gelişmekte olan ülkelerde meydana gelmektedir; bu ölümlerin çoğu (%75) önlenbilir ölümlerdir (1). Dünya çapında toplam 10 milyon kadının her yıl şiddetli gebelik komplikasyonları yaşadığı tahmin edilmekte ve bu kadınların yarım milyonu ölmektedir (2).

Anne ölümlerinin nedenlerinin saptanması çok önemlidir. Anne ölümü gebelik, doğum ve lohusalık dönemine özgü çok farklı sebepler nedeniyle gerçekleşebilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) anne ölümünü, "Gebeliğin kendisi veya komp-

likasyonlarına bağlı (doğrudan) veya bunların kötüleştirdiği herhangi bir nedene bağlı (dolaylı), ancak tesadüfi nedenlerle olmayan, gebe iken ya da gebeliğin sona ermesinden 42 gün içinde kadının ölmesi şeklinde tanımlanmaktadır (3). Doğrudan anne ölümü gebelikte yapılan müdahaleler, ihmaller, hatalı/eksik bakım hizmeti ya da adı geçen olaylar zinciri sonucunda meydana gelen obstetrik komplikasyonlar nedeniyle meydana gelen ölümler olarak tanımlanmaktadır. Dolaylı anne ölümü ise annede gebelik öncesinde var olan bir hastalık veya hastalıklar nedeni ile gebelik sırasında gelişen ama obstetrik kaynaklı olmayan ancak gebeliğin fizyolojik etkisi ile şiddetlenen nedenlerden meydana gelen kadın ölümleri olarak tanımlanmaktadır. Tesadüfi anne ölümü ise gebelik, doğum ve lohusalık dönemle-

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Ayça DEMİR YILDIRIM

Adres: Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul- Türkiye

E-mail: ayca.demir@uskudar.edu.tr

Başvuru tarihi : 20.12.2020

Kabul tarihi : 11.07.2021

rinde doğrudan veya dolaylı olarak obstetrik nedenlere bağlı olmayan bir kadının gebe olmasa bile ölümüne neden olabilecek olaylarla meydana gelen kadın ölümleridir (4).

Dünyada 2015 yılında her gün yaklaşık 830 kadın gebelik ve doğum komplikasyonları nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Çoğu önlenebilir bu ölümlerin neredeyse tamamı yetersiz ve kötü ekonomik koşulların olduğu yerlerde görülmektedir. Anne ölümlerinin en sık nedenleri kanama, hipertansiyon, enfeksiyonlar ve dolaylı nedenlerdir. Kadınlarda çoğunlukla gebelik öncesinde var olan tıbbi durumların üzerine eklenen gebelik, ölüm riskini artırmaktadır. Gelişmekte olan bir ülkede bir kadının yaşamı boyunca maternal nedenlere bağlı ölüm riski, gelişmiş bir ülkede yaşayan bir kadına kıyasla yaklaşık 33 kat daha yüksektir (5). Anne ölümleri hem ülkeler arasında hem de ülke içinde zengin ve yoksul, kentsel ve kırsal alanlar arasında çok geniş uçurumlar gösteren bir sağlık göstergesidir (6).

Ülkemizde anne ölüm oranı, Sağlık Bakanlığı'nın Sağlık İstatistiği Yıllığı 2018 yılı verilerine göre yüz bin canlı doğumda 13,6 olarak bildirilmiştir. Bölgeler arasında en yüksek anne ölüm oranının Kuzeydoğu Anadolu'da, en düşük anne ölüm oranının ise Kuzey Karadeniz ve Batı Karadeniz'de olduğu bildirilmiştir (7). Türkiye'de meydana gelen anne ölümlerinin %78,8'i doğrudan, %21,2'si dolaylı nedenlere bağlı meydana geldiği rapor edilmiştir (8). Doğrudan nedenler kanama %19,2, toksemi %13,6, enfeksiyon %6,6 ve emboli %12,2 olarak bildirilmiştir (9).

Bu makalenin amacı, maternal mortalite açısından düşük, orta ve yüksek riskli gebeliklerde farklı bakım modellerini gözden geçirmektir.

Anne Ölümlerinin Küresel Hedeflerdeki Yeri

Tüm anne ölümlerinin yaklaşık %75'inde yaşamı tehdit eden komplikasyonlar olması nedeniyle bakım kalitesi sistematik bir süreç ile değerlendirilmelidir. Dünyada bu süreci takip etmek için Acil Obstetrik Bakım (AOB) programları yürütülmektedir. AOB gebelik, doğum ve doğum sonrası oluşabilecek acil durumlara karşı sağlık kuruluşlarının cevap verme yeteneği olarak tanımlanabilecek hayat kurtarıcı hizmetlerin bütünü olarak tanımlanmaktadır. Gebelik ve doğum sırasında komplikasyonlar her an ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle tüm temel ve acil obstetrik hizmeti veren sağlık kuruluşlarında komplikasyonların zamanında yönetimi için altyapı, insan kaynakları ve ekipman açısından hazırlığın sağlanması önemlidir (2).

Birleşmiş Milletler (BM) topluluğunun dünya gündemine taşıdığı Binyıl Kalkınma Hedefleri (BKH)'nin birincil hedefleri arasında anne sağlığını iyileştirmek yer almaktadır. Bu hedef, 1990 ile

2015 yılları arasında anne ölümlerinin %75 oranında azaltılmasını sağlamaktır. Sosyal adalet ve kalkınmayı tüm boyutlarıyla kapsayan Binyıl Kalkınma Hedefleri ile hedeflenen %75'lik düşüşe ise henüz ulaşamamıştır (5,6). BM üye ülkeleri 25 Eylül 2015 tarihinde BKH'ni takip etmek üzere 2030 yılına kadar izlenecek Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini (SKH) ortaya koymuşlardır (10). SKH, 2015 sonrası gündem için bir yol haritası olup tüm ülkelerin kadın, çocuk ve ergenlerin önlenebilir tüm ölümlerini sona erdirmek ve bu grupların sadece hayatta kalma değil, aynı zamanda gelişmelerine uygun bir ortam yaratmalarını amaçlamaktadır (11,12).

Hem BKH hem de SKH'ne ulaşmada temel odak kadın sağlığıdır. Çünkü kadınlar sağlıklı olduklarında ve yaşamın her alanında eşitliğe sahip olduklarında, yaşanabilir bir dünya mümkün olacaktır. Kadınların doğurganlığı, sürdürülebilir kalkınmanın pek çok alanını önemli ölçüde etkileyen bir faktördür (13).

SKH (2016–2030), kadın sağlığını küresel çapta geliştirmeyi amaçlayan programların sürekliliği içinde anne ölümlerini konumlandırmayı hedeflemektedir. SKH için kabul edilen anne ölüm oranı hedefleri DSÖ tarafından 2015 yılında yayınlanan "Önlenebilir Anne Ölümlerini Sonlandırma Stratejileri" raporundan kaynak almaktadır (9). SKH'nin ulaşmayı hedeflediği son nokta tek bir kadının bile maternal nedenler sebebiyle ölüm riskiyle karşı karşıya kalmamasıdır (14).

Anne ölümlerini azaltmaya yönelik küresel hedeflerin yanı sıra yeni uygulama ve bakım modellerine ihtiyaç olduğu açıktır. Yüksek risk altındaki gebe kadınların izlenmesinde rutin doktor kontrollerinin yanı sıra ev ziyareti, mobil uygulamalar, tele sağlık gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır. Özellikle pandemi koşullarında sekteye uğrayan kadın sağlığı hizmetlerinin güvenli koşullarda sürdürülmesi için uzaktan sağlık hizmetleri ve izlemleri kaçınılmazdır.

Yüksek Riskli Gebelikte İzlemler

Yüksek risk altındaki gebelikler daha sık doğum öncesi bakıma ve izleme ihtiyaç duyar. Bu gebeliklerde rutin klinik izlemlerle desteklenen ev ziyaretleri, mobil uygulamalar, tele sağlık gibi farklı yöntemler kullanılabilir. Böylece ulaşım ve zaman kaybı, evdeki diğer çocukların bakımı ihtiyacı gibi sorunlara da seçeneğe olabilir. Yüksek riskli gebeler ve bebeklerin bakımı konusunda uzmanlaşmış ebe ve hemşireler tarafından ve gerektiğinde doktor desteği sağlanan modellerle yürütülen bakımlar, perinatal sonuçları iyileştirebilmekte ve sağlık bakım maliyetlerini de düşürebilmektedir. Yüksek riskli gebelere hemşireler tarafından ev ziyareti yapılan bir araştırma sonucuna göre kontrol grubuna kıyasla bu uygulamaların yapıldığı müdahale

grubundaki kadınlar, gebelik sırasında daha az hastaneye kaldırılmışlardır, bu da hastane maliyetini azaltmıştır (15). Müdahale grubunun ortalama doğum öncesi hastanede kalış süresi de anlamlı olarak daha az saptanmıştır. Ev ziyareti yapılan riskli gebelerin kontrol grubuna göre toplam doğum öncesi ziyaret sayısı da fazla bulunmuştur (16).

Riskli gebeliklerde hastaneye yatış çok sık olabilmektedir. Maternal ve fetal izlemede son geliştirilen teknolojiler evde uzaktan kendi kendine ölçümlerle izlemeye olanak tanımaktadır. Yapılan bir araştırmada evden takibi yapılan ve hastaneye yatış yapan riskli gebeler arasında farklılıklar incelenmiştir. Hastanede yatış sırasında gebelerle hastane personeli ve aileleriyle iletişimin etkilenmesi ve serviste mahremiyet eksikliği gebeler için büyük bir endişe kaynağıdır. Hastaneye yatırılan gebelerin çoğunda artmış can sıkıntısı ve kaygı görülmüştür. Hastaneye yatan gebelerin zaman zaman kendilerini daha kötü hissettiklerini ve kendi evlerinin ve yataklarının rahatlığını aradıkları saptanmıştır. Bu sorunlar evde takip edilen gebeler arasında bildirilmemiştir. Ev ziyareti ile izlenen gebelerin yalnızca küçük bir kısmının yakınlarında doktor, ebe veya hemşire olmamasının zaman zaman endişelenmelerine neden olduğu saptanmıştır (16).

Anne-bebek sağlığını iyileştirmek için, kanıta dayalı bir yaklaşım olarak yüksek riskli popülasyonlar için doğum öncesi ev ziyareti bakım modellerine artan ilgiye rağmen tıbbi olarak fazla önem verilmemiştir. Ev ziyareti tek tip değildir, farklı sonuçlara yönelik çok çeşitli müdahalelerin sunulması için bir mekanizmadır. Hizmet verilen popülasyonlara göre düzenlenen ev ziyareti programları hedef grubun ihtiyaçlarına ve tercihlerine bağlı olarak uyarlanabilmektedir (17). Yüksek riskli gebelere tıbbi personel tarafından ev ziyaretleri yapılan araştırma sonucunda anne ölüm oranı çok düşük (%0,4) çıkmıştır (18). Ev ziyaretlerini inceleyen çalışmalar doğum öncesi ziyaretlerin yüksek riskli kadınların izleme katılımını ve dolayısıyla doğum öncesi bakım kullanımlarını artırabileceğini göstermektedir (19).

Yüksek Riskli Gebeliklerin Ev Ziyaretleriyle İzleminde

Özel Durumlar

Anne ölümleri en çok yüksek riskli gebeler arasında görüldüğü için bu gebeliklere daha fazla odaklanılmıştır. Ev ziyaretleri gebelerin takiplerinin sayısında artış sağladığı gibi risklerin de erken dönemde tanınmasını sağlayarak anne ölümlerinin önüne geçmektedir. Yüksek riskli gebeliklerde ev ziyaretleri ile izlem sırasında özel durumların dikkate alınması gereklidir. Ev ziyaretleri ile risk durumuna göre gebe izlemi yapılmış olan araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalar kapsamında ado-

lesan gebeler, hipertansiyonu olan gebeler, diyabetli gebeler ve obez gebeler gibi riskli gebeler üzerinde durulmuştur.

Adolesan gebelikler

Adolesan gebelik düşük ve orta gelirli ülkelerde çok yaygındır. Bu ülkelerde her yıl 16 milyon adolesan gebe kalmaktadır (20). Adolesan gebeliğe bağlı, çoğu önlenemez olumsuz sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Riskli gebelik açısından mutlaka adolesan gebelerde izlemin çok dikkatli yapılması gerekmektedir. Risklerin erkenden tanımlanabilmesi ve erken müdahale sağlanabilmesi için ev ziyaretleri adolesan gebeliklerde maliyet etkin bir hizmet sunumu olarak görülmektedir. Gebeliğin 16. haftasından itibaren ev ziyaretleri ile adolesan gebeliklerin takip edildiği araştırma sonucuna göre birinci basamak sağlık hizmetlerinde ev ziyaretleri ile gebelik takibi, kadınlara ulaşmada daha olumlu sonuçlar ortaya koymuştur (20).

Hipertansiyon

Gebelik hipertansiyonu, kronik hipertansiyon ve preeklampsi gibi hipertansif bozuklukların insidansı %2 ile %8 arasındadır. Hipertansif hastalarda kan basıncı takibi için gebelerin sağlık kurumlarını sık ziyaret etmeleri gerekmektedir. Evde kan basıncı izleme gebeliğin dışında yoğun olarak kullanılmakta ve klinik ziyaretlere göre hasta tarafından kabul edilebilir ve aynı zamanda maliyet etkin bir alternatif olarak sunulmaktadır. Yapılan bir çalışmada evde kan basıncı takibi maliyet etkin bulunduğu gibi preeklampsi riskini de azalttığı saptanmıştır (21).

Gebelik hipertansiyonu olan kadınların evde kan basıncı izleme ve geleneksel kan basıncı ölçümlerinin güvenilirliğini ve etkinliğini değerlendirildiği bir çalışmada, gebelere evde uzman bir ebe tarafından danışmanlık ve eğitim verilmiş ve evde kan basıncı takibi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda evde kan basıncı izlemenin, maternal sorunlar ortaya çıkmadan gebelerin ihtiyaç duyduğu hastane ziyaretlerinin sayısını azaltma potansiyeli olduğu saptanmıştır (17).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında evde kan basıncı ölçümü ile sağlık kurumunda kan basıncı ölçümü arasında bir fark bulunmamıştır. Fakat çalışmaların kanıt düzeylerinin düşük olması ve çok farklı metodlarda yürütülmüş olması nedeniyle daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (22).

Diyabet

Diyabetin gebelik sırasında ve sonrasında maternal ve fetal önemli morbiditelerle ilişkili olduğu gösterilmiştir (23). Kanıta dayalı bakım uygulamaları ile gebelere ev ziyaretlerine inceleleyen bir araştırmada ev ziyaretlerinin gerçekleştirilmesinin diyabetli gebelerin evinde daha iyi diyabet bakımı sağlamada

önemli bir rol oynadığı ve yeni bir model olarak sunulabileceği önerilmiştir (18). Gestasyonel diyabetli kadınlar üzerinde yürütülen randomize kontrollü çalışmada, uzman hemşire tarafından eğitilen deney grubunda evde kan şekeri izleminin sağlanabildiği bildirilmiştir (23).

Obezite

Gebelikte ve doğum sonrası dönemde obezite tüm dünyada üreme çağındaki kadınlarda önemli bir sağlık sorunu olarak görülmektedir. Gebenin beslenme problemleri olumsuz maternal sonuçlara neden olmaktadır. Başta fiziksel aktivite ve beslenme düzenlemeleri olmak üzere mevcut yaklaşımların popülasyon düzeyinde sonuçları iyileştirmede sınırlı başarıya sahip olduğu gösterilmiştir. Ev ziyaretleri ile gebelere sunulan eğitim ve beslenme davranışının iyileştirilmesi ile maternal risklerin azaldığı ve sağlık hizmetlerini kullanımının da arttığı literatürde görülmektedir (24).

Sigara

Gebelik esnasında annenin sigara içmesi hem bebek hem de anne için olumsuz sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Koruyucu sağlık hizmetleri hassas popülasyona hizmet etmekle birlikte tütün bağımlılığı ile de mücadele vermektedir. Yapılan bir çalışmada yetersiz hizmet alan ve sigara içen gebe kadınlara sigarayı bırakma konusunda ev ziyaretleri ile eğitim, danışmanlık ve destek verilmesi sonucunda sigara bırakma oranlarında olumlu sonuçlar elde edilmiştir (25).

Depresyon

Perinatal depresyon çok ciddi olumsuz sonuçlarla neden olabilmektedir. Annelere destek amaçlı ev ziyareti yapılan çalışmada hem gebeye hem eşe danışmanlık ve destek sağlandığında ve belli bir periyot ile evde takip edildiğinde olumlu sonuçlar ortaya çıkmıştır (26).

Şiddet

Dünyada dört gebeden biri, genellikle eşleri tarafından olmak üzere, fiziksel ve cinsel istismara maruz kalmaktadır. Gebelikte yaşanan şiddet erken doğum, kanamalar, yaralanmalar ve ölümlerle sonuçlanabilmektedir. Bu gebelerde yeterli prenatal bakım alamama, sigara-madde kullanma, yetersiz kilo alma, yüksek stres düzeyi ve preeklampsi daha sık görülebilmektedir. Eş/partner şiddeti kadınlar ve çocuklar için önemli olumsuz sonuçları olan bir halk sağlığı sorunudur. Ebenin eş şiddeti nedeniyle artırılmış ziyaret programının, annenin yaşam kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek için yapılan bir çalışmada ev ziyareti sonrası yaşam kalitesi puanlarında artış görülmüştür (27).

Ev Ziyaretleri ile Yürütülen Gebe Bakım ve İzleme Modelleri

Anne sağlığının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için gebelerin bakım ve izlemlerinin sağlandığı, sağlık verilerinin karşılaştırılmalı sunulduğu ve anne sağlığına doğrudan katkısı olan farklı modeller bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak Nurse-Family Partnership, mHealth, First Born, MIECHV, ImTeCHO, Safe@ Home, OB Nest ve mCARE I literatürde yer almaktadır.

Nurse-Family Partnership (NFP)

Nurse-Family Partnership, doğum öncesi ve doğum sonrası ev ziyaretlerinin kanıta dayalı olarak yürütüldüğü bir programdır. Hemşireler tarafından yürütülen bu modelde sosyal ve ekonomik olarak dezavantajlı primipar annelere yapılan ev ziyareti programının gebelik sonuçlarını iyileştirdiğini gösteren üç randomize çalışma bulunmaktadır (28).

Kanada'da programın uygulanabilirliğini tespit etmek amaçlı yapılmış olan çalışmada hemşirelerin iş yükünün azaldığı tespit edilmiştir (29).

Nurse-Family Programına yönelik çalışmaların birleştirilerek analiz edildiği çalışmada NFP'nin doğum üzerinde bir etkisi olmadığı, fakat maternal mental sağlık ve ebeveynlik rollerine hazırlanmada olumlu yönde etkisi olduğu saptanmıştır (30).

Amerika Birleşik Devletleri'nde yürütülmüş olan NFP programının 1996-2013 yılları arasında etkisini inceleyen bir çalışmaya göre gebelerde sigara içme oranında %15 azalma, gebeliğe bağlı hipertansiyon komplikasyonlarında %31 azalma, erken doğumlarda %15 oranında azalma, bebek ölümlerinde %45 azalma, emzirme oranında ise %11 artma olduğu tespit edilmiştir (31).

mHealth

Dünyada yaklaşık 5 milyar kişinin cep telefonu aboneliğine sahip olduğu ve Dünya nüfusunun %85'inin kablosuz bir telefonu olduğu bilinmektedir. Mobil teknolojilerin bu kadar yaygın olması ile birlikte yenilikçi uygulamalardaki gelişmeler sağlık hizmetlerine de yansımıştır. Bu öncelikler bir e-Sağlık teknolojisi olan mHealth'in ortaya çıkmasını sağlamıştır. mHealth (m-health veya mhealth olarak da yazılır), mobil cihazlarla desteklenen tıp ve halk sağlığı uygulamaları için kullanılan bir terim olan mobil sağlığın (m-sağlık) kısaltmasıdır (32). Bu terim yaygın olarak sağlık hizmetleri ile ilgili bilgi ve veri toplama için cep telefonları, tablet bilgisayarlar ve kişisel dijital asistanlar gibi mobil iletişim cihazlarının ve akıllı saatler gibi taşınabilir cihazların kullanımına atıfta bulunur. mHealth uygulamaları toplum ve klinik sağlık verilerinin toplanmasında mobil cihazların kullanımını, sağlık çalışanları, araştırmacılar ve hastalar için sağlık hizmeti bilgilendirilmesini ve paylaşılmasını, hastaların yaşamsal belir-

terinin gerçek zamanlı izlenmesini ve mobil teletıp aracılığıyla doğrudan bakım sağlanmasının yanı sıra sağlık çalışanlarının eğitimini ve işbirliğini sağlar. Mobil sağlık (mHealth) hizmetleri birçok sağlık problemi için davranış değişikliğini teşvik etmede başarılı olmuştur (33).

Birçok araştırma ile mHealth sonuçlarının etkilerine bakılmıştır, fakat çalışmaların çoğu küçük ölçekli gruplarla yapıldığından sonuçları kanıt düzeyine ulaşamamıştır. 17 çalışmayı kapsayan bir sistematik derlemede doğum öncesi ve doğum sonrası annelere danışmanlık konusunda daha kolay ulaşılabilir olduğu ortaya konulmuştur (34).

First Born

Lisanslı hemşire ve ebe denetiminde yardımcı ebeveyn eğitimcileri ile birlikte yürütülen bir ev ziyareti programıdır. Sağlık personeli doğum öncesi ve sonrasında ev ziyaretleri yapmaktadır. Birçok toplulukta sağlık personeli yetersiz olduğundan, sağlık personeli ile koordine ebeveyn eğitimcileri tarafından da ev ziyaretleri yapılabilmektedir (35).

The Maternal, Infant, and Early Childhood Home Visiting Program (MIECHV)

“Anne, Bebek ve Erken Çocukluk Ev Ziyaret (MIECHV) Programı” ev ziyaretleri, öncelikli aileler için geniş ölçüde olumlu sonuçlarla ilişkilendirilen bir sağlığı geliştirme stratejisidir. Bu hizmetlere erişimi genişletmek için evde hizmet veren ziyaret (MIECHV) programı, gebe kadınlar ve küçük çocuklu aileler (doğumdan 5 yaşına kadar) için tasarlanmıştır (36).

ImTeCHO

Koruyucu sağlık hizmetlerinin ulaşılabilirliğini arttırmak için mobil telefon ve web tabanlı bir uygulama olan “Toplum Sağlığı Operasyonları için Yenilikçi Cep Telefonu Teknolojisi”dir (ImTeCHO). Hindistan Gujarat’ın kırsal kabile topluluklarında hem ev ziyareti hem de teknolojiden faydalanarak gebelerin takipleri yapılmaktadır (37).

SAFE@HOME

Kronik hipertansiyon, preeklampsi öyküsü, maternal kalp veya böbrek hastalığı olan kadınlar için bir vaka kontrol çalışmasıdır. SAFE @ HOME, 16.gebelik haftasından başlayarak günlük kan basıncı ve semptom izleme için geliştirilmiş dijital bir platformdur. Daha az ev ziyareti ile sürdürülen bir bakım modelidir. Ev ölçümleri sağlık personeli tarafından izlenerek endişe verici sonuçlar olduğunda harekete geçilmektedir. SAFE @ HOME programı ile kan basıncının uzaktan izlenmesinin yüksek riskli gebe popülasyonunda mümkün olduğu ve doğum öncesi bakımı büyük ölçüde olumlu yönde değiştirme potansiyeline sahip

olduğu bildirilmektedir (38).

OB NEST

Uzaktan ev izleme cihazları ve hemşirelik desteği ile geliştirilmiş olup, antenatal takip sayısını 14 ila 16 arasında olan yüz yüze vize yerine, sağlık kuruluşunda daha az izlem olmasına olanak sağlayan doğum öncesi bakım modelidir. Fetal Doppler ve sfingomanometre evde izlem cihazları ile desteklenen, telefon veya çevrimiçi iletişimden oluşan altı sanal ziyaret şeklinde yürütülmektedir. Model gebe izlem sıklığını ve ortaya çıkan maliyeti azalmak için, obstetrik bakım sağlayıcılar ile önceden planlanmış altı sanal, altı yüz yüze doğum öncesi klinik randevu şeklinde tasarlanmıştır (39).

mCARE I

mCARE I, toplum sağlığı çalışanları ile hizmet verdikleri gebe kadınlar arasındaki iletişimi ve koordinasyonu iyileştirmek için geliştirilmiş cep telefonu temelli bir sistemdir. Kadınların son adet dönemini temel alan kapsamlı mCARE programında sistem gebelik yaşını hesaplayarak otomatik olarak dört doğum öncesi bakım ziyareti planlamaktadır. Kişisel olarak planlanmış SMS hatırlatıcıları ve ev ziyareti uyarıları ile sağlık kuruluşuna gitmeyi teşvik eden yöntemlerle gebe kadınlar ve ailelerine temel anne ve yenidoğan sağlık hizmetlerini almaları konusunda cesaretlendirmek için tasarlanmıştır (40).

Covid-19 Pandemisinde Antenatal Bakım

Günümüzde ise tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemisi ile birlikte gebelik izlemlerinin yürütülmesinde değişiklikler zorunlu olarak ortaya çıkmıştır. Antenatal bakımda farklı izleme modellerine ihtiyaç olduğu ve bu ihtiyaçla birlikte telekomünikasyon, çevrimiçi (online) veya ev ziyaretleri modelleri ile antenatal izlem modellerinin güncellenmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

Florida Anne, Bebek ve Erken Çocukluk Ev Ziyaretleri (MIECHV) Girişimi, pandemi döneminde gebelere ev ziyaretleri yapma konusunda aksaklıklar yaşamış ve bu süreçte gebelere sanal olarak ev ziyaretleri gerçekleştirmişlerdir. MIECHV programları, gebelere sürekli sanal destek, yüz yüze ev ziyaretleri veya hibrit bir formatta antenatal takip sayılarının düşmeden izlemlerin yürütülebileceğini vurgulamışlardır (41).

Sonuç ve Öneriler

Bir kadının bile maternal nedenlerle ölüm riskiyle karşı karşıya kalması kabul edilemez. Anne ölümlerini azaltmaya yönelik farklı uygulamaların yanında yeni modellere ihtiyaç olduğu görülmektedir. Maternal mortalite en çok yüksek riskli gebeliklerde görülmektedir ve riskli gebeliklerin içinde maternal kronik

hastalık olgularına daha fazla odaklanılmış ve farklı modellerle yürütülen programlara ulaşılmıştır. Son yıllarda başta gelişmiş ülkeler olmak üzere tüm dünyada ilk gebelik yaşı ileri yaşlarda yaşayan anne adaylarının sayısında önemli artış meydana gelmiştir. İleri yaş gebeliklerin beraberinde getireceği kronik hastalıklar ve genetik risklerin değerlendirilmesi ve erken tespiti anne ölümlerini önlemede son derece önemlidir. İleri anne yaşı ile ilgili yürütülen bir programa rastlanmamakla birlikte ileri yaş anne oranlarının artması yeni takip programlarına olan ihtiyacı göstermektedir. Anne ölümleri nedenlerine göre risklerin erken dönemde belirlenerek, bireye özgü bakım modelleri ile önlenabilir ölüm nedenlerinin ortadan kaldırılması mümkündür. Risklerin belirlenmesinde yeni programlarla birlikte dünyada yürütülen fakat ülkemizde yaygın olarak uygulanmayan pre-konsepsiyonel bakımın sağlanması, ileri yaş gebelik riskleri ve maternal kronik hastalıkların yönetimi de sağlayacaktır.

Sağlıklı bir başlangıç için kadınların prekonsepsiyonel dönemden itibaren gebeliğe hazırlanmalarının sağlanması ve gebelik oluşmadan risklerin erken tespitinin yapılması hayati bir öneme sahiptir. Prekonsepsiyonel bakımın, gebelik öncesi çiftlerde doğurganlık bilinçlerinin oluşması, eğitilmesi ve oluşabilecek risklerin erken dönemde önlenmesi için kilit bir yeri vardır. Prekonsepsiyonel bakımın doğum öncesi bakımla birleştirilerek kadınların daha fazla temasla izlemelerinin yürütülmesini sağlayacak programlara gereksinim artmaktadır. Hem geleneksel yöntemler hem de teknolojinin sağladığı imkanlarla birey ve aile odaklı bakım modelleri ile gebe izlemelerinin sayısı ve kalitesi artırılabilir. Yeni bakım ve izlem modellerinin test edilmesi için kanıt temelli daha fazla çalışmalara ve özellikle de ulusal modellere ihtiyaç bulunmaktadır.




KAYNAKLAR

- World Health Organization (WHO). Newsroom, Fact Sheets, Maternal Mortality, 2019 Erişim: 16.11.2020. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- Tolera M, Teklu AM, Ahmed A, Hashi A, Oljira L, Abebe Z, Gezahegn W, Kidan KG. Use of a qualitative case study to learn lessons from severe preeclampsia causing a maternal near-miss: a case report. *J Med Case Rep.* 2018;12(1):277-283.
- Yılmaz TD. Ana Çocuk Sağlığı. Ed; Erci B. Halk Sağlığı Hemşireliği Kitabı. 2. Baskı, Elâzığ, Anadolu Nobel Tıp Kitabevleri, 2016.
- Hacıoğlu N. Anne Sağlığı. In: Acar Vaizoğlu S. (Ed) Yeni Halk Sağlığı. 1. Baskı, İstanbul, Palme Yayınları, 2020.
- World Health Organization (WHO). Strategies toward ending preventable maternal mortality. 2018. Erişim: 16.11.2020. http://www.who.int/reproductivehealth/topics/maternal_perinatal/epmm/en/
- World Health Organization (WHO). Maternal Mortality, 2019 Erişim: 16.11.2020. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/maternal-and-reproductive-health>.
- Bora Başara B, Soyutun Çağlar İ, Aygün A, Özdemir TA. Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2018. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2019
- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, ICON-INSTITUT Public Sector GmbH ve BNB Danışmanlık, Ulusal Anne Ölümleri Çalışması, 2005. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü ve Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu, Ankara. 2006.
- Şencan İ, Engin Üstün Y, Saniisoğlu S, Özcan A, Karaahmetoğlu S, Keskin H, Uygur D, Kabasakal A, Esen M, Keskinlçi B. 2014 Yılı Türkiye Ulusal Anne Ölümlerinin Demografik Verilere Göre Değerlendirilmesi. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi* 2016;13(2): 45-47.
- Nations United. Sustainable Development Goals. Erişim: 16.11.2020. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- World Health Organization. Maternal mortality. 2016 Erişim: 16.11.2020. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets>
- World Health Organization. Millennium Development Goals (MDGs). 2011. Erişim tarihi: 02.12.2020. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-\(mdgs\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/millennium-development-goals-(mdgs))
- Şahin NH, Kırıkkaleli Z. Kadın sağlığı ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerindeki yeri. Arslan Özkan H, editör. Kadın Sağlığının Korunması ve Geliştirilmesinde Hemşirenin Rolü. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri 2019; p.7-14.
- Kassebaum NJ, Barber RM, Bhutta ZA, Dandona L, Gething PW, Hay SI, et al. Global, regional, and national levels of maternal mortality, 1990–2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet* 2016;388(10053):1775-1812.
- Brooten D, Youngblut JM, Brown L, Finkler SA, Neff DF, Madigan E. A randomized trial of nurse specialist home care for women with high-risk pregnancies: outcomes and costs. *Am J Manag Care* 2001;7(8):793-803. Erratum in: *Am J Manag Care* 2001;7(9):855.

16. Van Den Heuvel JFM, Teunis CJ, Franx A, Crombag NMTH, Bekker MN. Home-based telemonitoring versus hospital admission in high risk pregnancies: A qualitative study on women's experiences. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2020;20(1):77-86.
17. Bloch JR, McKeever AE, Zupan SK, Birati Y, Chiatti B, Devido JA. et al. A practice-based research database to study perinatal nurse home visiting to pregnant women with diabetes. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 2019;16(1):60-69.
18. Olds DL, Kitzman H, Knudtson MD, Anson E, Smith JA, Cole R. Effect of home visiting by nurses on maternal and child mortality: results of a 2-decade follow-up of a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* 2014;168(9):800-806. doi:10.1001/jamapediatrics.2014.472
19. Issel LM, Forrestal SG, Slaughter J, Wiencrot A, Handler A. A review of prenatal home-visiting effectiveness for improving birth outcomes. *JOGNN* 2011;40:157–165.
20. Fatori D, Argeu A, Brentani H, Chiesa A, Fraccolli L, Matijasevich A, et al. Maternal parenting electronic diary in the context of a home visit intervention for adolescent mothers in an urban deprived area of são paulo, brazil: Randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth* 2020;8(7):13686.
21. Xydopoulos G, Perry H, Sheehan E, Thilaganathan B, Fordham R, Khalil A. Home blood-pressure monitoring in a hypertensive pregnant population: cost- minimization study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2019;53(4):496-502.
22. Kalafat E, Benlioglu C, Thilaganathan B, Khalil A. Home blood pressure monitoring in the antenatal and postpartum period: A systematic review meta- analysis. *Pregnancy Hypertens* 2020;19:44-51.
23. Fişkın G, Şahin, NH. Gebelikte diyabet: Bakım ve yönetim. *Türkiye Klinikleri J Obstetwomens Health Dis Nurs-Special Topics* 2018;4(2):101-8.
24. Cockcroft A, Omer K, Gidado Y, Baba M.C, Aziz A, Ansari, U, et al. The impact of universal home visits with pregnant women and their spouses on maternal outcomes: A cluster randomised controlled trial in bauchi state, nigeria. *BMJ Global Health* 2019;4(1): 001172.
25. Alaniz K, Christiansen B, Sullivan ET, Khalil L & Fiore MC. Helping low income pregnant women quit smoking: Improving the first breath program. *Wisconsin Medical Journal* 2019;118(3):120-125.
26. Greve RA, Braarud HC, Skotheim S, Slinning K. Feasibility and acceptability of an early home visit intervention aimed at supporting a positive mother–infant relationship for mothers at risk of postpartum depression. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 2018;32(4):1437-1446.
27. Jack SM, Boyle M, McKee C, Ford-Gilboe M, Wathen CN, Scribano P, et al. Effect of Addition of an Intimate Partner Violence Intervention to a Nurse Home Visitation Program on Maternal Quality of Life: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2019;23;321(16):1576-1585.
28. Olds DL, Sadler L, Kitzman H. Programs for parents of infants and toddlers: recent evidence from randomized trials. *J Child Psychol Psychiatry* 2007;48(3-4):355-391.
29. Jack SM, Busser D, Sheehan D, Gonzalez A, Zwygers EJ, Macmillan HL. Adaptation and implementation of the nurse-family partnership in Canada. *Can J Public Health* 2012;1:103(7 Suppl 1): eS42-8.
30. Hackmen J, Holland ML, Makino K, Pinto R, Roseles-Rioda M. An Analysis Of The Memphis Nurse-Family Partnership Program. *National Bureau Of Economic Research*, 2017; 02138, July, <http://www.nber.org/papers/w23610>
31. Miller TR. Projected Outcomes of Nurse-Family Partnership Home Visitation During 1996-2013, USA. *Prev Sci.* 2015;16(6):765-777.
32. World Health Organization. *mHealth: New horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth.* 2011. ISBN 978 92 4 156425 0
33. Mello MJ, Gilbard Z, Burstein D, Baird J, Zonfrillo MR, Flanagan, P, et al. Formative research to underpin a text messaging home safety intervention for young mothers. *Health Education Journal* 2019;78(3):266-272.
34. Nimmagadda S, Gopalakrishnan L, Avula R, et al. Effects of an mHealth intervention for community health workers on maternal and child nutrition and health service delivery in India: protocol for a quasi-experimental mixed methods evaluation. *BMJ* 2019;9:e025774.
35. Kilburn MR, Cannon JS. Home visiting for first-time parents: Community innovation. *Future of Children* 2019;29(1):81-97.
36. Condon EM. Maternal, Infant, and Early Childhood Home Visiting: A Call for a Paradigm Shift in States' Approaches to Funding. *Policy Polit Nurs Pract.* 2019;20(1):28-40.
37. Modi D, Dholakia N, Gopalan R, Venkatraman S, Dave K, Shah S, et al. mHealth intervention "ImTeCHO" to improve delivery of maternal, neonatal, and child care services—A cluster-randomized trial in tribal areas of Gujarat, India. *PLoS Med* 2019;16(10): e1002939.

38. Van den Heuvel JFM, Lely AT, Huisman J, Trappenburg JCA, Franx A, Bekker MN. SAFE@HOME: Digital health platform facilitating a new care path for women at increased risk of preeclampsia – A case-control study. *Pregnancy Hypertension* 2020;22: 30-36.
39. Butler Tobah YS, LeBlanc A, Branda ME, Inselman JW, Morris MA, Ridgeway JL, et al. Randomized comparison of a reduced-visit prenatal care model enhanced with remote monitoring. *Am J Obstet Gynecol* 2019;221(6): 638.e1-638.e8.
40. Jo Y, LeFevre AE, Healy K, Singh N, Alland K, Mehra S, et al. Costs and cost-effectiveness analyses of mCARE strategies for promoting care seeking of maternal and newborn health services in rural bangladesh. *PLoS ONE* 2019;14(10):e0223004.
41. Marshall J, Kihlström L, Buro A, Chandran V, Prieto C, Stein-Elger R, et al. Statewide implementation of virtual perinatal home visiting during COVID-19. *Maternal and Child Health Journal* 2020;24(10):1224-1230.

DOI: 10.38136/jgon.874831

Primer Dismenore İle Baş Etmede Kullanılan Tamamlayıcı Ve Destekleyici Yöntemlere İlişkin Kanıt Temelli Uygulamalar: Sistemik Derleme**Evidence-Based Practices on Complementary and Supportive Methods Used in Coping with Primary Dysmenorrhea: Systematic Review**Emine KARACAN¹Semra Akköz ÇEVİK²Ayşegül KILIÇLI³ Orcid ID:0000-0002-1532-4281 Orcid ID:0000-0001-5513-1372 Orcid ID:0000-0003-1105-9991¹ İskenderun teknik üniversitesi, Dört Yol Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı² Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı³ Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı**ABSTRACT**

Amaç: Üreme çağındaki kadınlarda en sık karşılaşılan jinekolojik problemlerden biri de primer dismenoredir. Dismenore, kadınlarda fizyolojik ve psikolojik etkilerinin yanı sıra günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi üzerine de olumsuz etkileri olan jinekolojik bir sorundur. Bu nedenle bu çalışmanın amacı primer dismenore semptomlarıyla baş edebilmek için kullanılan tamamlayıcı ve destekleyici yöntemlere ilişkin kanıt dayalı uygulamaların sistemik analizini yapmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Bu sistemik derleme PRISMA (2009) sistemik derleme yöntemi kullanılarak, Cochrane, PubMed, Medline, ScienceDirect, CiteSeerx, EBSCOhost, Scopus, CINAHL ve ULAKBİM veri tabanlarının incelenmesiyle oluşturuldu. Derlemeye 2010-2021 yılları arasında, yayın dili Türkçe ve İngilizce olan, orijinal, tam metni bulunan ve PDF formatındaki randomize kontrollü deneysel 32 araştırma dahil edildi. Literatür tarama sonucu 2944 çalışmaya ulaşıldı. Tarama 16 anahtar sözcük kullanılarak gerçekleştirildi.

Bulgular: Literatür taraması sonucunda primer dismenore ile baş etmede kullanılan tamamlayıcı ve destekleyici yöntemlere ilişkin çalışmaların en fazla İran'da olduğu ve en çok da zencefil ve aromaterapi uygulamalarının primer dismenoreye olan etkilerinin araştırıldığı bulundu. Ayrıca aerobik egzersiz, aromaterapi, yoga, akupressür, lokal ısı uygulaması, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu, balık yağı, D vitamini ve E vitamini kullanımının en fazla kullanılan ve kanıt düzeyi yüksek olan tamamlayıcı ve destekleyici yöntemler olduğu; esneme egzersizi, akupunktur, zencefil, hipnoz, refleksoloji uygulamalarına ilişkin daha fazla randomize kontrollü deneysel çalışmalara ihtiyaç olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Primer dismenoresi olan kadınların, dismenore semptomları ile baş edebilmeleri ve analjezik kullanımının azaltılabilmesi için farmakolojik yöntemlere göre yan etkileri daha az olan hem ucuz hem de güvenilir tamamlayıcı ve destekleyici yöntemlere ilişkin geniş örneklem üzerinde çalışılmış daha fazla randomize kontrollü deneysel çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Primer dismenore; nonfarmakolojik yöntemler; kanıt dayalı yöntemler; tamamlayıcı ve destekleyici yöntemler; tamamlayıcı ve geleneksel tıp

ÖZ

Aim: Primary dysmenorrhea is the most common gynecological problems among women of reproductive age. Dysmenorrhea is a gynecological problem with negative effects on daily life activities and quality of life as well as physiological and psychological effects in women. Therefore, the aim of this study is to systematically analyze the evidence-based practices regarding complementary and supportive methods used to cope with symptoms of primary dysmenorrhea.

Materials and Methods: This systematic review was created using the PRISMA (2009) systematic review method. The study was conducted by scanning Cochrane, Pubmed, Medline, ScienceDirect, CiteSeerx, EBSCOhost, Scopus, CINAHL ve ULAKBİM databases. In this systematic review, was included between 2010-2020 in Turkish and English languages, original, with full texts and in PDF format 32 randomized controlled experimental studies. A total of 2944 articles were reached. The scanning was carried out using 16 key words.

Results: As a result of the literature search, it has been found that the majority of studies on complementary and supportive methods used in coping with primary dysmenorrhea are in Iran and mostly, the effects of ginger and aromatherapy applications were investigated on primary dysmenorrhea. In the study, it has been found that aerobic exercise, aromatherapy, yoga, acupressure, local heat application, transcutaneous electrical nerve stimulation, fish oil, vitamin D and vitamin E are used the most and the level of evidence is high. In addition, it has been determined that there is a need on randomized controlled experimental studies in stretching exercises, acupunctur, ginger, hypnosis and reflexology applications.

Conclusion: Women with primary dysmenorrhea in order to cope with the symptoms of dysmenorrhea and reduce the use of analgesics, there is a need for randomized controlled experimental studies that have been studied with a larger number of samples intended for complementary and supportive methods on both cheap and reliable.

Key Words: Primary dysmenorrhea; non-pharmacological methods; evidence-based methods; complementary and supportive methods; complementary and traditional medicine

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Emine Karacan

Adres: İskenderun teknik üniversitesi, Dört Yol Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu**E-mail:** emine.karacan@iste.edu.tr

Başvuru tarihi : 05.02.2021

Kabul tarihi : 11.09.2021

GİRİŞ

Kadınlarda en fazla görülen fizyolojik, psikolojik ve ekonomik sorunlara yol açabilen jinekolojik problemlerden biri de dismenoredir. Dismenore Latince “zor adet akışı” anlamına gelmektedir (1, 2). Genel olarak da pelvik herhangi bir patolojiye bağlı olmayan, menstrüasyonla birlikte ya da menstrüasyondan hemen önce başlayan, 12–72 saat devam eden, tekrarlayan kramp tarzı suprapubik pelvik ağrı ile kendini gösteren bir durumdur (3-5). Etiyolojisi birçok faktörle açıklanmaya çalışsa da kramp tarzı pelvik ağrının oluşumunda özellikle doğal olarak üretilen prostaglandinlerin daha etkin olduğu belirlenmiştir (6-9). Özellikle adölesan dönemde daha fazla görülmekle birlikte 40’lı yaşlara kadar devam edebilmektedir. Dismenore primer ve sekonder dismenore olarak 2’ye ayrılmaktadır. Primer dismenorede altta yatan herhangi bir patolojik durum yoktur. Sekonder dismenore ise anatomik veya pelvik patolojik bir durumdan kaynaklanmaktadır (7, 8). Gelişmekte olan ülkelerde yetişkin kadınların % 25 ile % 50’sinin ergenlerin ise % 75’inin dismenore yaşadığı belirlenmiştir (5). Buna rağmen dismenoreye bağlı tıbbi destek için sağlık kuruluşuna başvurma oranının %15 olduğu; en fazla da acil servislere başvurulduğu belirlenmiştir (6). Dismenore, bireysel olarak kadının yaşam kalitesini, günlük aktivitesini ve performansını da olumsuz etkilemektedir. Aynı zamanda kadınlarda menstrual dönemde iş veriminin düşmesine, kazalarda artışa ve buna bağlı olarak da ülkelerde önemli ekonomik kayıplara neden olabilmektedir (6-9). Dismenore tedavisi çok yönlüdür ve çoğu kadın için ağrıyı önlemede ilaç dışında bazı uygulamaları kullanmak yeterli olabilmektedir (7-10). Batı tıbbını destekleyici ve tamamlayıcı olan bu uygulamalar genel anlamda “Geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT)” olarak adlandırılmaktadır (11, 12). GETAT, fiziksel ve ruhsal hastalıklardan korunma, bunlara tanı koyma, iyileştirme veya tedavi etmenin yanında sağlıklı olma durumunun devam ettirilmesinde kullanılan, farklı kültürlere özgü teori, inanç ve tecrübeler dayalı, açıklaması yapılabilen veya yapılamayan bilgi, beceri ve uygulamaların tamamıdır. GETAT uygulamaları modern tıp uygulamalarının alternatifi değildir. Ancak modern tıp yanında tamamlayıcı olarak kullanıldığında ve uzman kişiler tarafından uygun şekilde yapıldığında insan sağlığına yararlı olabilmektedir (11-14). Usulsüz ve bilgisizce yapılan GETAT uygulamalarının önüne geçmek amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından 2014 tarihinde hekimlere ve sadece kendi alanında uygulama yapmak üzere dış hekimlerine sertifikalarının olması şartıyla yetki verilmiştir (11, 13, 14).

GETAT yöntemleri oldukça çeşitlidir. Amerikan Ulusal Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi (NCCAM), geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarını üç başlık altında toplamıştır. Bunlar;

1. Doğal ürünler (tıbbi bitkiler, probiyotikler vb.),
2. Zihin ve beden tıbbi (meditasyon, akupunktur vb.),
3. Fiziksel manipülasyona dayalı uygulamaları (masaj, osteopati vb.) (11-15).

Fakat GETAT ‘ın, dismenoreye bağlı ağrının giderilmesinde bilinçsiz kullanımı istenmeyen durumları da ortaya çıkarabilir. Bu nedenle doktor gözetimi eşliğinde GETAT yöntemlerini uygulayabilen hemşirelerin kendilerini bu alanda geliştirmeleri, bu alandaki kanıt düzeyi yüksek olan bilimsel çalışmaları takip ederek kullanmaları ve bireyleri doğru bir şekilde yönlendirmeleri gerekmektedir (15, 16).

Kanıt Dayalı Uygulama (KDU), en iyi, en güncel kanıtı arama, bakım verilen alanlardaki uygun kaynakları, hastaların tercihini, klinik uzman görüşünü ve değerlendirmesini ve bilimsel araştırmalardan elde edilen kanıtların hastalara en iyi bakımı vermek için bir araya getirilmesidir (17, 18). Yapılan uygulamaların kanıt dayalı olmasıyla hasta bakımının kalitesi ve sonuçlarının iyileştirilmesi, klinik uygulamalarda ve hasta bakım sonuçlarında farkın yaratılması aynı zamanda bakımın standardize edilmesi ve hasta memnuniyetinin artması da sağlanacaktır (17-19).

Bu nedenle bu sistematik derlemedeki temel amacımız, primer dismenore semptomlarıyla baş edebilmek için kullanılan tamamlayıcı ve destekleyici yöntemlere ilişkin kanıt dayalı uygulamaların sistematik analizini yapmaktır.

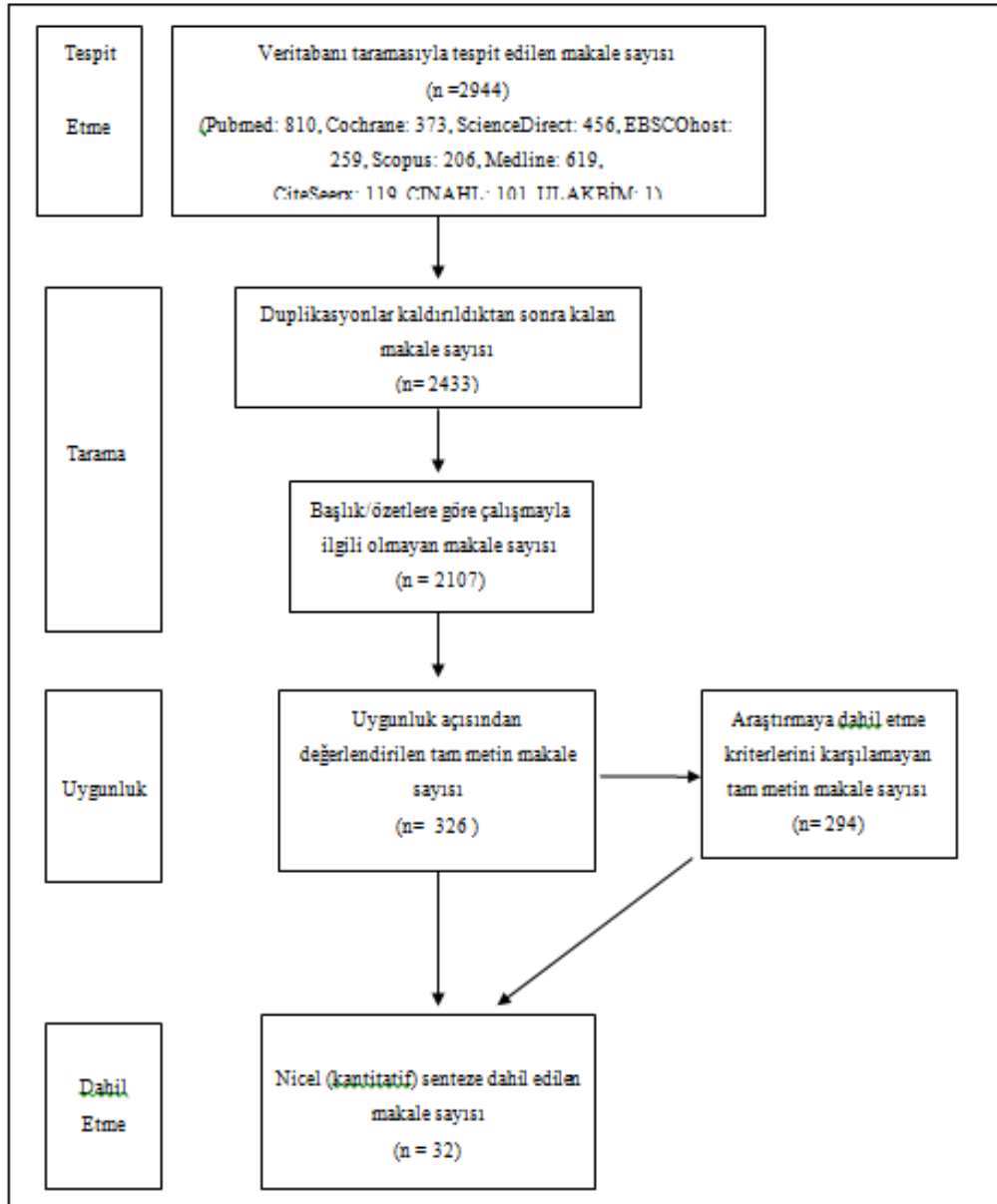
GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma, konu ile ilgili yayınların veri tabanlarında retrospektif olarak taranması ile yapıldı. Çalışmalar, internet erişim ağı üzerinden Cochrane, PubMed, Medline, ScienceDirect, CiteSeerx, EBSCOhost, Scopus, CINAHL ve ULAKBİM veri tabanları taranarak elde edilmiştir. Araştırmaya dahil edilecek çalışmaların belirlenmesi “Medical Subject Headings (MeSH)”e uygun olarak seçilen “dysmenorrhea (dismenore)”, “exercises and dysmenorrhea (egzersizler ve dismenore)”, “alternative therapies and dysmenorrhea (alternatif tedavi ve dismenore)”, “aerobic and dysmenorrhea (aerobik ve dismenore)”, “massage and dysmenorrhea (masaj ve dismenore)”, “aromatherapy and dysmenorrhea (aromaterapi ve dismenore)”, “herbal treatment and dysmenorrhea (bitkisel tedavi ve dismenore)”, “ginger and dysmenorrhea (zencefil ve dismenore)”, “hot water and

dysmenorrhea (sıcak su ve dismenore)", "reflexology and dysmenorrhea (refleksoloji ve dismenore)", "yoga and dysmenorrhea (yoga ve dismenore)", "transcutaneous electrical nerve stimulation and dysmenorrhea (transkutanöz elektriksel sinir stimülasyon ve dismenore)", "acupressure and dysmenorrhea (akupresür ve dismenore)", "acupuncture and dysmenorrhea (akupunktur ve dismenore)", "hypnosis and dysmenorrhea (hipnoz ve dismenore)", "fish oil and dysmenorrhea (balık yağı ve dismenore)" anahtar kelimeleri ile Kasım 2020-Şubat 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya dâhil etme kriterleri; 2010-2021 yılları arasında yayınlanan, dili Türkçe veya İngilizce olup tam metni bulunan, orijinal, PDF formatındaki randomize kontrollü deneysel araştırmalar (RKÇ) olmasıdır. Çalışmadan dışlanma kriterleri ise; konu ile yapılan tez çalışmaları, kongrelerde sunulan bildirimler, yalnızca özetlerine ulaşılan makaleler, niteliksel ve tanımlayıcı çalışmalar, derlemeler, editöre mektuplar, tam metnine ulaşılamayan çalışmalar, meta-analizler ve sistematik derleme çalışması olmasıdır.

Verilerin özetlenmesinde sistematik incelemeler için geçerli ve güvenilir bir kılavuz olan "sistematik derleme ya da meta-analiz çalışmalarının raporlandırılmasında göz önünde bulundurulması gereken maddelerle ilgili kontrol listesi" [Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses statement (PRISMA)] dikkate alınarak yapılmıştır (Şekil 1).



Tarama sonucunda toplam 2944 (Pubmed:810, Cochrane:373, ScienceDirect:456, EBSCOhost:259, Scopus:206, Medline:619, CiteSeerx: 119, CINAHL:101, ULAKBİM:1) çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmaya dâhil edilme kriterleri doğrultusunda yapılan değerlendirmeler sonucunda araştırma kapsamına 32 çalışma alındı. Elektronik tarama ile ulaşılan ilgili tüm çalışmaların başlık ve özetleri, araştırmacılar tarafından objektif olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Literatür taraması sonucunda ulaşılan ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 32 çalışmadan 4'ünün Mısır, 17'sinin İran, 1'inin Çin, 1'inin Yeni Zelanda, 3'ünün Türkiye, 1'inin İrlanda, 1'nin Brezilya, 1'nin Tayvan, 2'sinin Hindistan'da ve 1'nin Tayland'ta yapıldığı belirlenmiştir. Bu inceleme sonucunda primer dismenore ile baş etmede kullanılan tamamlayıcı ve destekleyici yöntemlere ilişkin kanıta dayalı uygulamaların en fazla İran'da kullanıldığı, çalışmalarda en fazla zencefil ve aromaterapinin primer dismenore üzerindeki etkinliği belirlenmiştir. Çalışma kapsamına alınan 32 çalışmadaki toplam örneklem sayısı 3208'dir. Çalışmaların örneklemi 251 tıp öğrencileri, 314 genç yetişkin kadınlar, 64'ünü adölesanlar, 114'ünü fizyoterapi öğrencileri ve 2465'ini hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır.

Araştırmaya dahil edilen çalışmalardan elde edilen bulgulara göre primer dismenore ile baş etmede kullanılan tamamlayıcı ve destekleyici yöntemlerden aerobik egzersiz, aromaterapi, yoga, akupressur, lokal ısı uygulaması, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu, balık yağı, D vitamini ve E vitamini kullanımının en fazla kullanılan ve kanıt düzeyi yüksek olan yöntemler olduğu, esneme egzersizi, akupunktur, zencefil, hipnoz, refleksoloji uygulamalarına ilişkin daha fazla randomize kontrollü deneysel çalışmalara ihtiyaç olduğu bulunmuştur. Araştırma kapsamına alınan çalışmalar içerisinde, spesifik olarak elde edilen bulgular vardır. Bunlar;

Akupressürün primer dismenore üzerine etkinliğinin değerlendirildiği çalışmaların yanı sıra akupressür ile balık yağı kapsülü ve ibuprofen tablet kullanımının primer dismenore üzerine olan etkinliğinin karşılaştırıldığı çalışmalar da vardır. Elde edilen sonuçlara göre ise balık yağı kapsül kullanımı ve akupressürün primer dismenore ile baş etmede etkin olduğu bulunmuştur (20, 21).

Aerobik egzersiz, hızlı yürüyüşler ya da koşu bandı egzersizleri olarak uygulanmıştır. Aerobik egzersizlerin primer dismenore üzerine etkinliğinin değerlendirildiği çalışmaların yanı sıra aerobik egzersizler ile esneme egzersizlerinin karşılaştırıldığı çalışmalar da vardır. Elde edilen sonuçlara göre aerobik egzersizlerin esneme egzersizlerine göre dismenore şiddet ve süresini daha fazla azalttığı ayrıca yaşam kalitesini daha fazla arttırdığı bulunmuştur (22-26).

Aromaterapi, masaj veya inhaler yolla uygulanmış, aromaterapi için ise lavanta esansı ve gül esansı tercih edildiği bulunmuştur. Aromaterapinin primer dismenore üzerine etkinliğinin değer-

lendirildiği çalışmaların yanı sıra aromaterapi ile masaj terapi, mefenamic asit, diklofenak sodyum, ibuprofen tablet, balık yağı gibi uygulamaların karşılaştırıldığı çalışmalar da vardır. Elde edilen sonuçlara göre ise aromaterapi uygulaması ile abdominal masaj uygulamasının primer dismenore ile baş etmede etkin olduğu bulunmuştur (27-32).

Balık yağı kapsül kullanımının primer dismenore üzerine etkinliğinin değerlendirildiği çalışmaların yanı sıra balık yağı kapsülü ile ibuprofen tablet ve E vitamini kullanımının primer dismenore üzerine olan etkinliğinin karşılaştırıldığı çalışmalar da vardır. Elde edilen sonuçlara göre ise balık yağı kapsül kullanımının ibuprofen tablet kullanımından daha etkin olduğu, E vitamini ile karşılaştırıldığı çalışmada oral olarak balık yağı kapsülü ile E vitamininin birlikte kullanımının primer dismenore ile baş etmede daha etkin olduğu bulunmuştur (33, 34).

Bitkisel tedavi yöntemleri içerisinde en etkili olanın zencefil olduğu belirlenmiş olup hastalara topikal ya da oral kapsül olarak uygulanmıştır. Zencefilin primer dismenore üzerine etkinliğinin değerlendirildiği çalışmaların yanı sıra zencefil ile mefenamic acid, çinko sülfat, E vitamini ve D vitamini uygulamasının primer dismenore üzerine olan etkinliğinin karşılaştırıldığı çalışmalar da vardır. Elde edilen sonuçlara göre oral olarak uygulanan zencefilin topikal uygulamadan daha etkin olduğu, zencefil kullanımının E vitamini ve D vitamini kullanımından daha etkin olduğu, mefenamic acid, çinko sülfat ve zencefil kullanımının ise primer dismenore ile baş etmede etkin oldukları bulunmuştur (35-39).

Yapılan literatür taraması sonucunda hipnoz uygulamasının primer dismenoreye olan etkisini değerlendiren kanıt temelli çalışmaların yetersiz olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışma sonucuna göre de hipnoz uygulamasının primer dismenoreye bağlı ağrı şiddetini ve süresini azalttığı bulunmuştur (40).

Lokal ısı uygulamasının primer dismenore üzerine etkinliğinin değerlendirildiği çalışmaların yanı sıra lokal ısı uygulaması ile karın kası egzersizinin primer dismenore üzerine olan etkinliğinin karşılaştırıldığı çalışmalar da vardır. Elde edilen sonuçlara göre karın kası egzersizinin lokal ısı uygulamasına göre primer dismenore ile baş etmede daha etkin olduğu bulunmuştur (41-43).

Refleksoloji uygulamasının primer dismenore üzerine etkinliğinin değerlendirildiği çalışmaların yanı sıra refleksoloji ile ayak masajı uygulamasının primer dismenoreye olan etkinliklerinin karşılaştırıldığı çalışmalar da vardır. Literatür taraması sonucu ulaşılan çalışma sayısı yetersiz olup elde edilen sonuçlara göre de her iki uygulamanın eşit düzeyde dismenore şiddetini azalt-

tığı bulunmuştur(44,45).

TENS uygulamasının primer dismenore üzerine etkinliğinin değerlendirildiği çalışmaların yanı sıra TENS ile ibuprofen tablet ve diklofenak sodyum kullanımının karşılaştırıldığı çalışmalar da vardır. Elde edilen sonuçlara göre ise primer dismenore ile baş etmede TENS uygulamasının ibuprofen tablet ve diklofenak sodyum kullanımından daha etkin olduğu bulunmuştur (46-48).

Yoganın primer dismenoreye olan etkilerinin araştırıldığı çalışmalar mevcut olup literatür taraması sonucu yoga uygulamasıyla başka bir alternatif yöntemin karşılaştırıldığı çalışma bulunmamıştır. Elde edilen kanıt temelli çalışmalarda da yoganın primer dismenoreye bağlı ağrı şiddet ve süresini azalttığı, yaşam kalitesini ve fiziksel zindeliği arttırdığı bulunmuştur.

(49-51).

Çalışma kapsamına alınan 32 randomize kontrollü çalışma, araştırmacılar tarafından incelendi ve elde edilen özet bulgular, her bir makaleye bir sıra numarası verilerek Tablo 1'de gösterildi.

Bu çalışmada, primer dismenore ile baş etmede kullanılan tamamlayıcı ve destekleyici yöntemlere ilişkin kanıta dayalı uygulamaların çeşitli popülasyonlarda etkileri incelenmiştir. Ülkemizde dismenore ile baş etmede kullanılan tamamlayıcı ve destekleyici yöntemlere ilişkin derlemeler bulunmakla birlikte sistematik inceleme çalışması bulunmamaktadır. Bu çalışma literatürden farklı olarak dismenoreye bağlı ağrıyı hafifletmek ya da tamamen ortadan kaldırmaya yönelik kanıta dayalı uygulamaların incelenmesi açısından yapılmış ilk sistematik derleme çalışmasıdır.

Çalışma kapsamına alınan araştırmaların tümünde primer dismenore ile baş etmede kullanılan tamamlayıcı ve destekleyici kanıt temelli yöntem uygulanan bireylerin uygulanmayan bireyler ile yapılan karşılaştırılmasında olumlu sonuçlar elde edildiği görülmektedir (Tablo 1).

TARTIŞMA

Tablo 1: İncelenen Çalışmalara İlişkin Özet Bulgular

No	Yazarlar/ Yıl	Ülke	Başlık	Örneklem	Ölçme Araçları	Araştırma Süreci	Bulgular / Sonuç
1	Mohamed ve ark. (2015)	Mısır	Femi-band akupresür uygulamasının primer dismenore üzerindeki etkisi: Rando- mize kontrollü çalışma	Toplam = 150 (Deney grubu: 75 Kontrol grubu: 75)	-VAS -Femi-band akupresür takip çizelgesi -Memnuniyet likert ölçeği	-Ölçüm araçları, uygulamanın yapılmasından hemen sonra, ilk 30. dk., 1. saat, 2. saatte ve 3. ayın sonunda değerlendirilmiştir. -Deney grubuna menstrüasyonun ilk üç günü 6 parmak genişliğinde olan akupresür femi-bantları her iki bacakta tibianın iç ayak bileği üzerine günde üç kez ve 1 dakika boyunca uygulanmıştır. -Kontrol grubuna plasebo bantları her iki bacakta tibianın iç ayak bileği üzerine günde üç kez ve 1 dakika boyunca uygulanmıştır.	-Çalışmanın sonucuna göre zaman dilimlerinin tamamında müdahale grubunda kontrol grubuna göre ağrı şiddetinin azaldığı, ortalama 3 ay ağrılarının olmadığı ve uygulamadan memnun oldukları bulunmuştur.

2	Beh- manesh ve ark. (2012)	İran	Akupressör, balık yağı ve ibuprofenin primer disme- noreye bağlı ağrı şiddeti üzerine etkile- rinin karşıla- ştırılması	Toplam= 196 (Akupressör grubu: 60 Balık yağı gru- bu: 60 İbuprofen gru- bu: 76)	-VAS	-Bütün müdahaleler 2 menstrüal siklus süresince yapılmıştır. -Akupressör grubuna saninjiao noktasına 6 saniye basınç uygula- yıp, basıncı 2 saniye serbest bırak- ma şeklinde her iki ayağa aralıklı olarak 10'ar dk. akupressör uygu- lanmıştır. -Balık yağı grubuna günlük 1000 mg balık yağı kapsülü verilmiştir. - Kontrol grubuna menstrüasyon döneminde ağrısı olduğunda 8 saat aralıklarla 400 mg ibuprofen tablet verilmiştir.	-Çalışmanın sonucun- da her üç grubunda müdahale süresince aynı miktarda ekstra ağrı kesiciye ihtiyaç duyduğu; akupressör uygulamasının daha etkin olduğu; akup- ressör uygulamasının balık yağı kapsül kul- lanımına göre; balık yağının da ibuprofene göre primer dismen- oreye bağlı ağrı şiddeti üzerinde daha etkin olduğu bulunmuştur.
---	-------------------------------------	------	---	---	------	---	---

3	Kannan ve ark. (2019)	Yeni Ze-landa	Primer dismenoresi olan kadınlarda koşu bandı tabanlı aerobik egzersiz müdahalesinin ağrı, günlük işleyiş ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliği: Randomize kontrollü çalışma	Toplam= 70 (Deney grubu: 35 Kontrol grubu: 35)	-Fiziksel aktivite hazırlık anketi -Borg Algılanan Egzersiz Ölçeği -McGill ağrı anketi -Kadın sağlığı girişimi uykusuzluk değerlendirme ölçeği -Hastada global değişim izlenimi ölçeği	-Deney grubuna aerobik egzersiz menstruasyon dönemi dışındaki günlerde haftada 3 gün ilk 1 ay araştırmacı tarafından koşu bandında aerobik egzersiz eğitimi verilmiştir. Her katılımcıya özel koşu bandındaki egzersiz yoğunluğunu düzenlemek için 6'dan ('hiç efor yok') 20'ye ('maksimum efor') Borg algılanan egzersiz ölçeği kullanılarak değerlendirme yapılmıştır. Bu değerlendirme sonucunda her katılımcı için uygun egzersiz süresi ve yoğunluğu belirlenmiştir. İdeal efor yoğunluğu 14-16 olarak düzenlenmiştir. Daha sonra 6 ay okulda haftada 3 gün katılımcıların kendileri egzersizi uygulamıştır. Koşu bandı antrenmanından önce 10 dakikalık ısınma egzersizleri, ardından orta ve alt sırt için germe, pelvik bölge germe egzersizi, karın ve gluteal kasların güçlendirilmesi dahil olmak üzere 10 dakikalık soğuma egzersizleri yapılmıştır. -Kontrol grubuna herhangi bir müdahale yapılmamıştır.	-Çalışmanın sonucuna göre primer dismenoresi olan kadınlarda 7 aylık aerobik egzersiz uygulamasının sonucunda aerobik egzersizin ağrı, yaşam kalitesi ve vücut fonksiyonları üzerinde etkili olduğu bulunmuştur.
4	Çay ve ark. (2020)	Türkiye	Genç Yetişkinlerde Kısa Süreli Aerobik Egzersizin Dismenore Üzerine Etkisi	Toplam= 20 (Deney grubu: 10 Kontrol grubu: 10)	-VAS -Menstrual Symptom Ölçeği -Dünya Sağlık Örgütü Yaşam	-Deney grubuna aerobik egzersiz programı; 5 dakika ısınma, 20 dakika yüklenme ve 5 dakika soğuma olmak üzere 3 hafta boyunca haftada 3 gün 30 dakika orta şiddette tempolu yürüyüş programı olarak	-Çalışma sonucunda 3 haftalık kısa süreli orta şiddette aerobik egzersiz programının dismenoreli genç yetişkinlerde, dismenore

5	Dehnavi ve ark. (2018)	İran	Aerobik egzersizin primer dismenoreye etkisi:Klinik deneysel çalışma	Toplam= 70 (Deney grubu: 35 Kontrol grubu: 35)	-VAS	<p>-Çalışma ardışık 3 menstrual döngüde gerçekleştirilmiştir.</p> <p>-Deney ve kontrol grubundaki katılımcılara ilk menstrual döngüde VAS uygulanmıştır. Ayrıca 2. ve 3. menstrual döngüde evde nasıl uygulayacakları öğretilmiştir.</p> <p>-Deney ve kontrol grubundaki katılımcılar, telefonla haftada 2 kez; yüz yüze 2 haftada bir görüşülerek takipleri yapılmıştır.</p> <p>-Deney grubuna ilk menstrual döngüde araştırmacılar tarafından yapılması gereken aerobik egzersiz öğretilmiş 2. ve 3. menstrual döngüde egzersizi evde uygulayabilmesi için eğitici CD ve resimli broşürlerde verilmiştir. Katılımcılara 8 hafta süresince menstruasyonun ilk 3 günü 30 dk. aerobik egzersiz yaptırılmıştır.</p> <p>-Kontrol grubundaki katılımcılara herhangi bir müdahale yapılmamıştır.</p>	-Çalışmanın sonucuna göre 2. menstrual döngünün sonunda deney ve kontrol grubu arasında primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti açısından bir fark bulunmamıştır; 3. menstrual döngünün sonunda aerobik egzersizin etkili olduğu bulunmuştur.
---	------------------------	------	--	--	------	---	---

6	Vaziri ve ark. (2011)	İran	Buşehr üniversite öğrencilerinde aerobik ve esneme egzersizlerinin dismenore yoğunluğu üzerine etkilerinin karşılaştırılması	Toplam= 105 (Aerobik egzersiz grubu: 35 Esneme egzersiz grubu: 35 Kontrol grubu: 35)	-Menstrual semptom anketi (MSQ)	-Çalışma ardışık 3 menstrual dönemde gerçekleştirilmiştir. -MSQ, deney ve kontrol grubundaki katılımcılara ilk menstrual dönünün sonunda, uygulamanın yapıldığı 2. ve 3. menstrual döngülerin sonunda değerlendirilmiştir. -Aerobik egzersiz grubuna menstruasyonun ilk gününe kadar haftada 3 defa koşu bandında 20 dk'lık aşamalı (her aşama 5 dk) egzersiz yaptırılmıştır. Egzersiz düşük yoğunlukta başlatılmış 2. ve 3. aşamalarda yoğunluğu artırılmış, 4. aşamada yoğunluk ilk aşama ile eşitlenerek egzersiz bitirilmiştir. -Esneme egzersiz grubuna menstruasyonun ilk gününe kadar haftada 3 defa karın, pelvis ve kasık bölgesine 5 defa esneme egzersizi yaptırılmıştır. İlk seans 10 saniye ile başlamış daha sonraki seanslarda da her seans 1 saniye arttırılarak devam edilmiştir. -Kontrol grubundaki katılımcılara herhangi bir müdahale yapılmamıştır.	-Çalışmanın sonucuna göre hem aerobik egzersizin hem de esneme egzersizinin primer dismenore şiddetini azalttığı fakat aerobik egzersizin daha etkili olduğu bulunmuştur.
---	-----------------------	------	--	---	---------------------------------	---	---

7	Azima ve ark. (2015)	İran	Esname egzersizinin primer dismenoreye etkisi: Rando-mize kontrollü klinik çalışma	Toplam= 68 (Deney grubu: 34 Kontrol grubu: 34)	-VAS -Spielberger durumluluk anksiyete ölçeği	-Çalışma ardışık 3 menstrual döngüde gerçekleştirilmiştir. -VAS ve Spielberger durumluluk anksiyete ölçeği , deney ve kontrol grubundaki katılımcılara ilk menstrual döngünün sonu ile uygulamanın yapıldığı 2. ve 3. menstrual döngülerin sonunda değerlendirilmiştir. -Deney grubuna haftanın 5 günü günde 2 defa 8 aşamalı ve her aşama 5 sn. sürecek şekilde esneme egzersizi yaptırılmıştır. -Kontrol grubundaki katılımcılara herhangi bir müdahale yapılmamıştır.	-Çalışmanın sonucuna göre deney grubunda ilk menstrual döngüde esneme egzersizinin etkili olmadığı fakat 2. menstrual döngünün sonundan itibaren primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti ve süresi azaldığı ve stres düzeyleri açısından iki grup arasında bir fark olmadığı bulunamamıştır.
8	Bakhtshirin ve ark. (2015)	İran	Arsanjan'lı öğrencilerde lavanta yağı ile aromaterapi masajının primer dismenore şiddeti üzerine	Toplam= 80 (Deney grubu: 40 Kontrol grubu: 40)	-VAS	-Ardışık 3 menstrual döngüde çalışma uygulanmıştır. İlk döngüde VAS uygulanmış ve primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti ölçülmüştür. - Deney grubuna 2. ve 3. ayda iki damla lavanta esansiyel yağı 5 ml	-Çalışma sonucunda 2 ay lavanta yağı ile yapılan masaj ile herhangi bir yağ kullanılmadan yapılan masajın primer dismenoreye bağlı ağrı

9	Nikjou ve ark. (2016)		Lavanta aromaterapisinin primer dismenorede ağrı şiddeti üzerindeki etkisi: Üç kör randomize kontrollü klinik çalışma	Toplam= 200 (Deney grubu: 100 Kontrol grubu: 100)	-VAS	-Ardışık 3 menstrual döngüde çalışma uygulanmıştır. İlk döngüde VAS uygulanmış ve primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti ölçülmüştür. -Deney grubuna 2. ve 3. ayda bir pamuk parçasına üç damla lavanta solüsyonundan damlatılmış ve adet ilk 3 günü günde 1 kez koklatılmıştır. Uygulamadan 30 dk. sonra VAS değerlendirilmiştir. -Kontrol grubuna 2. ve 3. ayda bir pamuk parçasına üç damla 1-1 dilüe edilmiş süt solüsyonundan damlatılmış ve adet ilk 3 günü günde 1 kez koklatılmıştır. Uygulamadan 30 dk. sonra VAS değerlendirilmiştir.	-Çalışmanın sonucuna göre primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti üzerinde 2 ay süresince koklatılan lavanta aromaterapisinin etkili olduğu bulunmuştur.
10	Uysal ve ark. (2016)	Türkiye	Gül esansiyel yağının primer dismenore hastalarında etkisinin incelenmesi	Toplam= 100 (Deney grubu: 50 Diklofenak sodyum grubu: 50)	-VAS	-Menstruasyon dönemindeki aromaterapi grubuna günde en fazla üç hasta dahil edilmiş ve aromaterapi uygulaması 30 dakika sürmüştür. Hastalara aynı anda uygulama yapılmamış ve her bir hasta arasında en az bir saatlik ara verilip oda havalandırıldıktan sonra uygulamaya alınmışlardır. -Deney grubuna önce 75 mg diclofenac sodium IM olarak yapılmış daha sonra hastanın en az bir metre yukarısına yerleştirilen ve her 10 dakikada bir sürekli püskürtmek üzere ayarlanmış bir elektronik buharlaştırıcı aracılığıyla uçucu gül yağı esansı Uygulanmanın bitmesini takip eden 10. dakika ve 30. dakikada hastalara VAS uygulanmıştır. -Menstruasyon döneminde diklofenak sodyum grubundakilere sadece 75 mg diclofenac sodium IM olarak yapılmıştır. Uygulanmanın bitmesini takip eden 10. dakika ve	-Çalışmanın sonucuna göre primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti üzerinde diclofenac sodiumun IM uygulaması, gül esansı yağı ile birlikte yapıldığında sadece diclofenac sodiumun IM uygulanmasından daha etkili olduğu bulunmuştur.

11	Davane- hi ve ark. (2017)	İran	Balık yağı ile gül yağının eş zamanlı kullanımının primer disme- noreye bağlı semptomların azaltılması üzerine etkisi	Toplam= 105 (Balık yağı grubu: 26 Gül yağı esans grubu: 27 Balık yağı - Gül yağı esans grubu: 27 Kontrol grubu: 25)	-Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) -Niteliksel Gıda Sıklık Anketi (FFQ) -Fiziksel Aktivite Sevi- yeleri Anketi (PALQ) -VAS	-Ardışık 2 menstrual döngüde çalışma yapılmıştır.Çalışmaya başlamadan önce hastalarda primer dismenoreye bağlı ağrı şiddetini değerlendirmek için VAS; katı- lımcıların beslenme niteliklerini belirlemek için FFQ; fiziksel ak- tivite özelliklerini değerlendirmek için IPAQ; fiziksel aktivite seviye- lerini değerlendirmek için PALQ uygulanmıştır.Çalışma gruplarının tamamında uygulamanın yapıldığı 30. gün ve 60. günlerde VAS yeniden uygulanmıştır. -Balık yağı grubuna günlük 1000 mg balık yağı kapsülü verilmiştir. -Gül yağı grubuna günlük 1000 mg gül yağı kapsülü verilmiştir. - Balık yağı - gül yağı grubuna kombine kapsül günlük 1000 mg olarak verilmiştir. - Kontrol grubuna hiç uygulama yapılmamış sadece anketler ve öl- çek uygulanmıştır.	-Bu çalışmada, 2 menstrual döngüde günlük 1000 mg ola- rak verilen gül yağı esansı içeren balık yağı kapsüllerinin diğer yapılan uygu- lamalara halsizlik, karında şişkinlik, baş dönmesi ve mide bulantısı gibi mens- trual semptomların azaltılmasında daha etkili olduğu fakat ağrı şiddeti üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur.
----	---------------------------------	------	---	--	--	---	--

12	Bani ve ark. (2014)	İran	Gül yağının primer dismenore üzerindeki etkisi: Çapraz çift kör klinik çalışma	Toplam= 92	-VAS	<p>-Ardışık 2 menstrual döngüde çalışma yapılmıştır. Uygulamaya başlamadan önce ve uygulama yapılırken 1.-2.-3.-6.-12.-24.-48.-72. saatlerden sonra katılımcıların ağrısını değerlendirmek için VAS uygulanmıştır.</p> <p>-1. menstrual döngüde 46 kişiden oluşan katılımcılara menstruasyonun ilk 3 günü 6 saatte bir 200 mg'lık gül yağı kapsülü verilirken; 46 katılımcıdan oluşan 2. gruba da menstruasyonun ilk 3 günü sadece ağrısı olduğunda 250 mg'lık Mefenamik asid kapsülü verilmiştir.</p> <p>-2. menstrual döngüde gruplara verilen kapsüller değiştirilmiştir.</p>	<p>-Çalışmanın sonucunda müdahale gruplarında kapsüllerin alınımından sonraki 1. saatte ağrı azalmaya başlamış ve 72. saatte ağrı şiddeti 1'in altına düşmüştür. Ancak iki grubun ağrı şiddeti ortalaması karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur.</p>
----	---------------------	------	--	------------	------	--	---

13	Shahr ve ark. (2014)	İran	Karın bölgesine kendi kendine yapılan aromaterapi masajının primer dismenore üzerine etkisi	Toplam= 75 (Gül yağı grubu: 25 Uçucu gül yağı ve badem yağı grubu: 25 Kontrol grubu: 25)	-VAS	-Her 3 gruba da ardışık 2 menstrual döngüde menstrüasyonun 1. günü uygulama yapılmıştır. -Uygulamaya başlamadan önce ve ardışık 2 menstrual döngüde menstrüasyonun 1. günleri ağrı şiddetini değerlendirmek için 3 kez VAS uygulanmıştır. -Uygulamaya başlamadan önce katılımcılara uzman bir masöz tarafından masaj tekniği öğretilmiş ve aromaterapi ile masaj yapacak katılımcılara da grubuna uygun 10 cc'lik esans yağları ile bir tane damlalık verilmiştir. Esansiyel yağ grupları masajtan hemen önce masaj bölgesine 5 damla esansiyel yağı damlatmıştır. -Katılımcılar, simfizis pubis üzerine 15 dakika boyunca saat yönünde dairesel hareketlerle masaj yapmışlardır.	-Çalışmanın sonucunda 1. menstrual siklusta her üç grupta primer dismenoreye bağlı ağrı azalmış, fakat gruplar arasında bir fark olmadığı bulunmuştur. 2. menstrual siklusta gül yağı grubunda ağrı şiddetinin diğer iki gruba göre daha fazla azaldığı bulunmuştur. -Aynı zamanda aromaterapi ile yapılan masaj uygulamasının, tek başına yapılan masaj terapisiyle karşılaştırıldığında aromaterapi masajının primer dismenore şiddetini daha fazla azalttığı bulunmuştur.
14	Zafari ve ark. (2011)	İran	Primer dismenoreye bağlı ağrı şiddetinin tedavisinde	Toplam= 120 (Balık yağı grubu: 60)	-VAS	- Çalışma ardışık 2 menstrual döngüde yapılmıştır. -Uygulamaya başlamadan önce, ardışık 2 menstrual döngünün son	-Çalışmanın sonucunda primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti üzerinde

15	Sadeghi ve ark. (2018)	İran	E vitamini, balık yağı ve kombine kullanımının primer dismenore tedavisi üzerine etkisi: Çift kör randomize kontrollü çalışma	Toplam= 100 -Balık yağı grubu: 25 -E vitamini grubu: 25 -Balık yağı ile E vitamini kombinasyon grubu: 25 -Kontrol grubu: 25)	-VAS	- Çalışma ardışık 2 menstrual döngüde yapılmıştır. -Uygulamaya başlamadan önce ve ardışık 2. menstrual döngünün son gününde ağrı şiddetini değerlendirmek için VAS uygulanmıştır. -Çalışmada müdahale gruplarına, menstruasyonun başlamasından iki gün önce ve menstruasyonun ilk üç günü günde bir kez grubuna uygun (Balık yağı grubu: 300 mg/gün balık yağı kapsülü; E vitamini grubu: 200 IU E vitamini; Balık yağı ile E vitamini kombinasyon grubu: 300 mg/gün balık yağı kapsülü + 200 IU E vitamini) kapsüller verilmiştir. -Kontrol grubundaki katılımcılara herhangi bir müdahale yapılmamıştır.	-Çalışmanın sonucunda müdahale gruplarında kontrol grubuna göre ağrı düzeyinin azaldığı; müdahale grupları arasında yapılan karşılaştırma sonucunda balık yağı ve E vitamini kombinasyonunun birlikte kullanımının primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti üzerinde daha etkin olduğu bulunmuştur.
16	Shirvani ve ark. (2015)	İran	Primer dismenoreye bağlı ağrının rahatlatılmasında mefenamik asit ve zencefil	Toplam= 122 (Mefenamik asit grubu: 61 Zencefil grubu: 61)	-VAS	- Çalışma ardışık 2 menstrual döngüde yapılmıştır. -Çalışmaya başlamadan önce 1 kez, menstruasyonun son günlerinde birer kez olmak üzere 3 kez VAS	-Çalışmanın sonucuna göre zencefilin primer dismenoreye bağlı ağrının giderilmesinde

17	Shirooye ve ark. (2017)	İran	Oral ve topikal zencefilin primer dismenorenin süresi ve şiddeti üzerine etkisinin klinik olarak karşılaştırılması	Toplam= 64 (Oral zencefil grubu: 29 Topikal zencefil grubu: 35)	-Sözlü çok boyutlu puanlama ölçeği (VMSS) -VAS	- Çalışma ardışık 4 menstrual döngüde yapılmıştır. -Çalışmaya başlamadan önce, her menstrual döngüde menstruasyonun bittiği son günde ve çalışmanın yapılması sırasında her mefenamik asit kapsülü alınmadan önce VAS değerlendirilmiştir. -Çalışmaya başlamadan önce, her menstrual döngüde menstruasyonun bittiği son günde VMSS -1. menstrual döngüde katılımcıların tamamına menstruasyon günlerinde ağrısı olduğunda 8 saatte bir 250 mg'lık mefenamik asit kapsülü verilmiş ve menstruasyon günlerinde toplam kaç tane kapsül aldıkları değerlendirilmiştir. - Oral zencefil grubundakilere ardışık 3 menstrual döngüde menstruasyondan 2 gün önce ve menstruasyonun ilk 3 günü boyunca 6 saatte bir 250 mg'lık zencefil kapsülü verilmiştir. -Topikal zencefil grubundaki katılımcılar, ardışık 3 menstrual dön-	-Çalışma sonucunda 1. menstruasyon süresince alınan mefenamik asitin ağrı şiddetini azaltmada etkili olduğu; hemen sonrasında yapılan ardışık 3 menstrual döngüde yapılan müdahalelerde topikal zencefil grubunda kullanılan mefenamik asit sayısının oral zencefil grubuna göre daha az olduğu bulunmuştur. -Oral ve topikal zencefil gruplarında ağrı şiddetinde azalma olmuş fakat topikal uygulamada ağrı şiddeti ve süresinin daha fazla azaldığı bulunmuştur. - Ayrıca oral zencefil grubunda baş ağrısı, bulantı, diyare, kaşıntı, vücutta kızarıklık,
----	-------------------------	------	--	---	---	--	---

18	Kashefi ve ark. (2014)	İran	Zencefil ve çinko sülfatın primer dismenore üzerine etkilerinin karşılaştırılması: Plasebo - Randomize kontrollü çalışma	Toplam= 140 (Zencefil grubu: 45 Çinko sülfat grubu: 53 Kontrol grubu: 42)	-VAS	-Çalışma ardışık 2 menstrual dönemde yapılmıştır. -Her iki grubun da çalışmaya başlamadan önce ve uygulamanın her 24 saatinin sonunda VAS uygulanarak ağrı şiddetleri değerlendirilmiştir. -Tüm katılımcılara menstruasyonun başlamasından 1 gün önce ve menstruasyonun ilk 3 günü olmak üzere 4 gün grubuna uygun uygulama yapılmıştır. -Zencefil grubuna 250mg/gün zencefil kapsülü verilmiş. - Çinko sülfat grubuna 220mg/gün çinko sülfat kapsülü verilmiş. -Kontrol grubuna içinde laktoz olan kapsül günde 1 kez verilmiştir.	-Çalışmanın sonucunda zencefil ve çinko sülfat kapsüllerinin dismenore şiddetini azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. -Zencefil grubunda 1. ayın sonunda 6 katılımcıda; 2. ayın sonunda 9 katılımcıda diyare, baş ağrısı ve mide ekşimesi yan etkiler görülmüş.
19	Jenabi E. (2013)	İran	Zencefilin primer dismenorenin rahatlatılması üzerine etkisi	Toplam= 70 (Deney grubu: 35 Kontrol grubu: 35)	-5 puanlık likert ölçeği -VAS	-Her iki gruba da çalışmaya başlamadan önce ve çalışmadan hemen sonra VAS ve 5 puanlık likert ölçeği uygulanmıştır. -Deney grubuna menstruasyonun ilk 3 günü 8 saat arayla 500 mg/gün zencefil kapsülü verilmiştir.	-Çalışmanın sonucuna göre zencefilin primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti ve mide bulantısı üzerinde etkin olduğu bulunmuştur.

20	Pakniat ve ark. (2019)	İran	E vitamini, D vitamini ve zencefilin primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti üzerine etkilerinin karşılaştırılması: Tek kör klinik çalışma	Toplam= 200 (E vitamini grubu: 50 D vitamini grubu: 50 Zencefil grubu: 50 Kontrol grubu: 50)	-VAS -Sözlü çok boyutlu puanlama ölçeği	-Çalışma ardışık 3 menstrual döngüde yapılmıştır. -1. menstruasyonun ilk günü hem müdahale hem de kontrol grubundaki katılımcılara ağrı şiddeti ve menstruasyon semptomlarını belirlemek için VAS ve sözlü çok boyutlu puanlama ölçeği uygulanmıştır. -Tüm müdahale gruplarına 2 ilaçtan sadece birisi verilmiş ikisi aynı anda verilmemiştir. Ayrıca günde 1 kez her iki ilaçtan da verilmiştir. -E vitamini grubuna günde 100IU E vitamini kapsülü veya 250 mg mefenamik asit verilmiştir. -D vitamini grubuna 500 mg D vitamini veya 250 mg mefenamik asit verilmiştir. - Zencefil grubuna 250 mg zencefil kapsülü veya 250 mg mefenamik asit kapsülü verilmiştir. -Kontrol grubuna 250 mg mefenamik asit verilmiştir	-Çalışmanın sonucuna göre tüm müdahale gruplarında ağrı şiddetinde azalma olduğu; zencefilin, E vitamini ve D vitamini göre; D vitamini de E vitamini göre primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti üzerinde daha etkin olduğu; müdahalenin yapıldığı 2 menstrual döngüde 2. ayda ağrının en az olduğu; bulantı, karın ağrısı gibi menstrual semptomların zencefil grubunda daha az olduğu bulunmuştur.
----	------------------------	------	--	--	--	--	--

21	Shah ve ark. (2014)	Hindistan	Hipnozun dismenoreye etkisi	Toplam= 50 (Deney grubu: 25 Kontrol grubu: 25)	-VAS -Ağrıya bağlı fonksiyonel aktivite kısıtlamasının 3 puanlı ölçeği	--Çalışma ardışık 6 menstrual döngüde yapılmıştır. İlk 3 menstrual döngüde müdahale yapılmış ikinci 3 menstrual döngüde herhangi bir müdahale olmaksızın katılımcılar primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti ve menstrual semptomlar yönünden takip edilmiştir. -Çalışmaya başlamadan önce, her menstrual döngüde menstruasyonun bittiği son günVAS ve ağrıya bağlı fonksiyonel aktivite kısıtlamasının 3 puanlı ölçeği deney ve kontrol grubundaki katılımcılara uygulanmıştır. -Deney grubundaki tüm katılımcılara uygun olan ortak gün ve saatlerde ilk ay 2 haftada bir (8 seans), ardından ikinci ay haftalık seanslar (4 seans), üçüncü ayda 2 haftada bir seanslar (2 seans) verilmiş ve her seans minimum 30 dk. toplam 7 saat olacak şekilde düzenlenmiştir.	-Çalışmanın sonucuna göre ibuprofen ve hipnoz uygulamasının dismenoreye bağlı ağrı şiddeti ve fonksiyonel aktivite kısıtlaması üzerinde etkin olduğu; müdahalenin yapıldığı ilk 3 menstrual döngüde sadece takibin yapıldığı ikinci 3 menstrual döngüye göre ağrı şiddetinin daha az olduğu bulunmuştur.
----	---------------------	-----------	-----------------------------	--	--	--	--

22	Ramadan ve ark. (2016)	Mısır	Hemşirelik öğrencilerinde lokal ısı uygulamasının primer dismenorenin giderilmesine etkisi	Toplam= 150 (Deney grubu: 75 Kontrol grubu: 75)	-VAS	<p>-Çalışma ardışık 2 menstrual döngüde yapılmıştır.</p> <p>-Her iki gruba da çalışmaya başlamadan önce; menstruasyonun 1.,4.,8.,12.,24. ve 48. saatlerinde VAS uygulanarak ağrı şiddetleri değerlendirilmiştir.</p> <p>-Deney grubundaki katılımcılara evde menstruasyonun ilk 2 günü simfizis pubis üzerine 20-30 dk. uygulayacakları pirinç doldurulmuş küçük yastıklar önceden 10 dk. 180° ısıtılmış mikrodalganın içinde 3 dk. bekletilmiştir. Isıtılmış yastığın ısı kontrolü el bileğinin iç kısmıyla yapılmıştır(yastık ısı ortalama 42°-50° arasında tutulmuş).</p> <p>Ayrıca deney grubundaki katılımcılara uygulamayı nasıl yapacaklarıyla ilgili video CD şeklinde çalışmaya başlamadan önce verilmiştir.</p> <p>-Kontrol grubundaki katılımcılara herhangi bir uygulama yapılmamış sadece primer dismenoreye bağlı ağrı şiddetini rahatlatmak için</p>	<p>-Çalışmanın sonucuna göre lokal ısı uygulamasının primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti üzerinde etkin olduğu bulunmuştur.</p> <p>-Ayrıca kontrol grubunun primer dismenoreyi rahatlatmak için en fazla kullandıkları ve etkin olan yöntemlerin %49.3 sıcak içecek, %46.7 yatak istirahati ve %42.7 analjezik kullanımı olduğu bulunmuştur.</p>
----	------------------------	-------	--	---	------	---	--

23	Hayam ve ark. (2017)	Mısır	Genç kadınlarda primer dismenore ağrısının	Toplam= 150 (Lokal ısı uygulama grubu: 50 Germe ve güçlendirme egzersiz grubu: 50 Kontrol grubu: 50)	-Sayısal ağrı derecelendirme ölçeği (NRS)	-Çalışma ardışık 3 menstrual döngüde yapılmıştır. -Ardışık 3 menstrual döngüde bütün gruplara primer dismenoreye bağlı ağrı yoğunluğunu değerlendirmek için NRS uygulanmıştır. -İlk menstrual döngüde müdahale gruplarına yapacakları uygulamalar öğretilmiş ve yapacakları uygulamaya ilişkin resimli kitapçık verilmiştir. -Lokal ısı uygulama grubuna menstruasyon sırasında ihtiyaç duyulduğu gün ve sürelerde simfizis pubis üzerine veya sırtın en alt bölgesine (ya ısıtılmış yastık ya sıcak su torbası veya şişe içerisine sıcak su konularak lokal ısı uygulaması yapılmıştır) ortalama 40° ısı uygulaması yapılmıştır. -Egzersiz grubuna haftada 4 gün günde 2 kez ve her uygulama 10 dk. olacak şekilde egzersiz yaptırılmıştır. Ayrıca menstruasyon sırasında egzersiz yaptırılmamıştır. -Kontrol grubuna herhangi bir müdahale yapılmamıştır.	-Çalışmanın sonucuna göre yapılan germe ve güçlendirme egzersizi ile lokal ısı uygulamasının primer dismenoreye bağlı ağrı yoğunluğu üzerinde etkin olduğu fakat gruplar arası karşılaştırmalarda yaptırılan egzersizin daha etkin olduğu bulunmuştur.
----	----------------------	-------	--	---	---	--	--

24	Elmoniemi ve ark. (2020)	Mısır	Üniversite öğrencisi kızlarda primer dismenore rahatsızlıklarının giderilmesinde lokal ısı uygulaması ve esneme egzersizinin etkisi	Toplam= 180 (Lokal ısı uygulama grubu: 60 Esneme egzersiz grubu: 60 Kontrol grubu: 60)	-Sayısal ağrı derecelendirme ölçeği (NRS)	-Çalışma ardışık 3 menstrual döngüde yapılmıştır. -Ardışık 3 menstrual döngüde bütün gruplara primer dismenoreye bağlı ağrı yoğunluğunu değerlendirmek için NRS uygulanmıştır. -İlk menstrual döngüde müdahale gruplarına yapacakları uygulamalar öğretilmiştir. -Lokal ısı uygulaması grubuna menstruasyon sırasında ihtiyaç duyulduğu gün ve sürelerde simfizis pubis üzerine veya sırtın en alt bölgesine (ya ısıtılmış yastık ya sıcak su torbası veya şişe içerisine sıcak su konularak lokal ısı uygulaması yapılmıştır) ortalama 40° ısı uygulaması yapılmıştır. -Egzersiz grubuna haftada 4 gün günde 2 kez ve her uygulama 10 dk. olacak şekilde egzersiz yaptırılmıştır. Menstruasyon sırasında egzersiz yaptırılmamıştır. -Kontrol grubuna herhangi bir müdahale yapılmamıştır.	-Çalışmanın sonucuna göre hem germe egzersizinin hem de lokal ısı uygulamasının dismenorenin şiddeti, sıklığı ve süresi üzerinde etkili olduğu fakat gruplar arası karşılaştırmalarda yaptırılan egzersizin daha etkin olduğu bulunmuştur. -Ayrıca 3 grupta da alt karın bölgesi ağrısı, bacak ağrısı, yorgunluk, baş ağrısı gibi menstrual semptomlara etki açısından bir fark bulunamamıştır.
----	--------------------------	-------	---	---	---	---	--

25	Azima ve ark. (2015)	İran	Refleksoloji ve masaj terapinin primer dismenore üzerine etkilerinin karşılaştırılması	Toplam= 102 (Masaj grubu: 34 Refleksoloji grubu: 34 Kontrol grubu: 34)	-VAS -Spielberger durumluluk anksiyete ölçeği	-Çalışma ardışık 3 menstrual döngüde yapılmıştır. -Refleksoloji grubuna menstruasyonun başlamasından 10 gün önce menstruasyonun ilk gününe kadar günde 20 dk. (her iki ayak için toplam 40dk) refleksoloji uygulanmıştır. Ayrıca refleksoloji grubuna VAS ve Spielberger durumluluk anksiyete ölçeği refleksoloji masajı yapılmadan önce 1. menstrual döngüde bir defa, 2. ve 3. menstrual döngüde menstruasyonun son günü uygulanmıştır. -Menstruasyonun ilk 2 günü masaj grubundaki hastalara, sırt üstü yatırılarak zeytinyağlı %10'luk lavanta esansı ile simfizis pubis ve umblikusun üst bölgelerine rotasyonlu bir şekilde her bir bölgeye 15dk. efloraj masajı yapılmıştır. Masaj yapılmadan önce 1. menstrual döngüde bir defa; masajtan hemen sonra da birer defa VAS ve Spielberger durumluluk anksiyete ölçeği uygulanmıştır.	-Çalışmanın sonucuna göre müdahale gruplarında kontrol grubuna göre dismenoreye bağlı ağrı şiddeti,süresi ve anksiyete düzeylerinde azalma olmuş fakat masaj grubunda diğer gruplara göre ağrının şiddet ve süresi daha az bulunmuştur.
----	----------------------	------	--	---	--	--	---

26	Yılmaz ve ark. (2019)	Türkiye	Ayak refleksolojisinin dismenore üzerine etkileri: Randomize kontrollü bir çalışma	Toplam= 58 (Refleksoloji grubu: 29 Plasebo grubu: 29)	-VAS -Sözel kategori ölçeği	-Çalışma ardışık 3 menstrual döngüde yapılmıştır. -Refleksoloji ve plasebo grubuna VAS ve sözel kategori ölçeği Uygulamalar yapılamadan önce 1. menstrual döngüde bir defa, 2. ve 3. menstrual döngüde menstürasyonun son günü uygulanmıştır. -Refleksoloji grubunaardışık iki menstrual döngüde menstürasyonun ilk gününe kadar herhangi bir gün 8 oturum ve her biri 30dk. süren ayak refleksolojisi uygulanmıştır. -Plasebo grubuna ardışık iki menstrual döngüde menstürasyonun ilk gününe kadar herhangi bir gün 8 oturum ve her biri 30dk. süren ayak masajı uygulanmıştır.	-Çalışmanın sonucuna göre refleksoloji ve plasebo ayak masajının dismenoreyi azaltmada etkili olduğu ve eşit etkide oldukları bulunmuştur.
----	-----------------------	---------	--	---	--------------------------------	--	--

27	Bai ve ark. (2017)	Çin	Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyon (TENS) tedavisinin primer dismenoreye etkisi	Toplam= 122 (Deney grubu: 62 Kontrol grubu: 60)	-Sayısal ağrı derecelendirme ölçeği (NRS) -Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Skalası-Kısa Form (WHOQOL)	-Çalışma ardışık 3 menstrual döngüde yapılmıştır. -Deney ve kontrol grubuna NRS ve WHOQOL TENS ve plasebo TENS yapılamadan önce 1. menstrual döngüde bir defa, 2. ve 3. menstrual döngüde TENS uygulaması bittiği anda uygulanmıştır -Deney grubundaki katılımcılara menstruasyonun ilk gününden son gününe kadar günde 30 dk. TENS uygulaması yapılmıştır. TENS uygulamasından sonra ağrısı geçmeyen hastalara maksimum günlük doz 1200 mg olacak şekilde her 4 saate bir ibuprofen tablet verilmiştir. -Kontrol grubundaki katılımcılara menstruasyonun ilk gününden son gününe kadar günde 30 dk. plasebo TENS uygulaması yapılmış güç uygulanmamıştır. Plasebo TENS uygulamasından sonra ağrısı geçmeyen hastalara maksimum günlük doz 1200 mg olacak şekilde her 4 saate bir ibuprofen tablet verilmiştir.	-Çalışmanın sonucuna göre TENS uygulamasının dismenoreye bağlı ağrı şiddeti ve süresi ile menstruasyon döneminde alınan ibuprofen tablet sayısını azaltmada etkili olduğu bulunmuştur.
----	--------------------	-----	---	---	---	---	--

Akupresür

Mohamed ve arkadaşları (2015), tarafından yapılan çalışmada tek menstruasyon döneminde uygulanan akupresürün primer dismenoreye bağlı ağrı şiddetini azalttığı, herhangi bir işlem uygulanmaksızın üç aylık takipte de akupresürün etkilerinin devam ettiği ve katılımcıların uygulamadan çok memnun oldukları bulunmuştur (20). Behmanesh ve arkadaşlarının (2012), akupressör, balık yağı ve ibuprofenin primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti üzerine etkilerini karşılaştırdıkları çalışmada primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti üzerinde en etkin akupresürün olduğu bulunmuştur (21). Yapılan bu çalışmalarda kısa süreli akupresür uygulamasının da primer dismenore üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir.

Aerobik Egzersiz

Kannan ve arkadaşlarının (2019), primer dismenore olan kadınlarda koşu bandı tabanlı aerobik egzersiz müdahalesinin ağrı, günlük işleyiş ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, deney grubundaki katılımcılara 7 aylık aerobik egzersiz uygulamasının sonucunda aerobik egzersizin ağrı, yaşam kalitesi ve vücut fonksiyonları üzerinde etkili olduğu bulunmuştur (22). Çay ve arkadaşları (2020), tarafından yapılan çalışmada primer dismenore olan genç yetişkin kadınların uyguladığı 3 haftalık kısa süreli orta şiddette aerobik egzersiz programının dismenore şiddeti ve menstrual semptomları azalttığı fakat yaşam kalitesinde değişikliğe neden olmadığı bulunmuştur (23). Dehnavi ve arkadaşlarının (2018), aerobik egzersizin primer dismenoreye etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada deney grubunda uygulamanın yapıldığı ilk menstrual döngüde aerobik egzersiz ağrı şiddeti ve süresi üzerinde etkili olmadığı fakat ikinci uygulamanın sonunda etkili olduğu bulunmuştur (24). Vaziri ve arkadaşlarının (2011), üniversite öğrencilerinde aerobik ve esneme egzersizlerinin dismenore yoğunluğu üzerine etkilerinin karşılaştırılması amacıyla ardışık 3 menstrual döngüde yaptıkları çalışmada her iki egzersiz uygulamasının da ağrı yoğunluğu ve süresi üzerinde etkili olduğu fakat aerobik egzersizin ağrı şiddetini daha fazla azalttığı bulunmuştur (25). Bu çalışmalarda aerobik egzersizin primer dismenore üzerinde etkili olabilmesi için en az iki menstrual döngüde yapılması gerektiği bildirilmiştir.

Esneme Egzersizi

Azima ve arkadaşlarının (2015), esneme egzersizinin primer dismenoreye etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada esneme egzersizinin ağrı üzerinde etkili olduğu fakat dismenoreye bağlı stres üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur (26). Çalışmada esneme egzersizinin primer dismenore üzerindeki

etkinliğinin değerlendirilebilmesi için daha fazla kanıt temelli araştırmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

Aromaterapi Uygulaması

Bakhtshirin ve arkadaşlarının (2015), Arsanjan'lı öğrencilere ardışık iki menstrual döngüde lavanta yağı ile yapılan aromaterapi masajının primer dismenore şiddetini azalttığı bulunmuştur (27). Nikjou ve arkadaşlarının (2016), yapmış oldukları çalışmaya göre ardışık iki menstrual döngüde koklatılan lavanta aromasının primer dismenore şiddeti ve süresini azalttığı bulunmuştur (28). Uysal ve arkadaşlarının (2016), gül esansiyel yağının primer dismenore hastalarındaki etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada diklofenak sodyum ile gül aromaterapisinin eş zamanlı uygulamanın diklofenak sodyumun tek başına uygulanmasına göre dismenore şiddeti ve süresi üzerinde daha etkin olduğu bulunmuştur (29). Davaneghi ve arkadaşları (2017), tarafından balık yağı ve gül yağının kombine kullanımının primer dismenore ve menstrual semptomlar üzerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada kombine kullanımın halsizlik, karında şişkinlik, baş dönmesi ve mide bulantısı gibi menstrual semptomların azaltılmasında etkili olduğu fakat ağrı şiddeti ve süresi üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur (30). Bani ve arkadaşları (2014), tarafından gül yağı kapsülü ve mefenamik asidin primer dismenorede ağrı şiddeti üzerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada her iki uygulamanın da ağrı şiddetini azalttığı fakat aralarında bir fark olmadığı belirlenmiştir (31). Shahr ve arkadaşlarının (2014), aromaterapi (gül yağı, badem yağı-gül yağı kombini) ve aromaterapi kullanmadan yaptıkları masaj çalışmasında üç uygulamanın da primer dismenore şiddetini azalttığı fakat gül yağı ile yapılan aromaterapi masajının ağrı şiddeti ve süresini daha fazla azalttığı bulunmuştur (32). Yapılan bu çalışmalarda primer dismenore şiddeti ve süresini azaltmak veya tamamen ortadan kaldırmak için uygulanan aromaterapinin farmakolojik yöntemler kadar etkili olduğu, özellikle de koklatılarak ya da masaj şeklinde uygulanan lavanta aromaterapisinin en etkili yöntem olduğu belirtilmiştir.

Balık Yağı

Zafari ve arkadaşları (2011), tarafından yapılan çalışmada primer dismenore şiddet ve süresi üzerinde balık yağının ibuprofenden daha etkili olduğu bulunmuştur (33). Sadeghi ve arkadaşlarının (2018), yapmış oldukları çalışmada E vitamini ve balık yağının kombine olarak kullanımının primer dismenore

şiddeti üzerinde oldukça etkili olduğunu bulmuşlardır (34). Bu çalışmalarda balık yağının primer dismenore şiddetini, süresini azalttığını ve oldukça etkili olduğu belirtilmiştir.

Zencefil

Shirvani ve arkadaşlarının (2015), zencefil ve mefenamik asidin primer dismenore üzerine etkinliğini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada zencefilin ağrının giderilmesinde mefenamik asit kadar etkili olduğu fakat zencefilin etkisini geç gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca zencefilin menstruasyon süresini uzattığı aktarılmıştır (35). Shirooye ve arkadaşları (2017), tarafından yapılan çalışmada oral ve topikal zencefil uygulamasının primer dismenore şiddet ve süresi üzerine etkinliği değerlendirilmiş çalışmanın sonucunda topikal kullanımın daha etkin olduğu, ekstra analjezik ihtiyacının daha az olduğu bulunmuştur. Ayrıca oral zencefil uygulamasının baş ağrısı, bulantı, diyare, kaşıntı, vücutta kızarıklık, dispne, karın ağrısı gibi yan etkilere neden olduğu aktarılmıştır (36). Kashefi ve arkadaşlarının (2014), zencefil ve çinko sülfatın primer dismenore üzerine etkinliğini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada her ikisinin etkili olduğu fakat zencefil grubunda 1. ayın sonunda 6 katılımcıda; 2. ayın sonunda 9 katılımcıda diyare, baş ağrısı ve mide ekşimesi gibi yan etkilerin görüldüğü aktarılmıştır (37). Jenabi (2013), tarafından yapılan çalışmada zencefilin primer dismenore şiddet ve süresini kısalttığı ayrıca mide bulantısını gidermede etkili olduğu bulunmuştur (38). Pakniat ve arkadaşları (2019), tarafından E vitamini, D vitamini ve zencefil kullanımının primer dismenore üzerine etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmada en etkili oral zencefil kullanımının olduğu aynı zamanda zencefilin mide bulantısı, karın ağrısı gibi menstrual semptomlar üzerinde de etkili olduğu bulunmuştur (39). Bu çalışmalarda zencefil uygulamasının primer dismenore şiddet ve süresini azalttığı bildirilmektedir. Fakat özellikle menstruasyon döneminde alınan oral zencefilin yan etkileri olduğunu gösteren çalışmalar da mevcut olup bu alanda daha fazla kanıt temelli çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

Hipnoz

Shah ve arkadaşları (2014), tarafından yapılan çalışmada hipnozun dismenore şiddetini azalttığı bulunmuştur (40). Yapılan literatür taramasının sonucunda hipnozun primer dismenoredeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan randomize kontrollü çalışmaların yetersiz olduğu ve daha fazla kanıt temelli çalışmalara ihtiyaç duyulduğu bildirilmiştir.

Lokal Isı Uygulaması

Ramadan ve arkadaşları (2016), lokal ısı uygulamasının primer dismenore şiddet ve süresini azaltmada etkili olduğunu bulmuşlardır (41) Hayam ve arkadaşlarının (2017), lokal ısı uygulaması ve esneme-güçlendirme egzersizlerinin primer dismenore şiddeti üzerine etkisinin karşılaştırıldığı çalışmada ardışık iki menstrual döngüde menstruasyonun 1. gününe kadar haftada 4 gün ve 10 dk. yapılan esneme-güçlendirme egzersizlerinin ağrı şiddetini daha fazla azalttığı bulunmuştur (42). Elmoniem ve arkadaşları (2020), lokal ısı uygulaması ve esneme-güçlendirme egzersizlerinin primer dismenore şiddeti üzerine etkisinin karşılaştırıldığı çalışmada esneme-güçlendirme egzersizlerinin daha etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca her iki uygulamanın da alt karın bölgesi ağrısı, bacak ağrısı, yorgunluk, baş ağrısı gibi menstrual semptomlara etki açısından aralarında bir fark bulunamamıştır (43). Bu çalışmalarda primer dismenore şiddet ve süresine lokal ısı uygulamasının esneme-güçlendirme egzersizleri kadar etkili olmadığını ama menstrual dönemde dismenore ağrısını kontrol altına alabilmek için uygulanabilecek bir yöntem olduğu bildirilmiştir.

Refleksoloji

Azima ve arkadaşlarının (2015), refleksoloji ve masaj terapinin primer dismenoreye etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmada masaj terapinin anksiyete düzeyi, dismenore şiddet ve süresini azaltmada daha etkili olduğu bulunmuştur (44). Yılmaz ve arkadaşlarının (2019), yapmış oldukları çalışmada ayak refleksolojisi ve ayak masajı uygulamasının karşılaştırıldığı çalışmada her ikisinin de primer dismenore şiddetini azalttığı ve eşit etkiye sahip oldukları bulunmuştur (45). Bu çalışmalarda, dismenore şiddetini azaltmak için refleksoloji uygulamasının etkili bir yöntem olduğu fakat daha fazla kanıt temelli araştırmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS)

Bai ve arkadaşlarının (2017), yapmış oldukları çalışmaya göre TENS uygulamasının primer dismenore şiddet ve süresi üzerinde etkili bir yöntem olduğu bulunmuştur (46). Lauretti ve arkadaşlarının (2014), yapmış oldukları çalışmaya göre TENS uygulamasının dismenore ile ilişkili kramplar üzerinde etkili olduğu, hastaların menstruasyon sırasında analjezik kullanımını azalttığı, hastaların menstruasyon süresince yaşam kalitesini arttırdığını bulunmuşlardır (47). Parsa ve arkadaşları (2013), tarafından yapılan çalışmada da yine TENS uygulamasının primer dismenorede etkili olduğu ve hastaların menstruasyon sırasında analjezik kullanımını azalttığını bulmuşlardır (48). Bu çalışmalarda, TENS uygulamasının primer dismenoreye bağlı

ağrı şiddet ve süresi üzerinde etkili bir yöntem olduğu bildirilmiştir.

Yoga

Nag ve arkadaşlarının (2013), tıp öğrencilerinde yoganın primer dismenore ve stres üzerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada bu yöntemin dismenoreye bağlı stresi, dismenore şiddet ve süresini azalttığını bulmuşlardır (49). Rakhs-haeve arkadaşlarının (2011), yapmış oldukları çalışmaya göre yoganın primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti ve süresini azalttığı bulunmuştur (50). Yonglitthipagon ve arkadaşlarının (2017), yoganın primer dismenoresi olan genç kadınlarda menstrual ağrı, fiziksel zindelik ve yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada yoga uygulamasının dismenoreye bağlı ağrı şiddeti ve süresini azalttığı, fiziksel zindelik ile yaşam kalitesini ileri düzeyde arttırdığı bulunmuştur (51). Bu çalışmalarda, yoganın primer dismenoreye bağlı ağrı şiddeti, süresi, stresi ve fiziksel yorgunluğu azalttığı ayrıca yaşam kalitesini artırma gibi olumlu etkilere sahip olduğu bildirilmiştir.

SONUÇ

Sağlık bakımının kalitesinin artırılması, bakım sonuçlarının iyileştirilmesi, hemşirelik bakımının standartize edilmesi, hasta ve sağlık çalışanı memnuniyetinin artırılması ve sağlık harcamalarının azaltılması ancak bilimsel kanıtlara dayandırılarak elde edilen tamamlayıcı ve destekleyici yöntemlerin sahada aktif kullanılmasıyla mümkündür. Bunu sağlamak içinde halk ve sağlık çalışanlarını bilinçlendirecek sağlık eğitimlerine ihtiyaç vardır. Ayrıca bu sistematik derlemeden elde edilen sonuçlara göre tamamlayıcı ve destekleyici yöntemlerden olan esneme egzersizi, akupunktur, zencefil, hipnoz, refleksoloji uygulamalarının primer dismenore üzerine olan etkinliği ile ilgili güvenilir kanıtların olmadığı görülmüştür. Bu nedenle de daha fazla örneklem ile çalışılmış randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Jones AE. Managing the pain of primary and secondary dysmenorrhoea. *Nurs Times*. 2004;100(10):40-3.
2. Taşkın L. Anormal uterus kanamaları: Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği. 8. Baskı. Ankara: Sistem Ofset Matbaacılık, 2012:597-606.
3. Hillen TI, Grbavac SL, Johnston PJ, Straton JA, Keogh JM. Primary dysmenorrhoea in young Western Australian women: Prevalence, impact, and knowledge of treatment. *J Adolesc Health*. 1999;25(1):40-5.
4. Atasü T, Şahmay S. Dismenore ve premenstrual sendrom. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2001:521-6.
5. Harlow S, Campbell O. Epidemiology of menstrual disorders in developing countries: a systematic review. *J. Br J Obstet Gynaecol*. 2004;16(6):111-6.
6. Zondervan K, Yudkin PL. The prevalence of chronic pelvic pain in women in the United Kingdom: A systematic review. *J. Br J Obstet Gynaecol*. 1998;105:93-9.
7. Dorn LD, Negriff S, Huang B, Pabst S, Hillman J, Braverman P, Susman EJ. Menstrual symptoms in adolescent girls: association with smoking, depressive symptoms and anxiety. *J Adolesc Health*. 2009;44:237-43.
8. Wong CL, Farquhar C, Roberts H, Proctor M. Oral contraceptive pill for primary dysmenorrhoea. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009. doi: 10.1002/14651858.
9. Johnson N. Management of dysmenorrhoea. *Gynaecol Perinat Pract*. 2006;6:57-62.
10. Lefebvre G, Pinsonneault O, Antao V, Black A, Burnett M, Feldman K, et al. Primary dysmenorrhoea consensus guideline. *J Obstet Gynaecol Can*. 2005;27(12):1117-46.
11. <https://shgmgetatdb.saglik.gov.tr>
12. Han SY, Kim HY, Lim JH, Cheon J, Kwon YK, Kim H, et al. The past, present, and future of traditional medicine education in Korea. *Integr Med Res*. 2016;5(2):73-82.
13. Khorshid L, Yapucu Ü. Tamamlayıcı tedavilerde hemşirenin rolü. *Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2005;8(2):124-30.
14. Özcebe H, Sevencan F. Çocuklarda tamamlayıcı ve alternatif tıbbi konu alan araştırmaların değerlendirilmesi. *CSDH*. 2009;52:183-194.
15. World Health Organization (WHO, 2019a). WHO global report on traditional and complementary medicine. Geneva: WHO; 2019. p.226.
16. Turan N, Öztürk A, Kaya N, Hemşirelikte yeni bir sorumluluk alanı: Tamamlayıcı terapi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*. 2010;3(1):93-8.
17. Berghella V. Doğum Bilgisi Kanıtı Dayalı Klinik Kılavuzlar. 1. Baskı. İstanbul: Medikal Yayıncılık, 2009:11-6.
18. Kocaman G. Hemşirelikte kanıt dayalı uygulama. *Hemşirelik Araştırma Dergisi*. 2003;5(2):61-9.
19. Williamson KM, Almaskar M, Lester Z, Magure D. Utilization of evidence-based practice knowledge, attitude and skill of cli-

- nical nurses in the planning of professional development programming. *J Nurses Prof Dev*. 2015;31(2):73-80.
20. Mohamed HES, Salem SM, Al-Agamy ZGA. Effect of using femi-band acupressure on primary dysmenorrhea: Randomized controlled trial. *JNEP*. 2015;12(5):49-55.
 21. Behmanesh F, Zafari M, Zeinalzadeh M, Aghamohammadi A, Akbarpoor S. Comparing the effectiveness of acupressure and fish oil capsules and ibuprofen on pain severity of primary dysmenorrhea. *Indian J Sci Technol*. 2012;7(5):3059-63.
 22. Kannana P, Chapplea CM, Millerb D, Claydon Muellerc L, Baxter GD. Effectiveness of a treadmill-based aerobic exercise intervention on pain, daily functioning, and quality of life in women with primary dysmenorrhea: a randomized controlled trial. *Contemp Clin Trials*. 2019;81:80-6.
 23. Çay B, Saka S. The effect of short term aerobic exercise on dysmenorrhea in young adults. *JHPR*. 2020;2(3):94-101.
 24. Dehnavi ZM, Jafarnejad F, Kamali Z. The effect of aerobic exercise on primary dysmenorrhea: A clinical trial study. *J Educ Health Promot*. 2018;7(3):77-84.
 25. Vaziri F, Hoseini A, Farahnaz Kamali F, Abdali K, Hadianfard M, Mehrab Sayadi M. Comparing the Effects of aerobic and stretching exercises on the intensity of primary dysmenorrhea in the students of universities of Bushehr. *J Family Reprod Health*. 2011;9(1):23-7.
 26. Azima S, Hajar SA, Bakhshayesh R, Maasumeh K, Abbasnia K, Sayadi M. Comparison of the effect of massage therapy and isometric exercises on primary dysmenorrhea: A randomized controlled clinical trial. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2015;28(6):486-91.
 27. Bakhtshirin F, Abedi S, YusefiZoj P, Razmjooee D. The effect of aromatherapy massage with lavender oil on severity of primary dysmenorrhea in Arsanjan students. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2015;20(1):156-60.
 28. Nikjou R, Kazemzadeh R, Rostamnegad M, Moshfegi S, Karimollahi M, Salehi H. The effect of lavender aromatherapy on the pain severity of primary dysmenorrhea: A triple-blind randomized clinical trial. *Ann Med Health Sci Res*. 2016;6(4):211-5.
 29. Uysal M, Yılmaz Doğru H, Sapmaz E, Taş U, Çakmak B, Özsoy AZ, ve ark. Investigating the effect of rose essential oil in patients with primary dysmenorrhea. *Complement Ther Clin Pract*. 2016;24:45-9.
 30. Davaneghi S, Tarighat-Esfanjani A, Safaiyan A, Fardiazar Z. Effective reduction of primary dysmenorrheal symptoms through concurrent use of n-3 fatty acids and rosa damascena extract. *PCNM*. 2017;7(2):33-40.
 31. Bani S, Hasanpour S, Mousavi Z, Garehbaghi PM, Gojazadeh M. The effect of rosa damascena extract on primary dysmenorrhea: A double-blind cross-over clinical trial. *Iran Red Crescent Med J*. 2014;16(1):3-5.
 32. Sadeghi Aval Shahr H, Saadat M, Kheirkhah M, Saadat E. The effect of self-aromatherapy massage of the abdomen on the primary dysmenorrhoea. *J Obstet Gynaecol*. 2015;35:382-5.
 33. Zafari M, Behmanesh F, Mohammadi AA. Comparison of the effect of fish oil and ibuprofen on treatment of severe pain in primary dysmenorrhea. *Caspian J Intern Med*. 2011;2(3):279-282.
 34. Sadeghi N, Paknezhad F, Nooshabadi MR, Kavianpour M, Rad SJ, Haghighian HK. Vitamin E and fish oil, separately or in combination, on treatment of primary dysmenorrhea: A double-blind, randomized clinical trial. *Gynecological Endocrinology*. 2018;34(9):804-8.
 35. Shirvani MA, Tabari NM, Alipour A. The effect of mefenamic acid and ginger on pain relief in primary dysmenorrhea: A randomized clinical trial. *Arch Gynecol Obstet*. 2015;291:1277-81.
 36. Shirooye P, Hashem Dabaghian F, Hamzeloo Moghadam M, Afrakhteh M, Bioos S, and et al. A clinical comparative study of oral and topical ginger on severity and duration of primary dysmenorrhea. *RJP*. 2017;4(1):23-32.
 37. Kashefi F, Khajehei M, Tabatabaiechehr M, Alavinia M, Asili J. Comparison of the effect of ginger and zinc sulfate on primary dysmenorrhea: a placebo-controlled randomized trial. *Pain Manag Nurs*. 2014;15(4):826-33.
 38. Jenabi E. The effect of ginger for relieving of primary dysmenorrhoea. *J Pak Med Assoc*. 2013;63(1):8-10.
 39. Pakniat H, Chegini V, Ranjkesh F, Hosseini MA. Comparison of the effect of vitamin E, vitamin D and ginger on the severity of primary dysmenorrhea: a single-blind clinical trial. *Obstet Gynecol Sci*. 2019;62(6):462-8.
 40. Shah M, Monga A, Patel S, Shah M, Bakshi H. The effect of hypnosis on dysmenorrhea. *Int J Clin Exp Hypn*. 2014;62(2):164-78.
 41. Wetwet HA, Fahmy NM, Ramadan S, Sayed HS. Effect of local heat application on relieving primary dysmenorrhea among nursing students. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2016;21:10-8.
 42. Hayam Fathey AE, Ashour ES. The impact of heat application versus stretching and core strengthening exercises on

- relieving pain of primary dysmenorrhea among young females. *JRNM*. 2017;6(3):47-55.
43. Abd Elmoniem SO, Abd-Elhakam EM, Abd El Aliem RS. Effect of heat application versus stretching exercises on Relieving Discomforts of Primary Dysmenorrhea among University Student Girls. *IOSR-JNHS*. 2020;9(4):20-32.
44. Azima S, Bakhshayesh HR, Mousavi S, Ashrafizaveh A. Comparison of the effects of reflexology and massage therapy on primarydysmenorrheal. *Biomedical Research*. 2015;26(3):471-6.
45. Alp Yılmaz F, Başer M. Effects of foot reflexology on dysmenorrhea: A randomized controlled trial. *Cukurova Med J*. 2019;44(1):54-60.
46. Bai HY, Bai HY, Yang ZQ. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation therapy for the treatment of primary dysmenorrheal. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(36):1-3.
47. Lauretti GR, Oliveira R, Parada F, Mattos AL. The new portable transcutaneous electricalnerve stimulation device was efficacious in the control of primary dysmenorrhea cramp pain. *Neuromodulation*. 2015;18(6):522-7.
48. Parsa P, Bashirian S. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (tens) on primary dysmenorrhea in adolescent girls. *J Postgrad Med Inst*. 2013;27(3):326-30.
49. Nag U, Kodali M. Effect of Yoga on Primary Dysmenorrhea and Stress in Medical Students. *IOSR-JDMS*. 2013;4(1):69-73.
50. Rakhshae Z. Effect of three yoga poses (cobra, cat and fish poses) in women with primary dysmenorrhea: A randomized clinical trial. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2011;24(4):192-6.
51. Yonglitthipagon P, Muansiangsai S, Wongkhumngern W, Donpunha W, Chanavirut R, Siritaratiwat W, and et al. Effect of yoga on the menstrual pain, physical fitness, and quality of life of young women with primary dysmenorrhea. *J Bodyw Mov Ther*. 2017;21:840-6.

DOI: 10.38136/jgon.669151

Konjenital kalp cerrahisi sonrası dornaz alfa (pulmozyme®) ile postoperatif atelettazinin yenidoğanda başarılı tedavisi**Successful treatment of postoperative atelectasis with dornase alpha (pulmozyme®) after congenital heart surgery in a newborn**Ahmet ÖZYAZICI¹Nurdan Dinlen Fettah¹Rumeysa ÇİTLİ¹Ahmet Öktem¹Ayşegül Zenciroğlu¹

ORCID ID:0000-0002-1389-7799

ORCID ID:0000-0001-7530-1172

ORCID ID:0000-0002-0793-6608

ORCID ID:0000-0001-7209-6732

ORCID ID:0000-0002-3488-4962

¹ SBÜ Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniği, Ankara, Türkiye**ÖZ**

On iki günlük erkek hasta suprakardiyak total anormal pulmonovenöz bağlantı (TAPVC) ile takip edildi ve postoperatif birinci gününde servise kabul edildi. Ameliyat sonrası akciğerlerde atelettaz gelişmesi nedeniyle hastanın ekstübasyon girişimi üç kez başarısız oldu. Atelettazidornaz alfa ile tedavi edildi. Hastanın takibinde yineleme atelettazisi olmadı ve oksijen gereksinimi olmadan hasta taburcu edildi.

Anahtar kelimeler: Atelettaz, dornaz alfa (pulmozim), konjenital kalp hastalığı**ABSTRACT**

12 day male patient followed with supracardiac total anomalous pulmonary venous connection (TAPVC) was admitted to our service after one day of surgical repair. The patient extubation attempts failed three times because of the atelectasis occurred in the lungs after the surgery. Atelectasis was treated with installed dornase alpha. It avoided the recurrence of atelectasis and the patient was discharged with no oxygen.

Keywords: Atelectasis, dornasealpha (pulmozyme), congenital heart surgery**INTRODUCTION**

Congenital heart disease (CHD) is associated with substantial morbidity and accounts for 4% of all neonatal deaths (1). About 25% of babies with a CHD have a critical CHD. Infants with critical CHDs generally need surgery or other procedures in their first year of life (2). Cardiac and pulmonary pathophysiologies are closely interdependent, which makes the management of patients with CHD all the more complex. Pulmonary complications of CHD can be structural due to compression causing airway malacia or atelectasis of the lung (3). Atelectasis, defined as collapse of a certain region of the lung parenchyma is the most common complication in the postoperative period of cardiac surgery by worsening oxygenation, decreasing pul-

monary compliance, leading to inhibition of cough and pulmonary clearance and may lead to respiratory failure and increase pulmonary vascular resistance (4,5). Pulmonary complications are the most common causes of morbidity and mortality in the postoperative period after congenital heart surgery (3). Recombinant human DNase (rhDNase) has proven to be an effective treatment in opening airways in cystic fibrosis (6). In infections complicated by atelectasis, bronchial secretions and mucus plugs also have a high concentration of DNA such that DNase could also be an effective treatment in this situation.

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Nurdan DİNLEN FETTAH

Adres: SBÜ Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniği, Ankara, Türkiye

E-mail: mrdinlen@gmail.com

Başvuru tarihi : 02.01.2021

Kabul tarihi :01.12.2021

CASE

12 day male patient followed with supracardiac total anomalous pulmonary venous connection was admitted to our service after one day of surgical repair. He was diagnosed with TAPVC after five days of birth with echocardiography and cardiac catheterization. On the fourth post operative day when he met extubation criteria he was extubated. After 2 hours of extubation he had difficult breathing, his arterial blood gas was analysed he had respiratory acidosis and he was re-entubated. The chest x ray showed parsiyel atelectasis of the right lung (Fig 1).

Fig .1 Parsiyel atelectasis of the right lung



Pulmonary rehabilitation techniques and bronchodilators were used for the treatment of atelectasis. rhDNase (Pulmozyme®; Roche, Basel, Switzerland) was administered either as a 2.5 mg dose nebulised twice daily. After 3 days of treatment his chest x ray remains stil the same and extubation attempts failed. We started 10% of this dose was diluted to 5 ml with NaCl 0.9% and given slowly as droplets into the endotracheal tube. This treatment was continued until the atelectasis had improved sufficiently, preferably based on the chest X-ray of the next day. This dose was chosen as it was estimated that pulmonary deposition of a regular 2.5 mg dosage would be a maximal 10%. When rhDNase was instilled endotracheally, it was attempted to position the head as favorably as possible for the DNase to reach the affected lobe(s). Pulmozyme is a recombinant human deoxyribonuclease I (rhDNase) an enzyme which selectively cleaves DNA. Each ampule has 2.5 mL of the solution. Each mL of aqueous solution contains 1 mg dornase alfa. After administration of 2.5 mg of Dornase alpha twice a day for three days the atelectasis of the right lung started to recover (Fig 2).

Fig. 2 rhDNase treatment resolved almost complete atelectasis



No adverse event was observed for both administration options of rhDNase. The patient was discharged from the Neonatal Intensive Care Unit on the 25 day of his life with no oxygen .

DISCUSSION

Atelectasis in patients with CHD can be attributed to extrinsic compression from vascular malformation, restrictive defects from pulmonary oedema or from underlying respiratory tract infection. There are many postoperative factors that place a patient at risk for the development of atelectasis. These include immobilization, splinting, cough suppression, mucus plugging and hypoventilation from pain and sedation. Atelectasis reduces lung compliance, increases work of breathing, and causes ventilation/perfusion mismatching that result in hypoxemia (7). There is no 'golden standard' for treatment of atelectasis in children. Efficacy of treatment modalities such as inhaled bronchodilators, steroids, physiotherapy and nebulised sodium chloride (NaCl 0.9%) has not been demonstrated (8).





Dornase alfa is a recombinant enzyme well known for the treatment of cystic fibrosis: it reduces viscosity of airway secretions, breaking bonds between extracellular DNA molecules derived from leukocytes and infectious agents (9). Its efficacy has been well documented in cystic fibrosis, whereas case reports have described a beneficial effect in congenital hearth disease (10-11). Dornase alfa also reduced ventilation days, while there was a trend towards shorter hospital stay and less atelectasis in congenital heart disease children (12)

In conclusion, instilled Dornase alfa has a dramatic effect in resolving atelectasis and sholud be considered in cases of persistent atelectasis due to pulmonary medication and rehabilitation program after congenital heart surgery (13, 14).

REFERENCES

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Racial differences by gestational age in neonatal deaths attributable to congenital heart defects—United States, 2003–2006. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2010;59(37): 1208–1211
2. Narayan IC, Blom NA, Ewer AK et al. Aspects of pulse oximetry screening for critical congenital heart defects: when, how and why. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2016; 101: F162–67
3. F. Healy, B.D. Hanna, R. Zinman. Pulmonary Complications of Congenital Heart Disease *Paediatric Respiratory Reviews* 13 (2012) 10–15
4. Andrejaitiene J, Sirvinskas E, Bolys R. The influence of cardiopulmonary bypass on respiratory dysfunction in early postoperative period. *Medicina (Kaunas).* 2004; 40(Suppl1):7-12.
5. Kavanagh BP. Perioperative atelectasis. *Minerva Anesthesiol.* 2008; 74(6):285-7.
6. Quan JM, Tiddens HA, Sy JP Pulmozyme Early Intervention Trial Study Group: A two-year randomized, placebo-controlled trial of dornase alfa in young patients with cystic fibrosis with mild lung function abnormalities. *J Pediatr* 2001, 139:813-820.
7. F. Healy, B.D. Hanna, R. Zinman. Pulmonary Complications of Congenital Heart Disease *Paediatric Respiratory Reviews* 2011
8. Peroni DG, Boner AL: Atelectasis: mechanisms, diagnosis and management. *Paediatr Respir Rev* 2000, 1:274-278.
9. Fok TF. Adjunctive pharmacotherapy in neonates with respiratory failure. *Semin Fetal Neonat Med* 2009; 14: 49–55.
10. Kupeli S, Teksam O, Dogru D, Yurdakok M. Use of recombinant human DNase in a premature infant with recurrent atelectasis. *Pediatr Int.* 2003;45:584-6.
11. Fitzgerald DA, Hilton J, Jepson B, Smith L. A crossover, randomized, controlled trial of dornase alfa before versus after physiotherapy in cystic fibrosis. *Pediatrics.* 2005;116: e549-54.
12. Riethmueller J, Kumpf M, Borth-Bruhns T, et al. Clinical and in vitro effect of dornase alfa in mechanically ventilated pediatric non-cystic fibrosis patients with atelectases. *Cell Physiol Biochem* 2009; 23: 205–210.
13. Erdeve O, Uras N, Atasay B, et al. Efficacy and safety of nebulized recombinant human DNAase as rescue treatment for persistent atelectasis in newborns: case-series. *Croat Med J* 2007; 48: 234–129.
14. El Hassan NO, Chess PR, Huysman MWA, et al. Rescue use of DNase in critical lung atelectasis and mucus retention in premature neonates. *Pediatrics* 2001;108; 468–470.

DOI: 10.38136/jgon.973291

Yüksek FSH değeri her zaman kötü prognostik faktör müdür?**High FSH value always a bad prognostic factor?**Nafiye YILMAZ¹Aslıhan COŞKUN²M. Caner ÖZER³Zehra KURDOĞLU⁴ Orcid ID:0000-0002-4041-297X Orcid ID:0000-0003-1970-2646 Orcid ID:0000-0002-4398-9598 Orcid ID:0000-0001-5191-1072¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, ÜYTEM Kliniği, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.B.D² Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.B.D³ Ankara Şehir Hastanesi, ÜYTEM Kliniği, Embriyoloji A.B.D⁴ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, ÜYTEM Kliniği, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.B.D**ÖZ**

Azalmış over rezervi, in vitro fertilizasyon (IVF) tedavisi endikasyonlarından biridir. Bazal Folikül Stimüle edici Hormon (FSH) seviyelerinin yüksek olması, düşük Anti-Müllerien Hormon (AMH) düzeyi ve antral folikül sayısında azalma tüp bebek başarısını etkileyen olumsuz prognostik faktörler olarak değerlendirilmektedir. Biz bu çalışmada; 33 yaşında FSH değeri 42 IU/L olan ve düşük AMH değerine sahip, azalmış over rezervi nedeniyle IVF tedavisi uygulanan ve ilk siklusta gebe kalan ve gebeliği devam eden olguyu sunmayı amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Yüksek FSH, IVF başarısı, düşük AMH, azalmış over rezervi

ABSTRACT

Decreased ovarian reserve is one of the indications for in vitro fertilization (IVF) treatment. High basal FSH levels, low AMH level and decrease in the number of antral follicles are considered as negative prognostic factors affecting IVF success. In this study; We aimed to present a 33-year-old case with a former FSH value of 42 IU/L and low AMH values, who underwent IVF treatment due to decreased ovarian reserve, who is pregnant in the first cycle and whose pregnancy continued.

Key words: Elevated FSH, IVF success, low AMH, diminished ovarian reserve

GİRİŞ

Bir yıl boyunca düzenli ve korunmasız cinsel ilişkiye rağmen gebe kalamayan çiftler infertilite nedeniyle araştırılmalıdır. Infertilite nedenlerinden birisi de azalmış over rezervidir. Azalmış over rezervi, overdeki oosit sayısının ve kalitesinin azalması olarak tanımlanabilir (1). Yaş grubuna göre azalmış over rezervi insidansı %6- 64 arasında değişmektedir. Bu hasta grubunda; oosit sayısında ve kalitesinde azalmanın yanısıra, overin gonadotropinlere verdiği cevapta azalma, daha fazla gonadotropin kullanımı, yüksek siklus iptal oranı, elde edilen oosit sayısında azalma, klinik gebelik ve canlı doğum oranlarında azalma gözlenmektedir (2). Bu olgu sunumunda, serum FSH değeri 42 IU/L olan azalmış over rezervi tanısıyla IVF tedavisi uyguladığımız gebe kalan olguyu sunmayı amaçladık.

OLGU SUNUMU

Otuz üç yaşında, 1 yıllık evli, primer infertil olan hasta çocuk istemiyle Ankara Şehir Hastanesi Üremeye Yardımcı Tedavi ve Eğitim Merkezi'ne (ÜYTEM) başvurdu. Hastanın yapılan tetkiklerinde; bazal FSH 42 IU/L, estradiol (E2) 26 pg/L, LH 15.4 U/L, AMH: 0.3 ng/ml olarak tespit edildi. Transvajinal ultrasonografisinde bilateral overlerde 2'şer adet antral follikül izlendi. Hastanın tiroid fonksiyon testleri normal olarak değerlendirildi. Azalmış over rezervi etyolojisini araştırmak üzere Genetik Bölümü'nden konsültasyon istendi. Karyotip analizi sonuçları; kendisinin 46 XX ve eşinin 46 XY olarak rapor edildi. Frajil X Sendromu için bakılan FMR1 geninde mutasyon saptanmadı. Infertilite ile ilişkili tetkiklerinden histerosalpingografide; uterin kavite normal ve yeterli büyüklükte, bilateral tuba uterinalardan

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Dr. Aslıhan COŞKUN

Adres: Dr. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, ÜYTEM Kliniği, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.B.D

E-mail: dr.aslihancoskun@gmail.com

Başvuru tarihi :26.07.2021

Kabul tarihi :26.11.20211

kontrast madde geçişi mevcuttu. Spermioyogram tetkikinde konsantrasyon:140 milyon/ml, ileri hareketli sperm %42, Kruger morfolojisi %9 olup normal olarak değerlendirildi.

Hastaya aromataz inhibitörü letrozol (Femara®) 2.5 mg 2x1 tablet ve human menapozal gonadotropin (hMG) (Merional®) 300 IU subkutan enjeksiyon 1x1 başlandı. İndüksiyonun 4. günü yapılan ultrasonografide; endometrium ince olup seçilen antral folikül yoktu. Serum E2 değeri 13 pg/L olup ovulasyon indüksiyonuna yeterli yanıt alınamaması üzerine, hMG dozu 375 IU'e çıkarıldı. İndüksiyonun 8. gününde; ≥ 10 mm antral folikül izlenmemesi ve serum E2: 27 pg/L olması üzerine, henüz yeterli ovaryan yanıt alınmadığı ve IVF siklusunun iptal edilebileceği hakkında hastaya bilgi verildi ve hastanın onam alınarak stimülasyona devam edildi ve hMG dozu 450 IU'e çıkarıldı. İndüksiyonun 12. gününde ultrasonografide 12 mm folikül izlenmesi üzerine tedaviye GnRH antagonisti (Cetrotide®) 1x1 eklendi. İndüksiyonun 14. gününde yapılan ultrasonografisinde; endometrium: 9 mm trilaminer görünümde olup en büyüğü 18 mm olan, ≥ 14 mm 4 folikül gelişti. Serum E2 değeri 87 pg/L idi. İndüksiyonun 14. gününde choriogonadotropin alfa (Ovitrelle®) 250 mcg 1x1 subkutan uygulanarak ovulasyon sağlandıktan 36 saat sonra transvajinal oocyte pick-up (OPU) ile 4 oosit toplandı. 4 MII oosite eşinin spermi ile intrastoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) işlemi uygulandı ve 3 embriyo oluştu. 1 adet 5AA kalitesinde blastokist 5. günde hastaya transfer edildi. Geriye kalan 2 adet 5BA ve 4BB kalitesinde 5. gün embriyoları donduruldu. Embriyo transferi sonrası luteal faz desteği; doğal progesteron (Progestan®) 200 mg 3x1 vajinal ve triptorelin asetat (Gonapeptyl®) 0,1 mg 1x2 subkutan uygulanarak sağlandı. Embriyo transferi sonrası 12. gün ilk bakılan B hCG değeri 1595 mIU/ mL olarak saptandı. Transfer sonrası 16. gün yapılan ultrasonografisinde intrauterin 10 mm gestasyonel sac içerisinde yolk sac izlendi. On gün sonra yapılan kontrol ultrasonografide, intrauterin tek canlı CRL 5 hafta 6 gün ile uyumlu embriyo izlendi. Hastamız 18 hafta gebe olup gebelik takiplerine devam etmektedir (Olgu sunumu için hastadan onam alınmıştır).

TARTIŞMA

Azalmış over rezervi, IVF tedavi endikasyonlarından biridir. Yapılan çalışmalarda 3. gün serum FSH değerinin > 10 IU/L olması, AMH düzeyinin < 1.1 ng/ml olması hastalarda azalmış over rezervi (DOR) tanımında kullanılmıştır (3,4). Başka bir çalışmada, 3. gün bakılan serum FSH değerinin >12 IU/L ve antral folikül sayısının < 3 olması azalmış over rezervi ile ilişkilendiril-

miştir (5). Bizim olgumuzda ise serum FSH değeri 40 IU/L, AMH 0.3 ng/ml, her bir over için antral folikül sayısı 2 olup azalmış over rezervi ile uyumlu idi. Overlerde antral folikül sayısının azalmasına paralel olarak serum FSH düzeyi de yükselmektedir. Yapılan çalışmalarda, menstrüel siklusun 3. gününde bakılan bazal serum FSH düzeyinin IVF başarı şansını öngördüğü gösterilmiştir (6). Menstrüel döngünün 3. gününde yükselmiş bazal FSH değerleri (> 15 IU /L ve özellikle >25 IU /L), düşük IVF başarıları ile ilişkili bulunmuştur (7).

Toner ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada; IVF performansının yaş ve bazal FSH ile kuvvetli ilişkili olduğu, total ve term gebelik hızının ileri yaş ve yüksek FSH değeriyle azaldığı gösterilmiştir. Ayrıca serum FSH değerinin <15 IU/L olduğunda IVF siklusunun iptal olma riskinin %5, 20 IU/L'de yaklaşık %10, 25 IU/L'de %20 ve ≥ 30 IU/L'de %40'a yükseldiği gösterilmiştir (8). Ayrıca FSH değeri >25 IU/L ise devam eden gebelik hızını %0 olarak değerlendirmişler. Bir başka çalışmada ise 3. gün serum FSH değerinin >20 IU/L olarak bir kez dahi saptanmış olması, başarısız IVF sonuçları ile ilişkilendirilmiştir (9). Bu çalışmalara dayanarak, birçok klinisyen bazal serum FSH değeri >20 IU/L olduğunda IVF siklus başarı şansının düşük olabileceği ve iptal riskinin yüksek olabileceği bilgisini hastalarıyla paylaşarak tedaviye başlamaktadır. Biz de FSH değeri 42 IU/L gelen hastamıza tüm bu olumsuz sonuçların varlığını hastamızla paylaştık ve hastanın da onayı ile IVF tedavisine başladık. Azalmış over rezervi endikasyonu ile IVF tedavisi uyguladığımız hastamızda ovaryan yanıtın stimülasyonun başında yeterli olmaması nedeniyle maksimum gonadotropin dozuna çıkılmış ve ovaryan stimülasyonun 14. gününde ancak 18 mm' e ulaşan folikül elde edilebilmiştir. Roberts ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; yüksek FSH düzeylerinin tüm yaş gruplarında azalmış oosit sayısı ile ilişkili olduğu, 40 yaş altı serum FSH değerleri yüksek hastalarda daha düşük gebelik veya implantasyon oranları anlamına gelmediği vurgulanmaktadır (10). Bizim hastamızın da FSH > 40 IU/L olmasına ve OPU sonrası sadece 4 oosit elde edilmesine karşın embriyolar 5. güne kadar takip edilmiş ve yaşının 33 olması ve doğru oositin bulunması sayesinde iyi kalitede tek embriyo transferi yapılarak gebelik elde edilmiş ve 2 adet embriyo dondurulmuştur.

Sonuç olarak, yüksek FSH ve düşük AMH değerleri IVF tedavisinde her zaman başarı şansının az olduğunu göstermemektedir.

KAYNAKLAR

1. Practice Committee of the American Society for Repro-

- ductive Medicine. Testing and interpreting measures of ovarian reserve: A committee opinion. *Fertil Steril*. 2012;98:1407–15.
2. Chang Y, Li J, Li X, Liu H, Liang X. Egg Quality and Pregnancy Outcome in Young Infertile Women with Diminished Ovarian Reserve. *Med Sci Monit*. 2018 Oct 12;24:7279-7284.
 3. Lu Q, Shen H, Li Y, Zhang C, Wang C, Chen X, et al. Low testosterone levels in women with diminished ovarian reserve impair embryo implantation rate: a retrospective case-control study. *J Assist Reprod Genet*. 2014;31(4):485–91.
 4. Yilmaz N, Uygur D, Inal H, Gorkem U, Cicek N, Mollamahmutoglu L. Dehydroepiandrosterone supplementation improves predictive markers for diminished ovarian reserve: serum AMH, inhibin B and antral follicle count. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2013;169(2):257–60.
 5. Check JH, Summers-Chase D, Yuan W, Horwath D, Wilson C. Effect of embryo quality on pregnancy outcome following single embryo transfer in women with a diminished egg reserve. *Fertil Steril*. 2007;87(4):749–56
 6. Tanbo T, Dale PO, Abyholm T, Stokke KT: Follicle-stimulating hormone as a prognostic indicator in clomiphene citrate/human menopausal gonadotropin-stimulated cycles for in vitro fertilization. *Hum Reprod* 1989; 4:647
 7. Scott RT, Toner JP, Muasher SJ, Oehninger S, Robinson S, Rosenwaks Z: Follicle-stimulating hormone levels on cycle day 3 are predictive of in vitro fertilization outcome. *Fertil Steril* 1989; 51:651
 8. Toner JP, Philput CB, Jones GS, Muasher SJ. Basal follicle-stimulating hormone level is a better predictor of in vitro fertilization performance than age. *Fertil Steril*. 1991 ;55(4):784-91.
 9. Martin, J. S. B., Nisker, J. A., Tummon, I. S., Daniel, S. A. J., Auckland, J. L., & Feyles, V. (1996). Future in vitro fertilization pregnancy potential of women with variably elevated day 3 follicle-stimulating hormone levels. *Fertility and Sterility*, 65(6), 1238–1240.
 10. Roberts, J., Spandorfer, S., Fasouliotis, S., Kashyap, S., & Rosenwaks, Z. (2005). Taking a basal follicle-stimulating hormone history is essential before initiating in vitro fertilization. *Fertility and Sterility*, 83(1), 37–41.