

# Plasenta Previa Tanılı Gebelerin Takip ve Prognozları

## Monitoring and Prognosis of Pregnant Women Diagnosed with Placenta Previa

Burak Giray<sup>1</sup>, Ayşe Yasemin Karşıdağ<sup>2</sup>, Esra Esim Büyükbayrak<sup>3</sup>, Ayşegül Türkgeldi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Zeynep Kamil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Jinekolojik Onkoloji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup> Kırklareli Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu

<sup>3</sup> Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perinataloji Kliniği, İstanbul

<sup>4</sup> Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

### Öz

**Amaç** Plasenta previa tanısı alan gebelerin takipleri ve prognozlarını değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem** Ocak 2013 - ocak 2016 tarihleri arasında plasenta previa tanısı almış ve takiplere gelmiş 36 gebenin demografik verileri, ultrasonografi bulguları, gebelikte tanı haftası ve gebelik sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular** Plasenta previa olgularında ortalama yaş  $33,41 \pm 3,89$  (22-41) olarak bulundu. Tanı sırasındaki ortalama gebelik haftası  $29,25 \pm 4,46$  (22-39), ortalama doğum haftası  $35,32 \pm 3,57$  (25-39), ortalama doğum kilosu  $2740,15 \pm 842,2$  gr (1110-4950) idi. Plasenta previa için risk faktörü (yüksek gravida, ileri maternal yaş, geçirilmiş uterin cerrahi vb.) varlığı %88,8 olarak saptandı. Maternal kanama nedeniyle %27,7 (n=10) hastaya değişik miktarlarda kan transfüzyonu yapıldı.

**Sonuç** Antenatal komplikasyonlar, maternal kanama, erken doğum ve erken doğuma bağlı sorunlar plasenta previa olan hastalarda morbidite ve mortalitenin en önemli sebebidir. Tanının önceden bilinmesi operasyonun doğum eylemi başlamadan elektif şartlarda ve tecrübeli bir ekip tarafından donanımlı merkezlerde yapılmasını sağlar; bu durum da komplikasyon gelişme olasılığını azaltır.

( **Sakarya Tıp Dergisi 2016, 6(4):196-201** )

**Anahtar Kelimeler** plasenta previa, plasental invazyon anomalileri, postpartum kanama

### Abstract

**Aim** Evaluation of monitoring and prognosis of pregnant women diagnosed with placenta previa.

**Material and Method** The results of 36 pregnant women diagnosed with placenta previa during pregnancy were evaluated retrospectively in between January 2013 – January 2016.

**Results** The mean age of the patients with placenta previa was found as  $33.41 \pm 3.89$  (22-41). Mean gestational age at the time of the diagnosis was  $29.25 \pm 4.46$  (22-39), mean gestational age at delivery was  $35.32 \pm 3.57$  (25-39), mean birth weight was  $2740.15 \pm 842.2$  gr (1110-4950). The risk factors for placenta previa (multiparity, advanced age, previous uterine surgery etc.) was found in 88.8% of the patients. 27.7% of the patients received variable amount of blood transfusion due to maternal bleeding.

**Conclusion** Antenatal complications, maternal bleeding, premature birth and problems related to premature birth are the main causes of morbidity and mortality in cases of placenta previa. Being aware of placenta previa results in elective surgery before the onset of delivery with an experienced team at tertiary hospitals. Thus; the incidence of complications decreases. ( **Sakarya Med J 2016, 6(4):196-201** ).

**Keywords** placenta invasion anomalies, placenta previa, postpartum hemorrhage

## GİRİŞ

Plasenta previa; plasentanın alt uterinsegmente yerleşip internalservikal osu kısmen veya tamamen kapatması durumudur. Plasenta previatotalis, plasenta previaparsiyalis, plasenta previamarjinalis ve aşağı yerleşimli plasenta olarak gruplandırılmaktadır.<sup>1</sup> Hastalığın insidansı bir sistematik derlemede, 1000 doğumda 3,5 ile 4,6 olarak bildirilmiştir.<sup>1</sup> Risk faktörleri arasında daha önceki gebeliklerinde plasenta previa öyküsü, gebelik sayısı, ileri maternal yaş, çoğul gebelikler, konjenital uterin anomaliler, sigara kullanımı, kokain kullanımı, infertilite tedavisi, sezaryenle doğum öyküsü, tekrarlayan düşükler, erkek fetus, etnik köken yer almaktadır.<sup>2,3</sup>

Plasenta previanın patogenezi hakkındaki hipotezlerden biri; önceki uterincerrahiye bağlı olarak gelişen uterus üst segmentte kisuboptimal endometrial alanların, trofoblastları uterus alt segmentlere doğru implantasyona teşvik etmesidir.<sup>1</sup> Bir diğer hipoteze, büyük plasental yüzey alanı gerektiren çoğul gebelik ya da azalmış uteroplental perfüzyon anı olarak büyük plasentanın internal servikal osu kapatma olasılığıdır.<sup>4</sup>

En sık rastlanan klinik bulgu, genellikle gebeliğin ikinci yarısından sonra görülen ağrısız vajinal kanamadır. Kanama maternal kaynaklıdır. Tanıda genellikle ultrasonografi yeterlidir. Plasenta yerleşimi gebelik haftasıyla beraber yukarı doğru yer değiştireceğinden tanı koyulması için genellikle 28. gebelik haftasına kadar beklenmelidir. Trans-vajinal ultrasonografi ve trans-abdominal ultrasonografi karşılaştırıldığında, trans-vajinal ultrasonografinin plasenta previa tanısında daha üstün olduğu bulunmuştur.<sup>5</sup> Obez hastalarda ve plasentanın posterior yerleşimli olduğu olgularda tanıda manyetik rezonans görüntüleme de kullanılabilir. Daha önce uterusu cerrahi müdahale öyküsü olmayan plasenta previalı olguların da % 1-5'ine plasenta akreata eşlik etmektedir.<sup>6</sup> Bu nedenle, bütün plasenta previa olgularında plasental invazyon anomalisi açısından hasta değerlendirilmelidir. İnvazyon tanısı koymada ultrason bulguları bize yardımcı olabilir. Normal plasental implantasyonda, plasenta ile mesane duvarı arasında bir hipoeoik alan ve homojen bir plasenta görünümü mevcuttur. Plasenta akreata varlığında bu hipoeoik sınır kaybolmuştur ve plasenta mesane ile devamlı olarak görülür. Uterin duvarın hemen yanında intraplasental boşluklar (venöz göllenmeler ve plasental lakünler) görülmesi plasenta akretayı güçlü bir şekilde düşündürür.

Plasenta previa, masif antepartum ve intrapartum kanama, peripartum histerektomi, kan transfüzyonu, doğum sonu kanama ve sepsis gibi olumsuz olaylar ile ilişkili olarak maternal morbidite ve mortalitenin önemli nedenlerinden biridir.<sup>6,7</sup> Bu çalışmada, kliniğimizde takipli 3 yıllık plasenta previa olgularımızın takiplerini ve gebelik prognozlarının retrospektif olarak inceleyip literatür eşliğinde sunmayı amaçladık.

## YÖNTEM

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi, Perinatoloji Polikliniği'nde ocak 2013 - ocak 2016 tarihleri arasında plasenta previa tanısı almış ve takiplere gelmiş 36 gebenin demografik verileri, ultrasonografi bulguları, gebelikte tanı haftası ve gebelik sonuçları değerlendirildi. Perinatoloji polikliniğine başvurmuş plasenta previa tanılı hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların yaşı, gravidası, paritesi, tanı sırasındaki gebelik haftası, doğum haftası, doğum kilosu, 1. ve 5. dakika Apgar skoru, risk faktörleri, plasenta previa tipi, plasentanın yerleşim yeri, invazyon şüphesi, preoperatif ve postoperatif hemoglobin değerleri, uygulanan anestezi tipi ve hastanede kalış süreleri araştırıldı. Ayrıca operasyonda ek müdahale gerekmiş ise yapılan ek müdahale, myometrialin invazyon varlığı ve derecesi, kan transfüzyonu ihtiyacı ve bir komplikasyon gelişip gelişmediği incelendi. Gebelerde intrauterin gelişme geriliği ya da intrauterin fetaleksitus olup olmadığı ayrıca araştırıldı.

İstatistiksel analiz için SPSS version 20.0 kullanıldı. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek değerleri kullanılmıştır. Sürekli ve normal dağılım verileri ortalama ( $\pm$  standart sapma), sürekli ve normal dağılmayan veriler median (minimum-maksimum) olarak belirtildi.

## BULGULAR

Plasenta previa olgularında ortalama yaş  $33,41 \pm 3,89$  (22-41), gravida 3 (1-5), parite 2 (0-3), abortus 0 (0-3) olarak bulundu. Tanı sırasındaki ortalama gebelik haftası  $29,25 \pm 4,46$  (22-39), ortalama doğum haftası  $35,32 \pm 3,57$  (25-39), ortalama doğum kilosu  $2740,15 \pm 842,2$  gr (1110-4950), ortalama 1. dakika Apgar skoru 7 (4-8), 5. dakika Apgar skoru 8 (7-9) idi. Üç olgu primipar (%8,3), 33 olgu multipardı (%91,6) (tablo-1). Plasenta previa için risk faktörü (yüksek gravida, ileri maternal

yaş, geçirilmiş uterin cerrahi) varlığı %88,8 olarak saptandı. Ultrasonografik muayenede 36 olgunun 1 tanesi (%2,7) marjinal plasenta previa, 16 tanesi (%44,4) parsiyel plasenta previa, 19 tanesi (%52,8) ise total plasenta previa idi (Resim-1).



Tablo-1 : Olguların demografik ve obstetrik özellikleri

	n=	%
Yaş	33,41±3,89 (22-41)	
Gravida	3 (1-5)	
Parite	2 (0-3)	
Geçirilmiş sezaryen öyküsü		
0	7	19,4
1	6	16,6
2	21	58,3
≥3	2	5,5
Doğum haftası	35,32±3,57 (25-39)	
Doğum kilosu (gram)	2740,15±842,2	
1. dakika Apgar skoru	7 (4-8)	
5. dakika Apgar skoru	8 (7-9)	

Plasenta 20 hastada anterior, 16 hastada ise posterior yerleşimli idi. Ultrason takiplerinde 1 hastada intrauterin gelişme geriliği gelişti. Operasyon öncesi 28 fetus baş prezentasyon,

4 fetus makat prezentasyon, 4 fetus ise transversprezentasyonda idi. Ultrasonografik incelemede 5 hastada myometriyalinvazyondan şüphelenildi. İnvazyon düşünülen 1 hastada operasyonda myometriyalinvazyon saptanmaz iken, invazyon düşünülmeden 1 hastada ise operasyonda minimal bir alanda myometriyalinvazyon saptandı. Olguların %80,5 (n=29) öyküsünde sezaryen doğum vardı, bir hasta ise invitrofertilizasyon yoluyla gebe kalmıştı. Olguların %58,3'ü vajinal kanama nedeni ile acil olarak, %41,6'sı ise elektif şartlarda doğuma alındı. Olguların %27,7'si rejyonel anestezi, %72,2'si genel anestezi altında operasyona alındı. Olguların %97,2'sine (n=35) sezaryen uygulandı, %2,7'si (n=1) normal vajinal yolla doğum yaptı. Normal vajinal doğum yapan hastanın tanısı plasenta previamarjinalisti. Operasyon sırasında 8 (%22,2) hastaya kanama kontrolünü sağlamak için ek müdahale yapıldı. Bu ek müdahaleler, bakri balon takılması (n=1), hipogastrik arter ligasyonu yapılması (n=1) ve sezaryen histerektomi (n=6) idi. Histerektomi uygulanan hastaların 5 tanesi invazyona bağlı kanama sebebiyle, 1 tanesi ise atoni sebebiyle histerektomi yapıldı (Tablo-2).

Tablo-2 : Olgularınoperatif ve postoperatif verileri

	n=	%
Operasyon koşulları		
Acil	21	58,3
Elektif	15	41,6
Doğum anındaki ortalama gebelik haftası		
Acil		
Elektif		
Hipogastrik arter ligasyonu	1	2,7
Bakri balon uygulaması	1	2,7
Sezaryen histerektomi	6	16,6
Kan transfüzyonu	10	27,7
Preoperatif hemoglobin değeri (g/dl)		
Acil	11,14±1,06	
Elektif	11,26±0,73	
Postoperatif hemoglobin değeri (g/dl)		
Acil	9,1±1,30	
Elektif	9,7±1,59	
Postoperatif hastanede kalış süresi (gün)		
Acil	3,66±3,03	
Elektif	3,26±1,09	

Bu hastaların tamamı multipardı ve geçirilmiş uterin cerrahi öyküsü vardı. Histerektomi olan hastaların dördünde ultraso-

nografi ile invazyon varlığı ve ciddiyeti öngörülmüştü. İnvazyon öngörülen dört hastada iki defa geçirilmiş sezaryen öyküsü mevcuttu. İnvazyon öngörülme-yen ancak operasyon sırasında invazyon saptanan bir hastanın da geçirilmiş iki sezaryen öyküsü mevcuttu. Hastaların doğum öncesi hemoglobin değeri  $11,19 \pm 0,92$  g/dl, doğum sonrası hemoglobin değeri  $9,38 \pm 1,43$  g/dl idi (tablo-2). Ölü doğum hiçbir hastada gelişmedi. Maternal kanama nedeniyle %27,7 (n=10) hastaya değişik miktarlarda kan transfüzyonu yapıldı. Hastaların postoperatif hastanede yatış süreleri 4 (1-16) gün idi (tablo-2). Yenidoğan bebeklerden 1'i çok düşük doğum ağırlığına sahipti ve spontan solunumu olmadığı için entübe edildi ve yenidoğan yoğun bakım ünitesinde tedaviye alındı. Beş bebek ise düşük doğum ağırlığına sahip olduğu için yenidoğan yoğun bakım ünitesinde tedaviye alındı. Bebeklerin hiçbirinde doğum sırasında sorun yaşanmadı.

## TARTIŞMA

Peripartum kanamalar, gelişmekte olan ülkelerde maternal mortalite ve morbiditenin en önemli sebeplerinden biridir. Plasenta previa da bu durumun sıklığı artan sebeplerinden biridir. Yapılan bir çalışmada plasenta previa insidansı %0,15 bulunmuştur.<sup>8</sup> Bizim çalışmamızda 3 yıllık toplam 7.826 doğumda insidans %0,46 olarak hesaplanmıştır, kliniğimizin referans merkez olması insidansı arttırmaktadır. Artan sezaryen doğum oranları ve ileri yaş gebelikleri sebebiyle artan vaka sayısı plasenta previanın önemini arttırmaktadır. İleri yaşla birlikte myometriyum tabakasındaki arterlerde oluşan sklerotik değişikliklerin artması ve sonuç olarak plasentaya yeterli kan akımının sağlanamaması bozuk plasentasyona neden olabilmektedir.<sup>9</sup> Aynı mekanizma, sigara ve kokain kullananlarda da plasenta previa aetiolojisinde ileri sürülmüştür.<sup>10</sup> Yapılan bir çalışmada, maternal yaşın 30 ve üzeri olmasının plasenta previa riskini 2,5 kat arttırdığı gösterilmiştir.<sup>9</sup> Çalışmamızda da ortalama anne yaşı  $33,41 \pm 3,89$  bulunmuştur ve literatür ile uyumludur. Hastalarımızın %88,8'inde risk faktörü bulunmakta idi ve geçirilmiş uterus cerrahisi en sık rastlanan nedendi. Plasenta previanın tanısında trans-vajinal ultrasonografi oldukça önemlidir ve önerilmektedir.<sup>11</sup> Yapılan yüz vakalık bir çalışmada trans-vajinal ultrasonografinin sensitivitesi %87,5, spesivitesi %98,8, pozitif prediktif değeri %93,3, negatif prediktif değeri %97,6 olarak bulunmuştur.<sup>12</sup> Ultrason için önerilen zaman ikinci trimesterdir ancak 28-32 hafta arası tanının varlığının

konfirme edilmesi önerilmektedir.<sup>11</sup> Biz de tüm hastaların tanısında trans-vajinal ultrasonografiden faydalandık.

Hastalarda doğum zamanlaması komplikasyonlar açısından önemlidir. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) komplike olmamış plasenta previa için doğum zamanlamasını 36-0/7 ve 37-0/7 arası olarak önermektedir.<sup>13</sup> Çalışmamızda ortalama doğum haftası  $35,32 \pm 3,57$  (25-39) olarak bulunmuştur. Buna bağlı olarak da ortalama doğum kilosu Kollmann ve arkadaşlarının çalışmasına benzer olarak  $2740,15 \pm 842,2$  gr (1110-4950) bulunmuştur.<sup>8</sup> Birinci dakika ve 5. dakika ortalama Apgar skorları da literatür ile uyumlu bulunmuştur.<sup>9</sup>

Plasenta previa olgularında antenatal dönemde plasenta invazyon anomalilerini öngörmek, hastaya bilgi vermek ve elektif şartlarda tecrübeli ekip ile operasyonu planlamak oluşacak olan komplikasyonların önüne geçebilir ve morbidite - mortaliteyi azaltabilir. Bir çalışmada önceden sezaryen ile doğum yapmış hastanın plasental myometriyal invazyonu öngörmek için yapılan renkli Doppler ultrasonografisinde, myometriyumun kalınlığının 1 mm'den kısa olması veya büyük intraplasental göllerin varlığının myometriyal invazyonu öngörme açısından %100 sensitivite, %72 spesifite, %72 pozitif prediktif değer ve %100 negatif prediktif değere sahip olduğu tespit edilmiştir.<sup>14</sup> Ultrason bulguları kesin olmadığında MR (manyetik rezonans) görüntüleme faydalı olabilir. Özellikle de mesanenin görüntüsünden yararlanılamayan posterior yerleşimli plasenta akretayı tespit etmede plasental- myometriyal birleşim yerinin değerlendirilmesinde ve myometriyal, parametriyal ve mesane invazyonunun boyutunu tespit etmede faydalıdır.<sup>15,16</sup> MR bulgularından en faydalı olanları; mesaneye doğru uterusun balonlaşmasının, plasenta içinde heterojen sinyal yoğunluğunun ve T2 imajlarında intraplasental bandların tespit edilmesidir.<sup>17,18</sup> Çalışmamızda 5 hastada invazyon düşünüldü ve bu hastaların 4'ünde invazyon saptandı. İnvazyonu gebelik takibinde ön görebilmemiz literatürde belirtildiği gibi komplikasyon ve mortalite oranlarımızı azaltmıştır. Vakaların %58,3'ü acil şartlarda, %41,6'sı elektif şartlarda operasyona alınmıştır. Plasenta previa olgularında geçmişte genel anestezi rejyonel anesteziye tercih edilmiş olsa da günümüzde rejyonel anestezi güvenli ve aynı zamanda daha az kan kaybına neden olduğu için tercih edilmesi gereken bir yöntem olarak bildirilmiştir.<sup>19</sup>

Ancak, acil durumlarda anne hemodinamik olarak stabil değil ise veya fetal durum sıkıntılı ise genel anestezi kullanılmalıdır. Çalışmamızda çoğunluğu acil doğuma alınan olmak üzere (n=21) 26 hastaya genel anestezi, 10 hastaya rejyonel anestezi uygulanmıştır.

Plasenta previa hayatı tehdit eden kanamayla kendini gösterebilir, ayrıca olgularda intrapartum ve/veya postpartum kan transfüzyonu olasılığı yüksektir.<sup>20</sup> Çalışmamızda da olguların preop hemoglobin değerlerine göre postop hemoglobin değerlerinde belirgin düşme gözlemlendi. Maternal kanama nedeniyle %27,7 (n=10) hastaya değişik miktarlarda kan transfüzyonu yapıldı. Operasyon sırasında kanama kontrolünü sağlamak amacıyla histerektomi uygulama kararı alınmadan önce yapılabilecek bir takım cerrahi manevralar vardır.<sup>21</sup> İnvazyonun derecesine göre plasental yatağın sütürasyonu, bakri balon uygulaması, uterin arter ligasyonu ve hipogastrik arter ligasyonu da kanama kontrolünü sağlayabilir. Bunların dışında plasentanın yerinde bırakılması, intraoperatif olarak hipogastrik artere veya commoniliak artere balon uygulaması veya plasenta ile birlikte invazemyometriyumun çıkarılması ile de kanama kontrolü sağlanıp kan kaybı azaltılabilir. Bizim çalışmamızda kanama kontrolünü sağlamak için ek müdahale olarak 1 (%2,7) hastaya bakri balon, 1 (%2,7) hastaya hipogastrik arter ligasyonu, 6 (%16,6) hastaya sezaryen histerektomi uygulandı. Bu sonuçlarımız da literatürle uyumlu bulundu.<sup>22,23</sup> Histerektomi uygulanan hastaların hepsinde geçirilmiş uterus cerrahisi öyküsü vardive hastalar multipardı. Histerektomi olan hastaların 4 tanesinde ultrasonografi ile invazyon varlığı ve ciddiyeti öngörülmüştü. Bir çalışmada plasenta previa olgularında postpartum kanama için 12 kat risk artışı olduğu bildirilmiştir,<sup>24</sup> bu nedenle olgular postpartum kanama yönünden dikkatli takip edilmelidir.

## SONUÇ

Plasenta previa'lı olgularda maternal kanama, erken doğum ve erken doğuma bağlı sorunlar morbidite ve mortalitenin en önemli sebepleridir. Prognozu etkileyen en önemli faktör ise antepartum dönemde tanının koyulması ve invazyonun derecesinin öngörülmesidir. Tanının önceden bilinmesi operasyonun doğum eylemi başlamadan elektif şartlarda ve tecrübeli bir ekip tarafından, donanımlı merkezlerde yapılmasını sağlar. Bu yaklaşım da komplikasyon gelişme olasılığını azaltır. Çalış-

mamızın retrospektif yapıda olması ve olgu gruplarına uygulanan müdahalelerin etkinliklerinin karşılaştırılması yönünden hasta sayımızın sınırlı olması verilerimizin istatistiksel yönden yeterliliğe ulaşmasını engellemiştir. Bu bağlamda previa'lı olgularda uygulanan yaklaşımların etkinliğinin karşılaştırılması için daha fazla hasta sayısını kapsayan prospektif çalışma verilerine ihtiyaç duyulmaktadır.



## Kaynaklar

1. Faiz A, Ananth C. Etiology and risk factors for placenta previa: an overview and meta-analysis of observational studies. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2003;13(3):175-90.
2. Sheiner E, Shoham-Vardi I, Hallak M, Hershkowitz R, Katz M, Mazor M. Placenta previa: obstetric risk factors and pregnancy outcome. *Journal of Maternal-Fetal Medicine*. 2001;10(6):414-9.
3. Demissie K, Breckenridge MB, Joseph L, Rhoads GG. Placenta previa: preponderance of male sex at birth. *American journal of epidemiology*. 1999;149(9):824-30.
4. ROSE GL, CHAPMAN MG. Aetiological factors in placenta praevia a case controlled study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1986;93(4):586-8.
5. Taipale P, Hiilesmaa V, Ylöstalo P. Transvaginal ultrasonography at 18–23 weeks in predicting placenta previa at delivery. *Ultrasound in obstetrics & gynecology*. 1998;12(6):422-5.
6. Oyelese Y, Smulian JC. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *Obstetrics & Gynecology*. 2006;107(4):927-41.
7. Rosenberg T, Pariente G, Sergienko R, Wiznitzer A, Sheiner E. Critical analysis of risk factors and outcome of placenta previa. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2011;284(1):47-51.
8. Kollmann M, Gaulhofer J, Lang U, Klaritsch P. Placenta previa: incidence, risk factors and outcome. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2015:1-4.
9. Tuzoviae L, Djelmis J, Ilijiae M. Obstetric risk factors associated with placenta previa development: case-control study. *CMJ*. 2003;44(6):728-33.
10. Chelmos D, Andrew DE, Baker ER. Maternal cigarette smoking and placenta previa. *Obstetrics & Gynecology*. 1996;87(5, Part 1):703-6.
11. Vintzileos AM, Ananth CV, Smulian JC. Using ultrasound in the clinical management of placental implantation abnormalities. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2015;213(4):S70-S7.
12. LEERENTVELD RA, GILBERTS EC, ARNOLD MJ, WLADIMIROFF JW. Accuracy and safety of transvaginal sonographic placental localization. *Obstetrics & Gynecology*. 1990;76(5):759-62.
13. Obstetricians ACo, Gynecologists. ACOG committee opinion no. 560: Medically indicated late-preterm and early-term deliveries. *Obstetrics and gynecology*. 2013;121(4):908.
14. Twickler DM, Lucas MJ, Balis AB, Santos-Ramos R, Martin L, Malone S, et al. Color flow mapping for myometrial invasion in women with a prior cesarean delivery. *Journal of Maternal-Fetal Medicine*. 2000;9(6):330-5.
15. Maldjian C, Adam R, Pelosi M, Rudelli RD, Maldjian J. MRI appearance of placenta percreta and placenta accreta. *Magnetic resonance imaging*. 1999;17(7):965-71.
16. Kirkinen P, Helin-Martikainen HL, Vanninen R, Partanen K. Placenta accreta: Imaging by gray-scale and contrast-enhanced color Doppler sonography and magnetic resonance imaging. *Journal of clinical ultrasound*. 1998;26(2):90-4.
17. A. Grosvenor RS, T. F. Porter, K. Zempolich. Optimal management of placenta accreta. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2007;195:82.
18. Lax A, Prince MR, Mennitt KW, Schwebach JR, Budorick NE. The value of specific MRI features in the evaluation of suspected placental invasion. *Magnetic resonance imaging*. 2007;25(1):87-93.
19. Frederiksen MC, Glassenberg R, Stika CS. Placenta previa: a 22-year analysis. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1999;180(6):1432-7.
20. Crane J, Van den Hof MC, Dodds L, Armson BA, Liston R. Maternal complications with placenta previa. *American journal of perinatology*. 1999;17(2):101-5.
21. Küçükbaş M.,Cevrioğlu A.S. İntrauterin balon tamponad uygulamaları ile postpartum kanamaların konservatif tedavisi. *TJOD Dergisi*.2010; 7:305-8.
22. Daskalakis G, Simou M, Zacharakis D, Detorakis S, Akrivos N, Papantoniou N, et al. Impact of placenta previa on obstetric outcome. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2011;114(3):238-41.
23. Grobman WA, Gersnoviez R, Landon MB, Spong CY, Leveno KJ, Rouse DJ, et al. Pregnancy outcomes for women with placenta previa in relation to the number of prior cesarean deliveries. *Obstetrics & Gynecology*. 2007;110(6):1249-55.
24. Horgan R. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *Obstetrics & Gynecology*. 2006;108(3, Part 1):693-4.

