

Bölüm 25

PLASENTA AKREATA SPEKTRUMU: KLİNİK ÖZELLİKLER, TANI VE POTANSİYEL SONUÇLAR

Yunus KATIRCI¹
Ayşe Zehra ÖZDEMİR²

Giriş

Plasenta akreta sendromu, myometriyuma ve bazen serozaya anormal trofoblastik aktiviteyi tanımlamaktadır (1). Plasenta doğumda spontan olarak ayrılmadığı ve elle çıkarılmadığı için, yaşamı tehdit edebilen ve genellikle histerektomi gerektiren bir durumdur (1). Plasenta akreata sendromu klinik olarak kanamaya neden olduğu için önem arz etmektedir (2). Plasenta akreta sendromunun patogenezinde, endometrial-miyometriyal ara yüzeyindeki desidualizasyon alanında meydana gelen plasental implantasyon olduğu düşünülmektedir (3). Bilinen en önemli risk faktörü, daha önceki sezaryen doğum sonrası meydana gelene plasenta previadır (4).

Plasenta Akreata Sendromlarının üç alt tipi mevcuttur (5).

- **Plasenta Akreata (%80):** Villusler myometriyuma yapışık
- **Plasenta İnkreta (%15):** Villusler myometriyuma invaziv
- **Plasenta Perkreta (%5):** Villusler myometriyum otisinde serozaya veya otesine geçmiş

PATOFİZYOLOJİSİ

Patogenezi net olarak bilinmemekle birlikte plasenta akreata kavramı eski bir teori olan trofoblast biyolojisinin defektine bağlı myometriyum invazyonuna dayanmaktadır. Mevcut hakim olan hipotez endometrial ve miyometriyal arayüzdeki ikincil defektin uterin skardaki normal desidualizasyonun başarısızlığının sonucunda anormal derin plasental villus ve trofoblast invazyonuna izin vermesidir (8).

Menstrüel siklusun sekretuar fazında endometrium; stromal hücrelerin proliferasyonu ve desidual hücrelere farklılaşması, maternal immün hücrelerin infiltrasyonu ve endometriyal damarların vasküler yeniden şekillenmesi ile karakterize

¹ Arş. Gör. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

² Doç. Dr. Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

terize iyi vaskülarize bir alıcı dokuya dönüşür (19). Endometrium stromasının desidualizasyonu, blastosist bağlanmasından ve trofoblast infiltrasyonundan önce gelir. Süreç karmaşıktır ve birçok lokal uterin bileşeni ve eksternal maternal hücreleri ve hormonları içerir. Bütün bunlar implantasyon ve plasental gelişim için gereklidir (20). Plasenta acreata gelişimi, esas olarak, uterus endometriyumunun ve myometriyumun düz kas tabakalarının bütünlüğünü bozan cerrahi hasarla bağlantılıdır. Plasenta acreata uterus cerrahisinin neden olduğu skarlı bir alanda kusurlu desidualizasyonun plasentanın villuslarının doğrudan veya myometriuma invaze olmasıdır (6). Uterus skarı, desidua ve yüzeysel myometriyumun küçük bir defekti şeklinde veya endometriyal kaviteden uterus serozasına kadar geniş ve derin şekilde yerleşim gösterebilir (21). Önceden sezeryanla doğum öyküsü olan kadınlarda, transvajinal ultrasonda doğumdan sonra myometriyumun %20-65'i arasında skar defektleri bulunmuştur. Skar çevresindeki myometrial lifler fibröz dokudaki lokal artış ve inflamatuvar hücreler tarafından inflamasyonla birlikte hiyalinizasyonu ve dejeneratif değişiklikleri göstermektedir (22). Uterin sezeryan skarın USG özelliklerinin histolojik bulguları ile karşılaştırılması sonucu derin ve geniş myometrial defektlerin sıklıkla skar bölgesindeki reepitelizasyon yokluğu ile ilişkili olduğu görülmüştür (23). Daha önce sezeryanla doğum öyküsü olan kadınlarda uterin dolaşımına ilgili yakın zamanda yapılan bir çalışmada, daha önce vajinal doğum yapmış kadınlara kıyasla uterin vasküler direncinin arttığı, kan akışının ise azaldığını gösterilmiştir (24). Bu veriler skar çevresindeki kan dolaşımının bozulduğunu göstermektedir. Skar bölgesinin zayıf vaskülarizasyonu; kalıcı fokal miyometrial dejenerasyonuna ve skar bölgesinin reepitelizasyonunun azalmasına yol açabilir.

Artan sezeryan doğum oranı akreta yerleşiminin tüm derecelerinin insidansı ve prevalansı üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir (8). Daha önceki doğumunda Pleasanta akreta sendromu geçirmemiş olmamak daha sonraki doğumlarında plasenta akreta görülme sıklığı düşmektedir.

Pleasanta akreta sendromu sebepleri arasında daha önce sezeryan, küretaj, plasentanın elle çıkarılması, doğum sonrası endometrit ve/veya myomektomi öyküsü olduğu bilinmektedir (7). Diğer sebepleri arasında ekstravillöz trofoblastik invazyon veya skarlı bir alanda maternal vaskülarizasyona bağlı olduğu düşünülmektedir (7). Nadir görülen durumlar arasında, bikornuat uterus, adenomyozis veya submukoz fibroidler gibi uterus patolojilerin yanı sıra plasental tutunmaya izin veren mikroskobik endometrial defektlerle ilişkili olabildiği gibi primigravidlerde nadir görülmesinin nedeni olarak açıklanabilir (8). Desidua yada uterustaki defektlere bağlı olarak geliştiği düşünülmektedir. Pleasanta akreta sendromunun risk faktörleri arasında daha önce uterin cerrahi geçirmek,skar gebelik,gebelik

yaşının 35 yaş üstü olması, multiparite pelvik radyasyon öyküsü, kriyo embriyo transferleri, küretajlar, endometrial ablasyon olarak sayabiliriz (9). Yapılan bir çalışmada plasental adezyon anomalilerinin cinsiyete bağlı görülme oranlarına bakıldığında zaman dışı fetüslerde daha sık rastlandığı görülmüştür (40,41).

Plasenta acreatanın ilk çalışması 1937 yılında Irving ve Hertig tarafından yayınlanmıştır. 18 vakayı ele alan bu çalışma tamamen veya belli kısımlardaki anormal adezyon ve tam veya kısmi desidua basalis yokluğunu içermektedir (12).

Plasenta acreatanın ilk prenatal tanısı 1967 yılında Sadovsky ve arkadaşları tarafından radyoizotop plasentografi kullanılarak konulmuştur (13). Prenatal usg ile tanımlama ise 1982 yılında Tabsh ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (14).

Plasenta acreatada villöz invazyonun derinliğine göre kanama ve komplikasyonlar meydana gelmektedir. Erken tanı koymak anneye bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmaktadır. USG ve MRG plasenta acreata için prenatal tanı koymada yol göstericilerdir. Ancak MRG maliyeti ve sınırlı erişim nedeniyle tercih edilmemektedir. Bu nedenle USG plasenta acreata riskli kadınları tespit etmek ve tedavi takibini yapmak açısından değer kazanmaktadır (15,16,17,18).

KLİNİK ÖZELLİKLER

Risk faktörleri PAS gelişiminde en önemli risk faktörü, plasenta previa neden ile sezaryan olmuş olmak. plasenta previa nedeni ile sezaryan olan 723 vakalık prospektif bir çalışmada, artmış sezaryen ile PAS sıklığı arasındaki ilişki aşağıdaki gibi artmıştır (20).

- Doğumu ilk sezaryan ile olanlarda, % 3
- Doğumu ikinci kez sezaryen ile olanlarda, % 11
- Doğumu üçüncü kez sezaryen ile olanlarda, % 40
- Doğumu dördüncü kez sezaryen ile olanlarda, % 61
- Doğumu beşinci veya daha fazla kez sezaryen ile olanlara, %67

Plasenta previanın olmadığı, sezaryen ile yapılan doğumlarda görülen PAS sıklığı daha düşük olarak görülmektedir (24):

- İlk doğumu sezaryen olanlarda, % 0.03
- İkinci doğumu sezaryen olanlarda, % 0,2
- Üçüncü doğumu sezaryen olanlarda, % 0.1
- Dördüncü veya beşinci doğumu sezaryen olanlarda, % 0,8
- Altıncı veya daha fazla sezaryen doğum, yüzde 4,7 (25, 26).

Genellikle plasenta previa veya uterus ameliyatı olan kadınların doğum öncesi sonografik taraması sırasında teşhis edilir. Az risk faktörlerine sahip kadınlarda, rutin ultrason muayenesi sırasında tesadüfen tanı konulabilirken bazen doğumu-

na kadar tanı konulamaz (27). PAS'ın ilk klinik belirtisi manuel muayene sırasında ortaya çıkan, hayatı tehdit eden bol miktarda ağrısız kanama olabilir.

Olası laboratuvar bulguları:

Yükselmiş maternal serum alfa-fetoprotein (MSAFP) düzeyi anormal plasental implantasyonu akla getirmelidir. MSAFP yüksekliği tek başına tanı koydurmayacağı gibi normal oluşuyla tanı koydurmaz (9). Plasental kaynaklı diğer bazı markerlar da (gebelikle ilgili plazma protein A ve serbest bhcg gibi) adezyon anomalileri ile ilişkilidir ancak klinikte kullanımları sınırlıdır.

Mesane invazyonu olan plasenta perkreta hamilelik sırasında hematüriye neden olabilir (10). Gebelik sırasında hematüri ile gelen gebeler de mutlaka plasenta perkreta sendromu ekarte edilmelidir (10). Mesaneye invazyon gösteren plasenta perkretalı hastaları içeren 54 vakalı bir çalışmada hastalardan 17'sinde hematüri olduğu izlenmiştir. Bu hastalardan 12'sine prenatal tanı amaçlı sistoskopi yapılmıştır ancak başarılı sonuç alınamamıştır. Bu çalışma mesaneye invazyonun mikroskopik düzeyde de olabileceğini ve bu yüzden sistoskopi görülemeyeceğini açıklayabilir (42). Plasenta bazal plakası ile uterus duvarı arasında normal bir bölünme düzleminin olmaması plasentanın sezaryan sırasında çıkarılması sırasında kanamaya sebep olur (11). Kanamayı kontrollü için peripartum histerektomi yaygın bir endikasyondur.

DOĞUM ÖNCESİ TARAMA VE TANI

Hastanın olası plasental anomaliden haberdar olması ve uygun bir doğum yeri ve planının oluşturulabilmesi için doğum öncesi tarama ve tanı çok önemlidir. Kan bileşenlerinin mevcudiyeti ve yeterli transfüzyon ekipmanı gibi preoperatif hazırlık, önem arz etmektedir. Doğum öncesi PAS teşhisi konan gebelerde, daha az kan transfüzyonuna ihtiyaç vardı (28).

A) Adaylar ve tarama prosedürü — Tüm gebeler ortalama 18 ila 24. gebelik haftaları arasında yapılan detaylı ultrasonografi incelemesi sırasında plasenta ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir. PAS tanısı alan hastalar multidisiplinize hastanelerde mortalite ve morbidite açısından takip edilmelidir. 18- ile 24. gebelik haftasında yapılan detaylı ultrasonografide, PAS'ın tanısı yüzde 90'a yakın doğrulukla yapılabilir veya ekarte edilebilir (29,30).

B) Prenatal tanı —PAS, bir veya daha fazla sezaryen doğumundan sonra plasenta previalı hastalarda anormal implantasyon düşündüren durumlarda PAS yüksek olasılıktır.

Plasental lakuna ve mesane hattı arasındaki ara yüzün bozulmasının en güvenilir tanısal sonografik yöntem diyebiliriz (31). Doppler, değerli görüntüleme

aracıdır. Ultrasonun sonuçsuz veya yetersiz kaldığı durumlarda, tanıyı kesinleştirmek amacıyla manyetik rezonans görüntüleme (MRI) yapılabilir (31).

Ultrason Bulguları —

A) Multiplasental lakün-Bir lobülün veya myometriuma bitişik plasental sonolüsent boşluklar, normal plasental homojenitesinin yerine placentaya “güve yemiş” gibi bir görüntü oluşturur (32). PAS'taki placentadan oluşan lakünler daha fazla olup ve düzensiz şekillidir ve alttaki miyometriyum tabakasını inceltilir. Yapılan bir çalışmada plasental lakünlerin placentada yüzde 75 placentada inkreatada yüzde 89 ve placentada perkreatada yüzde 76 olduğu görülmüştür. Normal bir placentada küçük, düzenli ve normal myometrial kalınlığının olduğu boşluklar olabilir (43).

B) Mesane hattının bozulması -Mesane hattının kaybı veya bozulması, placentada perkreta veya placentada akreata veya inkreata ile ilgili neovasküleriteden kaynaklanabilir.

C) Myometrial incelleme -Retroplasental myometrium daha önce geçirilmiş olan uterin cerrahilere bağlı olabilir.İnce miyometriyum invazyon derinliğinin,-değerlendirilmesini engellediğinden placentada akreatayı inkreatadan sonografik olarak ayırt etmek imkansız olabilir.

D) Anormal vaskülerite - Placentadan miyometriyum aracılığı ile mesaneye veya başka serozaya uzanan damarlar placentada perkretanın açık bir göstergesidir.

E) Plasental çukıntı -Yapışık placentaya bağlı uterusun bir kısmı, ince miyometriyumun zayıflığı nedeniyle mesaneye invaze olabilir.

F) Ekzofitik kitle -Genellikle mesaneye uzanan fokal bir kitle, placentada perkreata belirtisi olabilir.

G) Clear zone kaybı- Placentada arkasında kalan hipoekoik bölge usg de clear zone olarak adlandırılmaktadır. Plasental adezyon anomalilerinde bu bölgenin kaybı veya düzensizleştiği görülebilir. Bu bulgu usg sırasında proba bağlı baskı, mesanenin dolu olması, ileri gebelik haftası ve placentanın posterior yerleşimli olduğu durumlarda görülemeyebilir (44).

Renkli Doppler —Diğer usg bulguları ile beraber kullanıldığı zaman adezyon anomalilerinin tanılarını doğrulamakta yardımcı olmaktadır.

Placentada accreatada yapılan doppler usg de görülen spesifik bulgular :

- Lakünlerde türbülant kan akımı
- Diffüz veya bölgesel intraparankimal akım
- Mesane-uterin seroza arayüzünün hipervasküleritesi
- Subplasental venöz kompleks

- Köprü damarlar

Köprü damarları, myometrium boyunca, serozanın ötesinde ve mesaneye veya organlara uzanan plasental damarlardır. Maternal mesane damarlarının genişlemesi olan ve sıklıkla normal gebelikte görülen mesane varisleri ile karıştırılmamalıdır (45,46,47).

Manyetik rezonans görüntüleme (MRI) —

Üç klinik durumda ultrasonografiye göre daha faydalı olabilir.

1-Myometrial ve parametrial tutulumun derinliğinin ve plasenta anterior ise mesane tutulumunun değerlendirilmesi

2-Posteriora yer alan PAS'ın değerlendirilmesi.

3-Lateral bölümlerindeki myometrium ve plasentanın değerlendirilmesi, çünkü bu alan myometrium ve plasentanın merkezi kısmını görüntüleyen transvajinal ultrason ile iyi değerlendirilemez (33).

Yüksek tanısal performans için temel faktörler, MRG'lerin ultrason bulguları ile birlikte yorumlanmasını ve her ikisinin de tecrübeli doktorlar tarafından değerlendirilmesidir (34).

İnvaziv plasantasyonun MRG ile incelenmesi 24 ila 30 haftayı ideal gebelik yaşı olarak kabul edilir, çünkü yanlış pozitifler ve negatifler gestasyonun daha erken ve daha sonraki dönemlerinde daha olasıdır (35). MRG fetus için güvenlidir, fakat tanı performansını artırabilen gadolinyum kullanımı, fetusun nörolojik, inflamatuvar ve dermatolojik komplikasyonlarını ve ayrıca fetüsün bilinmeyen etkileri nedeniyle gebelikte uygulanmaktan kaçınılmalıdır (36,37).

Plasenta akreatanın en doğru MRG bulguları;

- Uterusun mesaneye doğru büyümesi
- Mesane duvarının net izlenmemesi
- MRG görüntülerde retroplasental hipointens line kaybı
- Plasental yatağın anormal vaskülarizasyonu
- MRG görüntülemeye koyu intraplasental bantlar
- Myometrial inceleme
- Ekzofitik kütle

MRG ile konulan tanının doğruluğu, görüntülemeyi yorumlayan radyoloğun deneyimine bağlıdır.

Üç boyutlu power Doppler ultrason-Teshis kriterleri

- Plasental damarlarla düzensiz intraplasental vaskülarizasyon.
- Uterus ve mesane duvarı arayüzünün hipervaskülaritesi.

İlk üç aylık ultrason muayenesi —

İlk üç da yapılan ultrasonografi muayenesinde, önceki sezaryan skarının , uterusun alt ön segmentinde gebelik kesesinin implantasyonunu ortaya çıkarırsa, PAS-tan şüphelenilmelidir (38).

Prenatal bakım: PASlı hastalarda antenatal ve postpartum dönemde şiddetli kanama ve kan transfüzyona bağlı olarak dissemine intravasküler koagülasyon, respiratuar distres sendromu böbrek yetmezliği ve ölüm gibi komplikasyonlar gelişebilir. Plasental adezyon anomali şüphesi olan hastalar perinatolog tarafından değerlendirilmeli ve perinatolog, anesteziist, neonatolog, invaziv radyolog, kan merkezi mevcut 3. basamak bir merkezde doğum planlanmalıdır (48).

SONUÇ

PAS doğumda hayatı tehdit eden kanama riski yüksek olan bir durumdur. PAS gebeliğin 20. haftasından sonra internal os üzerine veya çok yakınına yerleşmiş plasentayı tanımlar. Genellikle eski uterus cerrahisinin neden olduğu skar alanında kusurlu desidualizasyon sonucunda oluşur. Daha önce geçirilmiş sezeryan sayısında artış olması anne ve yenidoğan açısından aşırı kanama ve prematüritede artış ile sonuçlanabilir. Önceden geçirilmiş uterin cerrahisi ve plasenta previa öyküsü olan gebelerde 18-24. Haftalarda transvaginal ve transabdominal usg ile prenatal tanı konulabilir.

PAS'lı gebelerde yapılan usg de uterin seroza ve mesane duvarı arasındaki mesane hattının bozulduğu ve bozulan bölgede dopplerde tirbülans akım-köprü damar görüntüsü görülebilir. PAS ın ilk belirtisi 2.trimester sonrası ağrısız vaginal kanama ile ortaya çıkan hayatı tehdit eden aşırı kanama olabilir. Mesane invazyonu mevcut ise hematüriye de neden olabilir. Plasenta posterior ve mesane invazyon açısından net tanı konulamayan gebelerde MRG ile görüntüleme yapılabilir. Komplet yerleşimli ve şiddetli kanamalı olan hastalarda acil peripartum histerektomi yapılma ihtimali artar. Bu nedenle hastaların plasenta previa şüphesi olduğunda veya antenal tanı konulduğunda acil sezeryan sonrası histerektomi ve uterin devaskularizasyon açısından deneyimli merkezlere refere edilmesi büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, Langhoff-Roos J, et al. Plasenta akreataspektrumbozukluklarının klinik teşhisi için FIGO sınıflandırması. *Int J GynaecolObstet* 2019; 146:20.
2. Jauniaux E, Bunce C, Grønbeck L, Langhoff-Roos J. Plasenta akreata spektrumunun yaygınlığı ve ana sonuçları: sistematik bir derleme ve meta-analiz. *J ObstetGynecolAm* 2019; 221:208.
3. Miller DA, Chollet JA, Goodwin TM. Plasenta previa-plasenta akreata için klinik risk faktörleri. *AmJObstetGynecol* 1997; 177:210.
4. JA, Cotton DB, Miller FC'yi okuyun. Plasenta akreata: değişen klinik yönler ve sonuçlar. *Obstet-Gynecol* 1980; 56:31.
5. Jauniaux E, Chantraine F, Silver RM, et al. Plasenta akreata spektrum bozuklukları hakkındaFIGOkonsensus kılavuzları: Epidemiyoloji. *Int J GynaecolObstet* 2018; 140:265.
6. Tantbirojn P, Crum CP, Parast MM. Plasenta kretapatofizyolojisi: desidua ve ekstrasvillöz trofoblastın rolü. *Plasenta* 2008; 29:639.
7. Khong TY. Plasenta akreata patolojisi, dünya çapında bir salgın. *J ClinPathol* 2008; 61:1243.
8. Jauniaux E, Jurkovic D. Plasenta accreta: 20. yüzyıl iyatrojenik uterus hastalığının patogenezi. *Plasenta* 2012; 33:244.
9. Jauniaux E, Collins S, Burton GJ. Plasenta akreata spektrumu: doğum öncesi ultrasongörüntüleme için patofizyoloji ve kanıt dayalı anatomi. *Ben J ObstetGynecol* 2018; 218:75.
10. Washecka R, Behling A. Mesaneyi işgal eden plasenta perkretanın ürolojik komplikasyonları: biyolojik sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi. *Hawaii Med J* 2002; 61:66.
11. Mehrabadi A, Hutcheon JA, Liu S, et al. Plasenta akreatanın doğum sonu kanama ve şiddetli doğum sonu kanama insidansına katkısı. *ObstetGynecol* 2015; 125:814.
12. Irving C, Hertig AT. A study of placenta accreta. *Surg Gynecol Obstet* 1937;64:178-200.
13. Sadovsky E, Palti Z, Polishuk WZ, Robinson E. Atypical placentography in placenta accreta. *Obstet Gynecol* 1967;29:784-7.
14. Tabsh KM, Brinkman CR III, King W. Ultrasound diagnosis of placenta increta. *J Clin Ultrasound* 1982;10:288-90.
15. D'Antonio F, Iacovella C, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using ultrasound: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;42:509-17.
16. Meng X, Xie L, Song W. Comparing the diagnostic value of ultrasound and magnetic resonance imaging for placenta accreta: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Med Biol* 2013;39:1958-65.
17. D'Antonio F, Iacovella C, Palacios- Jaraquemada J, Bruno CH, Manzoli L, Bhide A. Prenatal identification of invasive placentation using magnetic resonance imaging: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;44:8-16.
18. Jauniaux E, Collins SL, Jurkovic D, Burton GJ. Accreta placentation. A systematic review of prenatal ultrasound imaging and grading of villous invasiveness. *Am J Obstet Gynecol* 2016;215:712-21.
19. Knöfler M. Critical growth factors and signaling pathways controlling human trophoblast invasion. *Int J Dev Biol* 2010;54:269-80.
20. Plaisier M. Decidualization and angiogenesis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2011;25:259-71.
21. Jauniaux E, Jurkovic D. Long-term complications after cesarean section. In: Jauniaux E, Grobman W, eds. *Textbook of cesarean section*. Oxford: Oxford University Press; 2016:129-44
22. Fox H. Placenta accreta: 1945-1969. *Obstet Gynecol Surv* 1972;27:475-90.
23. Godyn JJ, Hazra A, Gulli VM. Subperitoneal placenta accreta succenturiate in the case of a successful near-term extrauterine abdominal pregnancy. *Hum Pathol* 2005;36:922-6.
24. Salமான B, Fox KA, Arian SE, et al. Plasenta akreata spektrumu için bağımsız bir risk faktörü olarak in vitro fertilizasyon. *J Obstet Gynecol Am* 2020; 223:568.e1.
25. Miller HE, Leonard SA, Fox KA, et al. İkiz Gebeliği Olan Kadınlarda Plasenta Akreata Spektrumu. *Obstet Gynecol* 2021; 137:132.

26. Linn RL, Miller ES, Lim G, Ernst LM. Sonraki plasenta akreata gelişimi için bir risk faktörü olarak teslim edilen plasentadaki yapışık bazal plaka miyometriyal lifleri. *Plasenta* 2015; 36:1419.
27. Heller DS, Wyand R, Cramer S. Patogenezin Daha Fazla Düşünülmesiyle Bazal Plaka Miyofiberlerinin Tekrarı. *Fetal PEDIATR Patol* 2019; 38:30.
28. Buca D, Liberati M, Cali G, et al. Anormal derecede invaziv plasentanın doğum öncesi tanısının maternal sonuç üzerindeki etkisi: sistematik inceleme ve meta-analiz. *Ultrason Obstet Gynecol* 2018; 52:304.
29. Fitzpatrick KE, Sellers S, Spark P, et al. Birleşik Krallık'ta plasenta akreata, inkreata ve perkretanın yönetimi ve sonuçları: popülasyona dayalı tanımlayıcı bir çalışma. *BJOG* 2014; 121:62.
30. Thurn L, Lindqvist PG, Jakobsson M, et al. Anormal derecede invaziv plasenta prevalansı, risk faktörleri ve antenatal şüphe: İskandinav ülkelerinde geniş bir popülasyona dayalı gebelik kohort çalışmasının sonuçları. *BJOG* 2016; 123:1348.
31. Levine D, Hulka CA, Ludmir J, et al. Plasenta akreata: renkli Doppler US, power Doppler US ve MR görüntüleme ile değerlendirme. *Radyoloji* 1997; 205:773
32. Finberg HJ, Williams JW. Plasenta akreata: plasenta previa ve önceden sezaryen olan hastalarda prospektif sonografik tanı. *J Ultrason Med* 1992; 11:3033.
33. Kirkinen P, Helin-Martikainen HL, Vanninen R, Partanen K. Plasenta akreata: gri tonlamalı ve kontrastlı renkli Doppler sonografi ve manyetik rezonans görüntüleme ile görüntüleme. *J Clin.*
34. Einerson BD, Rodriguez CE, Kennedy AM, et al. Plasenta akreata spektrum bozukluklarının tedavisinde ultrasona ek olarak kullanıldığında manyetik rezonans görüntüleme genellikle yararlıdır. *Ben J Obstet Gynecol* 2018; 218:618.e1.
35. Kilcoyne A, Shenoy-Bhangle AS, Roberts DJ, et al. Plasenta Accreta, Plasenta Increta ve Plasenta Percreta'nın MRG'si: İnciler ve Tuzaklar. *AJR Am J Röntgenol* 2017; 208:214.
36. Millischer AE, Salomon LJ, Porcher R, et al. Anormal derecede invaziv plasenta için manyetik rezonans görüntüleme: intravenöz gadolinyum enjeksiyonunun katma değeri. *BJOG* 2017; 124:88.
37. Ray JG, Vermeulen MJ, Bharatha A, et al. Gebelikte MRG'ye Maruz Kalma ile Fetal ve Çocukluk Dönemi Sonuçları Arasındaki İlişki. *JAMA* 2016; 316:952.
38. Happe SK, Rac MWF, Moschos E, et al. Düşük İmplantasyon ve Plasenta Accreta Spektrumunun Prospektif Birinci Trimester Ultrason Görüntülemesi. *J Ultrason Med* 2020; 39:1907.
39. Rac MW, Moschos E, Wells CE, et al. İlk Trimesterde Morbid Yapışık Plasentanın Sonografik Bulguları. *J Ultrason Med* 2016; 35:263
40. Khong TY, Healy DY, McCloud PL. Pregnancies complicated by abnormally adherent placenta and sex ratio at birth. *BMJ* 1991;302:625
41. James WH. SEx ratios of offspring and the causes of placental pathology. *Hum Reprod* 1995;10:1403
42. Silver RM, Fox KA, Barton JR, et al. Center of excellence for placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 2015;212:561
43. Palacios Jaraquemada JM, Pesaresi M, Nassif JC, Hermsid S. Anterior placenta percreta: surgical approach, hemostasis and uterin repair. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83:738
44. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Cali G, et al. Cesarean scar pregnancy is a precursor of morbidly adherent placenta. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014;44:346
45. Chou MM, Ho ES, Lee YH. Prenatal diagnosis of placenta previa accreta by transabdominal color doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;15:28
46. Twickler DM, Lucas MJ, Balis AB, et al. color flow mapping for myometrial invasion in women with a prior cesarean delivery. *J Matern Fetal Med* 2000;9:330
47. Shih JC, Palacios Jaraquemada JM, Su YN, et al. Role of three-dimensional power doppler in the antenatal diagnosis of placenta accerata: comparison with gray scale and color doppler techniques. *Ultrason Obstet Gynecol* 2009;33:193
48. Eller AG, Bennett MA, Sharshiner M, et al. Maternal morbidity in ceses of plcenta acceata managed by a multidisciplinary care team compared with standard obstetric care. *Obstet Gynecol* 2011;117:331