



Менеджмент пациенток с вращением плаценты на разных сроках гестации

Пенжоян Г.А.,
Макухина Т.Б.,
Мингалева Н.В.,
Солнцева А.В.,
Амирханян А.М.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар

Рост числа операций кесарево сечение (КС) влечет повышение частоты вращений плаценты (ВП) в области рубца при последующих беременностях. Тактика ведения асимптомных пациенток с рубцом на матке после КС при обнаружении низкой имплантации плодного яйца (БНИ) в I триместре не стандартизирована.

Цель – сравнить результаты лечения ВП на разных сроках гестации для выработки стратегии менеджмента пациенток с БНИ.

Материал и методы. Ретроспективное мультицентровое исследование пациенток с ВП: 1-я группа ($n=37$) – БНИ в I – начале II триместра; 2-я группа ($n=103$) – предлежание плаценты у пациенток с КС в анамнезе во II–III триместрах. В 1-й группе диагноз выставляли на основе клинических данных, результатов ультразвукового исследования (УЗИ), определения уровня хорионического гонадотропина крови. Во 2-й группе диагноз выставляли по данным УЗИ и магнитно-резонансной томографии, а верифицировали интраоперационно и гистологически.

Результаты. Во 2-й группе из 103 пациенток с предлежанием плаценты ВП в области рубца верифицировано у 89 (86,4%), кровопотеря при родоразрешении была достоверно выше, чем при прерывании беременности в 1-й группе ($p<0,0000$): органосохраняющий эффект достигнут в 48,3% случаев (в 1-й группе – 100%) ($p<0,0000$); послеоперационные осложнения имели место в 16,9% случаев (в 1-й группе – 2,6%) ($p<0,003$).

Заключение. Пациентки с ВП имеют высокий риск кровотечения и гистерэктомии при родоразрешении. Прерывание БНИ в I триместре позволяет минимизировать риски и сохранить репродуктивную функцию. Пациенткам с КС в анамнезе показан ранний ультразвуковой скрининг БНИ с последующим консультированием по прогнозу в случае прогрессирования беременности.

Ключевые слова:

вращение плаценты, эктопическая беременность низкой имплантации, беременность в рубце после кесарева сечения, гистерэктомия, ультразвуковое исследование

Для цитирования: Пенжоян Г.А., Макухина Т.Б., Мингалева Н.В., Солнцева А.В., Амирханян А.М. Менеджмент пациенток с вращением плаценты на разных сроках гестации // Акушерство и гинекология: новости мнения, обучение. 2019. Т. 7, № 1. С. 79–84. doi: 10.24411/2303-9698-2019-11011.

Статья поступила в редакцию 09.11.2018. Принята в печать 14.01.2019.

Management of patients with abnormal invasive placenta in different gestation age

*Penzhoyan G.A., Makukhina T.B.,
Mingaleva N.V., Solntseva A.V.,
Amirkhanyan A.M.*

Kuban State Medical University, Krasnodar

Increasing of caesarean section numbers lead to abnormal invasive placenta (AIP) rate. Management of asymptomatic patients with caesarean scar (CS) and low-lying implantation pregnancy (LLIP) in I trimester is not standardized.

Aim – to compare results of the treatment of AIP in different gestation age for developing management strategy of patients with AIP.

Materials and methods. Retrospective multicentral study of patients with AIP: 1st group ($n=37$) – LLIP in I–II trimester; 2nd group ($n=103$) – placenta praevia in patients with CS in II–III trimester. The 1st group was diagnosed based on clinical data, ultrasound examination (US), HCG level. In the 2nd group AIP was suspected by US, MRI, but confirmed during operation and histologically.

Results. In the 2nd group of 103 patients with placenta praevia AIP was verified in 89 (86.4%), blood loss during surgery was significantly higher, than if LLIP was terminated in the 1st group ($p<0.0000$); organ-preserving effect achieved in 48.3%, (in 1st group – 100%) ($p<0.0000$); postoperative complications took place in 16.9% (in 1st group – 2.6%) ($p<0.003$).

Conclusion. Patients with AIP have high risk of bleeding and hysterectomy in delivery. Termination of LLIP in the I trimester allowed to reduce risks and to preserve fertility. Early US-examination and consultation for prognosis in the case of pregnancy progression are strongly recommended for patients with previous CS.

Keywords:

abnormal invasive placenta, low-lying implantation ectopic pregnancy, cesarean scar pregnancy, hysterectomy, ultrasound

For citation: Penzhoyan G.A., Makukhina T.B., Mingaleva N.V., Solntseva A.V., Amirkhanyan A.M. Management of patients with abnormal invasive placenta in different gestation age. *Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obuchenie* [Obstetrics and Gynecology: News, Opinions, Training]. 2019; 7 (1): 79–84. doi: 10.24411/2303-9698-2019-11011. (in Russian)

Received 09.11.2018. **Accepted for publication** 14.01.2019.

Аномально инвазивная плацента (*placenta accreta/percreta*) представляет серьезную проблему в акушерстве, поскольку является причиной массивных кровотечений, угрожающих жизни плода и матери. Патологическая инвазия чаще всего происходит при отсутствии полноценной децидуальной оболочки эндометрия, препятствующей врастанию хориона в миометрий [1]. Такие зоны формируются в проекции рубцов на матке после различных инвазивных вмешательств. Самой распространенной операцией с формированием рубца на матке является кесарево сечение (КС). Рост числа оперативных родоразрешений, в том числе повторных, неизбежно влечет за собой повышение частоты врастания плаценты (ВП) в области рубца [1, 2].

При обнаружении данной патологии в I триместре беременности с локализацией плодного яйца в нишеобразном дефекте стенки матки после КС аномальная имплантация плодного яйца классифицируется как эктопическая беременность в рубце после КС. При диагностике патологической плацентации во II–III триместрах диагноз формулируется как предлежание/врастание плаценты в области рубца после КС. Между тем многочисленными работами доказано, что эти 2 нозологические формы являются стадиями одного процесса: патологической инвазии хориона/плаценты в область рубца [2–4]. При этом отсутствие пролабирования плодного яйца в нишу в области рубца не исключает ВП, достаточно расположения хориона в области рубцово измененной ткани миометрия [5, 6]. В то же время в настоящий момент отсутствует единая точка зрения на тактику ведения пациенток без клинических жалоб при обнаружении плацентации в области рубца после КС в I триместре [1, 7, 8].

Исследования, которые проводятся в разных странах, направлены на раннее выявление патологической имплантации плодного яйца, оценку риска формирования аномально инвазивной плаценты, разработку алгоритмов менеджмента пациенток с данной патологией [5–7, 9, 10].

В России отсутствует система раннего скрининга беременных с факторами риска патологической имплантации. Первый ультразвуковой (УЗ) скрининг, согласно приказу № 572н от 01.11.2012, не имеет стандартного, регламентированного протокола исследования и не предусматривает обязательную оценку области рубца на матке после КС. В результате патологическую имплантацию/плацентацию в области рубца в подавляющем большинстве случаев пропускают, и диагностика патологии смещается на II и даже на III триместры, когда риск профузного кровотечения и гистерэктомии с целью гемостаза по жизненным показаниям возрастает многократно.

Цель данной работы – сравнительная оценка результатов лечения ВП на разных сроках гестации для выработки стратегии менеджмента пациенток с патологической низкой имплантацией/плацентацией.

Материал и методы

Ретроспективное мультицентровое исследование пациенток с аномально инвазивной плацентой по данным историй болезней/родов. В анализ включены данные пациенток гинекологического отделения МБУЗ «Городская клиническая больница № 1» (Краснодар) с диагнозом «000.8 – другие формы внематочной беременности» (эктопическая беременность в рубце после КС, шеечно-перешеечная беременность) за 2011–2017 гг. (1-я группа, $n=37$), а также данные беременных перинатального центра ККБ № 2 г. Краснодара с диагнозом «044 – предлежание плаценты» за 2011–2017 гг. (2-я группа, $n=103$).

Критериями постановки диагноза «эктопическая беременность низкой имплантации: в рубце после КС, шеечно-перешеечная» (БНИ) в I – начале II триместра беременности (1-я группа) являлись данные ультразвукового исследования (УЗИ) малого таза, клинические данные (выделения крови из половых путей), результаты определения хорио-

тропного гормона (β -ХГЧ) сыворотки крови. УЗ-признаками БНИ считали визуализацию плодного яйца/трофобласта в нижней половине полости матки в области рубца/перешейка либо отдельно от полости матки, в нише, окруженной миометрием, наличие гиперваскулярного паттерна с трофобластическим типом кровотока в области рубца/перешейка при положительном тесте β -ХГЧ, отрицательный признак соскальзывания (*sliding-sign*), деформацию контура матки в области имплантации, наличие эконегативных зон в трофобласте [10]. Клинический диагноз выставляли на основании данных эхографии либо интраоперационно – при развитии обильного кровотечения, технических трудностях при эвакуации плодного яйца/продукта зачатия из полости матки, дефекта миометрия. В ранних сроках для прерывания БНИ использовали как малоинвазивные хирургические методы (кюретаж/вакуум-аспирация), так и медикаментозную терапию (метотрексат) после получения добровольного информированного согласия пациенток по заключению консилиума, у 20% пациенток использовали сочетание методов. Метотрексат вводили системно (внутримышечно) в разовой дозе 50 мг/1 м² площади поверхности тела либо локально в плодное яйцо с УЗ-навигацией в разовой дозе 25–30 мг, а также использовали сочетание локального и системного введения с соблюдением общей дозы из расчета 50 мг/1 м² площади поверхности тела. При выборе метода лечения учитывали срок беременности, данные УЗИ, наличие противопоказаний к введению метотрексата, мнение пациентки.

Критериями постановки диагноза «О43.2 – приращение плаценты» (ВП) у пациенток с предлежанием плаценты в области рубца после КС во II–III триместрах (2-я группа) стали данные визуальной оценки области рубца интраоперационно во время КС и данные гистологического исследования операционного материала. При диагностике ВП на дооперационном этапе использовали УЗИ и магнитно-резонансную томографию (МРТ). В качестве положительных УЗ-критериев ВП во II–III триместрах оценивали усиление васкуляризации в области базальной мембраны плаценты, отсутствие границы между базальной мембраной и миометрием, толщину миометрия <1 мм или отсутствие визуализации миометрия в области плацентации, наличие сосудистых внутриплацентарных лакун с турбулентным кровотоком при доплеровском картировании, нечеткость наружного контура тела матки в области рубца, неравномерную толщину задней стенки мочевого пузыря (при *placenta percreta*).

В качестве магнитно-резонансных критериев ВП в III триместре беременности учитывали утрату непрерывности внутреннего слоя миометрия, взбухание в области плацентации, сигнал неоднородной интенсивности в проекции плаценты, гипоинтенсивные внутриплацентарные зоны/тяжи на T₂-взвешенном изображении, патологически извитые плацентарные сосуды. Для УЗИ использовали сканеры Medison AV10, Voluson S8, Voluson E8; для МРТ – аппарат GEOptima MR 450w (1,5 T) с использованием T₁-, T₂- (FASE), T₂- (SSFP) взвешенных изображений.

При гистологическом исследовании матки либо иссеченных участков стенки матки в месте ВП отмечали наличие ворсин хориона, врастающих в миометрий, бухтообразные выпячивания редуцированной *d. basalis* с участками ее пол-

ного отсутствия. Гистологическое исследование проводили по стандартной методике с окраской гематоксилином и эозином.

Анализировали сроки диагностики патологической имплантации/плацентации, методы лечения, кровопотерю, исход беременности для эмбриона/плода, органосохраняющий эффект, прогноз для репродуктивной функции.

Статистический анализ выполняли с помощью пакета анализа Microsoft Office 2013. Для оценки достоверности различий принят порог при $p < 0,05$.

Результаты

Из 103 пациенток с предлежанием плаценты в области рубца после КС, выявленном во II–III триместрах беременности, клиническими данными и патогистологическим исследованием ВП верифицировано в 89 (86,4%) случаях.

В 1-й группе эктопическую низкую имплантацию плодного яйца чаще всего диагностировали при экстренном исследовании по поводу выделений крови либо при случайном исследовании по желанию пациентки для уточнения факта беременности, до проведения первого скринингового УЗИ (медиана и мода сроков диагностики составили 7 нед гестации) (см. табл. 1). Медиана диагностики ВП во 2-й группе составила 27 нед (мода – 20 нед, см. табл. 1), т.е. наиболее часто патологию диагностировали во время второго анатомического скринингового УЗИ с оценкой области рубца на матке после КС. Более ранние/поздние сроки диагностики были связаны с межскрининговыми исследованиями в связи с кровянистыми выделениями из половых путей.

Средний срок родоразрешения во 2-й группе составил 36 нед, а медиана и мода сроков родоразрешения – 37 нед. Иначе говоря, при подозрении на ВП во II триместре и тщательном наблюдении за пациентками в большинстве случаев беременность удавалось пролонгировать до срока жизнеспособности плода. 21% пациенток были родоразрешены в сроке доношенной беременности (38–40 нед), а у 12,4% на фоне кровотечения КС выполняли по экстренным показаниям до 32 нед гестации включительно.

Во 2-й группе, несмотря на активное использование вспомогательных технологий, обеспечивающих интраоперационный гемостаз: временная баллонная окклюзия подвздошных артерий, перевязка восходящих ветвей подвздошных/маточных артерий, управляемая баллонная тампонада матки, эмболизация маточных артерий (ЭМА), – объем кровопотери при родоразрешении значительно превышал кровопотерю при прерывании БНИ в I триместре ($p < 0,0000$). У каждой 4-й пациентки во 2-й группе (в 27,9% случаев) использовали сочетание нескольких методов гемостаза. В 1-й группе выполнение ЭМА с целью гемостаза потребовалось в 3 случаях.

Несмотря на применение высокотехнологичных методов гемостаза при родоразрешении пациенток с ВП в III триместре органосохраняющего эффекта удалось достичь менее чем в половине случаев по сравнению со 100% эффективностью органосохраняющего эффекта при прерывании БНИ в I – начале II триместра беременности ($p < 0,0000$) (см. табл. 1).

Таблица 1. Сравнительный анализ результатов лечения аномально инвазивной плаценты на разных сроках гестации

Показатель	1-я группа (n=39)	2-я группа (n=89)
Срок диагностики, нед	8±3,34	26±0,69*
min-max, нед	4-19	12-42
Me, нед	7	27
Mo, нед	7	20
Срок прерывания беременности, нед	8±3,34	36±0,29
min-max, нед	4-19	24-42
Me, нед	7	37
Mo, нед	7	37
Доношенные	-	19 (21%)
Недоношенные до 32 нед включительно	-	11 (12,4%)
Метод прерывания беременности:		
донное кесарево сечение n (%)		89 (100)
кюретаж/вакуум-аспирация полости матки	18 (46,2)	-
вакуум-аспирация ± метотрексат	8 (20,5)	-
метотрексат	13 (33,3)	-
Кровопотеря, мл	422,0±158,0	1801,0±140,0*
min-max, нед	30-5000	400-8000
Me, нед	85	1400
Mo, нед	60	700
Необходимость дополнительного гемостаза n (%):	3 (7,7)	6 (5,8)
ЭМА	-	58 (55,8)
временная баллонная окклюзия подвздошных артерий	-	29 (27,9)
управляемая баллонная тампонада матки	-	-
перевязка восходящих ветвей подвздошных/маточных артерий	-	47 (45,2)
сочетание нескольких методов	-	29 (27,9)
Послеоперационные осложнения	1 (2,6)	15 (16,9)*
Исход для плода/эмбриона:	-	
живорождение, n (%)		87 (97,7)
ЗВУР, n (%)		15 (16,9)
асфиксия при рождении, n (%)		48 (53,9)
Органосохраняющий эффект, n (%)	39 (100)	43 (48,3)*
Репродуктивный катамнез:		
маточная беременность, n (%)	5 (12,8)	-
эктопическая беременность, n (%)	1 (2,6)	-
стерилизация, n (%)	-	23 (25,8)

Примечание. Me – медиана; Mo – мода; ЭМА – эмболизация маточных артерий; ЗВУР – задержка внутриутробного развития; * – $p < 0,05$.

Послеоперационные осложнения (парез кишечника, гематома и др.) имели место в 16,9% случаев во 2-й группе. В группе БНИ длительные кровомазания на фоне медикаментозной терапии не рассматривались как осложнение, но в одном случае профузное кровотечение вследствие формирования артериовенозной мальформации потребовало применения ЭМА спустя 2 мес после локального введения метотрексата в плодное яйцо ($p < 0,003$).

Очевидно, что прерывание беременности в I триместре не оставляет пациентке шансов родить ребенка при этой попытке вынашивания беременности. Но при пролонгировании беременности с ВП в области рубца после КС у 100% пациенток развивалась хроническая плацентарная недостаточность (подтверждена гистологическим исследованием последа), у 16,9% имела место задержка внутриутробного роста плода. Более половины детей родились с признаками асфиксии (см. табл. 1).

Только у 20 (22,5%) пациенток 2-й группы после родоразрешения сохранена репродуктивная функция (у 46 выполнена экстирпация матки, у 23 – хирургическая стерилизация). Репродуктивный катамнез активно не отслеживался. Однако среди пациенток 1-й группы в течение 3 лет после прерывания эктопической беременности 5 обратились с последующей нормальной маточной беременностью, у одной спустя год имела место повторная эктопическая беременность в рубце после КС.

Обсуждение

Вопросы лечебной тактики при плацентации в области рубца после КС находятся в центре научной дискуссии, учитывая рост оперативных родоразрешений. Выводы специалистов весьма осторожны, поскольку к настоящему времени не получено доказательств обязательного ВП

в область рубца, а современные технологии позволяют получить жизнеспособного ребенка при пролонгировании беременности.

В метаанализе 3889 беременностей с предлежанием плаценты у пациенток с рубцом на матке после КС у 328 (8,4%) женщин обнаружено ВП (*previa accreta*) [11]. Авторы отмечают, что при анализе 14 когортных исследований не обнаружено работ по УЗ-скринингу ВП при рутинном (не экспертном) УЗИ во II триместре.

В нашем исследовании частота врастания была значительно выше, поскольку в медицинской организации 3-й группы, на базе которой выполнялась работа, проводили диагностику экспертного уровня (УЗИ + МРТ) и родоразрешали пациенток с высоким риском ВП из края с населением порядка 5 млн человек.

В ряде исследований обнаружена связь повышения вероятности ВП с числом предшествующих КС [7, 12]. Когортное британское исследование UK Early Pregnancy Surveillance Service (UKEPSS) на основе анализа 92 случаев беременностей в рубце после КС позволило сделать вывод о том, что польза раннего скана для исключения имплантации в рубец у женщин с ≥ 2 КС требует дальнейшей оценки [7]. В этом же исследовании обнаружено, что хирургическое лечение беременности в рубце после КС ассоциируется с более высоким процентом успешности, низким риском осложнений и коротким периодом реабилитации.

В цитированном выше метаанализе [11] частота гистерэктомии при родоразрешении пациенток с ВП составила 89,7%. В нашем исследовании частота гистерэктомии оказалась меньше – 51,7%. При этом значительное сокращение органоуносящих операций в 2016–2017 гг. связано с внедрением технологии временной баллонной окклюзии подвздошных артерий.

В то же время в серии наблюдений американских коллег [13] 10 случаев беременностей в рубце после КС, диагностированных до 10 нед беременности, при пролонгировании закончились КС с последующей гистерэктомией во всех наблюдениях и кровопотерей от 300 до 6000 мл. Диагноз ВП был подтвержден гистологически во всех случаях.

Этот же автор в другой работе [9] предлагает методику раннего УЗИ между 5-й и 10-й неделями беременности у пациенток с рубцом на матке, позволяющую диагностировать БНИ с чувствительностью 93,0%, специфичностью 98,9%, отношением правдоподобия для положительного теста 84,5, отношением правдоподобия для отрицательного теста 0,07. Однако, несмотря на высокую диагностическую точность метода, автор не исключает риск возможного ложноположительного заключения «эктопическая беременность в рубце после КС» и прерывания беременностей, которые в последующем могли протекать физиологически.

В отечественном клиническом протоколе 2017 г. «Внематочная беременность» [14] не описаны четкие УЗ-критерии диагностики беременности в рубце после КС, а также нет рекомендаций по срокам выполнения исследования. В качестве метода лечения рекомендуется удаление плодного яйца вместе с плододвместилем и последующей метропластикой. Таким образом, вопрос лечебной тактики при раннем обнаружении эктопической низкой имплантации плодного яйца у пациенток с рубцом на матке после КС остается открытым.

Полученные нами данные о высокой вероятности ВП при предлежании в области рубца, значительном риске для сохранения репродуктивной функции женщины и возможных осложнениях для плода, позволяют сделать заключение о необходимости тщательной оценки рисков, связанных с прогрессированием такой беременности уже в I триместре.

Ограничения исследования. Ретроспективный дизайн исследования не позволил изучить исходы беременностей в случае ранней диагностики БНИ в I триместре и дальнейшем прогрессировании. В группе с «эктопической беременностью в области рубца» диагноз инвазии хориона в область рубца верифицировали по данным УЗИ и/или клиническим данным. Гистологическое исследование тканей матки в области рубца не выполняли с учетом техники вмешательства при хирургическом лечении либо выбора консервативной тактики (медикаментозная терапия). Иными словами, имеется вероятность ложноположительных заключений о ВП при отсутствии морфологической верификации диагноза.

Оценка репродуктивной функции ограничивалась данными о повторных визитах пациенток с вновь наступившей беременностью и не включала системного анализа всех случаев, вошедших в исследование. Это направление также требует дальнейшего изучения.

Заключение

Низкая имплантация плодного яйца в области рубца после КС связана с высокой вероятностью ВП. Несмотря на развитие технологий, обеспечивающих гемостаз, пациентки с ВП имеют высокий риск повышенной кровопотери и гистерэктомии при родоразрешении. Прерывание БНИ у пациенток с рубцом на матке после КС в I триместре позволяет избежать указанных рисков и сохранить репродуктивную функцию. Пациенткам с КС в анамнезе необходим ранний УЗ-скрининг возможной эктопической низкой имплантации с последующим экспертным консультированием семьи по прогнозу в случае прогрессирования беременности.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар:

Пенжоян Григорий Артемович (Penzhoyan Grigoriy A.) – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС

E-mail: ag-fpk@bk.ru

Макухина Татьяна Борисовна (Makukhina Tatyana B.) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС

E-mail: soltatiana@mail.ru

Мингалева Наталья Вячеславовна (Mingaleva Natalia V.) – доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС

E-mail: mingalevan008@yandex.ru

Солнцева Алина Витальевна (Solntseva Alina V.) – клинический ординатор первого года обучения кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС

E-mail: alinka943@mail.ru

Амирханян Арпине Манвеловна (Amirkhanyan Arpine M.) – ассистент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФПК и ППС

E-mail: arm2035@yandex.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Comstock C.H., Bronsteen R.A. The antenatal diagnosis of placenta accrete // BJOG. 2014. Vol. 121. P. 171–182.
2. Timor-Tritsch I.E., Monteagudo A. Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accrete and cesarean scar pregnancy. A review // Am. J. Obstet. Gynecol. 2012. Vol. 207. P. 14–29.
3. Timor-Tritsch I.E., Monteagudo A., Cali G. et al. Cesarean scar pregnancy and early placenta accrete share common histology // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2014. Vol. 43. P. 383–395.
4. Zosmer N., Fuller J., Shaikh H., Johns J., Ross J.A. et al. Natural history of early first-trimester pregnancies implanted in Cesarean scars // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2015. Vol. 46. P. 367–375.
5. Cali G., Forlani F., Timor-Trisch I.E. et al. Natural history of cesarean scar pregnancy on prenatal ultrasound: the cross-over sign // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2017. Vol. 50, N 1. P. 100–104. doi: 10.1002/uog.16216.
6. Cali G., Forlani F., Minneci G. et al. First trimester prediction of surgical outcome in abnormal invasive placenta using the cross-over sign // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2018. Vol. 51, N 2. P. 184–188. doi: 10.1002/uog.17440.
7. Timor-Tritsch I.E., Monteagudo A., Cali G. et al. Easy sonographic differential diagnosis between intrauterine pregnancy and cesarean delivery scar pregnancy in the early first trimester // Am. J. Obstet. Gynecol. 2016. Vol. 215, N 2. P. 225.e1–e7.
8. Макухина Т.Б., Князева Н.А., Макухина В. В. И др. Ультразвуковая диагностика эктопической беременности при низкой имплантации плодного яйца в ранних сроках гестации // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2018. № 2. С. 22–32.
9. Harb H.M., Knight M., Bottomley C. et al. Cesarean scar pregnancy in the UK: a national cohort study // BJOG. 2018 Apr 26. doi: 10.1111/1471-0528.15255.
10. Jurkovic D. Cesarean scar pregnancy and placenta accreta // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2014. Vol. 43. P. 361–362.
11. Jauniaux E., Bhide A. Prenatal ultrasound diagnosis and outcome of placenta previa accreta after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis // Am. J. Obstet. Gynecol. 2017. Vol. 217, N 1. P. 27–36. doi: 10.1016/j.ajog.2017.02.050.
12. Timor-Tritsch I.E., Monteagudo A., Cali G. et al. Cesarean scar pregnancy is a precursor of morbidly adherent placenta // Ultrasound Obstet. Gynecol. 2014. Vol. 44. P. 346–353. doi: 10.1002/uog.13426.
13. Bowman Z.S., Eller A.G., Bardsley T.R. et al. Risk factors for placenta accreta: a large prospective cohort // Am. J. Perinatol. 2014. Vol. 31, N 9. P. 799–804. doi: 10.1055/s-0033-1361833.
14. Клинические рекомендации (протокол лечения) «Внематочная (эктопическая) беременность». М.: Минздрав России, 2017. 35 с.

REFERENCES

1. Comstock C.H., Bronsteen R.A. The antenatal diagnosis of placenta accrete. BJOG. 2014; 121: 171–82.
2. Timor-Tritsch I.E., Monteagudo A. Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accrete and cesarean scar pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2012; 207: 14–29.
3. Timor-Tritsch I.E., Monteagudo A., Cali G., et al. Cesarean scar pregnancy and early placenta accrete share common histology. Ultrasound Obstet Gynecol. 2014; 43: 383–95.
4. Zosmer N., Fuller J., Shaikh H., Johns J., Ross J.A., et al. Natural history of early first-trimester pregnancies implanted in Cesarean scars. Ultrasound Obstet Gynecol. 2015; 46: 367–75.
5. Cali G., Forlani F., Timor-Trisch I.E., et al. Natural history of cesarean scar pregnancy on prenatal ultrasound: the cross-over sign. Ultrasound Obstet Gynecol. 2017; 50 (1): 100–4. doi: 10.1002/uog.16216.
6. Cali G., Forlani F., Minneci G., et al. First trimester prediction of surgical outcome in abnormal invasive placenta using the cross-over sign. Ultrasound Obstet Gynecol. 2018; 51 (2): 184–8. doi: 10.1002/uog.17440.
7. Timor-Tritsch I.E., Monteagudo A., Cali G., et al. Easy sonographic differential diagnosis between intrauterine pregnancy and cesarean delivery scar pregnancy in the early first trimester. Am J Obstet Gynecol. 2016; 215 (2): 225.e1–7.
8. Makukhina T.B., Knyazeva N.A., Makukhina V.V., Kalmykova Yu.I., et al. Ultrasound in low-lying implantation ectopic pregnancy diagnosis at early gestational age. Ul'trazvukovaya i funktsional'naya diagnostika [Ultrasound and Functional Diagnostics]. 2018; (2): 22–32. (in Russian)
9. Harb H.M., Knight M., Bottomley C., et al. Cesarean scar pregnancy in the UK: a national cohort study. BJOG. 2018 Apr 26. doi: 10.1111/1471-0528.15255.
10. Jurkovic D. Cesarean scar pregnancy and placenta accrete. Ultrasound Obstet Gynecol. 2014; 43: 361–2.
11. Jauniaux E., Bhide A. Prenatal ultrasound diagnosis and outcome of placenta previa accreta after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 2017; 217 (1): 27–36. doi: 10.1016/j.ajog.2017.02.050.
12. Timor-Tritsch I.E., Monteagudo A., Cali G., et al. Cesarean scar pregnancy is a precursor of morbidly adherent placenta. Ultrasound Obstet Gynecol. 2014; 44: 346–53. doi: 10.1002/uog.13426.
13. Bowman Z.S., Eller A.G., Bardsley T.R., et al. Risk factors for placenta accreta: a large prospective cohort. Am J Perinatol. 2014; 31 (9): 799–804. doi: 10.1055/s-0033-1361833.
14. Clinical recommendations (treatment protocol) «Ectopic (ectopic) pregnancy». Moscow: Russian Ministry of Healthcare, 2017: 35 p. (in Russian)