

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМ ДИАГНОСТИКИ И ВЫБОРА ТАКТИКИ РОДОРАЗРЕШЕНИЯ У ЖЕНЩИН С ПРИРАЩЕНИЕМ ПЛАЦЕНТЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Гошкевич Е.А.¹, Пересада О.А.², Ващилина Т.П.¹

¹ *Государственное учреждение*

«Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»,

² *Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения*

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

Резюме. В статье представлен обзор литературы, освещающий мировые тенденции по проблемам диагностики приращения плаценты и выбора тактики родоразрешения у данной категории женщин, а также возможности применения кровесберегающих технологий.

Ключевые слова: аномалии приращения плаценты, диагностика, рентгенэндоваскулярные технологии, кесарево сечение, метропластика.

Приращение плаценты – это одно из наиболее грозных осложнений беременности, связанное с патологией прикрепления плаценты. Аномалии прикрепления плаценты приводят к отсроченному отделению последа и, как следствие, маточному кровотечению. При этом сама плацента функционирует нормально, но инвазия трофобласта происходит глубже слоя Нитабуха. Причиной такого проникновения является нарушение процесса имплантации как из-за повышенной пролиферативной и инвазивной активности клеток трофобласта, так и в связи с

морфологическими изменениями децидуальной оболочки, что обуславливает закрепление якорных ворсин плаценты не в децидуальной оболочке эндометрия, а в непосредственной близости от миометрия или в толще самого миометрия. Впервые приращение плаценты было описано Джемсом Симпсоном более 180 лет назад, а морфологическое описание появилось в 1889 году. Частота встречаемости этой патологии за последние годы существенно выросла. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), за последние 30 лет частота кесарева сечения увеличилась втрое с 7 % в 1990 году до 21 % в 2020 году. Этот показатель имеет выраженные региональные различия [1]. Основной причиной такого стремительного роста частоты встречаемости приращения плаценты считается увеличение доли кесарева сечения в структуре родоразрешающих операций.

По данным абсолютного большинства авторов, риск приращения плаценты находится в прямой связи с количеством предшествующих кесаревых сечений. Например, после первого оперативного родоразрешения риск приращения плацентарной ткани при ее предлежании повышается в 7 раз, а после двух и более – в 56 раз [2, 3]. Определяется прямая зависимость: в странах с высоким уровнем оперативного абдоминального родоразрешения распространенность приращения плаценты имеет наиболее высокие значения. Особенно часто патология встречается при сочетании рубца на матке от предшествующего кесарева сечения и предлежания плаценты.

Однако не только кесарево сечение приводит к нарушению гистоархитектоники матки. Различные другие маточные вмешательства также нарушают ее нормальное строение, таким образом потенцируя развитие врастания плаценты. Выскабливание полости матки, миомэктомия, гистероскопия, абляция эндометрия, по мнению ряда авторов, являются самостоятельными факторами риска, однако скудность имеющихся данных не позволяет достоверно оценить их абсолютный вклад [2, 4]. Синдром Ашермана также расценивается как возможная причина, способная привести к нарушению инвазии трофобласта, в особенности, если предшествовало выскабливание эндометрия. Описана прямая связь повышенного артериального давления с риском врастания плаценты, объясняющаяся сосудисто-эндотелиальной дисфункцией, подобной механизму развития преэклампсии. Существуют работы, в которых показана связь таких дискретных данных, как паритет, возраст более 35 лет, а также курение, женский пол плода с нарушением прикрепления плаценты. Однако анализ 134 случаев на территории Великобритании не выявил статистической значимости этих факторов риска. Немаловажный интерес вызывает работа, констатирующая связь беременности, наступившей в результате ВРТ, с риском врастания плаценты, в которой исследователи высказали предположение не только о патогенетической роли анатомо-функциональной неполноценной децидуальной оболочки, но также и патологического ответа на трофобластическую инвазию [4].

Таким образом, многообразие теорий, объясняющих механизм приращения плаценты, раскрывает «белые пятна» данного вопроса и нуждается в дальнейшем изучении и углублении научных знаний для их дальнейшего применения в практической деятельности. Точное определение факторов риска способствует разумной оценке того или иного хирургического вмешательства, таким образом позволяя выработать объективные меры профилактики патологии приращения плаценты.

Общепринятой является классификация приращения плаценты (Placenta Accreta Spektrum, PAS) в зависимости от глубины инвазии ворсин хориона [4, 5]. Выделяют:

- placenta accreta – децидуальная ткань отсутствует, ворсины хориона проникают в слой миометрия на границе с эндометрием;
- placenta increta – глубокая инвазия ворсин хориона в подлежащий миометрий;

– placenta percreta – ворсины хориона прорастают весь миометрий с нарушением целостности серозной оболочки и в ряде случаев с прорастанием в соседние органы.

В 2018 году FIGO были опубликованы рекомендации, по которым выделяют 6 стадий инвазии ворсин хориона [4]:

1 стадия – ворсины прикрепляются в функциональном слое эндометрия. Плацента самостоятельно отделяется в третьем периоде рода.

2 стадия – ворсины частично или полностью прорастают базальную пластинку. В третьем периоде родов наблюдается отсутствие самостоятельного отделения плаценты или неполное её отделение. Плаценту удастся отделить только при ручном отделении.

3 стадия – ворсины врастают в миометрий, но не прорастают всю стенку матки. Отделить плаценту при ручном отделении не удастся.

4 стадия – ворсины прорастают все слои матки, но имеется чёткая хирургическая полость между маткой и мочевым пузырьём, позволяющая беспрепятственно его отделить во время операции.

5 стадия – ворсины прорастают не только всю стенку матки, но и заднюю стенку мочевого пузыря. Интрооперационно отделить мочевой пузырь от матки невозможно.

6 стадия – ворсины прорастают всю стенку матки и инфильтрируют параметрий, а также любой другой орган малого таза, кроме мочевого пузыря.

FIGO также предложена классификация по степени инвазии трофобласта [6]:

1 степень – плотное прикрепление плаценты или прирастание её к стенке матки (placenta accreta);

2 степень – врастание плаценты в миометрий без прорастания серозной оболочки, поверхностная инвазия (placenta increta);

3 степень – прорастание плацентой всех слоёв матки, глубокая инвазия (placenta percreta):

3a – прорастание ограничено серозной оболочкой матки;

3b – прорастание не только всех слоёв матки, но и задней стенки мочевого пузыря;

3c – прорастание всех слоёв стенки матки и инвазия в соседние органы и ткани малого таза.

Существует также классификация в зависимости от топографии приращения плаценты [7]:

– 1 тип – прорастание плаценты серозной оболочкой матки и распространение её на заднюю стенку мочевого пузыря. Вовлекаются мочепузырные и маточные артерии.

– 2 тип – врастание в параметрий. Вовлекаются мочеточниковые и запираательные артерии;

– 3 тип – плацента врастает в шейку матки и стенку влагалища с вовлечением влагалищных и нисходящих ветвей маточной артерии;

– 4 тип – врастание плаценты в шейку матки и влагалище с наличием фиброзных изменений в тканях.

Диагностика. Ультразвуковое исследование является основным методом диагностики аномалий инвазии плаценты. Этот метод наряду с доступностью обладает высокой эффективностью в диагностике аномальной инвазии плаценты. Самые ранние признаки врастания хориона при ультразвуковом исследовании могут возникать уже в первом триместре. Согласно данным некоторых авторов, обнаружение таких признаков патологической инвазии хориона, как гиперваскуляризация миометрия в области прикрепления плодного яйца, наличие лакун, на ранних сроках беременности способствует оптимизации диспансерного наблюдения таких женщин в амбулаторных условиях. В таких случаях аномально глубокая инвазия хориона является предиктором последующего врастания плаценты.

Однако у большинства пациенток диагноз устанавливается во втором или даже в третьем триместре [8]. Важным также является выделение групп риска по приращению плаценты при проведении пренатального скрининга [9].

Идеальным сроком для таких обследований является промежуток между 18-й и 24-й неделями беременности [10–12].

В настоящее время доступные сонографические методы включают двумерную чёрно-белую визуализацию, ультразвуковую доплерографию с цветной доплерометрией и трехмерную энергетическую доплерографию [13–15].

Также было выявлено, что трехмерное энергетическое доплеровское ультразвуковое исследование является многообещающим методом диагностики приращения плаценты. Однако соответствующие результаты были получены в результате небольшого количества клинических случаев, которые следует оценивать в более крупных проспективных исследованиях.

По данным Нагибович С.Ю. и соавторов, различные ультразвуковые признаки имеют разную чувствительность и специфичность при placenta accreta, placenta increta, placenta percreta [16]. Например, для признака «межворсинчатые лакуны» характерна максимальная чувствительность (88,6 %) при placenta increta и более низкая при placenta accreta (74,8 %) и placenta percreta (76,3 %). Для признака «гиперваскуляризация нижнего маточного сегмента» крайне низкой была чувствительность при placenta accreta (12,3 %), но высокой при placenta increta (94,4 %) и placenta percreta (86,2 %).

В современных условиях магнитно-резонансная томография (МРТ) является еще одним инструментом, используемым для пренатальной диагностики приращения плаценты. Кроме того, в некоторых клинических ситуациях МРТ может иметь преимущества перед ультразвуком. В частности, когда имеется приращение плаценты в заднюю стенку матки. Более того, МРТ имеет лучший потенциал для оценки глубины инвазии при приращении плаценты, чем ультразвуковое исследование [17].

К признакам МРТ, связанным с приращением плаценты, относят аномальное выбухание матки в мочевого пузырь, наличие темных внутриплацентарных полос на T2-взвешенных изображениях, очаговое прерывание зоны между маткой и плацентой, а также аномальную или дезорганизованную плацентарную васкуляризацию [18].

В целом, по данным метаанализов средняя чувствительность и специфичность акушерского УЗИ для выявления различной глубины инвазии плаценты составила примерно 90 % и 95 % соответственно [19]. Что касается МРТ, то эти цифры составили около 93 % и 94 % [20]. Другими словами, МРТ и УЗИ могут иметь сопоставимую точность в пренатальной диагностике приращения плаценты. Однако МРТ имеет преимущества перед ультразвуком при оценке глубины инвазии и топографии приращения плаценты.

В литературе приведены данные о наличии материнских биомаркеров, которые потенциально связаны с наличием приращения плаценты. Сообщалось, что во втором триместре беременности уровни альфа-фетопротеина (АФП) в сыворотке крови матери при приращении плаценты были выше, чем при нормальной беременности, обычно с изменением медианы в 2–2,5 раза. Некоторые секреторные плацентарные гормоны, такие как хорионический гонадотропин человека (ХГЧ) и его свободная бета-субъединица (β-ХГЧ), а также ассоциированный с беременностью белок А плазмы (РАРР-А), также могут иметь отношение к развитию патологической инвазии плаценты. Примерно на 12-й неделе беременности уровень ХГЧ и β-ХГЧ ниже, а концентрация РАРР-А выше в материнской сыворотке беременных с приращением плаценты [21, 22].

К сожалению, диагностическая ценность этих биомаркеров очень низка, так как их уровень изменяется не только при наличии аномальной инвазии плаценты, но и при таких достаточно частых осложнениях беременности, как преэклампсия,

преждевременные роды, задержка роста плода. Кроме того, многие из них недоступны в большинстве больничных лабораторий. Таким образом, использование этих биомаркеров для пренатального скрининга приращения плаценты не обоснованно.

Родоразрешение. В целом, родоразрешение женщин с различными типами нарушений прикрепления плаценты по существу одинаково, за исключением некоторых особых состояний, таких как приращение плаценты. У женщин с эпизодами кровянистых выделений во время беременности проводится профилактика синдрома дыхательных расстройств у плода в сроке от 23 до 34 недель беременности [23]. Рассматривается также возможность плановой госпитализации на поздних сроках беременности, особенно в тех случаях, когда возникает угроза преждевременных родов, проявляющаяся вагинальными кровотечениями или болью внизу живота, а также когда существует проблема с быстрой транспортировкой беременной женщины в стационар, в котором может быть оказана медицинская помощь. В остальных случаях беременные с подозрением на приращение плаценты наблюдаются амбулаторно [24]. Ключевым моментом в организации медицинской помощи женщинам с подозрением на приращение плаценты в странах с высоким уровнем социально-экономического развития является возможность создания мультидисциплинарной бригады врачей-специалистов, включающей врачей-акушеров-гинекологов, обладающих опытом и хирургическими навыками в области оказания медицинской помощи беременным с аномальной инвазией плаценты, опытных врачей-анестезиологов-реаниматологов, врачей-неонатологов, врачей рентген-эндоваскулярных хирургов, врачей-урологов. Очень важным также является наличие в организации здравоохранения банка крови [25, 26]. Если такая многопрофильная бригада недоступна, рекомендуется перевод в крупный перинатальный центр, который имеет возможность оказать медицинскую помощь женщине с массивным акушерским кровотечением и обеспечить интенсивную терапию.

Рутинной стратегией родоразрешения женщин с патологией прикрепления плаценты является плановое кесарево сечение. Оптимальным сроком родоразрешения, обеспечивающим разумный баланс между материнскими и перинатальными рисками, считается родоразрешение на 34 неделе беременности. Родоразрешение после 36 недель гестации сопряжено со значительно более высокими рисками кровотечения и, соответственно, увеличением удельного веса *near miss*. Большинство иностранных источников склоняется к родоразрешению женщин с приращением плаценты путем операции кесарево сечение с последующей гистерэктомией. При этом принципиальным является извлечение плода без травматизации плацентарной площадки. Основопологающим этапом операции для снижения кровопотери является проведение редукции кровоснабжения матки [27].

В литературе встречаются сведения о возможности проведения цистоскопии или преднамеренной цистотомии. Такие вмешательства применяются в случае подозрения на инвазию плаценты в мочевого пузырь, чтобы оценить степень поражения мочевого пузыря и потенциальное поражение мочеточника. В случаях подтвержденной инвазии мочевого пузыря некоторыми авторами предлагается резекция мочевого пузыря [28].

Имеются публикации о возможности интраоперационного лигирования внутренних подвздошных и яичниковых артерий после извлечения плода. По сведениям авторов, в 10,4 % случаев родоразрешения женщин с патологической инвазией плаценты с применением этих технологий интраоперационно развилось гипотоническое маточное кровотечение, в 12,5 % случаев – операция закончилась экстирпацией матки. Средняя кровопотеря при органосохраняющих операциях составила 1500 мл, при органоуносящих – 3100 мл. Следует отметить, что описанная методика приводит к необратимой ишемизации органов малого таза. Однако авторы не проводили исследований по восстановлению менструальной и репродуктивной функции у женщин, родоразрешенных с применением этой методики. Считается, что

перевязка внутренней подвздошной артерии способна уменьшить кровопотерю, но ее трудоемкость и недоказанная эффективность при лечении акушерских кровотечений исключают возможность более широкого использования этой операции.

Рентгено-эндоваскулярные технологии с использованием баллонного катетера и эмболизации внутренних подвздошных артерий или маточной артерии не являются рутинными, поскольку эти процедуры сложны в выполнении и зависят от уровня квалификации хирурга [29].

Сообщается также об ограниченных данных при других подходах к лечению с выжидательной тактикой, таких как терапия метотрексатом, высокоинтенсивный фокусированный ультразвук (HIFU), отсроченная гистероскопическая резекция остатков плаценты и гистерэктомия с отсроченным интервалом.

Курцером М.А. и соавторами предложена методика наложения турникетных швов на нижний маточный сегмент после извлечения плода для снижения кровопотери при проведении метропластики. Методика претерпевала ряд изменений. В 2019 году наряду с применением турникетов во влагалище начали устанавливать баллон, который после раздувания, пережимал влагалищные ветви маточной артерии и срамные артерии [30–32].

Большое многоцентровое исследование было проведено коллективом авторов за период 2017–2023 годы. Были прооперированы 2297 пациенток по поводу аномалий инвазии плаценты различной степени. Средний срок родоразрешения составил 35,3 недели. Органоуносящие операции были выполнены в 14,9 % случаев. Для профилактики массивной кровопотери применялись несколько методик: комплексный компрессионный гемостаз (52,1 %), временная баллонная окклюзия общих подвздошных артерий (12,2 %) и смешанный метод (25,6 %): перевязка сосудов, использование вагинального баллона и компрессионные швы [30]. В большинстве случаев (57,7 %) проводилось донное кесарево сечение. Методика эмболизации маточных артерий проводилась лишь в 1,3 % случаев и сопровождалась отсроченной (через 7–14 дней) гистерэктомией. Коллектив авторов считает, что оптимальный срок родоразрешения при вращении плаценты в среднем составляет 35,3 недели. Разрез на матке необходимо проводить вне локализации верхнего края плаценты. Все перечисленные методики могут использоваться с дополнительными перевязками маточных, внутренних подвздошных и яичниковых артерий [31, 32]. Использование вагинального модуля, компрессионных швов, а также отсутствие каких-либо технологий, снижающих кровопотерю, связано с квалификацией хирурга и отсутствием возможности использования высокотехнологичного оборудования.

Наряду с вышеизложенными методиками существует и так называемая «процедура Triple-P». Суть её состоит в том, что после извлечения плода, разрез на матке зашивается и операция заканчивается. Попыток иссечения матки с вросшей плацентой не производится. В послеоперационном периоде возможно применение метотрексата и гистерорезектоскопии, позволяющей сохранить репродуктивную функцию. Однако большинство авторов склоняются к мнению, что данная методика может применяться только в случаях необходимости дальнейшей транспортировки роженицы в стационар соответствующего уровня. При использовании этой методики у трети пациенток (33,3 %) произошло послеродовое маточное кровотечение, потребовавшее экстренной операции. Еще у 33 % пациенток через $2,6 \pm 0,5$ месяца развился эндометрит. А средняя продолжительность времени, через которое произошло отделение плаценты составило $23,0 \pm 7,2$ недели [33].

Наиболее эффективными для снижения интраоперационной кровопотери и увеличения доли органосохраняющих операций в настоящее время считается применение рентгено-эндоваскулярно ассистированного кесарева сечения. В литературе встречаются различные методики: эмболизация маточных артерий (далее ЭМА), временная баллонная окклюзия внутренних подвздошных и общих

подвздошных артерий, сочетание этих методик. По данным E.Sivan и соавторов (2010 г.), которые представили результаты своего исследования по применению ЭМА у женщин с приращением плаценты, кровопотеря составила от 500 до 9000 мл (средняя – 2000 мл). Такие колебания кровопотери связаны с несколькими факторами. Это в первую очередь глубина и степень инвазии плаценты, наличие проникновения её в близлежащие органы. Немаловажное значение имеет и квалификация рентгено-эндovasкулярного хирурга. Однако даже при таком диапазоне общей кровопотери в подавляющем числе случаев удалось выполнить органосохраняющие операции [34].

Таким образом, по данным зарубежных авторов можно с уверенностью утверждать о достоверном снижении объема общей кровопотери при родоразрешении женщин с приращением плаценты при применении баллонной окклюзии общих подвздошных артерий.

Однако особенности кровоснабжения матки (наличие коллатералей а.uterine с притоками а.ovarica) наводят на мысль о необходимости использования баллонных катетеров, позволяющих временно прекратить кровоток в брюшной аорте ниже отхождения а.renalis. Обобщенные результаты использования профилактической баллонной окклюзии брюшной аорты при родоразрешении женщин с приращением плаценты показали высокую эффективность методики в части не только значительного снижения кровопотери, но увеличения доли органосохраняющих операций [35, 36].

Заключение

1. Анализ литературных данных свидетельствует о необходимости выделения групп риска формирования приращения плаценты для адекватного антенатального наблюдения, своевременной госпитализации в перинатальные центры соответствующего уровня для оказания медицинской помощи как беременной, роженице и родильнице, так и новорождённому, поскольку у этой группы женщин преобладают преждевременные роды.

2. Ни один из существующих методов пренатальной диагностики не имеет 100 % чувствительности и специфичности. В ряде случаев применение ультразвукового метода исследования неинформативно и требует верификации диагноза с использованием МРТ.

3. Сложности родоразрешения женщин с патологической инвазией плаценты, требующие применения высокотехнологичного оборудования и высокой квалификации врачей-специалистов, участвующих в оказании медицинской помощи этой категории женщин, диктуют необходимость создания мультидисциплинарной бригады медицинских работников в условиях перинатальных центров не ниже III технологического уровня.

4. Хирургическая тактика при родоразрешении женщин с приращением плаценты различна в разных регионах мира. Чаще всего она зависит от навыков хирургической бригады и возможности использования высокотехнологичного оборудования.

Таким образом, проблемы диагностики аномалий инвазии плаценты, медицинской профилактики интраоперационных осложнений путем применения кровесберегающих технологий, выбора тактики родоразрешения женщин с приращением плаценты по-прежнему актуальна и требует дальнейшего исследования и разработки новых алгоритмов оказания медицинской помощи для данной категории женщин.

Литература

1. Организация объединенных наций. Новости ООН, 16 июня 2021. ВОЗ: все больше женщин рожают с помощью кесарева сечения при отсутствии медицинских показаний. – Интернет ресурс: <http://news.un.org/ru/story/2021/06/1404792>.
2. Betran, A.P., Ye, J., Moller, A.B., Souza, J.P., Zhang, J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates / Betran A.P. [et al.] // BMJ Glob. Health. – 2021. – DOI: <https://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005671>.

3. The Lancet. Stemming the global caesarean section epidemic / Lancet. – 2018. – DOI: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32394-8](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32394-8).
4. Morlando, M., Collins, S. Placenta accreta spectrum disorders: challenges, risks, and management strategies / M. Morlando [et al.] // Int. J. Womens Health. – 2020 – DOI: <https://dx.doi.org/10.2147/IJWH.S224191>.
5. Jauniaux, E. FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Epidemiology / E. Jauniaux, F. Chantraine, R.M. Silver, J. Langhoff-Roos // Int. J. Gynaecol. Obstet. – 018. – Vol. 140, iss 3. – P. 265–273.
6. Jauniaux, E. FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders / E. Jauniaux, D. Ayres-de-Campos, J. Langhoff-Roos, K.A. Fox, S. Collins // Int. J. Gynaecol. Obstet. – 2019. – Vol. 146, iss 1. – P. 20–24.
7. Palacios-Jaraquemada, J.M. Systematic review on near miss cases of placenta accreta spectrum disorders: correlation with invasion topography, prenatal imaging, and surgical outcome / J.M. Palacios-Jaraquemada, F. D'Antonio, D. Buca, A. Fiorillo, P. Larraza, J. Matern // Fetal Neonatal Med. – 2020. – Vol. 33, iss. 19. – P.3377–3384.
8. Shamshirsaz, A.A. Maternal morbidity in patients with morbidly adherent placenta treated with and without a standardized multidisciplinary approach / A.A. Shamshirsaz, K.A. Fox, B. Salmanian, C.R. Diaz-Arrastia, W. Lee, B.W. Baker [et al.] // Am J Obstet Gynecol. – 2015. – Vol. 212, iss. 218 e1-9. – P. 37.
9. Melcer, Y. Impact of targeted scanning protocols on perinatal outcomes in pregnancies at risk of placenta accreta spectrum or vasa previa / Y. Melcer, E. Jauniaux, S. Maymon, A. Tsviban, M. Pekar-Zlotin, M. Betser [et al.] // Am J Obstet Gynecol. – 2018. – Vol. 218, iss. 443 e1- e8. – P. 40.
10. Thurn, L. Abnormally invasive placenta-prevalence, risk factors and antenatal suspicion: results from a large population-based pregnancy cohort study in the Nordic countries / L. Thurn, P.G. Lindqvist, M. Jakobsson, L.B. Colmorn, K. Klungsoyr, R.I. Bjarnadottir [et al.] // BJOG. – 2016/ Vol. 123. – P. 1348–1355.
11. Bailit, J.L. Morbidly adherent placenta treatments and outcomes / J.L. Bailit, W.A. Grobman, M.M. Rice, U.M. Reddy, R.J. Wapner, M.W. Varner [et al.] // Obstet Gynecol. – 2015. – Vol. 125. – P. 683–689.
12. Fitzpatrick, K.E. The management and outcomes of placenta accreta, increta, and percreta in the UK: a population-based descriptive study / K.E. Fitzpatrick, S. Sellers, P. Spark, J.J. Kurinczuk, P. Brocklehurst, M. Knight // BJOG. – 2014. – Vol. 121. – P. 62–70.
13. Alfirevic, Z. Ad-hoc International AIPEG. Pro forma for ultrasound reporting in suspected abnormally invasive placenta (AIP): an international consensus / Z. Alfirevic, A.W. Tang, S.L. Collins, S.C. Robson, J. Palacios-Jaraquemada // Ultrasound Obstet Gynecol. – 2016. – Vol. 47. – P. 276–278.
14. Collins, S.L. Proposal for standardized ultrasound descriptors of abnormally invasive placenta (AIP) / S.L. Collins, A. Ashcroft, T. Braun, P. Calda, J. Langhoff-Roos, O. Morel [et al.] // Ultrasound Obstet Gynecol. – 2016. – Vol. 47. – P. 271–275.
15. Jauniaux, E. Accreta placentation: a systematic review of prenatal ultrasound imaging and grading of villous invasiveness / E. Jauniaux, S.L. Collins, D. Jurkovic, G.J. Burton // Am J Obstet Gynecol. – 2016. – Vol. 215. – P. 712–721. 44.
16. Нагибович, С.Ю. Аномалии инвазии плаценты (обзор литературы) / С.Ю. Нагибович, И.В. Курлович, А.В. Ещенко, О.С. Сушкова // Современные перинатальные медицинские технологии в решении проблем демографической безопасности: сб. науч.тр. / редкол.: Е.А. Улезко [и др.]. – Минск: ООО «Медисонт», 2018. – Вып. 11. – С. 105–110.
17. Millischer, A.E. Magnetic resonance imaging for abnormally invasive placenta: the added value of intravenous gadolinium injection / A.E. Millischer, L.J. Salomon, R. Porcher, M. Brasseur-Daudruy, A.L. Gourdier, P. Hornoy [et al.] // BJOG. – 2017. – Vol. 124. – P. 88–95.
18. Kilcoyne, A. MRI of placenta accreta, Placenta Increta, and placenta percreta: pearls and pitfalls / A. Kilcoyne, A.S. Shenoy-Bhangle, D.J. Roberts, R.C. Sisodia, D.A. Gervais, S.I. Lee // AJR Am J Roentgenol. – 2017. – Vol. 208. – P. 214–221.
19. Pagani, G. Diagnostic accuracy of ultrasound in detecting the severity of abnormally invasive placentation: a systematic review and meta-analysis / G. Pagani, G. Cali, G. Acharya, I.T. Trisch, J. Palacios-Jaraquemada, A. Familiari [et al.] // Acta Obstet Gynecol Scand. – 2018. – Vol. 97. – P. 25–37.
20. Bailit, J.L. Morbidly adherent placenta treatments and outcomes / J.L. Bailit, W.A. Grobman, M.M. Rice, U.M. Reddy, R.J. Wapner, M.W. Varner [et al.] // Obstet Gynecol. – 2015. – Vol. 125. – P. 683–689.
21. Desai, N. Elevated first trimester PAPP-a is associated with increased risk of placenta accrete / N. Desai, D. Krantz, A. Roman, A. Fleischer, S. Boulis, B. Rochelson // Prenat Diagn. – 2014. – Vol. 34. – P. 159–162.
22. Thompson, O. First trimester maternal serum biochemical markers of aneuploidy in pregnancies with abnormally invasive placentation / O. Thompson, C. Otigbah, A. Nnochiri, E. Sumithran, K. Spencer // BJOG. – 2015. – Vol. 122. – P. 1370–1376.

23. American College of Obstetricians and Gynecologists Society for maternal-fetal medicine. Obstetric care consensus No. 6: periviable birth // *Obstet Gynecol.* – 2017. – Vol. 130.
24. Collins, S.L. Evidence-based guidelines for the management of abnormally invasive placenta: recommendations from the International Society for Abnormally Invasive Placenta / S.L. Collins, B. Alemdar, H.J. van Beekhuizen, C. Bertholdt, T. Braun, P. Calda [et al.] // *Am J Obstet Gynecol.* – 2019. – Vol. 220. – P. 511–526.
25. Shamshirsaz, A.A. Maternal morbidity in patients with morbidly adherent placenta treated with and without a standardized multidisciplinary approach / A.A. Shamshirsaz, K.A. Fox, B. Salmanian, C.R. Diaz-Arrastia, W. Lee, B.W. Baker [et al.] // *Am J Obstet Gynecol.* – 2015. – Vol. 212.
26. Bartels, H.C. Association of implementing a multidisciplinary team approach in the management of morbidly adherent placenta with maternal morbidity and mortality / H.C. Bartels, A.C. Rogers, D. O'Brien, R. McVey, J. Walsh, D.J. Brennan // *Obstet Gynecol.* – 2018. – Vol. 132. – P. 1167–1176.
27. Barinov, S.V. Efficacy of distal haemostasis during caesarean delivery in women with placenta accreta spectrum disorders. / S.V. Barinov, R.G. Shmakov, I.V. Medyanikova, Y.I. Tirskaia, T.V. Kadtsyna, O.V. Lazareva [et al.] // *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* – 2022. – Vol. 35, iss. 25. – P. 8778–8785.
28. Society of Gynecologic Oncology American College of Obstetricians and Gynecologists, Society for Maternal-Fetal Medicine. Placenta accreta spectrum. // *Am J Obstet Gynecol.* – 2018. – Vol. 219. – P. B2–B16.
29. Chen, M. Internal iliac artery balloon occlusion for placenta previa and suspected placenta accreta: a randomized controlled trial / M. Chen, X. Liu, Y. You, X. Wang, T. Li, H. Luo [et al.] // *Obstet Gynecol.* – 2020. – Vol. 135. – P. 1112–1119.
30. Курцер, М.А. Опыт использования временной баллонной окклюзии общих подвздошных артерий при органосохраняющих операциях у пациенток с вращением плаценты / М.А. Курцер, И.Ю. Бреслав, А.М. Григорян, О.А. Латышкевич // *Акушерство и гинекология.* – 2013. – №7. – С. 80–84.
31. Способ двухуровневого гемостаза при выполнении органосохраняющего оперативного родоразрешения у пациенток с вращением плаценты / Патент RU 2626984 С1. Р.Г. Шамаков, В.Д. Чупрынин, А.А. Веницкий // Заявка 2016139121, 2016.10.05. – Опубликовано 2017.08.02.
32. Способ временной окклюзии общих подвздошных артерий при выполнении органосохраняющего оперативного родоразрешения у пациенток с вращением плаценты / Патент RU 2625286 С1. Р.Г. Шамаков, В.Д. Чупрынин, Н.Е. Кан, В.Л. Тютюник, А.А. Веницкий // Заявка 2016138106, 2016.26.09. – Опубликовано 2017.07.12.
33. Pinas Carrillo, A. Placenta accreta spectrum: Risk factors, diagnosis and management with special reference to the Triple P procedure. / A. Pinas Carrillo, E. Chandrahara / *Womens Health (Lond).* – 2019. – Vol. 15 – DOI: <https://dx.doi.org/10.1177/1745506519878081>.
34. Сухих, Г.Т. Хирургическое лечение при вращении плаценты в Российской Федерации (пилотное многоцентровое исследование) / Г.Т. Сухих, Р.Г. Шамаков // *Акушерство и гинекология.* – 2024. – №1. – С. 56–60.
35. Chen, M.R. Clinical evaluation of balloon occlusion of the lower abdominal aorta in patients with placenta previa and previous cesarean section: A retrospective study on 43 cases. / M.R. Chen, L. Xie // *Int. J. Surg.* – 2016. – Vol. 34. – P. 6–9.
36. Wu, Q. Outcome of pregnancies after balloon occlusion of the infrarenal abdominal aorta during caesarean in 230 patients with placenta praevia accrete / Q. Wu, Z. Liu, X. Zhao, C. Liu, Y. Wang, Q. Chu, X. Wang, Z. Chen // *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* – 2016. – Vol. 39, iss. 11. – P 1573–1579.

THE RELEVANCE OF DIAGNOSTIC PROBLEMS AND THE CHOICE OF DELIVERY TACTICS FOR WOMEN WITH PLACENTA INCREMENT (LITERATURE REVIEW)

Goshkevich E.A., Perecada O.A., Vashchylina T.P.

*Republican Scientific and Practical Center «Mother and Child»,
Institute for advanced training and retraining for BSMU,
Minsk, Republic of Belarus*

The article presents a literature review highlighting global trends in the diagnosis of placental abnormalities and the choice of delivery tactics in women with placental increment, as well as the possibility of using blood-saving technologies.

Keywords: abnormally invasive placenta, cesarean section, X-ray endovascular technologies, organ-preserving reconstructive plastic surgery, metroplasty.

Поступила 30.09.2024