

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*На правах рукописи*

**ФАТКУЛЛИНА ЮЛИЯ НАИЛЕВНА**

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ ПРИ  
ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛАЦЕНТЫ**

3.1.4. – Акушерство и гинекология

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук, профессор  
Ящук Альфия Галимовна

Уфа – 2022

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....	11
1.1 Современные представления об этиологии и патогенезе предлежания плаценты .....	11
1.2 Современные методы гемостаза при предлежании плаценты .....	21
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	30
ГЛАВА 3 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ ГРУПП, УЧАСТВУЮЩИХ В ИССЛЕДОВАНИИ.....	40
ГЛАВА 4 ТЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ГЕСТАЦИИ ПРИ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛАЦЕНТЫ .....	62
ГЛАВА 5 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА КРОВОТЕЧЕНИЯ ПРИ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛАЦЕНТЫ .....	78
5.1 Факторы риска нарушения процессов миграции плаценты в процессе гестации .....	78
5.2 Предикторы развития послеродового кровотечения при предлежании плаценты .....	83
ГЛАВА 6 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СПОСОБОВ ГЕМОСТАЗА В РОДАХ ПРИ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛАЦЕНТЫ .....	91
6.1 Результаты ультразвукового исследования в послеродовом периоде .....	101
ГЛАВА 7 МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАЦЕНТ ПРИ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛАЦЕНТЫ .....	107
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	111
ВЫВОДЫ .....	122
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	122
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	125
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	127

## ВВЕДЕНИЕ

Сохранение здоровья матери и ребенка – основная задача социально–экономической политики государства, так как репродуктивные потери определяют показатели общей смертности и рождаемости, отражая негативные современные демографические тенденции. Акушерские кровотечения сохраняют свои лидирующие позиции в структуре материнской летальности в мире. Ежегодно от осложнений беременности в мире погибает более 500 тысяч женщин, причем в 25% случаев летальные исходы обусловлены кровотечениями (Макацария А.Д. и др., 2015; Радзинский В.Е., 2017; Адамян Л.В. и др., 2018). Несмотря на то, что в структуре акушерских кровотечений по частоте встречаемости стоят кровотечения, связанные с гипотонией матки, кровотечения, связанные с предлежанием плаценты среди причин массивных акушерских кровотечений занимают одно из первых мест.

Проблема оказания помощи беременным с предлежанием плаценты имеет тенденцию к нарастанию в связи с лавинообразным ростом частоты кесаревых сечений и увеличением количества женщин с одним или несколькими рубцами на матке, что вызывает обоснованную тревогу акушеров–гинекологов (Савельева Г.М. и др., 2011; Курцер М.А. и др., 2013; Баринов С.В., Неустроева Т.Н., 2020).

Предлежание плаценты встречаются в 1,5% случаев от всех беременностей и предрасполагающими факторами развития аномалий плацентации являются так называемые «болезни оперированной матки» – дистрофические изменения эндометрия вследствие наличия многочисленных повреждений целостности слоев стенки матки на фоне предшествующих операций кесарева сечения, консервативных миомэктомий, аборт. Установлено, что течение беременности при предлежании плаценты сопровождается большим числом осложнений, таких как невынашивание, плацентарные нарушения, синдром задержки развития плода (Шмаков Р.Г. и др., 2018; Яшук А.Г. и др., 2020; Буштырев А.В. и др., 2016).

Большой научный и практический интерес представляет разработка методов гемостаза с целью сохранения репродуктивной функции при предлежании

плаценты с ее вращением, «*placenta percreta*». Данной проблеме посвящено исследования и изобретения, внедренные в клиническую практику и эффективно снижающие неизбежную кровопотерю при родоразрешении пациенток с данным осложнением гестации (Жуковский Я.Г., 2013; Курцер М.А. и др., 2017; Шмаков Р.Г. и др., 2018; Адамян Л.В. и др., 2018; Баринов С.В. и др., 2015). Разработаны принципы поэтапного оказания помощи при предлежании плаценты с ее вращением, инфузионно–трансфузионные протоколы, безопасность которых при массивной кровопотере является важнейшим компонентом медицинской помощи (Федорова Т.А. и др., 2019). Однако вращение плаценты при ее предлежании встречается лишь в 7–15% от всех случаев данной нозологии, а предлежание плаценты сопровождается высокой частотой послеродового кровотечения даже без вращения за счет особенностей строения нижнего маточного сегмента, его уникального кровоснабжения и низкой чувствительности к утеротоникам. В 2005 году аргентинский ученый J.M. Palacios Jaraquemada (2005) ввел в анатомию репродуктивной системы женщины термины – сегменты S1 и S2. Согласно предложенной концепции сегмент S1 представлен телом матки, а сегмент S2 составляют нижний сегмент и шейка матки, верхняя часть влагалища и прилегающие области параметрия. Кровоснабжение тела матки (сегмент S1) обеспечивается в основном восходящей ветвью маточной артерии и в меньшей степени нисходящей ветвью яичниковой артерии, а сегмент S2 получает уникальное кровоснабжение. Наряду с тем, что в системе кровоснабжения матки присутствует значительно большее число самостоятельных, имеющих разное происхождение артерий, все они объединены многочисленными анастомозами в единую сосудистую систему, которая во время беременности функционирует с максимальной интенсивностью. И если возможно ишемизировать тело матки перевязкой маточных артерий, то коллатеральная циркуляция в других анастомозирующих с ней артериях (*a.interna pudendis*, *a. Inferior vesiculus*, *a.vaginalis*, *a.inferior gluteus*) будет вносить свой вклад в общую кровопотерю .

Кровотечение при предлежании плаценты может протекать на фоне хорошо сократившегося тела матки и поэтому методы воздействия на тело матки будут

иметь незначительный эффект. На сегодняшний день недостаточно данных по вопросу прогнозирования развития кровотечения при предлежании плаценты без признаков ее вставания.

Данная ситуация сопровождается высокой частотой массивных кровопотерь с геморрагическим шоком и ДВС–синдромом, гистерэктомии и, к сожалению, случаями летальных материнских исходов при неготовности учреждения и специалистов к оказанию помощи в сложившейся ургентной ситуации. Высокую эффективность и надежность в остановке кровотечений при предлежании плаценты демонстрируют методы рентгенхирургических вмешательств с эмболизацией сосудов, а также методы, сопровождающиеся окклюзией крупных сосудов, участвующих в кровоснабжении матки (Курцер М.А. и др., 2017; Шмаков Р.Г. и др., 2018; Цхай В.Б. и др., 2015; Duan X.H. et al., 2015; Matsuzaki S. et al., 2021).

Однако использование многих указанных методов гемостаза имеет определенные ограничения их повсеместного применения из–за отсутствия рентгеноперационной, специалистов, которые владеют техникой перевязки подвздошных сосудов, либо баллонной окклюзией крупных магистральных сосудов, что возможно только в многопрофильных крупных стационарах либо перинатальных центрах. В работах Агеевой У.Ю., Гайдукова С.Н., Комиссарова М.И. (2019) с применением ангиографических методов исследования продемонстрировано, что существует выраженная коллатеральная сеть анастомозов сосудов матки с системой наружной подвздошной артерии, общей бедренной артерией, так называемый III и IV тип кровоснабжения матки, поэтому методы гемостаза, связанные с окклюзией системы внутренней подвздошной артерии не всегда могут быть эффективными. Сталкиваясь во время кесарева сечения, в последовом или послеродовом периодах с массивным маточным кровотечением, акушеры–гинекологи предпринимают неспецифические поэтапные меры остановки кровотечения, согласно актуального клинического протокола, используя перевязку маточных артерий, управляемую баллонную

тампонаду матки, гемостатические компрессионные швы на матку, лигирование подвздошных артерий, гистерэктомию (Адамян Л.В. и др., 2018).

В современном практическом акушерстве четко определена маршрутизация пациенток с предлежанием плаценты, установлены сроки дородовой госпитализации в стационар III уровня, определен объем оперативного вмешательства при оказании плановой и экстренной помощи данной категории пациентов (Приказ МЗ РФ №1130–н от 29.11.2020). Однако имеются риски внезапного развития кровотечения до госпитализации пациентки на III уровень, когда необходимо провести ограниченный и доступный объем оперативного вмешательства и решить вопрос о дальнейшей тактике ведения пациентки по прибытии опытных специалистов, владеющих всеми методами остановки кровотечения. При послеродовом кровотечении из тела матки – это многочисленные модификации компрессионных швов на тело матки и перевязка маточных сосудов, баллонная тампонада матки. При кровотечении из нижнего маточного сегмента данные методы нередко могут иметь низкую эффективность, что требует поиска и разработки новых методов остановки так называемого «нижнесеgmentного» кровотечения.

В связи с вышеизложенным, **ЦЕЛЬЮ** нашего исследования явилась разработка способа прогнозирования и остановки кровотечения при предлежании плаценты.

**В соответствии с целью исследования были поставлены следующие задачи:**

1. Изучить исходы беременности и родов у пациенток с предлежанием плаценты, выявить медико-биологические факторы риска формирования предлежания плаценты.
2. На основе анализа анамнестических и клинико–инструментальных данных выявить наиболее значимые предикторы кровотечения при предлежании плаценты.

3. Разработать способ остановки кровотечения при предлежании плаценты, воздействующий на источник кровотечения, с восстановлением маточного кровотока в послеродовом периоде.

4. Оценить эффективность применения способа прогнозирования и остановки кровотечения при предлежании плаценты с применением силиконовых дренажей и циркулярного шва на матку.

### **Научная новизна**

Выявлено, что даже при отсутствии данных за инвазию плаценты в стенку матки при предлежании плаценты риск кровотечения во время операции кесарево сечение достигает 57,2%. Характерными чертами «нижнесеgmentного» кровотечения являются отсутствие нарушения тонуса тела матки, диффузный характер, труднодоступность для наложения швов на область кровотечения.

Впервые показано, что помимо наличия рубца на матке после операции кесарево сечение, к дополнительным прогностическим факторам риска развития кровотечения при предлежании плаценты следует относить наличие самопроизвольного аборта в анамнезе, ожирения, маловодие, а также удлинение времени отделения плаценты после рождения плода более 90 секунд.

Впервые разработан и применен способ остановки кровотечения при предлежании плаценты с использованием силиконовых дренажей и циркулярного шва на матку, который позволяет эффективно снизить объем кровопотери за счет редукции кровотока в маточных артериях и сети сосудистых анастомозов, расположенных на уровне внутреннего маточного зева.

Установлено, что течение послеродового периода при применении данного способа остановки кровотечения сопровождается обратимым восстановлением маточного кровотока по данным доплерометрии уже на 4 сутки и низкой частотой послеродовых осложнений.

## **Практическая значимость**

Выявлены основные закономерности течения процесса гестации при предлежании плаценты, наиболее частыми осложнениями при предлежании плаценты являются истмико–цервикальная недостаточность и синдром задержки развития плода. Полученные результаты позволяют рекомендовать проведение профилактических мероприятий при диспансерном наблюдении беременных с предлежанием плаценты.

Установлено, что даже при отсутствии данных за вращение плаценты, при ее предлежании риск кровотечения составляет 57,2%, предикторами развития кровотечения при предлежании плаценты являются наличие рубца на матке после операции кесарево сечение, самопроизвольный аборт в анамнезе, ожирение, маловодие.

Выявлен дополнительный клинический признак, свидетельствующий о высокой вероятности развития послеродового кровотечения при предлежании плаценты, заключающийся в задержке отделения плаценты более чем на 90 секунд после рождения плода во время операции кесарево сечение.

На основании полученных результатов разработан и предложен способ остановки кровотечения при предлежании плаценты с применением силиконовых дренажей и циркулярного шва на матку, который воздействует на область внутреннего маточного зева и нижнего сегмента, эффективно и обратимо блокируя кровоток в маточных артериях и широкой сети анастомозов.

### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Риск кровотечения при предлежании плаценты без признаков ее вращаения достоверно возрастает при наличии в анамнезе рубца на матке после операции кесарево сечение, самопроизвольного аборта, ожирения, маловодия, а также при удлинении времени отделения плаценты свыше 90 [87;99] секунд во время операции кесарево сечение.

2. Разработанный способ остановки кровотечения из нижнего маточного сегмента при предлежании плаценты во время операции кесарево сечение с



использованием силиконовых дренажей и циркулярного гемостатического шва является патогенетически обоснованным, так как работает на уровне источника кровотечения, расположенного в области внутреннего маточного зева и нижнего сегмента матки, не оказывая влияния на тело матки.

3. Использование способа остановки кровотечения с применением силиконовых дренажей и циркулярного шва на матку имеет высокую эффективность в снижении объема кровопотери, позволяет сократить время оперативного вмешательства и необходимость в проведении гемотрансфузии в послеродовом периоде, сопровождается полным восстановлением маточного кровотока на 4 сутки после родов, не приводит к снижению темпов инволюции матки после родов.

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Работа выполнена в рамках плана НИР Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России) и соответствует паспорту специальности 3.1.4 – Акушерство и гинекология по следующим областям исследования: 1. Физиологические и осложненные беременность, роды и послеродовой период у женщины; 4. Разработка и усовершенствование методов диагностики и профилактики осложненного течения беременности и родов, гинекологических заболеваний. 5. Экспериментальная и клиническая разработка методов оздоровления женщины в различные периоды жизни, вне– и во время беременности и внедрение их в клиническую практику.

Основные результаты исследования внедрены в работу акушерских отделений ГБУЗ Республиканской клинической больницы им. Г.Г. Куватова МЗ РБ, ГБУЗ РБ «Городской родильный дом №3» г.Уфы.

Основные положения работы используются в лекционных курсах для обучения врачей акушеров–гинекологов, включены в учебный процесс по программам подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре,

ординатуре кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

### **Апробация работы**

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на: XVI, XVII Всероссийских научных форумах «Мать и дитя» (Москва, 2020, 2021), II Международной очной онлайн конференции «От менархе до менопаузы» (Уфа, 2021), межрегиональной конференции «Актуальные вопросы оказания помощи при акушерских кровотечениях» (Уфа, 2021). Апробация диссертации состоялась на совместном заседании проблемной комиссии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «Научные основы охраны здоровья женщины, матери, плода и новорожденного» и заседания кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России (выписка из протокола №2 от 15.04.2022).

### **Личный вклад автора**

Обзор литературы – 100%. Участие в сборе первичного материала – 95%. Обобщение полученных данных, анализ результатов проведенных исследований и внедрение их в практику – 100%.

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 8 работ, из них 5 – в журналах, рекомендованных перечнем ВАК Минобрнауки России, получен патент на изобретение Российской Федерации №274269 от 25.06.2020 г.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена в традиционной форме, представлена на 144 страницах машинописного текста и состоит из введения, 8 глав (обзор литературы, характеристика материала и методов исследования, собственные результаты и выводы и их обсуждение), заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы из 149 источников (89 отечественных и 60 иностранных авторов), иллюстрирована 26 таблицами и 9 рисунками.

## ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1 Современные представления об этиологии и патогенезе предлежания плаценты

Снижение смертности населения — одна из важнейших целей приоритетного национального проекта «Здоровье» и «Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г.». Материнская смертность (МС) является индикатором благополучия общества, региона и интегральным показателем эффективности деятельности не только родовспомогательных учреждений, но и всей системы здравоохранения [1]. По данным Методического письма МЗ РФ «Материнская смертность в РФ в 2019 году», в структуре причин материнской смерти в 2019 г. I место заняли экстрагенитальные заболевания (40,7%), II — кровотечения (14,5%), III — септические осложнения (13,8%).

В настоящее время появилась отчетливая тенденция к снижению частоты кровотечений в последовом и послеродовом периодах [1, 2, 3]. В то же время увеличивается процент кровотечений, связанных с предлежанием и низким расположением плаценты — диагноз, который требует организационных и диагностических мероприятий, так как риск кровотечения возрастает в 13 раз [56, 57]. В 3–4% случаев аномалии расположения плаценты осложняются приращением плаценты, а при наличии рубца на матке после операции кесарево сечение приращение плаценты достигает 67% [103, 128, 144]. АРП является одной из главных причин массивных акушерских кровотечений как во время беременности, так и при родоразрешении, и может приводить к материнской заболеваемости и смертности [74, 58, 139, 142]. В 44% случаев АРП осложняется кровотечением во время гестационного периода [60, 82]. При отсутствии приращения плаценты у пациенток с АРП частота гистерэктомий составляет 5–6%, а при приращении АРП, гистерэктомии выполняются в 60–100% случаев [60, 72]. Причиной смертности родильниц от кровотечений являются осложнения

массивной кровопотери (геморрагический шок, полиорганная недостаточность, ДВС–синдром) [25, 29, 30, 33, 117]. Предлежание плаценты это осложнение беременности, когда плацента расположена в нижнем сегменте матки в области внутреннего зева или на 3 см выше (по данным УЗИ при доношенной беременности). В 3 триместре беременности частота данного осложнения составляет 0,2–3%. До 24 недели предлежание плаценты встречается значительно чаще [2, 3, 9]. На сегодняшний день основными предрасполагающими факторами развития предлежания плаценты являются предшествующие оперативные родоразрешения путем кесарева сечения, хирургический аборт, хронический эндометрит и урологические вмешательства [2, 8, 11, 40, 59, 54, 73, 113, 132, 133]. Полное предлежание встречается в 4–5 раз реже частичного [74]. За последние десятилетия заболеваемость предлежанием плаценты увеличилась примерно с 0,8 на 1000 родов в 1980–е гг. до 4,3 на 1000 родов в 2020 году [40, 73]. Данное осложнение беременности имеет значительный рост своей частоты в современном акушерстве в связи с ростом частоты операций кесарево сечение (КС) и других внутриматочных вмешательств. В Российской Федерации кесарево сечение в 2008 г. было выполнено в 19,9%, в 2018 г. — в 29,8% наблюдений. Перенесенное абдоминальное родоразрешение сказывается на будущей репродуктивной функции женщины [3, 8]. При последующей беременности не исключена несостоятельность рубца на матке, аномалии расположения и прикрепления плаценты и как следствие — риск развития массивной кровопотери.

Привело ли постоянное увеличение частоты КС к значительному снижению перинатальной смертности? Если частота КС более чем за 30 лет увеличилась почти в 10 раз, то перинатальная смертность снизилась только в 2 раза (1980 г. — 17,6%; 2018 г. — 7,9%), а заболеваемость новорожденных из года в год увеличивается (2013 г. — 373,7 на 1000 родившихся живыми; 2014 г. — 383,5; 2017 г. — 545,0 соответственно). Родоразрешение путем операции кесарево сечения имеет большие медицинские, социальные и психологические последствия [4, 15, 38, 53]. Образование рубца на матке после кесарева сечения приводит к снижению чувствительности к утеротоникам, в связи с изменениями ткани

миометрия по сравнению с неизменной мышечной тканью матки и высокому риску аномалий плацентации и кровотечения в дальнейшем [11, 12, 93, 115, 116]. В настоящее время вопрос этиологии предлежания плаценты рассматривается в контексте недостаточных процессов инвазии трофобласта в первом и втором триместре гестации на фоне дистрофических изменений [9, 32, 34, 131, 134, 135]. При наступлении очередной гестации отмечается неполноценная инвазия трофобласта, при морфологическом исследовании избыточное количество соединительной ткани в спиральных артериях матки, в радиальных артериях встречается эндосклероз иногда с полной облитерацией просвета сосудов. Первичным патогенетическим фактором последующего предлежания плаценты представляется наличие рубца или наслаивающихся друг на друга рубцов в нижнем сегменте матки. Причины фиксации и имплантации бластоцисты в таких неблагоприятных условиях остаются неясными. Возможно, главную роль определяет низкая концентрация кислорода в рубцовой ткани, так как гипоксическая среда стимулирует цитотрофобластическую инвазию и рост ворсин плаценты. Во II триместре беременности плацента, находясь в толще рубцовой ткани, испытывает трудности в развитии за счет уменьшения числа децидуальных клеток и других материнских компонентов базального эндометрия и начинает включать компенсаторные реакции [34]. Некоторые исследователи связывают аномалии расположения плаценты с техногенным загрязнением воздуха и гипоксией [104, 110]. В исследовании В.А. Вуколовой [23] продемонстрировано, что морфологическая картина миометрия в зоне нижнего маточного сегмента у женщин с рубцом на матке имеют ряд существенных отличий. Существенно возрастает доля соединительной ткани в стенке нижнематочного сегмента. Пучки коллагеновых волокон разъединяют функциональные элементы стенки матки. В массиве соединительной ткани визуализируются элементы сосудистого русла — становится очевидным факт опасности кровотечения из-за отсутствия морфологических условий для сокращения миометрия. Тучные клетки необходимы как для регуляции локального гомеостаза, так и для обеспечения сократительной активности. Возрастание количества тучных клеток в рубце

можно связать с образованием соединительной ткани в этой зоне. Это может стать причиной формирования избыточной рубцовой ткани после перенесенной операции кесарево сечение. Расположение плаценты в зоне нижнего маточного сегмента является фактором риска кровотечения [23, 95, 96].

Основным клиническим проявлением предлежания плаценты является кровотечение из половых путей, впервые появляющееся при беременности и усиливающееся в родах. Наиболее часто кровотечение возникает во время родов. Кровотечение во время беременности при предлежании плаценты встречается в 34 % случаев, во время родов — в 66 % [2, 14]. Чем больше степень предлежания плаценты, тем раньше появляется кровотечение.

Интенсивность и длительность кровотечения зависят от нескольких факторов, и прежде всего от размеров отслойки предлежащей плаценты. Растяжение нижнего сегмента во время беременности происходит медленно и постепенно, поэтому отслойка плаценты, как правило, происходит на небольшом участке и кровотечение при беременности, особенно появившееся впервые, бывает незначительным. Если процесс отслойки временно остановился, то кровотечение также прекращается. Повторяющиеся неоднократно кровотечения при больших сроках беременности свидетельствуют о продолжающейся отслойке плаценты, поэтому у женщин с предлежанием плаценты нередко вслед за кровотечением развиваются схватки и наступают преждевременные роды. Частота преждевременных родов при предлежании плаценты колеблется от 50 до 80 % [2, 36, 90, 92, 94, 97, 106, 145, 146, 149].

Скорость кровотечения может быть различной, она зависит от количества и диаметра поврежденных сосудов матки. Приток крови к плаценте составляет в среднем 700 мл/мин и, следовательно, кровотечение может быть массивным и очень быстро стать жизнеугрожающим [3, 37, 61].

Кровотечение при предлежании плаценты может начаться внезапно и быть спровоцировано дефекацией, подъемом тяжестей, сильным кашлем, влагалищным исследованием. Оно может быть обильным или незначительным, при этом далеко не всегда степень кровотечения позволяет говорить о виде предлежания

плаценты. При предлежании плаценты кровотечение всегда наружное, не сопровождается болевыми ощущениями и гипертонусом матки. При полном предлежании отмечаются повторяющиеся кровотечения на протяжении всей беременности, что является патогномичным симптомом. Общий объем кровопотери при низком расположении плаценты в сочетании с несостоятельным рубцом на матке возрастает по сравнению с первым неосложненным кесаревым сечением –  $815 \pm 22$  против  $484 \pm 31$  мл. [11]. В результате кровотечений развивается анемия у матери. Чем чаще производится кесарево сечение, тем выше частота предлежания и вставания плаценты. У пациентки с одним кесаревым сечением риск вставания плаценты составляет 3%, а с тремя кесаревыми сечениями этот риск возрастает уже до 40% [6]. По мере прогрессирования беременности вероятность развития кровотечения у беременной с предлежанием плаценты возрастает. В 66,6% случаев кровотечение возникает при неполном предлежании плаценты, в 33,4% при полном. При этом характер предлежания влияет на сроки возникновения кровотечения. При полном предлежании плаценты кровотечение возникает рано, в 1 и 2 триместре гестации, при неполном в родах или в конце беременности [14, 74]. Формирование предлежания плаценты связано с двумя факторами – маточным и плодовым [74, 109, 114, 126, 147]. Маточный фактор связан с рубцово-дистрофическими изменениями эндометрия и в результате отсутствием условий для плацентации.

Некоторые авторы указывают на то, что у пациенток с предлежанием плаценты выявляются генетические и приобретенные тромбофилии, оказывающие влияние на течение и исход беременности. Мультигенные и сочетанные формы тромбофилии присутствуют во всех случаях синдрома потери плода у пациенток с предлежанием плаценты [6, 7, 17, 26, 48, 49]. В ранние сроки беременности важным является выделение беременных группы риска возникновения аномалий плацентации (хронические воспалительные процессы матки, придатков, влагалища; экстрагенитальные заболевания, сопровождающиеся сосудистыми и гормональными расстройствами; отягощенный акушерский анамнез) [74, 112, 117, 120, 130, 147]. У всех

беременных этого контингента необходимо выявлять инфекцию урогенитального тракта, ИППП; при наличии инфицирования проводить этиотропную терапию после 12 недель беременности с последующим специфическим контролем (ПЦР через 4 недели после лечения).

Под типом «миграции» подразумевается скорость «перемещения» плаценты от уровня внутреннего зева по направлению вверх (быстрый, умеренный, медленный): I – медленный (благоприятный), менее 0,3см/нед; II–умеренный; 0,3–0,5см/нед; III – быстрый (неблагоприятный), более 0,5см/нед; Вариант процесса «миграции» характеризуется его завершенностью:– завершенный вариант (полная миграция) – нижний край плаценты на расстоянии более 5 см от внутреннего зева – незавершенный вариант (неполная миграция) – нижний край плаценты на расстоянии менее 5 см от внутреннего зева [31, 74].

Существуют особенности строения стенки матки в области нижнего маточного сегмента и перешейка матки, где прикрепляется плацента при предлежании плаценты. Нижний маточный сегмент имеет более тонкую стенку, по сравнению с телом матки, которая прогрессивно уменьшается по мере развития беременности, так называемое разворачивание нижнего сегмента. В третьем триместре физиологической беременности в направлении от внутреннего зева к дну разворачивается нижний сегмент матки, при этом прогрессивно уменьшается его толщина, максимально в проксимальном отделе (с  $5,2 \pm 0,2$  до  $4,1 \pm 0,2$  мм;  $p < 0,001$ ) [55]. В третьем триместре кровоснабжение миометрия нижнего сегмента матки усиливается, что подтверждается снижением на 63% индекса резистентности в его радиальных артериях; значения доплерометрических показателей в этих сосудах прямо зависят от количества родов, искусственных и самопроизвольных абортов в анамнезе [67].

Истмическая часть (перешеек) является продолжением тела матки, однако в отличие от тела матки, которое в значительной степени состоит из мышечной ткани, истмическая часть содержит ее в меньшем количестве. Слизистая истмической части также имеет сходство с эндометрием, но количество желез меньше, они расположены почти параллельно поверхности слизистой.



Циклические изменения выражены слабо, функциональный слой не образуется. Децидуальная реакция слабая [32, 42, 60].

О. Серовой и соавт. [55] проведен сравнительный анализ строения стенки матки в области нижнего сегмента при нормальной расположении плаценты и ее предлежании. Гистологическое исследование биоптатов показало, что в основной группе при предлежании плаценты отсутствует четкая структурная организация и наблюдается неравномерное окрашивание и отек мышечных пучков миометрия, между ними отмечается широкое разрастание соединительной ткани, с большим количеством сосудов, преимущественно венул. Обращает внимание факт резкого расширения сосудов микроциркуляторного русла. При морфометрической оценке васкуляризации нижнего сегмента установлено, что количество сосудов артериального типа, их диаметр и процент площади просвета сосудов были достоверно выше при предлежании плаценты, чем при нормальной ее локализации. Нижний сегмент и перешеек имеет отличное от тела матки кровоснабжение. Нисходящая ветвь маточной артерии имеет более широкий просвет, по сравнению с восходящей. Профессор J.M. Palacios Jaraquemada из Аргентины в 2005 году впервые ввел новые термины в анатомию женской репродуктивной системы, так называемые, сегменты S1 и S2 [128, 129]. Он представил концепцию, согласно которой сегмент S1 представляет собой тело матки, а под сегментом S2 подразумевается нижний сегмент и шейка матки, верхняя треть влагалища, а также прилегающие участки параметрия. При этом тело матки кровоснабжается за счет восходящей ветви маточной артерии и нисходящей яичниковой артерии, в то время как кровоснабжение нижнего сегмента, области перешейка и шейки матки осуществляется из нисходящей ветви маточной артерии, влагалищных, шейечных артерий, верхней пузырной и срамной артерий, между которыми существует широкая сеть мелких анастомозов [41, 120, 137]. В работе В.Б. Цхая и соавт. [64] убедительно показано, что использование технологий, позволяющих блокировать кровоток в области тела матки, не исключает риска продолжения нижнесегментного кровотечения. В работах Агеевой У.Ю. и соавт. [1] с применением рентгенэндоваскулярных методов

исследования продемонстрировано, что существует выраженная коллатеральная сеть анастомозов сосудов матки с системой наружной подвздошной артерии, общей бедренной артерией, так называемый III и IV тип кровоснабжения матки, поэтому методы гемостаза, связанные с окклюзией системы внутренней подвздошной артерии не всегда могут быть эффективными. При III типе отмечено кровоснабжение матки преимущественно из бассейна *a. uterina*, из бассейна внутренней подвздошной артерии – *a. obturatoria* и *a. pudenda interna*, а также из бассейна общей бедренной артерии – *a. circumflexa ilium superficialis* (поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость и *a. circumflexa femoris medialis* (медиальная артерия, огибающая бедренную кость) в 21,1% изученных случаев. При IV типе отмечалось кровоснабжение матки преимущественно из бассейна *a. uterina*, из бассейна внутренней подвздошной артерии – *a. obturatoria* и *a. pudenda interna*, из бассейна наружной подвздошной и общей бедренной артерий (*a. circumflexa ilium superficialis*, *a. epigastrica inferior*, *a. circumflexa ilium profunda*, *a. iliaca externa*, *a. femoralis* и *a. profunda femoris*). Данный тип кровоснабжения встречался наиболее редко и был выявлен в 10,5% случаев. Таким образом, прекращение кровотока в системе *a. iliaca interna* и *a. et v. ovarica* не приводит к полному прекращению кровотока в матке.

Кроме того, нижний сегмент имеет ряд морфофункциональных особенностей, которые создают благодатную почву для продолжающегося кровотечения: это и сниженная сократительная активность нижнего сегмента матки из-за скудного количества мышечных волокон, и отсутствие должного влияния утеротонических средств на данную область матки, и локализация артерий, кровоснабжающих нижний сегмент снаружи, в забрюшинном пространстве, что затрудняет доступ к ним и все традиционные способы остановки кровотечения, связанные с перевязкой *a. uterina*, будут неэффективны [60, 89, 108].

При предлежании плаценты в области нижнего сегмента происходит формирование системы маточно-плацентарного кровотока *de novo*, а остановка кровотечения из сосудов плацентарной площадки характеризуется, в первую

очередь, мощным сокращением окружающих мышечных волокон, которых в области нижнего сегмента недостаточно [16].

В практическом акушерстве выделяют классификацию предлежания плаценты во время беременности и во время родов [2, 3, 107]. По мере прогрессирования беременности может изменяться степень предлежания плаценты.

Во время беременности различают: полное предлежание плаценты – когда она полностью перекрывает внутренний зев, неполное предлежание плаценты – внутренний зев перекрыт частично или плацента достигает края внутреннего зева и низкая плацентация – плацента расположена на расстоянии 7 см и менее от края внутреннего зева.

Согласно национальному руководству по акушерству [3] с 20 недели гестации выделяют четыре степени предлежания плаценты:

I – край плаценты не достигает внутреннего зева цервикального канала, но плацента находится в нижнем маточном сегменте (низкое расположение плаценты);

II – нижний край плаценты достигает внутреннего зева цервикального канала, при этом не перекрывает его (неполное предлежание плаценты);

III – нижний край плаценты перекрывает внутренний зев с переходом на противоположную часть нижнего сегмента, характерно асимметричное расположение плаценты на передней и задней стенках матки (полное предлежание плаценты);

IV – на передней и задней стенках матки плацента располагается симметрично, при этом ее центральная часть перекрывает внутренний зев (центральное предлежание плаценты).

В руководстве Royal College of Obstetricians and Gynaecologists [138] рекомендуют использовать подобную классификацию предлежания плаценты, при этом классы I и II определяются как «малое» предлежание плаценты, а классы III и IV как «большое» предлежание плаценты.

Акушерская тактика родоразрешения пациенток с аномальной плацентацией согласно актуальным клиническим протоколам [37] такова: в плановом порядке (III категория неотложности) родоразрешение путем КС рекомендовано при полном или неполном предлежании плаценты до 2–х см от внутреннего зева, патологии плацентации (врастание плаценты). Данное показание является абсолютным, проведение рандомизированных исследований невозможно. Родоразрешение при частичном предлежании менее 2 см от внутреннего зева по данным УЗИ через естественные родовые пути в ряде случаев возможно у повторнородящих, а также при поступлении в стационар в 1–м периоде родов, при отсутствии кровотечения, проведения амниотомии в условиях развернутой операционной. Одним из способов ведения беременности при АРП является наложение шва на шейку матки для уменьшения риска кровотечения и преждевременных родов [71, 88]. Описана перспектива профилактического назначения токолитических, антиоксидантных и спазмолитических препаратов, энергетических смесей, седативной терапии, иглорефлексотерапии для пациенток с АРП [24]. Предложены методы профилактического наложения акушерского кольца из плексигласа на шейку матки у пациенток с АРП [18] и силиконового акушерского pessaria [4, 11, 25, 99, 100].

Приращение плаценты определяется как аномальная инвазия трофобласта части или всей плаценты в миометрий стенки матки. Спектр приращения плаценты, ранее известный как патологически прилипшая плацента (*placenta accreta*), относится к диапазону патологического прилипания плаценты, включая *placenta accrete serae* – губчатый слой базальной части децидуальной оболочки атрофирован, ворсины контактируют с миометрием, не нарушая его структуры, *placenta increta* – ворсины контактируют с миометрием, нарушая его структуру, *placenta percreta* – ворсины прорастают миометрий по всей глубине, вплоть до висцеральной брюшины [32, 61, 134, 139, 143].

Приращение предлежащей плаценты является следствием изменений эндо- и миоиметрия, возможно воспалительного или травматического происхождения,

которые способствуют глубокому проникновению бластоцисты в эндометрий. Нельзя исключить возможную роль хронического воспалительного процесса, исходом которого является коллагенизация стромы и кальцификаты. Также к механизмам относят слабую децидуальную реакцию и сохранение маточных желез [5, 23, 32, 148].

При аномалиях расположения плаценты имеется дефицит объем циркулирующей крови за счет уменьшения плазменного и глобулярного объема. Это ведет к развитию гипотензивного синдрома, который встречается у 1/3–1/4 пациенток с предлежанием плаценты [74]. Помимо гиповолемии, частота анемии и латентного дефицита железа у пациенток с ПП достигает 15%. Гиповолемия и гипотензия, анемия являются факторами, неблагоприятно отражающимися на устойчивости организма к кровопотере и геморрагическому шоку [57].

Течение беременности при предлежании плаценты сопровождается большим числом осложнений. Так, частоты преждевременных родов достигает 70%, частота синдрома задержки развития плода –20%, угроза прерывания беременности в 1 и 2 триместре встречается в 15–20% случаев [5, 24, 91].

## **1.2 Современные методы гемостаза при предлежании плаценты**

Родоразрешение беременных с предлежанием плаценты всегда сопровождается риском возникновения кровотечения. Клиническими характеристиками данного кровотечения являются внезапность, безболезненность, отсутствие гипертонуса матки, наружный характер кровотечения, быстрый темп потери ОЦК. Все эти признаки позволяют отнести задачу родоразрешения женщин с предлежанием плаценты к разряду сложной, многогранной проблемы, требующей участия многих специалистов, и применения высоких медицинских технологий в учреждениях III уровня оказания акушерской помощи [10, 13, 20, 28, 30, 65, 67, 72, 78, 125, 138]. Рекомендации основаны на доказательной базе и обсуждают наиболее актуальные проблемы. Это определение срока и места родоразрешения (уровень лечебного учреждения);

необходимость дородовой госпитализации; профилактика и лечение анемии во время беременности; антенатальное введение кортикостероидов; использование предоперационной цистоскопии, мочеточниковых стентов, профилактическое применение артериальных баллонных катетеров [85, 86, 98, 121, 122, 123, 141]; положение матери во время операции; тип разреза кожи; техника рассечения матки; использование ультразвуковой диагностики в ходе операции; профилактическое введение окситоцина; оптимальные методы для интраоперационной диагностики; тип гистерэктомии [127]; использование отсроченной гистерэктомии; интраоперационные мероприятия по лечению массивного кровотечения [87]; сохранение фертильности после консервативного лечения [40].

Согласно современным клиническим рекомендациям по выполнению операции кесарево сечение [40], трансплацентарный разрез на матке нежелателен, вероятность расположения плаценты в разрезе должна быть определена при УЗИ в процессе предоперационного обследования. Наиболее часто плаценту отслаивают по направлению вниз (при расположении большей ее части в теле и дне матки), реже вверх или сторону (при расположении основной части в нижнем сегменте). «Пробуравливание» и разрыв плаценты пальцем хирурга или ее рассечение скальпелем неизбежно ведет к кровопотере у плода, в связи, с чем рекомендуется максимально быстро пережать пуповину. Для снижения кровопотери рекомендовано использование утеротонической терапии после извлечения плода [40, 44].

Согласно рекомендациям по алгоритму ведения и интенсивной терапии при послеродовых кровотечениях [38], с целью остановки угрожающего жизни кровотечения в акушерской практике используются следующие методики:

- восполнение объема циркулирующей крови с использованием протокола массивной гемотрансфузии и методики аппаратной реинфузии крови [19, 35, 52];
- назначение окситоцина и аналогов простагландинов для коррекции маточного тонуса [20];

- коррекция коагулопатии путем назначения препаратов транексамовой кислоты и факторов свертывания крови [71, 72];
- баллонная тампонада матки [24, 43, 45, 46, 47, 60];
- компрессионные маточные швы и компрессионный гемостаз [11, 29, 65];
- ангиография и эндоваскулярная эмболизация сосудов матки [60, 28, 50, 51, 69, 70, 75, 76, 81, 124, 140];
- гистерэктомия [11, 14, 77, 80, 88, 101, 102, 105, 111];
- компрессия аорты при катастрофическом кровотечении [21].

Способы остановки кровотечения при предлежании плаценты претерпели изменения и связаны они с появлением возможности сохранения матки при массивных кровотечениях, связанных с предлежанием плаценты.

В настоящее время существует большое количество исследований, показывающих высокую эффективность применения органосохраняющих методов. Данный метод скорее направлен на предупреждение развития кровотечения. Производится разрез выше верхнего края плаценты. Разрез матки вне расположения плаценты (чаще донное кесарево сечение) рекомендуют и отечественные ученые [30, 38]. Пуповину перевязывают и пересекают как можно ближе к плаценте без попыток ее отделения от стенки матки. Далее на фоне антибактериальной терапии ожидали отторжения плаценты под адекватным динамическим УЗИ мониторингом и контролем уровня ХГЧ. Но процесс резорбции плаценты может занимать длительное время (до двадцати недель), существует высокий риск инфицирования, сепсиса, вторичного кровотечения, повторной лапаротомии с целью удаления матки [16, 118, 119].

В зависимости от уровня кровотечения отмечается различная эффективность применяемых методов лечения кровотечения [74, 82, 89].

Методы хирургического гемостаза, применяемые при кровотечениях, связанных с предлежанием плаценты, можно разделить на проксимальные и дистальные. Эти понятия связаны с отношением к крупным магистральным сосудам, середине тела человека. Из проксимальных это временная или постоянная перевязка внутренних подвздошных артерий [22], временная

окклюзия общих подвздошных артерий [21], рентгеноваскулярные методы (временную баллонную окклюзию крупных сосудов, эмболизацию сосудов), методы дистального гемостаза – маточные турникеты на разных уровнях, перевязка маточных, яичниковых артерий, компрессионные швы, сборочные швы, использование внутриматочных и вагинальных баллонов [23, 74].

Временное наложение одного турникета (катетер Фолея № 16) на область внутреннего зева шейки матки и воронко – тазовые связки (модифицированный метод, доложенный на XI международном конгрессе по репродуктивной медицине Р.Г. Шмаковым и соавт. (2017). Он состоит из наложения турникетных жгутов билатерально на основание широких связок, где таким образом захватываются маточная труба, мезосальпинкс, собственная связка яичника и шеечно–перешеечная область матки в проекции деления маточной артерии на восходящую и нисходящую ветви. Несмотря на то, что каждый из этих методов заслуживает особого внимания, эффективность комплексного компрессионного гемостаза оказалась значительно выше, чем таковая окклюзии магистральных сосудов. Объем кровопотери при метропластике с использованием турникетов для дистального гемостаза снижался в 2 раза по сравнению с кровопотерей при использовании других методов [87].

Перевязка восходящих и нисходящих ветвей маточных артерий [23].

Некоторые авторы предлагают сочетать проведение перевязки маточных сосудов на трех уровнях и компрессионные швы на матку при кровотечении во время кесарева сечения. Эффективность перевязки маточных сосудов на трех уровнях –96,9%, компрессионных швов на матку – 89,3%. Внедрение в практику перевязки маточных сосудов на трех уровнях позволит уменьшить число гистерэктомий, сохранить репродуктивную функцию. Метод прост в выполнении, не требует дополнительных экономических затрат, не нарушает течение послеродового периода и не удлиняет сроки пребывания в стационаре [30].

При низкой плацентации и наличии рубца на матке также высока частота кровотечения, связанного с гипотонией нижнего сегмента, высокую эффективность показали компрессионные швы по Радзинскому–Рымашевскому



[11], которые позволяют уменьшить площадь плацентарной площадки, лимитировать кровоток в нижнем маточном сегменте за счет сдавления тела матки поперечными швами.

Наложение компрессионных швов, надплацентарных сборочных швов [42]. Наружно–маточный надплацентарный сборочный шов. Предлагаемый способ остановки послеродового кровотечения заключается в том, что со стороны серозной оболочки матки миометрий области плацентарной площадки прошивается сборочным (по типу кисета) швом, не проникающим в полость матки. Шовный материал захватывает 1/3 миометрия области плацентарной площадки и стягивается в поперечном направлении по типу «кисета» одной нитью. Наложённый шов завязывается с усилием, достаточным для остановки кровотечения. Предлагаемый способ остановки послеродового маточного кровотечения обеспечивает отсутствие компрессионно–ишемического повреждения миометрия, снижает интраоперационную кровопотерю и общую травматичность, уменьшает риск возникновения спаечных процессов в полости матки, а также снижает риск ущемления кишки при возможном провисании длинных швов вследствие инволюции матки, обеспечивает свободный отток лохий в послеродовом периоде. Предлагаемый способ имеет преимущества по сравнению с другими методиками компрессионных швов. Так как при наложении компрессионных швов в их просвет попадают значительные объемы мышечной ткани. Во–вторых, для лигирования внутриорганной сосудистой системы матки приходится применять значительное усилие при затягивании швов (степень прилагаемых усилий сложно стандартизовать и соответственно контролировать), что может вести к избыточному сдавливанию и потенциальному повреждению мышечной ткани, нарушению кровоснабжения миометрия с переходом в частичный или полный некроз матки. В–третьих, в послеродовом периоде в результате сокращения матки наблюдается провисание швов и образование свободных нитяных петель, несущих потенциальный риск ущемления и нарушения проходимости кишечника. Описаны также такие осложнения, как рубцово–ишемическая дегенерация миометрия, прорезывание швов сквозь толщу

стенки матки, миомы, внутриматочные синехии, нарушающие отток менструальных выделений, наружные спаечные процессы в брюшной полости, которыми в ряде случаев сопровождается применение данных методов.

Эффективность компрессионных гемостатических швов составляет 90%. В литературе также имеются сообщения о необходимости дополнительной перевязки магистральных сосудов [16, 17].

Баллонная тампонада матки с применением баллона Жуковского используется с 2010 года, проводится в трех вариантах: маточный, вагинальный модуль и двойной (сочетающий два предыдущих) баллоны. Двойной баллон может эффективно справляться с любым послеродовым кровотечением, как в случае вагинальных родов, так и после кесарева сечения. В отличие от зарубежных аналогов, в частности, баллона Бакри, двухбаллонный катетер Жуковского обеспечивает тесное соприкосновение внутриматочного баллона и стенок матки, что препятствует накоплению крови между ними. В результате сложения разнонаправленных векторов сил, создаваемых двумя баллонами, как со стороны полости матки, так и со стороны влагалища, включаются новые механизмы остановки послеродового кровотечения.

Применение вагинального модуля катетера Жуковского при проведении кесарева сечения на фоне предлежания плаценты позволяет остановить кровотечение из S2 сегмента за счет сдавления сети коллатералей в малом тазу, тем самым способствует выполнению органосохраняющей операции и снижает потребность в проведении гемотрансфузии [12].

Помимо применения баллона, разработан, запатентован и внедрен новый хирургический метод остановки кровотечения при всех степенях вставания плаценты – комплексный компрессионный гемостаз, который характеризуется простотой выполнения, эффективным и достоверным снижением объема кровопотери и невысокими материальными затратами, заключающийся в применении внутриматочной тампонады, вагинального модуля, сборочного надплацентарного шва и гемостатического препарата Гемоблок [60].

Российские исследователи широко применяют и описывают различные современные методы хирургической профилактики и остановки кровотечения, развитие технологий и интеграция различных медицинских дисциплин позволили использовать для купирования массивных акушерских кровотечений эмболизацию маточных артерий (ЭМА).

Эмболизации сосудов при акушерском кровотечении впервые было описано В.Л. Brown и соавт. в 1979 году [15]. Эффективность эмболизации маточных артерий при массивных акушерских кровотечениях составляет 75 – 100% [62, 64]. Данную методику можно применять только у гемодинамически стабильных пациенток, при родоразрешении в основном в плановом порядке, так как при развитии кровотечения, связанного с предлежанием плаценты, пациенты редко становятся транспортабельными из-за быстрого темпа кровопотери. Данный способ остановки акушерского кровотечения возможно использовать только при наличии рентгеноперационной и специально обученного персонала [15, 17]. Основные осложнения эмболизации маточных артерий: гематомы в месте инъекции, инфекция, некроз матки, а также побочные эффекты, обусловленные введением контраста [17].

На сегодняшний день, учитывая данные по особенностям кровоснабжения нижнего сегмента матки за счет коллатералей и анастомозов системы внутренней и наружной подвздошной артерий, рядом исследователей [1] рекомендовано применение баллонной окклюзии внутренних подвздошных артерий в сочетании с маточными артериями для более высокой эффективности метода. Изолированное лигирование *a. iliaca interna* и *a. et v. ovarica* не приводит к эффективной остановке маточного кровотечения, по данным Н.А. Красниковой и соавт. (2011).

Следует отметить, что методика баллонной окклюзии не позволяет полностью обескровить матку, при этом она дает возможность контролируемого снижения магистрального кровотока в бассейне маточных артерий. При использовании временной баллонной окклюзии внутренних подвздошных

артерий в отличие от эмболизации маточных артерий нет специфических осложнений, таких как нецелевая эмболизация.

Впервые перевязка внутренних подвздошных артерий (ВПА) была описана в конце XIX века. Данная методика использовалась хирургами для борьбы с кровотечениями из органов малого таза, в акушерстве же М. Saggara и соавт. (1960) и W.J. Reich и M.J. Nechtow (1961) первыми выполнили перевязку ВПА [6, 7]. Данная манипуляция выполняется ангиохирургом.

М.А. Курцер и соавт. [58, 59, 62] в своих исследованиях указали на высокую эффективность перевязки ВПА в лечении массивных акушерских кровотечений, в том числе при предлежании плаценты. Далее ученые дополнили этот метод дополнительным наложением компрессионных швов на матку при лечении массивных акушерских кровотечений. Сообщали о высокой эффективности метода и полном восстановлении менструальной функции в послеродовом периоде. Однако есть высокий риск развития следующих осложнений: ишемия нижней конечности вследствие ошибочной перевязки общей или наружной подвздошной артерии, перевязка мочеточника, повреждение внутренней подвздошной вены, что ограничивает применение данной методики в urgentных ситуациях и требует мастерства ангиохирурга. Доказана необходимость родоразрешения пациенток групп риска в отношении массивного послеродового кровотечения в стационарах III уровня или перинатальных центрах, в которых должен быть подготовленный специалист, выполняющий перевязку внутренних подвздошных артерий [22, 75].

Преимуществами проксимальных методов гемостаза является высокая эффективность в связи с блокадой кровотока в магистральных сосудах и снижением пульсового давления в сосудах малого таза до 90% [58, 59, 76], недостатками является техническая сложность выполнения, необходимость наличия специального оборудования, обученных специалистов, нецелевая блокада кровотока в других органах малого таза. Дистальный гемостаз, как правило, технически может быть выполнен акушером–гинекологом, владеющим операцией кесарево сечение, не требуют длительного времени, может быть

использован как временная мера при ожидании прибытия более опытных специалистов для оказания помощи, у гемодинамически нестабильных пациентов.

Все рассматриваемые выше методы направлены на редуцицию кровотока во всей матке, при проксимальных методах гемостаза касаются и других органов малого таза, без учета источника кровотечения, который при предлежании плаценты локализован в области нижнего сегмента матки. Рассматриваемые в обзоре дистальные методы гемостаза (различные модификации перевязки маточных сосудов, баллонная тампонада, компрессионные швы) направлены на ишемизацию матки в целом, включая тело матки, что не всегда оправданно при нижнесегментном кровотечении. Поэтому, несмотря на многочисленные разработки и методы оптимизации оказания помощи беременным с предлежанием плаценты проблема оказания специализированной медицинской помощи пациентам с предлежанием плаценты остается актуальной и многогранной в связи с увеличением данного контингента беременных и требует дальнейших исследований с целью минимизации объема кровопотери, эргономичности и безопасности выполнения оперативного вмешательства.

## ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена на кафедре акушерства и гинекологии с курсом ИДПО (заведующая – д.м.н., профессор А.Г.Ящук) ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. При выполнении работы использованы следующие методы: клинические, инструментальные, статистические. Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России (протокол № 9 от 15.12.2021). Клинические наблюдения и сбор материала проведены на клинической базе – РКБ им. Г.Г. Куватова (главный врач – к.м.н. Ш.Э. Булатов), ГБУЗ «Городской родильный дом №3» г. Уфы (главный врач – к.м.н. З.Г. Гурова).

Для решения поставленных задач были сформировано несколько групп беременных. Всего проведено обследование 139 пациенток.

На первом этапе исследования для уточнения факторов риска развития предлежания плаценты было проведено сравнение контрольной группы с нормальной локализацией плаценты и основной группой с предлежанием плаценты.

Далее проведено проспективное исследование – основная группа разделена на 2 подгруппы:

**Основная группа** – 93 пациентки с предлежанием плаценты, которые в процессе проведения исследования были разделены на 2 подгруппы:

I группа – 41 пациентка, с предлежанием плаценты, у которых во время родоразрешения путем операции кесарево сечение не развилось кровотечение.

II группа – 52 женщины с предлежанием плаценты, у которых во время родоразрешения развилось кровотечение, в зависимости от способа его остановки они разделены на 2 подгруппы:

II А подгруппа – 24 пациентки с предлежанием плаценты, помощь при кровотечении оказана согласно принятым клиническим рекомендациям.

II Б подгруппа – 28 пациенток с предлежанием плаценты, родоразрешение которых также осложнилось кровотечением и применен способ остановки

кровотечения с применением силиконовых дренажей и циркулярного шва на матку.

**Контрольная группа** 46 пациенток, беременные, которым была выполнена операция кесарево сечение по различным показаниям при доношенном сроке гестации—рубец на матке с признаками несостоятельности, тазовое предлежание плода в сочетании с крупными размерами плода, экстрагенитальная патология, препятствующая родам через естественные родовые пути (перелом костей таза в анамнезе, дистрофия сетчатки).

На первом этапе исследования сравнение проведено между контрольной группой и основной группой с предлежанием плаценты для уточнения факторов риска предлежания плаценты и оценки клинического течения гестации и родоразрешения, а также перинатальных исходов. Далее сравнение проведено между группами I и II с предлежанием плаценты, для уточнения факторов риска послеродового кровотечения у женщин с предлежанием плаценты. Для оценки эффективности метода остановки кровотечения было проведено сравнение между подгруппами ПА и ПБ, в которых остановка кровотечения проводилась с применением баллонной тампонады матки и с применением силиконовых дренажей и циркулярного шва на матку.

Клинико—статистический анализ анамнестических данных, особенностей течения беременности, родов проводился на основании специально разработанных карт, которые включали в себя 216 качественных и количественных признаков и заполнялись путем определения изучаемых параметров из индивидуальных карт, историй родов, сбора анамнеза. Обследованные были в возрасте от 18 до 44 лет.

Критериями исключения были следующие: предлежание плаценты с инструментальными признаками врастания плаценты, декомпенсированная экстрагенитальная патология, многоплодная беременность.

В работе мы использовали классификацию МКБ—10, согласно которой выделены следующие шифры: 044.0. Предлежание плаценты, уточненное как без

кровотечения, низкое прикрепление плаценты; 044.1. Предлежание плаценты с кровотечением.

При проведении клинико–лабораторных исследований руководствовались стандартом обследования, предусмотренным приказом МЗ РФ № 1130н от 20.11.2020 «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология». Все лабораторные исследования согласно Порядка проводились в женских консультациях по месту жительства и в условиях родильного стационара.

Ультразвуковое исследование проводили на аппарате Voluson E8, 2013 года выпуска, регистрационный № ФСЗ 2008/02741с трансабдоминальными и трансвагинальным трансдюсерами 2,0–9,0 МГц. При ультразвуковом исследовании проводилась фетометрия, оценивали доступные визуализации анатомические структуры плода. Оценивалась локализация, структура, степень зрелости плаценты, количество сосудов в пуповине и количество околоплодных вод. Комплексное обследование включало фетометрию плода: копчико–теменной размер и толщину воротникового пространства в 1 скрининге, бипариетальный размер головки, длина бедра, средний диаметр окружности живота, частоту сердечных сокращений плода.

**Допплерометрия.** Для исследования маточно– и фето–плацентарного кровообращения с помощью цветного доплеровского картирования (ЦДК) проводили измерение показателей кровотока в обеих маточных артериях, артериях пуповины.

Для обнаружения маточной артерии датчик устанавливали в подвздошной области и при продольном сканировании визуализировали бифуркацию общей подвздошной артерии на наружную и внутреннюю ветви, затем датчик смещали медиально, до зоны отхождения маточной артерии. Регистрировали типичную для низкорезистентного сосудистого бассейна спектрограмму кровотока с низкой пульсацией, высокой диастолической скоростью.

Допплерометрическое исследование кровотока в артерии пуповины проводили в ее средней части на удалении от выхода из брюшной полости плода



и места вхождения в плаценту. Определяли типичную двухфазную кривую зубчатой формы.

В нашем исследовании для оценки гемодинамики в маточных артериях, артерии пуповины и средней мозговой артерии плода использовался индекс резистентности—отношение разницы между максимальной систолической и конечной диастолической скоростью к максимальной систолической скорости кровотока, так как данный показатель отражает с одной стороны степень гестационной перестройки сосудов матки, с другой, может указывать на неблагоприятный тип плодовой гемодинамики при синдроме задержки внутриутробного развития.

Ультразвуковое исследование органов малого таза всем пациенткам было проведено при поступлении в родильный дом для планового родоразрешения, через 2 часа после оперативного родоразрешения, затем на 4 сутки после родов. После родоразрешения была проведена оценка длины и ширины полости матки, ее наружные размеры, ширина внутреннего маточного зева, а также проводилась оценка индексов сопротивления: индекса резистентности и пульсационного индекса. Характер кровотока в маточных артериях после перенесенного кровотечения также оценивали с помощью данных параметров.

Проводили оценку состояния здоровья новорожденных детей, учитывали физическое развитие ребенка: массу тела, рост, массо—ростовой коэффициент, окружность головы, груди. Состояние новорожденного оценивали по шкале Апгар, определяли наличие синдрома задержки развития плода, используя центильные таблицы ВОЗ, признаки дыхательных нарушений, оценивали течение периода ранней адаптации.

Изучали структуру заболеваемости новорожденных детей от матерей с предлежанием плаценты.

Выполнялись следующие операции в исследуемых группах. В контрольной группе пациенток без предлежания плаценты выполнялась лапаротомия по Пфанненштилю, либо нижнесрединная лапаротомия, (если была предыдущая операция—согласно предыдущему операционному доступу), далее вскрытие

пузырно–маточной складки, кесарево сечение в нижнем маточном сегменте, ушивание стенки матки проводилось двухрядным швом синтетическим шовным материалом.

В основной группе с предлежанием плаценты (I группа) была проведена лапаротомия по Пфанненштилю, либо нижнесрединная лапаротомия, (если была предыдущая операция – согласно предыдущему операционному доступу), далее осмотр области нижнего сегмента для исключения наличия маточно–плацентарной грыжи. Затем проводилось корпоральное и истмико–корпоральное кесарево сечение вне зоны локализации плаценты. Ушивание стенки матки проводилось двухрядным швом синтетическим шовным материалом.

В основной группе с предлежанием плаценты (II группа – после отделения плаценты началось послеродовое кровотечение) также была проведена лапаротомия по Пфанненштилю, либо нижнесрединная лапаротомия, (если была предыдущая операция – согласно предыдущему операционному доступу), далее осмотр области нижнего сегмента для исключения наличия маточно–плацентарной грыжи. Затем проводилось корпоральное и истмико–корпоральное кесарево сечение вне зоны локализации плаценты.

Далее при развитии кровотечения после отделения плаценты в подгруппе ПА – были наложены отдельные швы синтетическим шовным материалом на ветви маточных артерий, затем проведена управляемая баллонная тампонада матки с применением баллона Жуковского и вагинального модуля, который предварительно устанавливался во влагалище и раздувался после извлечения плода.

В подгруппе ПБ, после отделения плаценты и диагностики кровотечения была выполнена установка стерильных дренажных силиконовых трубок в полость матки с низведением их дистального конца во влагалище через внутренний зев шейки матки. Количество дренажных трубок определялось проходимостью цервикального канала от 1 до 4. Применялись дренажные трубки диаметром 8 мм. Далее проводилось ушивание передней стенки матки двухрядным швом. Затем с целью фиксации трубок в полости матки и ишемизации области внутреннего

маточного зева накладывался наружный циркулярный шов в области нижнего маточного сегмента, применялся рассасывающийся шовный материал. В качестве шовного материала были использованы абсорбируемые плетеные нити (Dexon, Vicryl, Monocryl). Шов накладывали изогнутой иглой длиной 70 мм. Вкол и выкол осуществлялся через широкую маточную связку в бессосудистой зоне путем диафаноскопии на уровне внутреннего зева, завязывание узла осуществлялось в области пузырьно–маточной складки спереди (Рисунок 1).

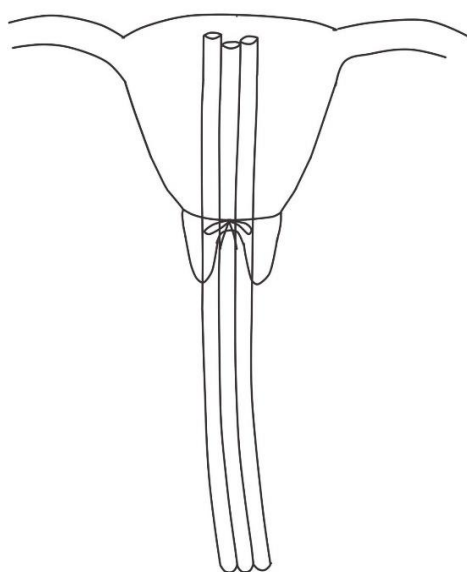


Рисунок 1 – Схема остановки кровотечения с применением дренажных трубок и циркулярного шва.

Во время проведения операции визуально оценивали размеры рубца в нижнем сегменте, его ширину, толщину, наличие локальных втяжений или локальных утолщений, признаки неоднородности рубца, наличие спаечного процесса, высокое расположение мочевого пузыря, трудность отделения мочевого пузыря.

В ходе проведения операций использовались методы кровосбережения, основанные на применении аппаратной реинфузии аутологичной эритроцитарной взвеси (“Cats”).

Гистологическое исследование плаценты проведено с использованием парафиновой заливки и окраски препаратов плаценты гематоксилином и эозином. Плацента – исследованы амниотическая оболочка, хориальная пластина, базальная пластина, краевая зона, ворсины хориона, межворсинчатое пространство. Плодные оболочки – исследованы амниотический слой, спонгиозное пространство, трофобластический слой, децидуальный слой.

– Плацента – плодная поверхность, материнская поверхность (взяты 2 – 4 кусочка).

– Оболочки – плодная поверхность, материнская поверхность (2 – 4 кусочка).

– Пуповина – поверхность разреза (1 – 2 кусочка).

Пуповина – оценены амниотическая оболочка, строма, сосуды.

**Цитологическое исследование препаратов**, окрашенных азуром–эозином по Романовскому–Гимзе, метиленовым синим – основным фуксином по Павловскому и анилиновым фиолетовым по Граму. При гистологическом исследовании плацент в группе женщин с предлежанием плаценты были обнаружены следующие патологические процессы: диссоциированное развитие ворсин, тромбозы ворсин, склероз и облитерация ворсин.

Оценивались компенсаторно–приспособительные механизмы в виде гиперплазии терминальных ворсин, наличия синтициальных почек.

Воспалительные изменения были представлены лимфоплазмочитарным децидуитом, виллузитом.

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием лицензионного пакета программ Statistica (версия 3.2, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria). Однородность дисперсий проверяли по критерию Фишера. Достоверность различий между сравниваемыми показателями определяли по критерию Стьюдента и его аналогу для непараметрических распределений – критерию Манна–Уитни. В качестве показателей описательной статистики использовали медиану и интерквартильный размах.

Выявление предикторов риска формирования предлежания плаценты и прогнозирования кровотечения проводилось с использованием пакета Eviews в три этапа:

На первом этапе строились набор унивариантных моделей для двух вариантов исходов по отдельности: 1) для риска возникновения предлежания плаценты в беременность; 2) для риска кровотечения в родах при наличии предлежания. Унивариантные модели — это модели, в которых учитывался только один фактор влияния либо на риск возникновения предлежания плаценты в беременность и константа, либо на риск возникновения кровотечения в родах при наличии предлежания и константа. Для таких моделей определяли коэффициент при переменной влияния, стандартную ошибку коэффициента, рассчитанную на ее основании z-статистику и соответствующий этой статистике p-уровень. Данное значение p-уровня рассчитывалось для проверки нулевой гипотезы о равенстве коэффициента при факторной переменной нулю, то есть фактически об отсутствии влияния фактора на риск возникновения предлежания плаценты или риск возникновения кровотечения в родах при наличии предлежания. Если  $p \leq 0,05$ , то нулевую гипотезу отклоняли и считали, что данный фактор является предиктором риска возникновения предлежания плаценты. Данные модели интерпретируются с точки зрения исключительно направленности влияния, то есть уменьшает или увеличивает данный фактор вероятность неблагоприятного исхода, то есть предлежания плаценты или возникновения кровотечения в родах при наличии предлежания. Также данный анализ в виде унивариантного моделирования позволяет определиться с факторами влияния для мультимаркерной модели: в модель берутся только факторы, которые оказывают по отдельности влияние на вероятность исхода при  $p < 0,05$ .

На втором этапе строились мультивариантные модели для каждого варианта исхода, то есть модели, в которых учитывалось несколько факторов влияния на риск возникновения предлежания плаценты в беременность или риск возникновения кровотечения в родах при наличии предлежания и константа. Набор таких факторов определялся в первом этапе анализа. Для таких моделей

определяли коэффициент при переменной влияния, стандартную ошибку коэффициента, рассчитанную на ее основании z–статистику и соответствующий этой статистике p–уровень. Данное значение p–уровня рассчитывалось для проверки нулевой гипотезы о равенстве коэффициента при факторной переменной нулю, то есть фактически об отсутствии влияния фактора на риск возникновения предлежания плаценты. Если  $p \leq 0,05$ , то нулевую гипотезу отклоняли и считали, что данный фактор является предиктором риска возникновения предлежания плаценты, в противном случае фактор убирали из мультвариантной модели, то есть оставляли только факторы влияния, которые оказывает значимое влияние на вероятность исхода. Данные модели интерпретируются как с точки зрения направленности влияния, то есть уменьшает или увеличивает данный фактор вероятность предлежания плаценты или риска возникновения кровотечения в родах при наличии предлежания, так и с точки зрения измеримого количественного влияния, которое определялось через отношение шансов. На данном этапе оценивалось качество построенной модели по алгоритму:

1) Оценивался коэффициент  $R^2$  Макфаддена, чем ближе данный коэффициент к 1, тем больше вариации вероятности возникновения предлежания плаценты или риска возникновения кровотечения в родах при наличии предлежания объясняется отобранными предикторами риска.

2) Тест отношения правдоподобия, в котором оценивается LR–статистика для проверки нулевой гипотезы о незначимости модели в целом, и как следствие отсутствие у нее предиктивных возможностей. Если p–уровень для LR–статистики был  $p < 0,05$ , то считали модель статистически значимой в целом.

3) определение несмещенности, состоятельности и эффективности оценок коэффициентов мультвариантной модели с помощью теста Хосмера–Лемешова. В тесте рассчитывается статистика Эндрюса для проверки нулевой гипотезы о том, что расчётные значения в модели соответствуют фактическим, и если p–уровень для данной статистики  $> 0,2$ , то считаем, что модель «хорошо подогнана» под реальные данные.

На третьем этапе интерпретировались результаты мультивариантного моделирования на основе расчета маржинальных эффектов, которые позволяют ответить на вопрос насколько процентов изменится вероятность предлежания плаценты у беременной женщины или вероятность возникновения кровотечения в родах при предлежании при наличии соответствующего фактора (если он бинарный имеет ответ – есть/нет признак) или при увеличении значения фактора на 100% относительно среднего значения (если это непрерывный признак). Маржинальный эффект определяется по формуле:

$$\frac{\partial P(y=1)}{\partial x} = b \cdot \Lambda'(x^T \cdot b) = b \cdot \lambda(x^T \cdot b), \quad \text{где} \quad \lambda(u) = \frac{e^{-u}}{(1+e^{-u})^2} \quad (1)$$

Для оценки прогнозных качеств мультивариантной модели рассчитывали метрики чувствительности и специфичности. Для их расчета составляли матрицу неточности из вариантов предсказания модели о наличии/отсутствии предлежания плаценты и фактически наличии/отсутствии предлежания плаценты у обследуемых женщин или возникновения/не возникновения кровотечения в родах при наличии предлежания. Для определения чувствительности производили расчёт по формуле:

$$Se = TP / (TP + FN), \quad (2)$$

где TP – количество женщин с предлежанием плаценты или количество женщин с предлежанием, у которых было кровотечение в родах, которые верно распознала модель, FN – количество женщин с отсутствием предлежания плаценты, для которых модель предсказала ее наличие, или количество женщин с предлежанием, у которых не было кровотечения в родах, для которых модель предсказала возникновение кровотечения.

Для определения специфичности производили расчёт по формуле:

$$Sp = TN / (TN + FP), \quad (3)$$

где TN – количество женщин с отсутствием предлежания плаценты, которые верно определила модель, FP – количество женщин с предлежанием плаценты, для которых модель предсказала ее отсутствие.

### ГЛАВА 3 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ ГРУПП, УЧАСТВУЮЩИХ В ИССЛЕДОВАНИИ

Для решения поставленных задач были сформировано несколько групп беременных. Всего проведено обследование 139 пациенток (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Графическая схема дизайна исследования.

На первом этапе исследования для уточнения факторов риска развития предлежания плаценты было проведено сравнение контрольной группы с нормальной локализацией плаценты и основной группой с предлежанием плаценты.

Далее проведено основная группа (93 пациентки) разделена на 2:

I группа – 41 пациентка, с предлежанием плаценты, у которых во время родоразрешения путем операции кесарево сечение не развилось кровотечение.

II группа – 52 женщины с предлежанием плаценты, у которых во время родоразрешения развилось кровотечение, в зависимости от способа его остановки они разделены на 2 подгруппы:



II А подгруппа – 24 пациентки с предлежанием плаценты, помощь при кровотечении оказана согласно принятым клиническим рекомендациям.

II Б подгруппа – 28 пациенток с предлежанием плаценты, родоразрешение которых также осложнилось кровотечением и применен способ остановки кровотечения с применением дренажных трубок и циркулярного шва на матку.

На первом этапе исследования сравнение проведено между контрольной группой и основной группой с предлежанием плаценты для уточнения факторов риска предлежания плаценты и оценки клинического течения гестации и родоразрешения, а также перинатальных исходов. Далее сравнение проведено между группами I и II с предлежанием плаценты, для уточнения факторов риска послеродового кровотечения у женщин с предлежанием плаценты.

Для оценки эффективности метода остановки кровотечения было проведено сравнение между подгруппами IIА и IIБ, в которых остановка кровотечения проводилась согласно принятому клиническому протоколу и с применением силиконовых трубок и циркулярного шва на матку.

Таблица 1 – Возраст обследуемых беременных женщин

Возраст	Группы обследуемых						Всего 139	
	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%		
18–20	2	5,6	0	–	0	–	2	1,5
21–25	13	27,8	4	9,7	3	5,8	20	14,4
26–30	23	50	5	13	4	7,7	32	23
31–35	4	8,3	16	38,7	13	25	33	23,7
36–40	4	8,3	14	35,4*	30	57,7*	48	34,6



## Продолжение таблицы 2

высшее	26	55,5*	15	35,4	9	17,3*	p1–p2=0,067; p1–p3=0,021; p2–p3=0,53
Среднее специальное	14	30,5	13	32,3	27	52	p1–p2=0,45; p1–p3=0,76; p2–p3 = 0,87
Среднее	6	14	13	32,3	16	30,7	p1–p2=0,65; p1–p3=0,78; p2–p3=0,34

p1–p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой I , p1–p3– статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой II , p2–p3 статистическая значимость различий между подгруппами I и II.

По данным Н.А. Архангельского (2019), образовательный статус женщин важный фактор, влияющий не только на среднее число рожденных детей, но и на репродуктивное поведение женщины. Результаты в целом подтверждают общемировую тенденцию: у женщин с высоким образовательным статусом число детей в среднем меньше, чем у женщин с более низким уровнем образования; у первых также в среднем выше возраст матери при рождении первого ребенка и больше интергенетические интервалы.

По семейному статусу в группе контроля большинство пациенток находились в браке – из 46 женщин 43, в то время как в группе пациенток с предлежанием плаценты 18 из 93 были одинокими ( $p=0,00003$ ).

Количество родов по группам распределилось следующим образом (Таблица 3).

Таблица 3 – Паритет и количество беременностей по группам

паритет	Группы обследуемых						P
	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Первые роды	17	36,1	4	9,7*	2	3,9*	p1-p2=0,026; p1-p3=0,021; p2-p3=0,53
Вторые роды	20	44,5	22	54,8	30	57,7	p1-p2=0,66; p1-p3=0,61; p2-p3=0,46
Третьи роды	6	13,8	11	25,8*	14	26,9*	p1-p2=0,003 p1-p3=0,004; p2-p3=0,87
Четвертые и более роды	3	5,6	4	9,7	6	11,5	p1-p2=0,34; p1-p3=0,56; p2-p3=0,45

## Продолжение таблицы 3

Артифициальный аборт в анамнезе	15	33,3	24	58*	28	53,8*	p1-p2=0,041; p1-p3=0,041; p2-p3=0,65
Самопроизвольный аборт в анамнезе	5	11,1	6	14,6	13	25,1*	p1-p2=0,56; p1-p3=0,21; p2-p3=0,045
Неразвивающаяся беременность	3	5,6	4	9,7	14	26,9*	p1-p2=0,58; p1-p3=0,004; p2-p3=0,74

p1-p2-статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I , p1-p3- статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II , p2-p3 статистическая значимость различий между группами I и II.

Выявлены различия по паритету, в группе беременных с предлежанием плаценты и кровотечением он выше, чем в группе контроля. Первородящих в группе пациенток с нормальной плацентацией было 36,1%, в группе женщин с предлежанием плаценты без кровотечения 9,7%, а в группе с предлежанием плаценты и кровотечением лишь 3,9%. Третьи роды в большей степени характерны для женщин основной группы—25,8% и 26,9%, в группе контроля третьи роды встречались лишь в 13,8%. Высока отягощенность анамнеза медицинскими абортами у пациенток с предлежанием плаценты. Так, искусственный аборт в анамнезе имели 33,3% пациенток группы контроля, 58% группы I и 53,8% группы II. Ежегодное количество аборт в Российской Федерации в 2 раза превышает таковое во всех европейских странах, вместе взятых [69]. Последствия данного вмешательства обусловлены формированием хронического эндометрита, следовательно, неполноценной инвазией трофобласта в следующую беременность развитием первичной плацентарной недостаточности, аномалии плацентации. У пациенток с предлежанием плаценты, с развившимся кровотечением после родов отмечено большое количество неразвивающихся беременностей—26,9%, в отличие от группы контроля 5,6%. Полученные данные согласуются с результатами других исследований и указывают на роль гистопатических изменений в возможном генезе предлежания плаценты [3, 7, 8, 45, 66, 74].

В группе пациенток с нормальной локализацией плаценты из 36 женщин у 18 имелся рубец на матке, причем в 16 случаях после кесарева сечения, в 2 случаях после консервативной миомэктомии (Таблица 4). В группе I с рубцом на матке всего было 27 женщин 64,5%, без рубца на матке было 14 женщин—35,5%. В группе II с рубцом на матке было 48 женщин, 92%, без рубца на матке 4 пациентки—8%. Наши данные согласуются с мнением других авторов о том, что проведение операции кесарево сечение увеличивает риски неблагоприятных последствий для репродуктивной системы женщины, в том числе и вероятность предлежания плаценты в последующие беременности и рубец на матке является

важнейшим фактором риска формирования предлежания плаценты [8, 9, 11, 121, 129] (Таблица 5).

Таблица 4 – Количество рубцов на матке у обследуемых пациенток

Количество рубцов на матке	Группы обследуемых						P
	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Рубец на матке отсутствует	28	61	14	35,5	4	8*	p1–p2=0,56; p1–p3=0,021; p2–p3=0,67
1 рубец на матке	18	39	24	58	21	40	p1–p2=0,45; p1–p3=0,56; p2–p3=0,61
2 рубца на матке	–	–	3	6,5	23	44	p2–p3=0,65
3 рубца на матке	–	–	–	–	4	8	–

P1–p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I , p1–p3– статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II , p2–p3 статистическая значимость различий между группами I и II.



Таблица 5 – Локализация плаценты по триместрам гестации

Локализация плаценты	Группы обследуемых						Всего 139	
	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
2 триместр, 1 скрининг								
Перекрывает внутренний зев	22	47,2	24	58	28	53,8	74	53,2
Достигает внутренний зев	8	16,6	5	13	7	13,4	20	14,3
2 триместр, 2 скрининг								
Перекрывает внутренний зев	10	22,2	34	83,9	44	84,6	88	63,3
Достигает внутренний зев	4	8,3	7	16,1	8	15,4	19	13,6
3 триместр								

Продолжение таблицы 5

Перекрывает внутренний зев	–	–	37	90	45	86,5	82	60
Достигает внутренний зев	–	–	4	10	7	13,5	14	10

Изменение расположения плаценты относительно внутреннего маточного зева или «миграция плаценты» по направлению от шейки матки ко дну описана многими исследователями и связана с перераспределением мышечных волокон и разворачиванием нижнего маточного сегмента матки на протяжении гестации [9]. В контрольной группе женщин с нормальной локализацией плаценты к моменту родоразрешения в первом скрининге в 63,8% отмечена локализация хориона в области нижнего маточного сегмента и внутреннего зева, далее в динамике во 2 скрининге данная локализация сохранилась только в 30,5% и к третьему триместру отмечена нормальная плацентация. В группе I с предлежанием плаценты без кровотечения в 1 триместре в 71% случаев хорион располагался, достигая или перекрывая внутренний зев, далее в динамике данная ситуация представлена тем, что в 90% плацента перекрывала внутренний зев, в 10% достигала его. В группе II пациенток с предлежанием плаценты и кровотечением в 1 триместре хорион в 67% располагался, достигая и перекрывая внутренний маточный зев, во 2 триместре в 100% и в 3 триместре в 100%. Согласно полученным нами данным, высокая частота локализации хориона в зоне нижнего сегмента и внутреннего маточного зева в 1 триместре характерна не только для аномальной плацентации в дальнейшем, но и для нормальной беременности, а вот во 2 и 3 триместре при нормальной плацентации отмечена изменение локализации плаценты относительно внутреннего маточного зева, наиболее выраженное во 2 триместре в группе предлежания плаценты без кровотечения и наименее выраженное в группе предлежания плаценты с кровотечением. Группы I и II обследуемых женщин отличаются от контрольной большим количеством операций кесарево сечение, аборт и внутриматочных вмешательств. Наши результаты согласуются с данными других исследователей, что наличие большого количества оперативных вмешательств на матке, прежде всего операций кесарево сечение, являются фактором, сдерживающим миграцию плаценты по мере прогрессирования беременности [8, 9, 11].

При оценке интергенетического интервала между родами в исследуемых группах установлено, что средний показатель в группе контроля с нормальной

локализацией плаценты составил 4,0 [3,0;7,0], в группе женщин с предлежанием плаценты без кровотечения 3,0 [2,0;5,0], а в группе женщин с предлежанием плаценты с кровотечением 2,0 [1,0;3,0]. Таким образом, женщины с предлежанием плаценты имеют более короткий интергенетический интервал.

Таблица 6 – Менструальная функция у обследуемых пациенток

Показатель менструальной функции	Группы обследуемых			Р
	контрольная группа n=46	группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41	группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52	
Возраст менархе	13,5 [13,2;13,9]	13,2 [12,9;13,6]	13 [12,2;13,8]	p1–p2=0,26; p1–p3=0,21; p2–p3=0,53
Возраст начала половой жизни	17,8 [16,8;18,1]	17,8 [17,4;18,3]	16,2* [15,9;19,5]	p1–p2=0,28; p1–p3=0,025*; p2–p3=0,08
Продолжительность менструального цикла	29,4 [22,4;34,3]	28,2 [22,1;33,3]	29,2 [23,4;35,3]	p1–p2 = 0,34; p1–p3=0,45; p2–p3 =0,78
Длительность менструального кровотечения	3,4 [2,9;5,6]	3,8 [3,2;4,6]	3,9 [3,5;5,1]	p1–p2=0,56; p1–p3=0,67; p2–p3=0,45

P1–p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I , p1–p3– статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II , p2–p3 статистическая значимость различий между группами I и II.

При оценке менструальной функции (Таблица 6) установлено, что у пациенток основной группы и группы контроля различий между возрастом наступления менархе не выявлено, во всех группах он составлял соответственно 13,5 [13,2:13,9], 13,2 [12,9:13,6] и 13 [12,2:13,8] лет. Получены различия по возрасту начала половой жизни, так в подгруппе пациенток с предлежанием плаценты данный показатель был 16,2 [15,9:19,5], против 17,8 [16,8:18,1] в группе с нормальным расположением плаценты. Продолжительность менструального цикла укладывалась в нормальные диапазоны– в основной группе 29,4, в группах с предлежанием плаценты 28,2 и 29,2 соответственно. По длительности менструального кровотечения также не получено каких–либо статистических различий – в 1 группе 3,4, во второй 3,8 и в третьей 3,9 дней. Менструальная функция у пациенток с аномальным и нормальным расположением плаценты, на этапе до наступления беременности, по нашим данным, не имеет различий.

## Структура экстрагенитальной патологии

Таблица 7 – Экстрагенитальная патология у обследуемых

Показатели экстрагенитальной патологии	Группы обследуемых					
	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Заболевания мочевыделительной системы	5	11	5	12	5	10
Заболевания органов дыхания	4	8	4	9,6	5	10
Миопия	6	13,8	7	16	11	21,1
Сахарный диабет 1 и 2 типа	2	3	1	3,2	–	–
Гестационный сахарный диабет	2	3	1	3,2	–	–
Хроническая артериальная гипертензия	2	3	7	16	8	15,3
ожирение	7	16,6	5	12,1	9	17,3*

\*–статистическая значимость различий между группами I и II.

При анализе структуры экстрагенитальной патологии следует отметить, что наиболее частой патологией являются заболевания мочевыделительной системы (хронический пиелонефрит, цистит, мочекаменная болезнь), что соответствует типичной для беременных иерархии соматической патологии [83]. Так, в группе с нормальной плацентацией заболевания мочевыделительной системы встречались у 5 пациенток (11%), в группе с предлежанием плаценты (I группа) в 12% и в 10% (II группа) соответственно. Болезни органов дыхания встречались в первой группе в 8%, во второй группе в 9%, в третьей в 10% (Таблица 7). Миопия в контрольной группе у 13,8%, в I группе у 16%, во II группе в 21%. Нарушения углеводного обмена в виде гестационного сахарного диабета встречались в контрольной группе у 1 пациентки и в I группе также у 1, у пациенток II группы гестационный диабет не был диагностирован ни в одном случае. Диабет 1 и 2 типа также был по одному случаю в контрольной группе и I группе. Частота встречаемости ожирения у обследуемых была следующая. В контрольной группе ожирение встречалось у 16,6%, в I группе у 12,1%, во II группе у 17,3%. Получены статистически значимые отличия по данному признаку между второй и третьей группами. Хроническая артериальная гипертензия встречалась у 1 пациентки (3%) из контрольной группы, у 7 (16%) из I группы и у 8 (15,3%) из II группы. Возможно, большая частота хронической артериальной гипертензии у пациенток с предлежанием плаценты связана с тем, что в этой группе чаще встречаются женщины старше 35 лет, когда закономерно чаще встречаются гипертензивные расстройства.

### Гинекологические заболевания

Таблица 8 – Структура гинекологической патологии у пациенток исследуемых групп

Показатели гинекологической патологии	Группы обследуемых						P
	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Аномальные маточные кровотечения	4	8,6	7	17	10	19,2	p1-p2=0,25; p1-p3=0,54; p2-p3 = 0,58
Воспалительные заболевания органов малого таза	6	13	8	19,5	12	23	p1-p2=0,45; p1-p3=0,045; p2-p3 = 0,78
Доброкачественные опухоли яичников	3	6,5	4	9,7	3	5,7	p1-p2=0,61; p1-p3=0,98; p2-p3= 0,53
Миома матки	1	2,1	3	7,3	4	7,6	p1-p2=0,45; p1-p3=0,62; p2-p3= 0,59
Эндометриоз	1	2,1	1	2,4	3	5,7	p1-p2=0,45; p1-p3=0,12; p2-p3=0,83
Бесплодие	4	8,6	–	0	–	0	–

P1-p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I , p1-p3– статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II , p2-p3 статистическая значимость различий между группами I и II.

Наиболее частой гинекологической патологией у женщин с предлежанием плаценты (группа II) являются воспалительные заболевания органов малого таза, на которые указывают 23% пациентов, далее в этой группе в 19,2% в анамнезе



были аномальные маточные кровотечения, в 7,6% миома матки и в 5,7% доброкачественные опухоли яичников и эндометриоз (Таблица 8). В нашем исследовании в группе пациенток с предлежанием плаценты не отмечено случаев бесплодия, в отличие от группы пациенток с нормальной плацентацией. Для основной группы характерно большое количество спонтанных беременностей и отсутствие анамнестических указаний на бесплодие. Некоторые авторы указывают на наличие бесплодия у пациенток с предлежанием плаценты, на применение ЭКО у пациенток данной группы [9, 66].

Особого внимания заслуживает структура перенесенных оперативных вмешательств у обследуемых беременных (Таблица 9). Среди пациенток I и II групп 26 (63,4%) и 50 (96%), соответственно, ранее перенесли оперативные вмешательства, что практически в 2 раза (соответственно) превышает уровень оперативных вмешательств у беременных группы контроля 18 (39,1%) ( $p < 0,0003$ ). При этом в подавляющем большинстве наблюдений перенесенной операцией была операция кесарева сечения (Таблица 9).

Рубец на матке в группах беременных с предлежанием плаценты – имели 21 (56%) и 42 (80%) пациенток соответственно в I и II группах, что еще раз подтверждает известную связь между ранее проведенным кесаревым сечением и патологией прикрепления плаценты [33, 42, 130].

Таблица 9 – Перенесенные оперативные вмешательства у пациенток клинических групп

Перенесенные операции	Группы обследуемых						P
	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Кесарево сечение	15	33	21	56	42*	80	p1-p2=0,25; p1-p3=0,002; p2-p3 = 0,58
Консервативная миомэктомия	2	4,3	3	7,3	4	7,6	–
Внематочная беременность	–	–	–		1	1,9	–
Аппендэктомия	1	2,1	1	2,4	2	3,8	–
Операции на придатках матки	–	–	1	2,4	1	1,9	–
Всего	18	39,1	26	63,4	50*	96	p1-p3 = 0,003

P1-p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I ,  
p1-p3– статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II , p2-p3  
статистическая значимость различий между группами I и II.

## ГЛАВА 4 ТЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ГЕСТАЦИИ ПРИ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛАЦЕНТЫ

Анализ течения беременности в исследуемых группах показал следующее (Таблица 10, Рисунок 3).

При предлежании плаценты угроза прерывания беременности в 1 триместре встречалась значительно чаще, в 41,3% случаев, в отличие от группы контроля 21% ( $p=0,03$ ). Угроза прерывания беременности во 2 триместре отмечена у 5 из 46 женщин с нормальной плацентацией и 22(44,2%) женщин с предлежанием плаценты. В третьем триместре данное осложнение было у 8,6% группы контроля, 43,9% и 51,3% в группах I и II с предлежанием плаценты. Высокая частота угрозы прерывания беременности у пациенток всех клинических групп была ассоциирована с высокой частотой госпитализаций как в I, так и во II триместрах беременности.

Во II триместре беременности средняя продолжительность пребывания в стационаре составила: в I группе 14,5 (9,0–16,0) койко–дней, во II группе – 16,8 (12,0–18,0) койко–дней.

Учитывая регламентированные клиническими рекомендациями сроки дородовой госпитализации при предлежании плаценты 34 недели, мы сравнили данные сроки у пациенток обследуемых групп. Было установлено, что в III триместре пациентки в среднем до родоразрешения находились в отделении патологии беременных, либо на койке акушерского ухода в I группе 12,8 (8,0–14,1) койко–дня, во II группе – 14,1 (10,2–16,1).

Истмико–цервикальная недостаточность, выявленная уже при проведении скринингового ультразвукового исследования I триместра (11–14 недель беременности), диагностирована у 3 (6,5%) беременных группы сравнения, 8 (19,5%) в I группе и у 8 (15,3%) во II группе, получена статистическая разница между группами пациенток с предлежанием плаценты и с нормальной ее

локализацией. Распространенность ИЦН при беременности составляет 0,8–1% [66], при наличии в анамнезе выкидыша во 2–м триместре беременности – 20% [14], ранних ПР – 30% [74]. Полученные нами результаты, вероятно, связаны с высокой частотой абортот и других внутриматочных вмешательств у пациенток с предлежанием плаценты по сравнению с группой женщин с нормальной плацентацией. Некоторые авторы продемонстрировали положительное влияние использования акушерского пессария доктора Арабин у беременных с предлежанием плаценты, которое способствует значительному снижению возникновения кровотечений, необходимости госпитализаций, а соответственно и длительности пребывания в стационаре. Кроме того, одним из самых важных достоинств применения пессария является возможность существенного пролонгирования беременности [9]. Оценка эффективности установки пессария не входила в цели нашего исследования.

Получены статистически значимые различия по частоте встречаемости железодефицитной анемии – у беременных с предлежанием плаценты она встречалась более чем в 25% случаев, в то время как у пациенток с нормальной плацентацией она осложняла течение беременности в 8,6%. К настоящему времени установлено, что ЖДА во время беременности обуславливает значительно более высокие риски: перинатальной смертности в 1,5 раза, преждевременных родов в 1,6 раза, низкой массы тела ребенка при рождении в 1,3 раза, гибели ребенка в неонатальном периоде в 2,7 раза [50].

Выраженный ранний токсикоз также осложнял беременность в 21,9% в подгруппе пациенток с предлежанием плаценты, в группе контроля в 8,6% ( $p=0,004$ ). У женщин в группе с предлежанием плаценты чаще регистрировалось ОРВИ в 17% ( $p=0,002$ ) по сравнению с группой контроля 6,5%. Согласно полученным данным, пациентки с предлежанием плаценты редко страдают гипертензивными расстройствами при беременности, так в группе женщин с нормальной плацентацией у 6,5% женщин развилась умеренная преэклампсия, в

группе I лишь у 3% и в группе II у 3,8% женщин беременность осложнилась умеренной преэклампсией.

Таблица 10 – Осложнения беременности у пациенток клинических групп

Осложнения гестации	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровоотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровоотечением n= 52		Значение P
	абс	%	абс	%	абс	%	
Анемия	4	8,6	11	26,8	13*	26,9	p1-p2=0,026; p1-p3=0,02; p2-p3= 0,53
Ранний токсикоз	4	8,6	9	21,9*	11	21,1	p1-p2=0,026; p1-p3=0,02; p2-p3= 0,53
Угроза прерывания беременности в 1 триместре	10	21,7	16	39*	21	41,3	p1-p2=0,026; p1-p3=0,02; p2-p3= 0,53
Угроза прерывания беременности во 2 триместре	5	10,8	15	36,5	22	44,2*	p1-p2=0,026; p1-p3=0,02; p2-p3= 0,53
Угроза прерывания беременности в 3 триместре	4	8,6	18	43,9*	27	51,9*	p1-p2=0,026; p1-p3=0,02; p2-p3= 0,53
Истмико– цервикальная недостаточность	3	6,5	8	19,5*	8	15,3*	p1-p2=0,026; p1-p3=0,02; p2-p3=0,53

## Продолжение таблицы 10

Многоводие	0		2	4,8	3	5,7	p1-p2= 0,026; p1-p3 = 0,02; p2-p3 = 0,53
Маловодие	2	4,3	6	14,6*	9	17,3*	p1-p2= 0,026; p1-p3 = 0,02; p2-p3 = 0,53
Синдром задержки развития плода	3	6,5	11	26,8*	14	26,9*	p1-p2= 0,026; p1-p3 = 0,02; p2-p3 = 0,53
Гипертензивные расстройства, преэклампсия	3	6,5	2	4,8	2	3,8	p1-p2= 0,026; p1-p3 = 0,02; p2-p3 = 0,53
ОРВИ во время беременности	3	6,5	7	17*	8	15,3	p1-p2= 0,026; p1-p3 = 0,34; p2-p3 = 0,63

p1-p2-статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I ,  
p1-p3- статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II , p2-p3  
статистическая значимость различий между группами I и II.

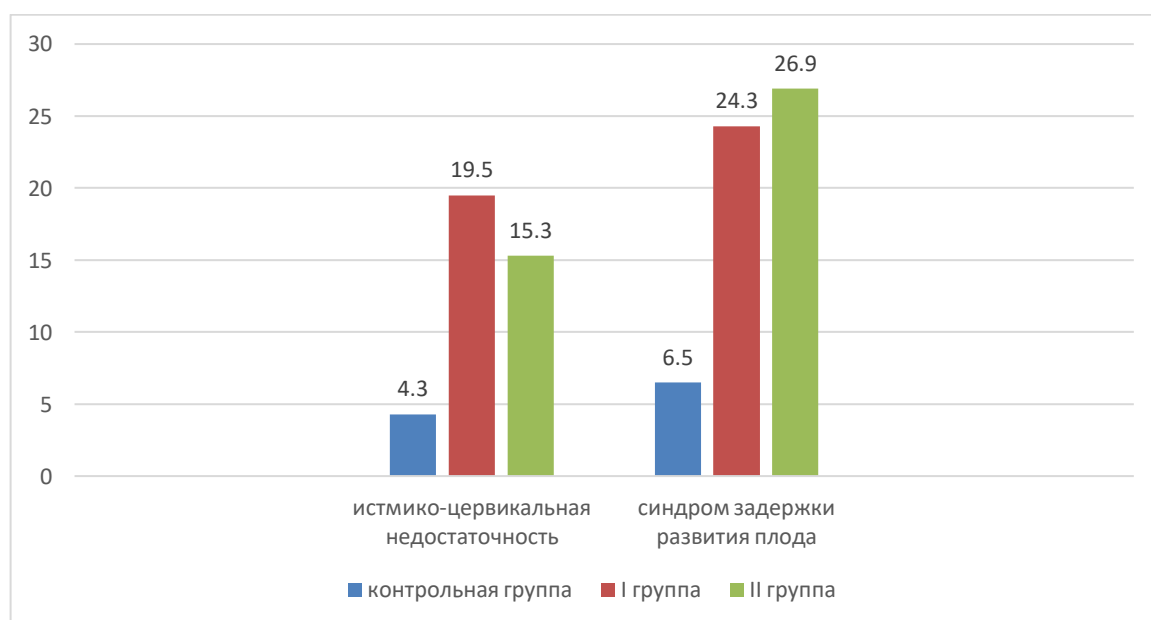


Рисунок 3 – Частота осложнений гестации в группах.

Многоводие не зарегистрировано ни у одной беременной с нормальной плацентацией, в группе I у одной пациентки, в группе II у 3 пациенток.

Маловодие по данным ультразвукового исследования во 2 и 3 триместре было у 2 пациенток группы контроля, у 6 (14,6%) и у 9 (17,3%) женщин в группе I и II. При этом межгрупповые отличия достигают статистически значимой разницы (Таблица 10).

Также как синдром задержки развития плода в группе сравнения отмечен лишь в 3 случаях (6,5%), в группе I у 11 пациенток (26,5%), в группе II у 14 пациенток (26,9%). Данный результат согласуется с мнением других исследователей о высокой частоте перинатальной заболеваемости и в частности, высокой частоте синдрома задержки развития плода у беременных с предлежанием плаценты. Фето–плацентарная недостаточность и задержка роста плода сопровождают аномальную плацентацию в 25% наблюдений [74, 58, 64], при этом число случаев ЗРП среди доношенных детей колеблется от 2,9 до 41,8%, среди недоношенных — от 18 до 33% [74].

При оценке типа синдрома задержки развития плода установлено, что характерен симметричный тип задержки развития плода, симметричное отставание всех параметров, начиная со 2 ультразвукового скрининга (Таблица 11).

В таблице 11 представлен сравнительный анализ показателей фетометрии плода во 2 и 3 триместре гестации.

Таблица 11 – Параметры фетометрии плода по данным УЗИ–скрининга (Me (Q1/Q3))

Параметры фетометрии плода	контрольная группа n=46	группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41	группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52	Значение P
Копчико–теменной размер, мм, 1 триместр	63 [59;65]	63 [59;65]	63[59;65]	p1–p2=0,54; p1–p3=0,78; p2–p3=0,81
Бипариетальный размер головки, мм, 2 и 3 триместр	50[46; 62]	48 [42;53]	47[41;52]	p1–p2=0,026; p1–p3=0,02; p2–p3=0,53
	81 [76; 84]	79[74; 82]	78[72;80]	p1–p2=0,009; p1–p3=0,034; p2–p3=0,45
Лобно–затылочный размер, мм, 2 и 3 триместр	65 [61;68 ]	62 [59; 65]	61 [57; 64 ]	p1–p2=0,0036; p1–p3=0,02; p2–p3=0,73
	103 [99;102]	101[98;106]	100[97;105]	p1–p2=0,035; p1–p3=0,027; p2–p3=0,87



Продолжение таблицы 11

Длина бедра, мм, 2 и 3 триместр	35 [32;38]	32 [29;34]	32 [29;34]	p1-p2=0,023; p1-p3=0,026; p2-p3=0,53
	61 [59;64]	59 [54;63]	59 [54;63]	p1-p2=0,027; p1-p3=0,043; p2-p3=0,567
Окружность живота, мм, 2 и 3 триместр	153 [148;167]	144 [132;156]	140 [136;156 ]	p1-p2=0,0212; p1-p3=0,034; p2-p3=0,345
	279 [274;281]	266[252;273]	259[242;270]	p1-p2=0,0123; p1-p3=0,022; p2-p3=0,53

p1-p2-статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I , p1-p3- статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II , p2-p3 статистическая значимость различий между группами I и II.

Из представленной таблицы 11 видно, что в самом начале гестации параметры копчико–теменного размера плода не отличаются в основной и контрольной группах, а вот далее по мере прогрессирования беременности отмечается отставание размеров плода у беременных с предлежанием плаценты. Причем все измеряемые параметры головки, конечностей и окружность живота отстают от показателей контрольной группы. Таким образом, для пациенток с предлежанием плаценты характерен синдром задержки развития плода по симметричному типу, что свидетельствует о развитии ранней формы плацентарной недостаточности и худшей трофической функции плаценты в условиях локализации ее в зоне нижнего маточного сегмента и шейки матки.

Таблица 12 – Сроки родоразрешения

Клинические группы	на момент срок беременности родоразрешения						Значение Р
	до 34 недель		34–37 недели		более 37 недель		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Контрольная группа (n=46)	1	2,1	3	6,5*	42	91,3*	p1–p2=0,026; p1–p3=0,02; p2–p3=0,53
группа I (n=41)	5	12,1	15	36,5*	21	51,2*	p1–p2=0,034; p1–p3=0,02; p2–p3=0,67
группа II (n=52)	5	9,6	21	40,3*	26	50*	p1–p2=0,016; p1–p3=0,02; p2–p3=0,87

P1–p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I , p1–p3–статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II , p2–p3–статистическая значимость различий между группами I и II.

Сроки родоразрешения отличались в группах, в группе женщин с нормальным расположением плаценты 91,3% женщин родоразрешены при доношенном сроке гестации более 37 недель (Таблица 12). Средний срок составил 38,8 недель. В группе пациенток с предлежанием плаценты без кровотечения 36,5% женщин родоразрешено в сроки 34–37 недель гестации и 51,2% в сроке более 37 недель. В группе пациенток с предлежанием плаценты и кровотечением 40,3% родоразрешено в 34–37 недель гестации, 50% в сроках более 37 недель. Таким образом, наши данные согласуются с мнением других исследователей, что частота преждевременного родоразрешения у женщин с аномальной плацентацией высокая и достигает 50 и более процентов (Рисунок 4).

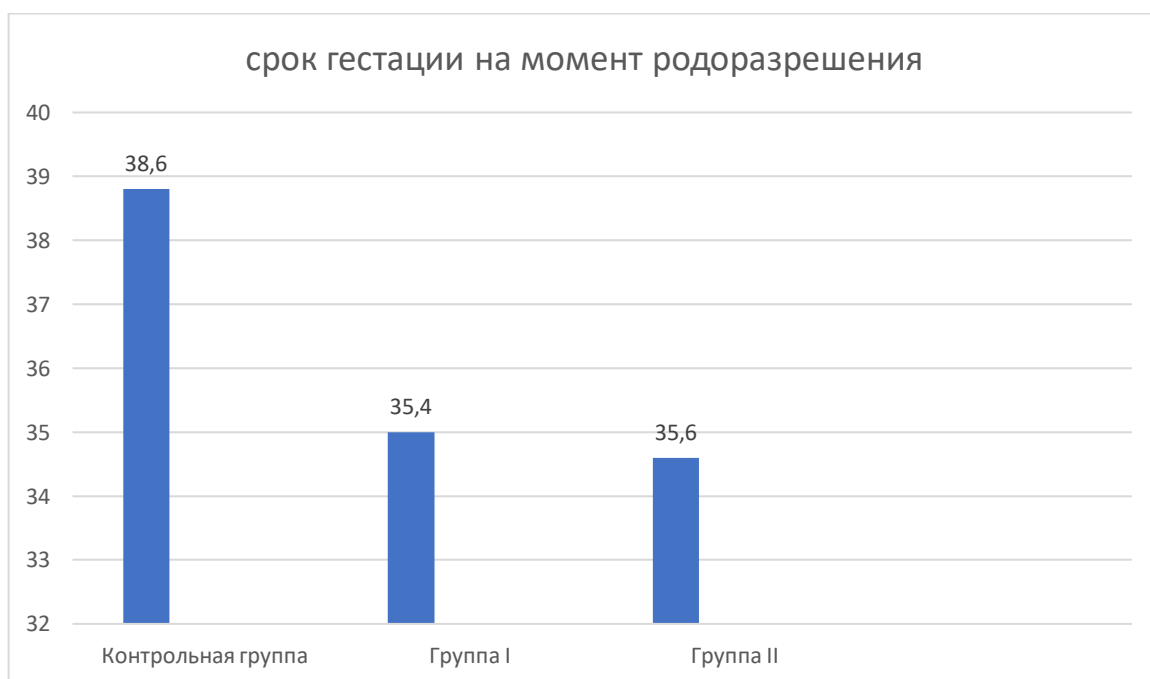


Рисунок 4 – Сроки родоразрешения.

Таблица 13 – Параметры маточно–плацентарной и плодовой гемодинамики по данным доплерометрии (Me (Q1/Q3))

Показатель	триместр	Основная группа с предлежанием плаценты, n=93	Контрольная группа с нормальной плацентацией, n=46	p – значение
ИР в правой маточной артерии	2 триместр	0,42[0,32;0,55]	0,45[0,40;0,58]	0,91
	3 триместр	0,49[0,31;0,59]	0,51[0,46;0,64]	0,06
ИР в левой маточной артерии	2триместр	0,43[0,38;0,56]	0,47[0,34;0,6]	0,17
	3 триместр	0,52[0,45;0,68]	0,54[0,46;0,65]	0,33
ИР в артерии пуповины	2 триместр	0,48[0,31;0,59]	0,46[0,34;0,54]	0, 32
	3 триместр	0,62[0,44;0,84]	0,51[0,46;0,64]	0,0027

$p_{1-2}$ –статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I ,  $p_{1-3}$ – статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II ,  $p_{2-3}$  статистическая значимость различий между группами I и II.

При оценке маточно–плацентарной гемодинамики установлено, что индексы резистентности в правой и левой маточных артериях несколько ниже у беременных основной группы, по сравнению с группой контроля, но разница не достигает статистической значимости. Индекс резистентности в артерии пуповины в основной группе был выше, чем в группе контроля, что свидетельствует о нарушении плодового кровотока (Таблица 13).

При анализе сроков завершения беременности также были выявлены статистически значимые различия, в основной группе средний срок гестации на момент родоразрешения составил  $35 \pm 2,8$  недель, в контрольной  $39 \pm 1,3$  недель ( $p=0,003$ ). Антропометрические показатели плода на момент родов

соответственно различались. В основной группе средняя масса плода  $2504 \pm 596$  гр., рост плода  $46 \pm 3,9$  см, окружность груди  $31 \pm 2,7$  см, окружность головы  $33 \pm 2,7$  см, в контрольной же  $3453 \pm 442$  гр. ( $p=0,001$ ),  $52 \pm 2,1$  см ( $p=0,001$ ),  $33,7 \pm 1,8$  ( $p=0,001$ ),  $33,7 \pm 1,5$  ( $p=0,04$ ), соответственно. Следовательно, при предлежании плаценты дети, как правило, недоношенные, что, ведет к росту перинатальной патологии.

У женщин основной группы было  $29,6 \pm 8,96\%$  детей с синдромом задержки развития плода, в контрольной  $4,3\%$  ( $p=0,003$ ), дыхательные расстройства различной степени тяжести в основной группе встречались в  $40,8 \pm 9,64\%$  случаев, а контрольной группе всего в  $4,8\%$  случаев ( $p=0,004$ ). Антенатальной гибели плода не было зафиксировано ни в основной, ни в контрольной группах.

В настоящее время проблема вынашивания беременности у женщин с предлежанием плаценты сфокусирована в основном на поиске эффективных методик родоразрешения данного контингента беременных, позволяющих снизить кровопотерю и сохранить репродуктивную функцию. Меньшее внимание уделяется оценке состояния плода и новорожденного, вместе с тем проведенное исследование показывает высокую частоту перинатальных осложнений.

При предлежании плаценты значительно чаще встречается синдром задержки развития плода по симметричному типу и плацентарные нарушения. Высока частота преждевременного родоразрешения при предлежании плаценты, в связи, с чем новорожденные дети имеют высокий риск развития респираторных нарушений и других осложнений, характерных для недоношенных детей. Полученные в результате исследования данные возможно использовать при планировании ресурсов для оказания помощи новорожденным.

Поиск надежных критериев безопасного пролонгирования беременности до доношенного срока гестации при предлежании плаценты с целью улучшения перинатальных исходов является актуальной задачей.

Беременность у пациенток с предлежанием плаценты сопровождается высокой перинатальной заболеваемостью [14, 23, 25, 74, 79, 58, 64]. Это связано с преждевременным завершением гестации, 100% частотой кесаревых сечений, наличием высокого инфекционного риска у матерей с предлежанием плаценты. Согласно данным ВОЗ [130] выделена группа детей так называемых ранних доношенных, – «early term» (ET) – это ребенок, рожденный на сроке гестации от 37,0 до 38,6 недель гестации. Полностью доношенный ребенок – «full term» (FT) – это ребенок, рожденный на сроке от 39,0 до 41,6 недель гестации. Ранние доношенные дети составляют лишь 29% всех доношенных детей и как правило рождаются при наличии проблем у матери с состоянием здоровья или течением беременности. Так, в группе от женщин с предлежанием плаценты часто встречаются ранние доношенные дети, так же как и недоношенные. Ранние доношенные дети находятся в зоне высокого риска в связи с их морфофункциональной незрелостью и нарушением процессов ранней адаптации. У младенцев, родившихся путем планового кесарева сечения на 37–38 неделе беременности, вероятность ближайших неблагоприятных исходов возрастает на 13–66% [145]. В неонатальном периоде у таких детей возникают дыхательные нарушения, гипогликемия, трудности вскармливания, нарушения терморегуляции, желтуха, неврологические нарушения, повторные госпитализации и в отдаленные периоды жизни (артериальная гипертензия, диабет 2 типа и др.) [149].

В практическом акушерстве имеет место предупредительная тактика, направленная на родоразрешение беременных с предлежанием плаценты в дневное рабочее время, когда готовность к оказанию помощи максимальная. Поэтому по достижении доношенного срока гестации данную пациентку начинают готовить к завершению беременности.

По результатам нашего исследования, сроки родоразрешения отличались в сравниваемых группах, в группе пациенток с предлежанием плаценты без кровотечения 38,7% женщин родоразрешено в сроки 34–37 недель гестации и

48,3% в сроке более 37 недель. В группе пациенток с предлежанием плаценты и кровотечением 40,3% родоразрешено в 34–37 недель гестации, 50% в сроках более 37 недель. Если средний срок родоразрешения в группе женщин с нормальной плацентацией составил 38,6 недель, то при предлежании плаценты и сроке более 37 недель средний срок родоразрешения составил 37,5 недель. Таким образом, новорожденные данной группы являются ранними доношенными детьми с теми возможными рисками для здоровья, которые характерны для ранних доношенных детей.

Аntenатальную стероидную профилактику респираторного дистресс-синдрома матери получили на этапе отделения патологии беременных до 34 недель гестации. Антропометрические показатели плода на момент родов соответственно различались. В основной группе женщин с предлежанием плаценты средняя масса плода  $2504 \pm 596$  гр., рост плода  $46 \pm 3,9$  см, окружность груди  $31 \pm 2,7$  см, окружность головы  $33 \pm 2,7$  см, в контрольной же  $3453 \pm 442$  гр. ( $p=0,001$ ),  $52 \pm 2,1$  см ( $p=0,001$ ),  $33,7 \pm 1,8$  ( $p=0,001$ ),  $33,7 \pm 1,5$  ( $p=0,04$ ), соответственно. Оценка по шкале Апгар на первой минуте у детей основной группы составила  $5,3 \pm 0,6$ , в контрольной  $6,7 \pm 1,0$  ( $p=0,004$ ).

Следовательно, при предлежании плаценты дети, как правило, недоношенные, что, ведет к росту перинатальной патологии. Если они доношенные, то родоразрешенные в сроки до 39 недель, то есть относящиеся к категории ранних доношенных детей.

Несмотря на то, что дети от матерей с предлежанием плаценты относятся в основном к категории «поздние недоношенные дети», они реализовали клинику синдрома дыхательных расстройств в 19,5% и 23% соответственно в основных группах I и II, в группе контроля от матерей с нормальным расположением плаценты частота синдрома дыхательных расстройств составила 6,5%. При оценке течения беременности при предлежании плаценты в предыдущих главах мы приводили данные о высокой частоте синдрома задержки развития плода, при

рождении этот диагноз был верифицирован в группе I у 9 новорожденных (21,9%), в группе II у 12 новорожденных (23%). В то время как в группе контроля данное заболевание встречается у 3 новорожденных (6,5%). Неонатальная желтуха встречалась в группе с нормальной плацентацией у 2 новорожденных (4,3%), в группе с предлежанием плаценты в 14,6% и 19,2% соответственно. Анемия новорожденных в основной группе встречалась у 10,8% детей, от матерей с предлежанием плаценты у 12,1 и 15,3% (Таблица 14).

Таблица 14 – Структура заболеваемости новорожденных от матерей с предлежанием плаценты

Параметр	Группы обследуемых						P
	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52		
	абс	%	абс	%	абс	%	
Синдром дыхательных расстройств	3	6,5	8	19,5*	12	23*	p1-p2=0,034; p1-p3 = 0,02;
Синдром задержки развития плода	3	6,5	9	21,9*	12	23*	p1-p2=0,026; p1-p3=0,02; p2-p3 = 0,53
Неонатальная желтуха	2	4,3	6	14,6	10	19,2*	p1-p2=0,34; p1-p3=0,02; p2-p3=0,067
Анемия	5	10,8	5	12,1	8	15,3	p1-p2=0,74; p1-p3=0,52; p2-p3=0,076

P1-p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой I , p1-p3– статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой II , p2-p3 статистическая значимость различий между подгруппами I и II.



Дети от матерей обследуемых групп нуждались в дальнейшем долечивании на втором этапе выхаживания, так как имели проблемы с течением периода ранней адаптации (Таблица 15).

Таблица 15 – Переводы и долечивание в отделении патологии недоношенных детей

Параметр	Группы обследуемых						P
	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52		
	абс	%	абс	%	абс	%	
Переводы на 2 этап выхаживания	3	7,3	15	36,5*	19	36,5*	p1-p2=0,002; p1-p3=0,004;
Средняя длительность лечения, к/день	7	–	14	–	14	–	–

P1-p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой I , p1-p3– статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой II.

В контрольной группе детей от матерей с нормальной локализацией плаценты лишь 3 детей были переведены на 2 этап выхаживания, 1 с неонатальной желтухой, 2 с недоношенностью, в основной группе I– 15 детей продолжили лечение в условиях отделения патологии, в группе II – 19 детей пролечены в условиях отделения патологии. Выписаны домой из отделения новорожденных 43 (93,4%) новорожденных от матерей с нормальным расположением плаценты, 26 (63,4%) детей из основной группы I и 33 (63,4%) детей из основной группы II от матерей с предлежанием плаценты. Случаев перинатальной и постнеонатальной смертности не было ни в одном случае.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о высокой частоте перинатальной заболеваемости в группе детей от матерей с предлежанием плаценты и наиболее частыми нозологическими формами заболеваний является синдром дыхательных расстройств, задержка развития плода, неонатальная желтуха и анемия новорожденных.

## ГЛАВА 5 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА КРОВОТЕЧЕНИЯ ПРИ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛАЦЕНТЫ

### 5.1 Факторы риска нарушения процессов миграции плаценты в процессе гестации

В таблице 16 представлены результаты унивариантного анализа. Видно, что из 77 рассматриваемых факторов риска предлежания плаценты статистически значимых при  $p < 0,05$  оказалось – 33, при уровне  $0,05 < p < 0,1$  значимости еще 4. В таблице 1 приводится коэффициент при переменной влияния, стандартная ошибку коэффициента, рассчитанная на ее основании z–статистика и соответствующий этой статистке p–уровень.

Таблица 16 – Результаты унивариантного логистического регрессионного анализа факторов риска предлежания плаценты

Показатель	Коэффициент	Стандартная ошибка	z–статистика	p–уровень
окружность живота	-0,028	0,023	-1,249	0,2118
Аборт в анамнезе	-0,653*	0,355	-1,840	0,0457
Возраст	0,282***	0,050	5,648	0,0000
Наличие анемии	1,694***	0,377	4,487	0,0000
Уровень билирубина	-0,133*	0,054	-2,467	0,0136
Уровень креатинина	-0,179***	0,039	-4,579	0,0000
Эритроциты в крови	-2,122***	0,590	-3,597	0,0003
Наличие эндометриоза в анамнезе	1,397	1,237	1,129	0,2590

Продолжение таблицы 16

Фактор бесплодия (количество лет)	0,151	0,752	0,200	0,8412
Уровень фибриногена	1,771***	0,411	4,305	0,0000
высота стояния дна матки	-0,460***	0,084	-5,460	0,0000
Наличие гипертонической болезни	0,995*	0,453	2,195	0,0282
Наличие гипотиреоза	0,274	0,247	1,109	0,2675
Наличие гипотонии	-1,024	0,795	-1,288	0,1977
Уровень глюкозы в крови	0,172	0,262	0,657	0,5113
Уровень гемоглобина	-0,033*	0,016	-2,073	0,0382
Социальный статус – замужем	-1,774*	0,702	-2,528	0,0115
Наличие миомы	1,013	0,785	1,291	0,1967
Уровень МНО	-26,793***	6,599	-4,060	0,0000
Неразвивающаяся беременность в анамнезе	0,892	0,586	1,522	0,1279
Рубец после двух КС	2,691***	0,506	5,318	0,0000
Самопроизвольный выкидыш в анамнезе	2,111.	1,132	1,865	0,0622
Ожирение	0,469	0,309	1,517	0,1293
Паритет 1	-1,507**	0,460	-3,277	0,0010
Паритет 2	-2,369***	0,517	-4,583	0,0000
Паритет 3 и более	1,908***	0,428	4,460	0,0000
Наличие пиелонефрита в анамнезе	-0,728	0,538	-1,352	0,1765
Уровень тромбоцитов	0,004	0,003	1,360	0,1740
Уровень белка в крови	-0,077*	0,039	-1,969	0,0490
Уровень ПТИ	0,143***	0,032	4,527	0,0000
Наличие заболеваний шейки матки в анамнезе	-0,742.	0,446	-1,664	0,0961
Уровень мочевины	-0,262	0,223	-1,176	0,2395

Продолжение таблицы 16

Наличие варикоза	0,673	1,015	0,662	0,5077
Уровень лейкоцитов в крови	-0,244**	0,082	-2,966	0,0030
Занятость	0,279	0,362	0,772	0,4402
Наличие опухолей яичников	-0,613	0,821	-0,746	0,4554
Угроза прерывания беременности в первом триместре	0,231	0,296	0,781	0,4347
Наличие тяжелого токсикоза в первом триместре	0,955*	0,396	2,410	0,0159
Патологии развития плода в первом триместре	2,356*	1,110	2,122	0,0338
Обострение хронических заболеваний в первом триместре	-1,899*	0,762	-2,492	0,0127
Наличие ОРВИ в первом триместре	-1,518***	0,435	-3,489	0,0005
Угроза прерывания беременности во втором триместре	1,814***	0,471	3,851	0,0001
Маловодие во втором триместре	2,11.	1,132	1,865	0,0622
Многоводие во втором триместре	0,663	1,425	0,465	0,6419
Плацентарные нарушения во втором триместре	0,704	0,658	1,070	0,2844
Отеки во втором триместре	-0,634	0,821	-0,772	0,4403
Умеренная ПЭ во втором триместре	-0,041	1,237	-0,033	0,9737
Обострение хронических заболеваний во втором триместре	-2,120*	1,050	-2,019	0,0435

Продолжение таблицы 16

Толщина плаценты во втором триместре	-0,013	0,052	-0,246	0,8058
Угроза преждевременных родов в третьем триместре	1,230**	0,459	2,681	0,0073
Маловодие в третьем триместре	0,405	0,784	0,517	0,6052
Многоводие в третьем триместре	2,377**	1,110	2,142	0,0322
Плацентарные нарушения в третьем триместре	-0,147	0,429	-0,342	0,7323
Обострение хронических заболеваний в первом триместр	-1,600	1,069	-1,497	0,1344
Отеки в третьем триместре	-0,634	0,821	-0,772	0,4403
Умеренная ПЭ в третьем триместре	-0,969	1,110	-0,873	0,3827
Первая степень зрелости плаценты в третьем триместре	0,968*	0,434	2,230	0,0257
Третья степень зрелости плаценты в третьем триместре	-1,584	1,067	-1,485	0,1376
Толщина плаценты в третьем триместре	0,041	0,040	1,029	0,3036
Плацента располагалась по передней стенке (3 триместр)	-0,959	0,374	-2,565	0,0103
Плацента располагалась по задней стенке (3 триместр)	-0,674.	0,379	-1,776	0,0757

., \* , \*\* , \*\*\* – статистическая значимость отличия от нуля коэффициентов при  $p < 0,1$ ,  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  и  $p < 0,001$  соответственно.

В таблице 17 представлены результаты построения унивариантных моделей логистической регрессии для предварительного определения возможных предикторов риска предлежания плаценты и дальнейшего построения

мультифакторной прогностической модели–калькулятора риска предлежания плаценты. Здесь, если коэффициент  $>0$ , то при росте данного фактора (в случае непрерывного признака) или наличия признака (в случае бинарного признака – есть/нет) увеличивается риск предлежания плаценты, если коэффициент  $<0$ , то при росте данного фактора (в случае непрерывного признака) или наличия признака (в случае бинарного признака – есть/нет) снижается риск предлежания плаценты.

В результате отбора факторов в качестве предикторов риска и пошагового построения мультифакторного анализа была получена модель, результаты оценки которой сведены в таблицу 2. Следует отметить, что, так как наблюдений в выборке после устранения неполных данных осталось 145, то для качественного построения модели логистической регрессии в нее можно включать не более 7 факторов риска.

Таблица 17 – Результаты унивариантного логистического регрессионного анализа факторов риска нарушения миграции плаценты и формирования предлежания плаценты

Показатель	Коэффициент	Стандартная ошибка	z–статистика	p–уровень
Аборт в анамнезе	-0,653*	0,355	-1,840	0,0457
Возраст 35лет и старше	0,282***	0,050	5,648	0,0000
Паритет 2	-2,369***	0,517	-4,583	0,0000
Паритет 3 и более	1,908***	0,428	4,460	0,0000
Рубец на матке	2,691***	0,506	5,318	0,0000

., \*, \*\*, \*\*\* – статистическая значимость отличия от нуля коэффициентов при  $p<0,1$ ,  $p<0,05$ ,  $p<0,01$  и  $p<0,001$  соответственно.

Полученная модель имеет высокое качество подгонки под реальные данные  $R^2$  Макфаддена составляет 0,9359. LR=102,11 ( $p<0,001$ ) свидетельствует о статистической значимости модели в целом. Статистика Эндрюса 7,687

( $p=0,6593$ ) свидетельствует о том, что тест Хосмера–Лемешова подтверждает нулевую гипотезу об эффективности, состоятельности и несмещенности полученных оценок коэффициентов мультивариантной модели.

Прогнозные метрики модели свидетельствует о ее высоком прогнозном качестве: чувствительность  $Se=96,55\%$ , специфичность  $Sp=98,21\%$ .

## **5.2 Предикторы развития послеродового кровотечения при предлежании плаценты**

В таблице 18 представлены результаты унивариантного анализа по выявлению предикторов риска кровотечения в родах для женщин с предлежанием плаценты. Видно, что из 113 рассматриваемых факторов статистически значимых при  $p<0,05$  оказалось – 8, при уровне  $0,05<p<0,1$  значимости ещё 9. 10 факторов оказались случайными 100% предикторами, это обусловлено тем, что достаточно редкие события (от 1 до 4) наблюдались только в одной из групп женщин (с наличием/отсутствием кровотечения), и соответственно эти признаки нельзя отнести к предикторам риска кровотечения в родах для женщин с предлежанием плаценты и требуются дополнительные исследования. В таблице 18 приводится коэффициент при переменной влияния, стандартная ошибка коэффициента, рассчитанная на ее основании z–статистика и соответствующий этой статистике p–уровень.



Таблица 18 – Результаты унивариантного логистического регрессионного анализа для выявления предикторов риска кровотечения в родах для женщин с предлежанием плаценты

Показатель	Коэффициент	Стандартная ошибка	z–статистика	p–уровень
окружность живота	0,067	0,045	1,475	0,140
Аборт в анамнезе	0,167	0,567	0,295	0,768
Возраст	0,013	0,060	0,215	0,830
Анализ на ВПГ	–1,099	1,192	–0,922	0,357
Наличие аутоиммунного заболевания	0,083	1,443	0,058	0,954
Уровень билирубина	0,050	0,089	0,557	0,577
Группа крови 0 (I)	0,118	0,607	0,194	0,846
Группа крови А (II)	0,134	0,578	0,231	0,817
Группа крови В (III)	–0,131	0,685	–0,191	0,848
Группа крови АВ (IV)	–0,651	1,259	–0,517	0,605
БПР во втором триместре	0,021	0,056	0,372	0,710
Уровень креатинина	0,026	0,035	0,732	0,464
Эритроциты в крови	1,001	0,815	1,228	0,219
Наличие среднего профессионального образования	0,100	0,707	0,142	0,888
Наличие высшего образования	0,474	0,593	0,800	0,424
Наличие эндокринопатия а анамнезе	0,938	0,774	1,212	0,225
Уровень фибриногена	0,064	0,201	0,317	0,751
Наличие вирусного гепатита	–1,099	1,192	–0,922	0,357
Наличие болезней системы пищеварения	–0,963	0,891	–1,081	0,280
Наличие болезней мочеполовой системы	–1,700	1,136	–1,496	0,135
Уровень глюкозы в крови	0,145	0,401	0,362	0,717

Продолжение таблицы 18

Уровень гемоглобина	0,004	0,025	0,167	0,867
Социальный статус – замужем	2,137.	1,113	1,920	0,055
Уровень МНО	-5,222	4,934	-1,058	0,290
Неразвивающаяся беременность в анамнезе	-1,932.	1,123	-1,721	0,085
Отсутствие гинекологических патологий	1,335.	0,638	2,094	0,036
Рубец после двух КС	2,539***	0,685	3,706	0,000
Самопроизвольный выкидыш в анамнезе	2,539***	0,685	3,706	0,000
Ожирение	1,526*	0,745	2,049	0,040
Уровень тромбоцитов	0,0001	0,004	-0,038	0,970
Наличие профессиональной вредности	-0,174	0,740	-0,236	0,814
Уровень белка в крови	0,049	0,049	1,003	0,316
Уровень ПТИ	0,007	0,021	0,320	0,749
Отрицательный резус фактор	0,539	0,961	0,561	0,575
Наличие заболеваний шейки матки в анамнезе	-2,137.	1,113	-1,920	0,055
Уровень мочевины	0,143	0,270	0,529	0,597
Наличие заболеваний крови	-1,139.	0,680	-1,675	0,094
Уровень лейкоцитов в крови	-0,122	0,128	-0,954	0,340
Занятость	1,181.	0,638	1,850	0,064
Угроза прерывания беременности в первом триместре	0,305	0,619	0,493	0,622
Наличие тяжелого токсикоза в первом триместре	-0,577	0,599	-0,963	0,336
Патологии развития плода в первом триместре	-0,361	0,960	-0,376	0,707

Продолжение таблицы 18

Наличие ОРВИ в первом триместре	-0,511	0,793	-0,644	0,519
Угроза прерывания беременности во втором триместре	0,831	0,603	1,379	0,168
Маловодие во втором триместре	0,821	1,259	0,652	0,514
Плацентарные нарушения во втором триместре	-0,361	0,960	-0,376	0,707
Отеки во втором триместре	0,083	1,443	0,058	0,954
Количество околоплодных вод	2,825**	1,096	2,578	0,010
Патологии развития плода во втором триместре	-5,790	NA	NA	NA
Тяжелая ПЭ во втором триместре	2,112	NA	NA	NA
Толщина плаценты во втором триместре	0,040	0,096	0,420	0,675
Расширение МВП во втором триместре	-0,013	0,568	-0,023	0,982
Угроза преждевременных родов в третьем триместре	0,693	0,628	1,104	0,270
Многоводие в третьем триместре	0,539	0,961	0,561	0,575
Плацентарные нарушения в третьем триместре	-0,405	0,719	-0,564	0,573
Отеки в третьем триместре	0,083	1,443	0,058	0,954
Тяжелая ПЭ в третьем триместре	0,083	1,443	0,058	0,954

Продолжение таблицы 18

ЗВУР в третьем триместре	-1,099	1,192	-0,922	0,357
Толщина плаценты в третьем триместре	0,048	0,050	0,955	0,339
Плацента располагалась по передней стенке (3 триместр)	0,588	0,632	0,929	0,353
Плацента располагалась по задней стенке (3 триместр)	-1,609*	0,743	-2,165	0,030
Плацента располагалась по центру (3 триместр)	0,693	0,595	1,165	0,244
Длина шейки матки	-0,020	0,037	-0,528	0,597
Расширение МВП в третьем триместре	0,849	0,619	1,371	0,171
Рост беременной	0,011	0,040	0,273	0,785
Вес беременной	0,039	0,032	1,239	0,215
1 КС в анамнезе	2,770	0,707	3,917	0,000
2 и более КС в анамнезе	0,821	1,259	0,652	0,514
Интергенетический интервал в годах	-0,153	0,111	-1,376	0,169
Количество рубцов на матке	1,826***	0,550	3,317	0,001
Кровомазание в первом триместре	0,644	0,590	1,091	0,275
Кровомазание во втором триместре	0,662	0,606	1,093	0,274
Расположение хориона 1 скрининг (передняя стенка)	0,847	0,585	1,448	0,148
Расположение хориона 1 скрининг (задняя стенка)	-1,139.	0,680	-1,675	0,094
Расположение хориона 1 скрининг (внутренний зев)	0,095	0,772	0,124	0,902

Продолжение таблицы 18

Расположение хориона скрининг (передняя стенка)	2	-0,223	0,576	-0,387	0,699
Расположение хориона скрининг (задняя стенка)	2	-0,811	0,647	-1,254	0,210
Расположение хориона скрининг (другое)	2	2,177.	1,125	1,936	0,053
Предлежание плаценты: перекрывает внутренний зев		0,192	0,624	0,308	0,758
Есть УЗИ Маркеры врастания		-1,920**	0,676	-2,838	0,005
ИР левая маточная артерия		4,216	2,600	1,621	0,105
ИР правая маточная артерия		4,593.	2,685	1,711	0,087
ИР артерия пуповины		5,030	3,420	1,471	0,141
ИР СМА		3,436	4,875	0,705	0,481

., \*, \*\*, \*\*\* – статистическая значимость отличия от нуля коэффициентов при  $p < 0,1$ ,  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  и  $p < 0,001$  соответственно.

В таблице 19 представлены результаты построения унивариантных моделей логистической регрессии для предварительного определения возможных предикторов риска кровотечения в родах у женщин с предлежанием плаценты и дальнейшего построения мультифакторной прогностической модели – калькулятора риска возникновения кровотечения для женщин с предлежанием плаценты. Здесь только для статистически значимых признаков (при  $p < 0,05$ ), если коэффициент  $> 0$ , то при росте данного фактора (в случае непрерывного признака) или наличия признака (в случае бинарного признака – есть/нет) увеличивается риск возникновения кровотечения в родах при наличии предлежания, если коэффициент  $< 0$ , то при росте данного фактора (в случае непрерывного признака) или наличия признака (в случае бинарного признака – есть/нет) снижается риск кровотечения в родах.

В результате отбора факторов в качестве предикторов риска и пошагового построения мультифакторного анализа была получена модель, результаты оценки которой сведены в таблицу 5. В таблице 5 приводятся коэффициент при переменной влияния, стандартная ошибка коэффициента, рассчитанная на ее основании z–статистика и соответствующий этой статистике p–уровень.

Таблица 19 – Результаты мультивариантного логистического регрессионного анализа прогнозирования вероятности кровотечения в родах при наличии предлежания плаценты

Предиктор риска	Коэффициент	Стандартная ошибка	z–статистика	p–уровень
Рубец после КС	3,306***	0,927	3,566	0,0004
Ожирение	1,975*	0,913	2,163	0,0305
Количество околоплодных вод	2,825**	1,096	2,578	0,010
Самопроизвольный выкидыш в анамнезе	2,539***	0,685	3,706	0,000
Константа	-3,083**	1,020	-3,022	0,0025

\*, \*\*, \*\*\* – статистическая значимость отличия от нуля коэффициентов при  $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$ ,  $p < 0,001$  соответственно.

Полученная модель имеет среднее качество подгонки под реальные данные  $R^2$  Макфаддена составляет 0,357.  $LR=24,74$  ( $p < 0,001$ ) свидетельствует о статистической значимости модели в целом. Статистика Эндрюса 12,836 ( $p=0,1176$ ) свидетельствует о том, что тест Хосмера–Лемешова подтверждает нулевую гипотезу об эффективности, состоятельности и несмещенности полученных оценок коэффициентов мультивариантной модели.

Полученная модель имеет среднее качество подгонки под реальные данные  $R^2$  Макфаддена составляет 0,357.  $LR=24,74$  ( $p < 0,001$ ) свидетельствует о

статистической значимости модели в целом. Статистика Эндрюса 12,836 ( $p=0,1176$ ) свидетельствует о том, что тест Хосмера–Лемешова подтверждает нулевую гипотезу об эффективности, состоятельности и несмещенности полученных оценок коэффициентов мультивариантной модели.

Прогнозные метрики модели свидетельствует о ее высоком прогнозном качестве: чувствительность  $Se=91,6\%$  ,специфичность  $Sr=73,1$

Рассчитанные маргинальные эффекты показали, что, если у женщины есть рубец на матке после двух и более операций кесарево сечение, то это повышает риск кровотечения в родах при наличии предлежания плаценты на 16,3%, если у женщины ожирение и аборт в анамнезе, то это соответственно повышает риск кровотечения в родах при наличии предлежания плаценты на 9,8% и 7,4% соответственно.

## **ГЛАВА 6 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СПОСОБОВ ГЕМОСТАЗА В РОДАХ ПРИ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛАЦЕНТЫ**

За период с 2016 по 2020 год на базе акушерского отделения ГБУЗ Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова (г. Уфа) было проведено проспективное исследование, в которое вошли 93 беременных с предлежанием плаценты, поступивших в плановом порядке на родоразрешение. Критерием включения в исследование было наличие одноплодной беременности, предлежания плаценты, информированное согласие пациенток на участие в исследовании. Всем пациенткам выполнялось тщательное ультразвуковое исследование (далее УЗИ) и магнитно–резонансная томография (далее МРТ) для исключения признаков вставания плаценты. Критерием исключения из исследования были пациентки с полным предлежанием плаценты и с ее вставанием с наличием маточно–плацентарной грыжи.

Мы изучили некоторые показатели системы гемостаза, общего анализа крови и биохимические показатели перед родоразрешением у беременных с предлежанием плаценты и с нормальной ее локализацией. Выявлены существенные различия, указывающие на активацию системы плазменно–коагуляционного гемостаза, анемизацию пациенток с предлежанием плаценты накануне родоразрешения, снижение уровня общего белка крови. Данные изменения свидетельствуют о снижении компенсаторных возможностей организма беременной к кровопотере (Таблица 20).



Таблица 20 – Некоторые показатели анализа крови у беременных контрольной группы и беременных с предлежанием плаценты (Me (Q1/Q3))

Показатели общего анализа крови	Единица измерения	Основная группа с предлежанием плаценты, n=93	Контрольная группа с нормальной плацентацией, n=46	p – значение
Гемоглобин	г/л	107 [123; 83]	114 [128; 95]	0,044
Эритроциты	$10^{12}$ /л	3,6 [2,9; 3,8]	3,9 [3,1; 4,2]	0,00015
Лейкоциты	$10^9$ /л	8,6 [7,2;9,3]	10,7 [8,1; 12,1]	0,00065
Тромбоциты	$10^{12}$ /л	241[219;276]	226[221;257]	0,33
Общий белок	г/л	63[54;69]	67[62;70]	0,017
Общий билирубин	мкмоль/л	8[6;9]	10[8;12]	0,041
Креатинин	мкмоль/л	52[43;65]	61[54;69]	0,000001
ПТИ	%	107 [100;110]	96[94;104]	0,00001
Фибриноген	г/л	5,2 [3,2;6,9]	3,1[2,9;3,2]	0,0000001
МНО	ЕД	1,6 [1,3;1,9]	0,9 [0,8;1,2]	0,00039

P1–p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I , p1–p3– статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II , p2–p3 статистическая значимость различий между группами I и II.

При анализе сроков завершения беременности также были выявлены статистически значимые различия, в основной группе женщин с предлежанием плаценты средний срок гестации на момент родоразрешения составил  $35 \pm 2,8$  недель, в контрольной  $39 \pm 1,3$  недель ( $p=0,003$ ). Показанием к досрочному завершению беременности при предлежании плаценты были многократные

мажущие кровянистые выделения, либо одномоментная кровопотеря свыше 200мл, а также прогрессирование гипоксии плода, отсутствие прироста плода с критическими показателями кровотока.

Выполнялось корпоральное, либо донное кесарево сечение вне зоны расположения плаценты, с целью профилактики трансплацентарного извлечения плода. За 30 минут до операции в обеих группах была введена стандартная разовая доза антибиотика широкого спектра действия, в дальнейшем антибактериальную терапию родильницы не получали. При развитии кровотечения проводилась интраоперационная аппаратная реинфузия аутокрови с применением аппарата «Cats».

Из 93 пациенток у 52 (57,2%) развилось кровотечение после отделения плаценты. Эти данные совпадают с мнением других исследователей о том, что аномалии расположения плаценты даже без ее вставания сопровождаются высокой частотой кровотечения из-за особенностей строения нижнего маточного сегмента [11, 14, 74].

После извлечения плода и отделения плаценты проводился осмотр области нижнего маточного сегмента и внутреннего зева. Так как разрез на матке был проведен внеплацентарно, рана на матке была локализована высоко, что затрудняло обзор и применение локальных методов гемостаза, таких как прошивание и лигирование кровоточащих участков плацентарной площадки. В обеих группах макроскопически отмечалась негладкая плацентарная площадка с кровотечением, которое характеризовалось натеканием крови из области внутреннего маточного зева и перешейка (нижний сегмент) в полость матки и рану, напоминая переполняющийся сосуд. Кровотечение из плацентарной площадки, локализованной в области нижнего сегмента матки протекало на фоне сократившегося тела матки, введение Карбетоцина 1мл, массаж матки не приводил к сокращению нижнего сегмента.

Время отделения плаценты от стенки матки отличалось в группе пациенток с кровотечением и без него. Так, в группе пациенток с нормальной локализацией плаценты после извлечения плода она отделилась на 65 [61;72] секунде, в группе пациенток с предлежанием плаценты без кровотечения отделение плаценты произошло самостоятельно на 72 [68;74] секунде, в группе пациенток с предлежанием плаценты и кровотечением отделение плаценты произошло на 92 [87;99] секунде ( $p=0,043$ ). Задержка отделения последа по сравнению с нормальной плацентацией вероятно связана с плотным прикреплением плаценты, placenta accreta.

Несмотря на то, что указанные временные параметры отделения плаценты укладываются в норму последового периода, выявленные различия говорят о затруднении в рождении плаценты либо из-за сниженного тонуса нижнего маточного сегмента, либо из-за плотного прикрепления плаценты к стенке матки в области нижнего маточного сегмента (Таблица 21). Длительность выполнения операции также отличалась в сравниваемых группах, что связано с дополнительными манипуляциями для остановки кровотечения в группе II. В группе с нормальной плацентацией длительность операции составила 37 [31;42] минут, в группе с предлежанием плаценты без кровотечения 47 [41;52] минут, в группе предлежания плаценты с кровотечением 96 [91;101] минут. Средний объем кровопотери, измеренный гравиметрическим способом, в контрольной группе составил 435 мл [398;490], в I группе 678 мл [610;712], во II группе – 1120 [870;1320] мл. объем аутореинфузии крови в группе I – 160 [145;260] мл, во II группе 280 [170;560] мл.

Таблица 21 – Некоторые характеристики операции кесарево сечение в исследуемых группах

Показатели операции кесарево сечение	Группы обследуемых						P
	контрольная группа n=46		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52		
	Me	Д.и.	Me	Д.и.	Me	Д.и.	
Время отделения плаценты, сек	65	61;72	72	68;74	92*	87;99	p1-p2=0,67; p1-p3=0,02; p2-p3=0,043
Длительность операции, мин	37	31;42	47	41;52	96*	91;101	p1-p2=0,65; p1-p3=0,02; p2-p3=0,54
Объем кровопотери, мл	435	398;490	678	610;712	1120 *	870;1320	p1-p2=0,34; p1-p3=0,02; p2-p3=0,046
Объем аутореинфузии крови, мл	–	–	160	145; 260	280*	170; 560	p2-p3 = 0,043

P1-p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой I , p1-p3– статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой II , p2-p3 статистическая значимость различий между подгруппами I и II.

В зависимости от способа остановки кровотечения пациентки основной группы (52 женщины) были разделены на 2 подгруппы– ПА и ПБ.

Во II А подгруппе остановка кровотечения проведена с применением сокращающих препаратов (Карбетоцин 100мкг), проведена ишемизация матки путем лигирования ветви маточной артерии с обеих сторон. А также введен внутриматочный баллон Жуковского с вагинальным модулем.

В подгруппе ПБ был применен способ остановки кровотечения с применением сокращающих препаратов (Карбетоцин 100мкг), дренажных силиконовых трубок диаметром 8 мм, которые поместили в полость матки и дистальный конец их низвели через внутренний маточный зев во влагалище, количество трубок варьировало в зависимости от проходимости цервикального канала от 2 до 4. Разрез на матке ушивался и далее на уровне внутреннего маточного зева накладывался циркулярный шов на матку синтетическими рассасывающимися нитями (викрил) до фиксации трубок в полости матки. Вкол и выкол осуществлялся через широкую маточную связку в бессосудистой зоне путем диафаноскопии на уровне внутреннего зева, завязывание узла осуществлялось в области пузырно-маточной складки спереди (Рисунок 5,6).



Рисунок 5 - Силиконовые трубки установлены в полости матки.



Рисунок 6 – Наружный циркулярный шов на область нижнего маточного сегмента.

Таблица 22 – Объем кровопотери и длительность кесарева сечения в исследуемых группах

Параметр операции кесарево сечение	Группы обследуемых						P
	группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		Подгруппа IIА Предлежание плаценты с кровотечением n=24		Подгруппа IIБ Предлежание плаценты с кровотечением n= 28		
	Me	Д.и.	Me	Д.и.	Me	Д.и.	
Длительность операции, мин	47	41;52	110*	60;155	97	41;130	p1–p2=0,023; p1–p3=0,02; p2–p3=0,044
Объем кровопотери, мл	678*	610;712	1230	1100;1800	1120	1260;1900	p1–p2=0,034; p1–p3=0,02; p2–p3=0,056
Объем аутореинфузии крови, мл	160*	145; 260	260	170; 560	280	170; 580	p1–p2=0,034; p2–p3=0,067

p1–p2–статистическая значимость различий между группой I и подгруппой II А , p1–p3–статистическая значимость различий между группой I и подгруппой II Б , p2–p3 статистическая значимость различий между подгруппами II А и II Б.



Рисунок 7 – Длительность операции, объем кровопотери и объем аутореинфузии.

Длительность операции в подгруппе II A варьировала от 60 до 155 минут, медиана равна 110 минутам, в подгруппе II B варьировала от 40 до 130 минут, медиана 97 минут ( $p=0,023$ ), в группе предлежание плаценты без кровотечения от 41 до 52 минут, медиана равна 47 минутам (Рисунок 7). Средний объем реинфузии аутокрови составил 260мл в подгруппе II A [170, 560] и 280 мл в подгруппе II B [170, 580] ( $p=0,430$ ). Объем кровопотери, определенный гравиметрическим способом, при кровотечении варьировал от 1100 до 1800 мл в подгруппе II B и от 1260 до 1900 мл в подгруппе II A ( $p=0,052$ ) (Таблица 22). В обеих группах не было случаев остановки кровотечения с применением гистерэктомии. В послеоперационном периоде маточный баллон и трубки удаляли через 2–4 часа после операции, рецидивов кровотечения не было ни в одном случае. В послеоперационном периоде к концу 1 суток уровень средний уровень гемоглобина составил в подгруппах II A и II B  $84,4 \pm 8,32$  г/л и  $96,8 \pm 11,32$  г/л соответственно ( $p=0,043$ ). Несмотря на применение аутореинфузии крови, в подгруппе II A отмечалось снижение уровня гемоглобина, эритроцитов и гематокрита, потребовавшее проведения гемотрансфузии эритроцитарной массы в 3 случаях, в подгруппе II B показаний для проведения гемотрансфузии не было ни в одном случае.

Несмотря на применение аутореинфузии крови, в подгруппе ПА отмечалось снижение уровня гемоглобина, эритроцитов и гематокрита, потребовавшее проведения гемотрансфузии эритроцитарной массы в 3 случаях, в подгруппе ПБ показаний для проведения гемотрансфузии не было ни в одном случае. Следует отметить, что еще до операции уровень гемоглобина в подгруппах ПА и ПБ составлял  $104,5 \pm 13,21$  г/л и  $106,8 \pm 23,34$  г/л соответственно, то есть пациентки с предлежанием плаценты имели анемию разной степени выраженности.

Средняя продолжительность послеродовой госпитализации составила в ПА 5,6 к/дней, в подгруппе ПБ составила 5,4 к/дня. Случаев послеродовых гнойно-септических осложнений не зарегистрировано ни в одной группе.

Расчет усредненной технологической карты оказания медицинской помощи в основной и контрольной группах был следующим: 42 245 ± 23,21 рублей для подгруппы ПБ и 55 345 ± 31,01 рублей подгруппы ПА ( $p=0,042$ ), что показывает экономическую эффективность применяемого способа остановки кровотечения.

Предлагаемый способ остановки кровотечения при предлежании плаценты действует целенаправленно на область нижнего маточного сегмента и внутреннего зева, происходит компрессия мягкими силиконовыми трубками изнутри области плацентарной площадки и циркулярным швом снаружи, при этом не нарушается отток крови из полости матки, не оказывается влияние на тело матки, не нарушается сократительная функция матки.

Высокую эффективность показывает использование эндоваскулярных методов остановки интраоперационного послеродового кровотечения при предлежании плаценты: эмболизации маточных артерий, стентирование, баллонирование сосудов бассейна общей подвздошной артерии, которые убедительно продемонстрированы в ряде отечественных и зарубежных исследований [6, 7, 8]. Однако применение данных методов ограничено отсутствием повсеместной возможности их применения в учреждениях III уровня, требует наличия подготовленных высококвалифицированных специалистов—



рентгенхирургов, расходных материалов. С учетом данных по особенностям кровоснабжения матки (до 30% анастомозов с системой наружной подвздошной артерии), только проксимальные методы гемостаза могут оказаться малоэффективными в снижении частоты нижнесеgmentных кровотечений [1, 29, 30]. Также данные методы терапии кровотечений возможно применить у гемодинамически стабильных пациенток, которые в течение определенного времени будет проведено стентирование сосудов и только после этого их баллонирование.

Оценка результатов применения предлагаемого нами способа остановки кровотечения показала следующее. По сравнению с традиционными методами остановки кровотечения, данный способ выполняется в один этап во время операции, в то время как применение методов ишемизации матки, установка маточного баллона и вагинального модуля требует большего времени оперативного вмешательства и дополнительных ресурсов. При применении дренажных трубок не требуются жидкость, штатив, дополнительные шприцы для вагинального модуля, дополнительный ассистент, не требуются постоянное динамическое наблюдение за уровнем жидкости в резервуаре, изменение высоты расположения резервуара, изменение объема жидкости в резервуаре путем добавления или выливания жидкости. Данные факторы свидетельствуют о высокой эргономичности, удобстве выполнения операции для хирурга. Способ технически прост и выполним даже начинающими хирургами. Может быть применен как при плановой, так и при экстренной операции. Использование трубок позволяет эффективно контролировать кровопотерю, дренировать полость матки и предупредить скопление крови в полости матки в послеоперационном периоде. Способ не влияет на сокращения тела матки, действуя локально на уровне источника кровотечения.

Методика может быть применена в качестве окончательного способа остановки кровотечения и как временная остановка кровотечения при переводе

пациентки в рентгеноперационную для проведения внутрисосудистых методов остановки кровотечения.

### 6.1 Результаты ультразвукового исследования в послеродовом периоде

После родоразрешения проведено ультразвуковое исследование органов малого таза, матки через 2 часа после операции, далее на 4 сутки после родов.

Проводилась оценка размеров матки, ширина полости матки (Таблица 23).

Таблица 23 – Результаты ультразвукового исследования органов малого таза в послеродовом периоде

Показатель	Группы обследуемых						P
	группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		Подгруппа IIА Предлежание плаценты с кровотечением n=24		Подгруппа IIБ Предлежание плаценты с кровотечением n= 28		
	Me	Д.и.	Me	Д.и.	Me	Д.и.	
Длина матки, мм	138	(121;143 )	144	(138;152)	148	(141;154)	p1-p2=0,054; p1-p3=0,023; p2-p3=0,065
Ширина матки, мм	113	(109;118 )	132	(126;142)	123	(114;132)	p1-p2=0,014; p1-p3=0,02; p2-p3=0,056
Переднезадни й размер, мм	95	(94;102)	110	(102;114)	94	(92;104)	p1-p2=0,034; p2-p3=0,0087
Полость матки, мм	9	(7;11)	18	(14;21)	12	(9;14)	p1-p2=0,027; p2-p3=0,042

Мы определяли размеры матки через 2 часа после проведенной операции и были выявлены отличия между группой I (предлежание плаценты без кровотечения) и подгруппами IIА и IIБ, отмечались увеличения всех размеров матки у пациенток IIА и IIБ подгрупп, что связано с применением методов остановки кровотечения–внутриматочного баллона и дренажных трубок. Между подгруппами IIА и IIБ были установлены различия по ширине полости матки, передне-заднему размеру тела матки, это также связано с нахождением баллона в полости матки. Таким образом, предлагаемый нами способ остановки кровотечения работает на уровне источника кровотечения – осуществляет компрессию плацентарной площадки, в отличие от внутриматочного баллона, который также оказывает влияние и на тело матки (Рисунок 8).

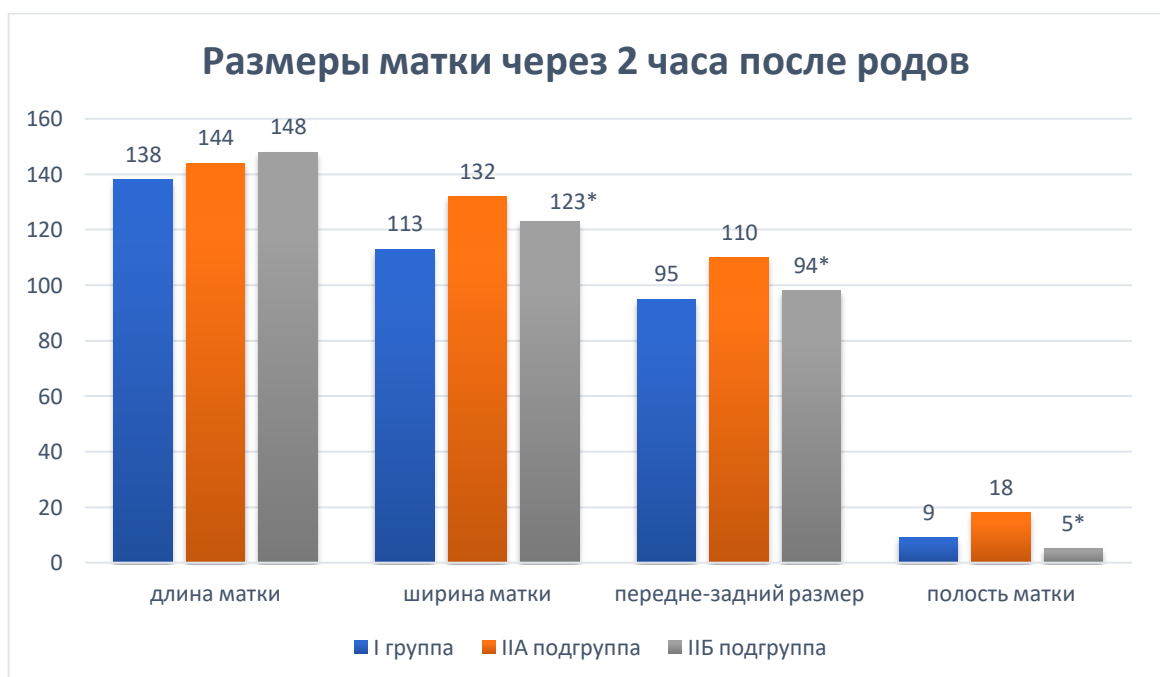


Рисунок 8 –Результаты ультразвукового исследования через 2 часа после родов.

При оценке показателей кровотока через 2 часа после операции были получены следующие данные (Таблица 24).

Таблица 24 – Допплерометрические показатели маточных сосудов на 1 сутки после родов

Показатель	Группы обследуемых						P
	группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=41		Подгруппа IIА Предлежание плаценты с кровотечением n=24		Подгруппа IIБ Предлежание плаценты с кровотечением n= 28		
	Me	Д.и.	Me	Д.и.	Me	Д.и.	
Индекс резистентности, ПМА	0,46	0,42;0,5	–	–	–	–	p1–p2=0,045;
Пульсационный индекс, ПМА	0,7	0,6;0,8	–	–	–	–	p1–p2=0,064
Индекс резистентности, ЛМА	0,54	0,52;0,58	–	–	–	–	p1–p2=0,064;
Пульсационный индекс, ЛМА	0,72	0,6;0,76	–	–	–	–	p1–p2=0,027

Было установлено, что в подгруппах IIА и IIБ не лоцируются крупные магистральные сосуды матки, в связи с чем измерение в них показателей невозможно, это связано с прижатием данных сосудов.

Далее для оценки темпов инволюции матки проведено ультразвуковое исследование в динамике на 4 сутки после родов (Рисунок 9).

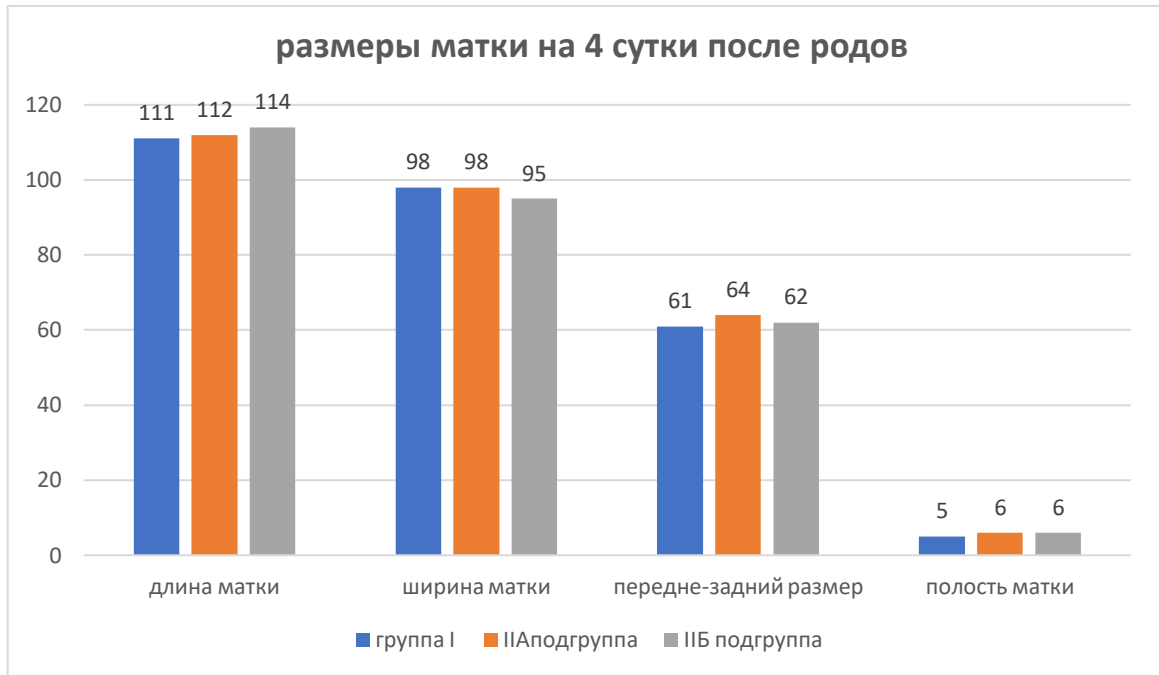


Рисунок 9 – Результаты ультразвукового исследования органов малого таза в послеродовом периоде.

Из представленного рисунка видно, что темпы инволюции матки были сопоставимы во всех группах, что свидетельствует об отсутствии отрицательного влияния применяемого способа на сокращения матки после родов (Таблица 25).

Таблица 25 – Допплерометрические показатели маточных сосудов на 6 сутки после родов

Показатель	Группы обследуемых						P
	группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=31		Подгруппа IIА Предлежание плаценты с кровотечением n=24		Подгруппа IIБ Предлежание плаценты с кровотечением n= 28		
	Me	Д.и.	Me	Д.и.	Me	Д.и.	
Индекс резистентности, ПМА	0,44	0,42;0,5	0,56	0,52;0,6	0,6	0,58;0,64	p1-p2=0,088; p1-p3=0,068; p2-p3=0,066
Пульсационны й индекс, ПМА	0,66	0,6;0,8	0,68	0,65;0,74	0,72	0,68;0,74	p1-p2=0,088; p1-p3=0,078; p2-p3=0,063
Индекс резистентности, ЛМА	0,54	0,52;0,5 8	0,66	0,62;0,7	0,56	0,58;0,6	p1-p2=0,078; p1-p3=0,078; p2-p3=0,081
Пульсационны й индекс, ЛМА	0,66	0,6;0,76	0,64	0,6;0,7	0,64	0,6;0,7	p1-p2=0,062; p1-p3=0,069; p2-p3=0,071

На 4 сутки маточные сосуды сканировали в саггитальной плоскости, с оценкой индексов сопротивления: индекса резистентности и пульсационного индекса. Характер кровотока в маточных артериях после перенесенного кровотечения соответствовал спектру, наблюдающемуся у рожениц без кровотечения. Отличий в гемодинамике правых и левых отделах матки (как в артерия, так и в венах) не было. Отмечено появление пульсационных показателей в подгруппе IIБ, что связано с полным восстановлением кровотока по маточным

сосудам, данный эффект возможно связан с сокращением размеров матки и ослаблением циркулярного шва, а также с удалением внутриматочных трубок и соответственно прекращением компрессии маточных сосудов. Полученные результаты свидетельствуют об обратимости применяемого метода гемостаза и отсутствии его влияния на внутриматочную гемодинамику. Средняя продолжительность послеродовой госпитализации составила в ПА 5,6 к/дней, в подгруппе ПБ составила 5,4 к/дня. Случаев послеродовых гнойно-септических осложнений не зарегистрировано ни в одной группе.

Расчет усредненной технологической карты оказания медицинской помощи в основной и контрольной группах был следующим: 42 245±23,21 рублей для подгруппы ПБ и 55 345±31,01 рублей подгруппы ПА ( $p=0,042$ ), что показывает экономическую эффективность применяемого способа остановки кровотечения.

Предлагаемый способ остановки кровотечения при предлежании плаценты действует целенаправленно на область нижнего маточного сегмента и внутреннего зева, происходит компрессия мягкими силиконовыми трубками изнутри области плацентарной площадки и циркулярным швом снаружи, при этом не нарушается отток крови из полости матки, создается хороший дренаж полости матки, позволяющий контролировать объем послеродовой кровопотери, не оказывается влияние на тело матки, не нарушается сократительная функция матки.

## ГЛАВА 7 МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАЦЕНТ ПРИ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛАЦЕНТЫ

Мы сравнили макроскопическое строение последов в исследуемых группах.

Средняя масса последа от женщин с нормальной локализацией плаценты составляла  $546 \pm 73,1$ , в группе женщин с предлежанием плаценты  $487 \pm 65,1$ , при этом следует отметить, что сроки завершения беременности были меньше в группе с предлежанием плаценты. Плодово–плацентарный коэффициент, который при нормальной плацентации составлял 0,16, в группе женщин с предлежанием плаценты 0,19–0,2. То есть при предлежании плаценты отмечается увеличение данного коэффициента, что свидетельствует о снижении компенсаторных возможностей плаценты. При оценке толщины последа отмечено, что в группе пациенток с нормальной плацентацией она составила в среднем 25мм, в группе с предлежанием плаценты 17мм. Длина пуповины составила в группе сравнения  $53,2 \pm 6,4$  в группе с предлежанием плаценты  $48,2 \pm 5,1$ . Прикрепление пуповины в группе контроля было центральным в 94% случаев, в 6% парацентральным; в группе с предлежанием плаценты в 77% случаев центральным, в 23% парацентральным.

При оценке клинического течения беременности у пациенток с предлежанием плаценты нами была отмечена высокая частота угрозы прерывания беременности, плацентарных нарушений, синдрома задержки развития плода (см. главу 3). Мы изучили плаценты в сравниваемых группах (Таблица 26).



Таблица 26 – Результаты гистологического исследования плаценты

Параметр	Группы обследуемых						P
	контрольная группа n=36		группа I Предлежание плаценты без кровотечения n=31		группа II Предлежание плаценты с кровотечением n= 52		
	абс	%	абс	%	абс	%	
Признаки децидуита	12	33,3	26	83,8*	44	84,6*	p1-p2=0,002; p1-p3=0,004;
Ишемические инфаркты	8	22,2	7	22,5	13	25	–
Отложение фибриноида	24	66	17	54,8	38	73	–
Тромбозы	12	33	12	38,6	19	36,5	–
Склероз и облитерация ворсин	8	22,2	24	77,4*	34	65,3*	p1-p2= 0,002; p1-p3 = 0,004;
Диссоциированное развитие ворсин, незрелость ворсин	3	8,3	18	58*	21	40,3	p1-p2=0,002; p1-p3=0,004;
Гиперплазия терминальных ворсин	5	13,8	23	74,2*	41	78,8*	p1-p2=0,002; p1-p3=0,004;
Синтициальные почки	6	16,6	22	70,9	38	73	–

P1-p2–статистическая значимость различий между контрольной группой и группой I ,  
p1-p3– статистическая значимость различий между контрольной группой и группой II , p2-p3  
статистическая значимость различий между группами I и II.

При гистологическом исследовании плацент в группе женщин с предлежанием плаценты были обнаружены следующие патологические процессы: диссоциированное развитие ворсин 58% и 40,3% в группах I и II, инфаркты—22 и 25%, тромбозы ворсин—67,7% и 65,3% соответственно, склероз и облитерация ворсин в 77,4 и 80,7% плацент.

Компенсаторно—приспособительные механизмы в виде гиперплазии терминальных ворсин встречались в 74,2% и 78,8%, синтициальные почки в 70,9% и 73%.

Выраженные воспалительные изменения выявлены в последах в группе женщин с предлежанием плаценты. Под термином «лимфоплазмочитарный децидуит» принято понимать присутствие в базальной или париетальной децидуальной ткани повышенного количества лимфоцитов, макрофагов и плазматических клеток [8]. При этом если наличие макрофагов и лимфоцитов является вариантом нормы, то присутствие в децидуальных инфильтратах плазматических клеток всегда расценивается как патология. Признаки децидуита были обнаружены в 83,8% и 84,6% случаев во 2 и 3 группах, что в группе контроля обнаружены лишь в 33,3%. в основной группе преобладают хронические воспалительные поражения—децидуит, виллузит, а также плодные стромально—сосудистые поражения (нарушение дифференцировки ворсин, поражение капилляров, тромбоз ворсин).

Таким образом, многочисленные изменения плаценты разделены по своим морфологическим признакам на группы, отражающие физиологические и патологические процессы:

Компенсаторные процессы, отражающие процессы адаптации и компенсации—гиперплазия терминальных ворсин, синтициальные почки, полнокровие промежуточных и терминальных ворсин встречаются при предлежании плаценты от 70,9% до 78,8%

Дистрофические процессы, отражающие зрелость и инволютивные изменения провизорного органа ближе к окончанию гестации—отложение фибриноида, мелко и крупноочаговые отложения солей кальция— 77,4%.

Патологические процессы—ишемические и геморрагические инфаркты, мелко и крупноочаговые тромбозы, стаз межворсинчатого пространства, некротические процессы—некроз эпителия ворсин. Диссоциированное развитие ворсин. Децидуит, виллузит, амнионит —от 56 до 84,6%.

Полученные данные взаимосвязаны с клиническим течением беременности и перинатальными исходами. Наличие плацентарной недостаточности и воспалительных изменений в последе у женщин с предлежанием плаценты привело к нарушению трофической, транспортной и обменной функции плаценты, способствовало рождению младенцев с синдромом задержки развития плода в основной группе частота данного заболевания составила 26%, в группе с нормальной плацентацией лишь 6,5%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В мире акушерские кровотечения наряду с преэклампсией и септическими осложнениями входят в лидирующую тройку причин материнской смертности. В свою очередь, основными причинами смертельных акушерских кровотечений являются плацентарные факторы, в 10% – это предлежание плаценты, в 20% – плотное ее прикрепление [17, 21, 67].

Предлежание плаценты встречаются в 1,5% всех беременностей и предрасполагающими факторами развития аномалий плацентации являются так называемые дистрофические изменения эндометрия вследствие наличия многочисленных повреждений целостности слоев стенки матки на фоне предшествующих операций кесарева сечения, консервативных миомэктомий, абортов [17, 21, 67]. Установлено, что течение беременности при предлежании плаценты сопровождается большим числом осложнений, таких как невынашивание, плацентарные нарушения, синдром задержки развития плода, высок уровень перинатальной заболеваемости и смертности, что требует дальнейшего изучения данной проблемы с целью улучшения материнских и перинатальных исходов [6, 11, 15].

Проблема оказания помощи беременным с предлежанием плаценты имеет тенденцию к нарастанию в связи со значительным ростом частоты кесаревых сечений и увеличением количества женщин с одним или несколькими рубцами на матке, что вызывает обоснованную тревогу акушеров–гинекологов [19, 26, 28].

В связи с вышеизложенным, целью нашего исследования явилась разработка способа прогнозирования и остановки кровотечения при предлежании плаценты, локально работающего на уровне источника кровотечения, расположенного в области нижнего маточного сегмента, перешейка и внутреннего маточного зева.

При анализе социально–биологических характеристик пациенток с предлежанием плаценты, вошедших в исследование, выявлено, что средний возраст обследуемых с предлежанием плаценты составил  $33,6 \pm 4,9$  года, в группе пациенток с нормальной плацентацией  $27,4 \pm 5,1$  ( $p = 0,0058$ ), различий в возрасте между подгруппами ПА и ПБ не было.

Первородящих в группе пациенток с нормальной плацентацией было 36,1%, в группе женщин с предлежанием плаценты без кровотечения 9,7%, а в группе с предлежанием плаценты и кровотечением лишь 3,9%. Третьи роды в большей степени характерны для женщин с предлежанием плаценты –25,8% и 26,9%, в группе контроля третьи роды встречались лишь в 13,8%. Высока отягощенность анамнеза медицинскими абортами у пациенток с предлежанием плаценты. Так, искусственный аборт в анамнезе имели 33,3% пациенток I группы, 58,2% подгруппы ПА и 53,8% подгруппы ПБ.

В группе пациенток с нормальной локализацией плаценты из 36 женщин у 14 имелся рубец на матке, причем в 12 случаях после кесарева сечения, в 2 случаях после консервативной миомэктомии. Таким образом, в группе I с рубцом на матке всего было женщин 39%, в группе II с рубцом на матке было 92% женщин.

Нами был проведен регрессионный анализ 77 качественных и количественных признаков, который выявил наиболее важные и значимые отличия между пациентками с нормальной плацентацией и предлежанием плаценты. Наиболее значимыми факторами риска развития предлежания плаценты явились возраст 35 лет и старше, наличие в анамнезе аборта, операции кесарево сечение, напряженный паритет.

При проведении анализа течения беременности при предлежании плаценты нами установлена высокая частота истмико–цервикальной недостаточности до 19% и синдрома задержки развития плода до 26%.

Изменение характера локализации плаценты на протяжении беременности, так называемая миграция плаценты, прошла более успешно в группе пациенток с нормальной локализацией плаценты к концу беременности, несмотря на то, что при проведении 1 скрининга в данной группе хорион достигал внутренний зев в 16,6%, а в 47,2% перекрывал его. Во II триместре лишь в 22,2% случаев плацента достигала внутреннего зева и в 8,3% перекрывала его. Полученные данные по локализации хориона практически не отличаются от данных основной группы. То есть локализация хориона в области внутреннего маточного зева в 1 скрининге явление нередкое и спрогнозировать в дальнейшем миграцию плаценты возможно только с учетом данных анамнеза (рубцы, аборты являются факторами риска нарушения миграции). Наши результаты согласуются с мнением других исследователей по поводу того, что наличие большого количества оперативных вмешательств на матке, прежде всего операций кесарево сечение, являются фактором, сдерживающим миграцию плаценты по мере прогрессирования беременности и увеличивающим вероятность предлежания плаценты [8, 10, 13, 129].

При оценке интергенетического интервала между родами в исследуемых группах установлено, что средний показатель в группе сравнения с нормальной локализацией плаценты составил 4,0 (3,0;7,0), в группе женщин с предлежанием плаценты без кровотечения 3,0 (2,0;5,0), в группе женщин с предлежанием плаценты с кровотечением 2,0 (1,0;3,0). Таким образом, женщины с предлежанием плаценты имеют более короткий интергенетический интервал.

При анализе структуры экстрагенитальной патологии следует отметить, что наиболее частой патологией является заболевания мочевыделительной системы (хронический пиелонефрит, цистит, мочекаменная болезнь), что соответствует типичной для беременных иерархии соматической патологии [83]. Так, в группе с нормальной плацентацией заболевания мочевыделительной системы встречались у 5 пациенток (11%), в группе с предлежанием плаценты (I группа) в 12% и в 10%

(II группа) соответственно. Болезни органов дыхания встречались в контрольной группе в 5%, в I группе в 8%, в II – в 9,6%. Миопия в контрольной группе у 13,8%, во I группе у 16%, в II у 21% беременных. Нарушения углеводного обмена в виде гестационного сахарного диабета встречались в контрольной группе у 2 пациенток и в I группе у 1, из 52 пациенток II группы гестационный диабет не был диагностирован ни в одном случае. Диабет 1 и 2 типа также был по одному случаю в контрольной и I группах. Частота встречаемости ожирения у обследуемых была следующая. В первой группе (контрольная) ожирение встречалось у 16,6%, в I группе у 12,1%, во II группе у 17,3%.

Наиболее частой гинекологической патологией у женщин с предлежанием плаценты являются воспалительные заболевания органов малого таза, на которые указывают 23% пациентов, далее в этой группе в 19,2% в анамнезе были аномальные маточные кровотечения, в 7,6% миома матки и в 5,7% доброкачественные опухоли яичников и эндометриоз. В нашем исследовании в группе пациенток с предлежанием плаценты не отмечено случаев бесплодия, в отличие от группы пациенток с нормальной плацентацией. Для основной группы характерно большое количество спонтанных беременностей и отсутствие анамнестических указаний на бесплодие. Некоторые авторы указывают на наличие бесплодия у пациенток с предлежанием плаценты, на применение ЭКО у пациенток данной группы [21].

На следующем этапе нашего исследования мы определили частоту и факторы риска возникновения кровотечения при предлежании плаценты. В результате отбора факторов в качестве предикторов риска кровотечения при предлежании плаценты и пошагового построения мультифакторного анализа была получена модель, включающая наиболее значимые факторы. К ним относятся рубец на матке после кесарева сечения, аборт в анамнезе, ожирение и маловодие по данным ультразвукового исследования в III триместре. Полученная модель имеет среднее качество подгонки под реальные данные  $R^2$  Макфаддена составляет

0,357.  $LR=24,74$  ( $p<0,001$ ) свидетельствует о статистической значимости модели в целом. Статистика Эндрюса 12,836 ( $p=0,1176$ ) свидетельствует о том, что тест Хосмера–Лемешова подтверждает нулевую гипотезу об эффективности, состоятельности и несмещенности полученных оценок коэффициентов мультивариантной модели.

Прогнозные метрики модели свидетельствует о ее высоком прогнозном качестве: чувствительность  $Se=91,6\%$ , специфичность  $Sp=73,1\%$ . Рассчитанные маргинальные эффекты показали, что, если у женщины есть рубец на матке после операции кесарево сечение, то это повышает риск кровотечения в родах при наличии предлежания плаценты на 16,3%, если у женщины ожирение и аборт в анамнезе, то это соответственно повышает риск кровотечения в родах при наличии предлежания плаценты на 9,8% и 7,4% соответственно. Маловодие, диагностированное накануне родоразрешения, также увеличивает риски кровотечения на 4,3%.

Мы изучили некоторые показатели системы гемостаза и общего анализа крови и биохимические показатели перед родоразрешением у беременных с предлежанием плаценты и с нормальной ее локализацией. Выявлены существенные различия, указывающие на активацию системы плазменно–коагуляционного гемостаза, анемизацию пациенток с предлежанием плаценты накануне родоразрешения, снижение уровня общего белка крови. Данные изменения свидетельствуют о снижении компенсаторных возможностей организма беременной к кровопотере.

При анализе сроков завершения беременности также были выявлены статистически значимые различия, в основной группе женщин с предлежанием плаценты средний срок гестации на момент родоразрешения составил  $35\pm 2,8$  недель, в контрольной  $39\pm 1,3$  недель ( $p=0,003$ ). Показанием к досрочному завершению беременности при предлежании плаценты были многократные мажущие кровянистые выделения, либо одномоментная кровопотеря свыше



200мл, а также прогрессирующее гипоксии плода, отсутствие прироста плода с критическими показателями кровотока. Антропометрические показатели плода на момент родов соответственно различались. В основной группе средняя масса плода  $2504 \pm 596$  гр., рост плода  $46 \pm 3,9$  см, окружность груди  $31 \pm 2,7$  см, окружность головы  $33 \pm 2,7$  см, в контрольной же  $3453 \pm 442$  гр. ( $p=0,001$ ),  $52 \pm 2,1$  см ( $p=0,001$ ),  $33,7 \pm 1,8$  ( $p=0,001$ ),  $33,7 \pm 1,5$  ( $p=0,04$ ), соответственно. Следовательно, при предлежании плаценты дети, как правило, недоношенные, что, ведет к росту перинатальной патологии.

У женщин основной группы было  $29,6 \pm 8,96\%$  детей с синдромом задержки развития плода, в контрольной  $4,3\%$  ( $p=0,003$ ), дыхательные расстройства различной степени тяжести в основной группе встречались в  $40,8 \pm 9,64\%$  случаев, а контрольной группе всего в  $4,8\%$  случаев ( $p=0,004$ ). В переводе на 2 этап выхаживания нуждались  $5,4\%$  детей из группы,  $38,7\%$  детей из ПА подгруппы и  $36,5\%$  детей из ПБ подгруппы. Антенатальной гибели плода не было зафиксировано ни в основной, ни в контрольной группах.

На следующем этапе нашего исследования мы проводили оценку эффективности методов остановки послеродового кровотечения при предлежании плаценты.

Из 93 пациенток у 52 ( $55,9\%$ ) развилось кровотечение после отделения плаценты.

После извлечения плода и отделения плаценты проводился осмотр области нижнего маточного сегмента и внутреннего зева. Так как разрез на матке был проведен внеплацентарно, как рекомендовано при предлежании плаценты, рана на матке была локализована высоко, что затрудняло обзор и применение локальных методов гемостаза, таких как прошивание и лигирование кровоточащих участков плацентарной площадки. В обеих группах макроскопически отмечалась негладкая плацентарная площадка с кровотечением, которое характеризовалось натеканием крови из области внутреннего маточного

зева и перешейка (нижний сегмент) в полость матки и рану, напоминая переполняющийся сосуд. Характерными чертами «нижнесементного» кровотечения являются отсутствие нарушения тонуса тела матки, диффузный характер, труднодоступность для наложения швов на область кровотечения.

Время отделения плаценты от стенки матки отличалось в группе пациенток с кровотечением и без него. Так, в группе пациенток с нормальной локализацией плаценты после извлечения плода она отделилась на 65 [61;72] секунде, в группе пациенток с предлежанием плаценты без кровотечения отделение плаценты произошло самостоятельно на 72 [68;74] секунде, в группе пациенток с предлежанием плаценты и кровотечением отделение плаценты произошло на 92 [87;99] секунде ( $p=0,043$ ). Задержка отделения последа по сравнению с нормальной плацентацией вероятно связана с плотным прикреплением плаценты, *placenta accreta*.

Несмотря на то, что указанные временные параметры отделения плаценты укладываются в норму последового периода, выявленные различия говорят о затруднении в рождении плаценты либо из-за сниженного тонуса нижнего маточного сегмента, либо из-за плотного прикрепления плаценты к стенке матки в области нижнего маточного сегмента. Длительность выполнения операции также отличалась в сравниваемых группах, что связано с дополнительными манипуляциями для остановки кровотечения в 3 группе. В группе с нормальной плацентацией длительность операции составила 37 [31;42] минут, в группе с предлежанием плаценты без кровотечения 47 [41;52] минут, в группе предлежания плаценты с кровотечением 96 [91;101] минут. Средний объем кровопотери, измеренный гравиметрическим способом, в контрольной группе составил 435 мл [398;490], в I группе 678 мл [610;712], во II группе – 1120 [870;1320] мл. объем аутореинфузии крови в группе 1 – 160 [145;260] мл, во 2 группе 280 [170;560] мл.

В зависимости от способа остановки кровотечения пациентки основной группы (52 женщины) были разделены на 2 подгруппы– ПА и ПБ.

П А подгруппа– 24 пациентки с предлежанием плаценты, родоразрешение которых осложнилось кровотечением и с целью его остановки прошивалась ветвь маточной артерии и устанавливался маточный баллон с вагинальным модулем.

ПБ подгруппа –28 пациенток с предлежанием плаценты, родоразрешение которых осложнилось кровотечением и был применен способ остановки кровотечения с применением силиконовых дренажей и циркулярного шва на матку.

Во П А подгруппе остановка кровотечения проведена с применением сокращающих препаратов (Карбетоцин 100мкг), проведена ишемизация матки путем лигирования ветви маточной артерии с обеих сторон. А также введен внутриматочный баллон Жуковского с применением вагинального модуля.

В подгруппе ПБ был применен способ остановки кровотечения с применением сокращающих препаратов (Карбетоцина 100мкг), а также силиконовых дренажей диаметром 8 мм, которые поместили в полость матки и дистальный конец их низвели через внутренний маточный зев во влагалище, количество дренажей варьировало в зависимости от проходимости цервикального канала от 2 до 4. Разрез на матке ушивался и далее на уровне внутреннего маточного зева накладывался циркулярный шов на матку синтетическими рассасывающимися нитями (викрил) до фиксации трубок в полости матки. Вкол и выкол осуществлялся через широкую маточную связку в бессосудистой зоне путем диафаноскопии на уровне внутреннего зева, завязывание узла осуществлялось в области пузырно–маточной складки спереди.

Длительность операции в подгруппе ПА варьировала от 60 до 155 минут, медиана равна 110 минутам, в подгруппе ПБ варьировала от 40 до 130 минут , медиана 97 минут ( $p=0,023$ ), в группе предлежание плаценты без кровотечения от 41 до 52 минут, медиана равна 47 минутам. Средний объем реинфузии аутокрови

составил 260мл в подгруппе ПА [170, 560] и 280 мл в подгруппе ПБ [170, 580] ( $p=0,430$ ). Объем кровопотери, определенный гравиметрическим способом, при кровотечении варьировал от 1100 до 1800 мл в подгруппе ПБ и от 1260 до 1900 мл в подгруппе ПА ( $p=0,052$ ). В обеих группах не было случаев остановки кровотечения с применением гистерэктомии. В послеоперационном периоде маточный баллон и трубки удаляли через 2–4 часа после операции, рецидивов кровотечения не было ни в одном случае. Следует отметить, что еще до операции уровень гемоглобина в подгруппах ПА и ПБ составлял  $104,5\pm 13,21$  г/л и  $106,8\pm 23,34$  г/л соответственно, то есть пациентки с предлежанием плаценты в данных группах не различались по данному показателю.

В послеоперационном периоде к концу 1 суток средний уровень гемоглобина составил в подгруппах ПА и ПБ  $84,4\pm 8,32$  г/л и  $96,8\pm 11,32$  г/л соответственно ( $p=0,043$ ). Несмотря на применение аутореинфузии крови, в подгруппе ПА отмечалось снижение уровня гемоглобина, эритроцитов и гематокрита, потребовавшее проведения гемотрансфузии эритроцитарной массы в 3 случаях, в подгруппе ПБ показаний для проведения гемотрансфузии не было ни в одном случае.

После родоразрешения проведено ультразвуковое исследование органов малого таза, матки через 2 часа после операции, далее на 4 сутки после родов.

Проводилась оценка размеров матки, ширина полости матки.

Мы определяли размеры матки через 2 часа после проведенной операции и были выявлены отличия между группой I (предлежание плаценты без кровотечения) и подгруппами ПА и ПБ, отмечались увеличения всех размеров матки у пациенток ПА и ПБ подгрупп, что связано с применением методов остановки кровотечения–внутриматочного баллона и дренажных трубок. Между подгруппами ПА и ПБ были установлены различия по ширине полости матки, ее передне-заднему размеру, это также связано с нахождением баллона в полости матки (Рисунок 6). Таким образом, предлагаемый нами способ остановки

кровоотечения работает на уровне источника кровоотечения– осуществляет компрессию плацентарной площадки, в отличие от внутриматочного баллона, который также оказывает влияние и на тело матки. При проведении доплерометрии сосудов матки в группах пациенток с кровоотечением было установлено, что при применении циркулярного шва на область нижнего сегмента и дренажных силиконовых трубок, не лоцируются крупные магистральные сосуды матки, в связи с чем измерение в них показателей невозможно, это связано с прижатием данных сосудов.

Далее для оценки темпов инволюции матки проведено ультразвуковое исследование в динамике на 4 сутки после родов.

При оценке показателей кровотока через 4 суток после операции были получены следующие данные.

На 4 сутки маточные сосуды сканировали в саггитальной плоскости, с оценкой индексов сопротивления: индекса резистентности и пульсационного индекса. Характер кровотока в маточных артериях после перенесенного кровоотечения соответствовал спектру, наблюдающемуся у рожениц без кровоотечения. Отличий в гемодинамике правых и левых отделах матки (как в артериях, так и в венах) не было. Отмечено появление пульсационных показателей в подгруппе ПБ, что связано с полным восстановлением кровотока по маточным сосудам, данный эффект возможно связан с сокращением размеров матки и ослаблением циркулярного шва, а также с удалением внутриматочных трубок и соответственно прекращением компрессии маточных сосудов. Пульсационный индекс в ПМА в I группе (рожденицы без предлежания плаценты) составлял в ПМА 0,66, в ЛМА также 0,66. Пульсационный индекс в ПМА в подгруппе ПБ составил 0,72, в ЛМА 0,64; в группе пациенток ПА составил соответственно 0,68, в ЛМА 0,64. Достоверных различий показателей между группами и группой контроля не выявлено. Полученные результаты свидетельствуют об обратимости применяемого метода гемостаза и отсутствии его влияния на внутриматочную

гемодинамику. Средняя продолжительность послеродовой госпитализации составила в ПА 5,6 к/дней, в подгруппе ПБ составила 5,4 к/дня. Случаев послеродовых гнойно-септических осложнений не зарегистрировано ни в одной группе.

Расчет усредненной технологической карты оказания медицинской помощи в основной и контрольной группах был следующим: 42 245±23,21 рублей для подгруппы ПБ и 55 345±31,01 рублей подгруппы ПА ( $p=0,042$ ), что показывает экономическую эффективность применяемого способа остановки кровотечения.

Предлагаемый способ остановки кровотечения при предлежании плаценты действует целенаправленно на область нижнего маточного сегмента и внутреннего зева, происходит компрессия мягкими силиконовыми трубками изнутри области плацентарной площадки и циркулярным швом снаружи, при этом не нарушается отток крови из полости матки, создается хороший дренаж полости матки, позволяющий контролировать объем послеродовой кровопотери, не оказывается влияние на тело матки, не нарушается сократительная функция матки.

Наложённый на область нижнего маточного сегмента циркулярный шов в сочетании с расположенными внутри матки силиконовыми трубками позволяет редуцировать кровоток в маточных артериях, а также снизить коллатеральную циркуляцию в других анастомозирующих с ней артериях (*a.interna pudendis*, *a. Inferior vesiculus*, *a.vaginalis*, *a.inferior gluteus*).

Рассматриваемый способ остановки нижнесегментного кровотечения не требует приобретения дополнительных медицинских изделий, технически доступен специалисту, владеющему операцией кесарева сечения.

## ВЫВОДЫ

1. Ретроспективный анализ историй родов клинических родильных домов иллюстрирует рост частоты предлежаний плаценты вследствие наличия рубца на матке (92,3%), артифициальных абортов (58,2%), старшего репродуктивного возраста (51,6%), высокого паритета (26,9%). Течение беременности и родов у пациенток с предлежанием плаценты сопровождается высокой частотой истмико-цервикальной недостаточности в 19,7% случаев, синдрома задержки развития плода в 25,2% случаев, преждевременных родов в 49,2% и кровотечения в 57,2% случаев.
2. Предикторами развития кровотечения при предлежании плаценты являются следующие клиничко-anamнестические данные: наличие в анамнезе операции кесарево сечение (80,1%), самопроизвольного аборта (25,1%), ожирение (17,3%) и маловодие (17,3%). Интраоперационным фактором риска развития послеродового кровотечения при предлежании плаценты является задержка отделения плаценты более чем на 90 [87;99] секунд после извлечения плода.
3. Остановка послеродового кровотечения при предлежании плаценты с использованием силиконовых трубок и циркулярного шва на нижний сегмент матки обеспечивает эффективный гемостаз с обратимой редукцией маточного кровотока, по данным доплерометрии на 4 сутки происходит полное его восстановление.
4. Изучение результатов течения беременности, родоразрешения, прогнозирование и лечение кровотечения с использованием оригинальной технологии демонстрирует высокую эффективность, позволяющую минимизировать осложнения и сохранить репродуктивный потенциал женщины. Модель прогнозирования

кровотечения имеет чувствительность  $Se=91,6\%$ , специфичность  $Sp=73,1\%$ .



## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Предгравидарная подготовка и мониторинг течения беременности должны включать оценку рисков развития предлежания плаценты, которые приводят к СЗРП, ИЦН, кровотечениям.
2. Учитывая высокую частоту истмико–цервикальной недостаточности и синдрома задержки развития плода у беременных с предлежанием плаценты необходимо назначать своевременную коррекцию и профилактику указанных состояний.
3. Риск-ориентированный подход к родоразрешению пациенток с предлежанием плаценты должен включать учет наиболее значимых предикторов развития кровотечения, к которым относятся рубец на матке после кесарева сечения, самопроизвольный аборт в анамнезе, ожирение, маловодие и удлинение времени периода отделения плаценты более 90 [87;99] секунд.
4. Методика остановки кровотечения при предлежании плаценты с применением силиконовых трубок и циркулярного шва на нижний сегмент матки позволяют эффективно обеспечить гемостаз, не угнетая репродуктивную функцию, она проста в использовании, воспроизводима и рекомендуется к широкому клиническому использованию.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

- АРП – аномалии расположения плаценты
- ПП – предлежание плаценты
- ВРТ – вспомогательные репродуктивные технологии
- ВОЗ – всемирная организация здравоохранения
- ВПА – внутренние подвздошные артерии
- ДВС – диссеминированное внутрисосудистое свертывание
- FIGO – международная федерация акушеров–гинекологов
- ЭКО – экстракорпоральное оплодотворение
- ЭМА – эмболизация маточных артерий
- УЗИ – ультразвуковое исследование
- МРТ – магнитно–резонансное исследование
- МС – материнская смертность
- ИМТ – индекс массы тела
- КС – кесарево сечение
- p-value – уровень значимости
- МКБ–10 – международная классификация болезней десятого пересмотра
- МНО – международное нормализованное отношение
- ОАК – общий анализ крови
- ОЦК – объем циркулирующей крови
- ПВ – протромбиновое время
- ПМА – правая маточная артерия
- ЛМА – левая маточная артерия
- СМА – среднемозговая артерия
- ПДФ – продукты деградации фибрина/фибриногена
- ПОНРП – преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты

ПТИ – протромбиновый индекс

ПС – перинатальная смертность

РДС – респираторный дистресс синдром

СЗП – свежзамороженная плазма

ТЭГ – тромбоэластография

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЧД – частота дыхания

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭКГ – электрокардиография

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Агеева, У.Ю. Современный метод профилактики массивного акушерского кровотечения у пациенток с предлежанием плаценты / У.Ю. Агеева, С.Н. Гайдуков, М.И. Комиссаров // Педиатр. – 2017. – Т. 8, № S1. – С. M28.
2. Акушерство / Э.К. Айламазян [и др.]. – 10–е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 768 с.
3. Акушерство. Национальное руководство / под ред. Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, Г.М. Савельевой, В.Е. Радзинского. М.: ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 1088 с.
4. Аномалии плацентации, как отдельное осложнение медицинского аборта / А.В. Буштырев, Т.А. Заманская, В.В. Сташкевич, В.В. Антимирова // Сборник материалов 3 ИНС. – Ростов н/Д, 2016. – С. 16–17.
5. Аномалии прикрепления плаценты как фактор риска акушерских кровотечений / Э.К. Асанкулов, Д.М. Субанов, Т.Х. Теппеева, М.М. Омурбекова // Вестник КГМА им. И. К. Ахунбаева. – 2017. – № 3. – С. 118–122.
6. Аномалии расположения плаценты: акушерские и перинатальные аспекты / В.С. Горин, Р.К. Зайцева, Е.С. Серебренникова [и др.] // Российский вестник акушера–гинеколога. – 2010. – № 6. – С. 26–31.
7. Аномальная плацентация и беременность / А. Енлик, К. Аиша, Н. Роза [и др.] // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2016. – № 7–2 (15). – С. 25–27.
8. Аудит качества медицинской помощи при критических состояниях в акушерстве (near miss) / Э.К. Айламазян, В.О. Атласов, К.В. Ярославский, В.К. Ярославский // Журнал акушерства и женских болезней. – 2016. – № 4. – С. 15–23.
9. Бадалова, О.А. Антифосфолипидный синдром и аномалии прикрепления плаценты / О.А. Бадалова // Врач. – 2011. – № 11. – С. 65–67.

10. Бадалова, О.А. Особенности ведения беременности у пациенток с предлежанием плаценты и тромбофилией / О.А. Бадалова // Врач. – 2011. – № 8. – С. 78–80.
11. Баринов, С.В. Анализ исходов родов у беременных с предлежанием плаценты Республика Саха (Якутия) с 2013 по 2019 гг. / С.В. Баринов, Т.Н. Неустроева // Мать и дитя в Кузбассе. – 2020. – № 4. – С. 39–43.
12. Баринов, С.В. Баллонная тампонада матки в профилактике массивных акушерских кровотечений / С.В. Баринов, Г.Б. Дикке, Р.Г. Шмаков // Акушерство и гинекология. – 2019. – № 8. – С. 7–12.
13. Башмакова, Н.В. Мониторинг акушерских «near miss» в стратегии развития службы родовспоможения / Н.В. Башмакова, Н.Б. Давыденко, Г.Б. Мальгина // Российский вестник акушера–гинеколога. – 2019. – № 3. – С. 5–10.
14. Белоцерковцева, Л.Д. Современные техники снижения массивных акушерских кровотечений при предлежании плаценты / Л.Д. Белоцерковцева, Л.В. Коваленко, В.В. Панкратов // Вестник Новгородского государственного университета. – 2017. – № 3. – С. 45–49.
15. Ботоева, Е.А. Анализ родов при предлежании плаценты / Е.А. Ботоева, А.Н. Иванова // Вестник Бурятского государственного университета. Медицина и фармация. – 2017. – № 4. – С. 67–70.
16. Ведение физиологических и осложненных родов / Г.М. Савельева Л.Е. Бреусенко, М.А. Курцер [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2011. – № 3. – С. 4–10.
17. Ведущая роль рубцов после кесарева сечения в патогенезе предлежания плаценты с вросшими ворсинами / А. П. Милованов В.А. Аксененко, А.А. Лукашевич [и др.] // Клиническая и экспериментальная морфология. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 10–18.
18. Возможности 3D–моделирования полости матки в диагностике раннего гипотонического кровотечения / А.М. Зиганшин, В.А. Мудров, О.Г.

Пекарев, Е.В. Кулавский // *Акушерство и гинекология*. – 2021. – № 2. – С. 113–118.

19. Волков, В.Г. Распространенность предлежания плаценты в Тульской области (краткое сообщение) / В.Г. Волков // *Вестник новых медицинских технологий*. – 2016. – № 4. – С. 198–200.

20. Вопросы техники кесарево сечения при предлежании плаценты / А.А. Аскеров, Н.Т. Мамасеитова, Б.А. Курбанов, Н.Э. Кадырбекова // *Медицина Кыргызстана*. – 2018. – № 2. – С. 24–28.

21. Вростание плаценты. Современные подходы к диагностике и лечению / Э.А. Берг, А.Г. Ящук, И.И. Мусин, Ю.Н. Фаткуллина // *Медицинский вестник Башкортостана*. – 2021. – Т. 16, № 5 (95). – С. 57–63.

22. Временная баллонная окклюзия общих подвздошных артерий у пациенток с рубцом на матке после кесарева сечения и placenta accreta. Преимущества и возможные осложнения / М.А. Курцер И.Ю. Бреслав, О.А. Латышкевич, А.М. Григорьян // *Акушерство и гинекология*. – 2016. – № 12. – С. 70–75.

23. Вуколова, В.А. Профилактика гипотонического кровотечения у беременных с рубцом на матке и низким расположением плаценты / В.А. Вуколова // *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. – 2017. – Т. X, № 24. – С. 12–17.

24. Гипоксия как причина мертворождаемости в Российской Федерации / А.И. Щеголев, У.Н. Туманова, М.П. Шувалова, О.Г. Фролова // *Здоровье, демография, экология финно–угорских народов*. – 2014. – № 3. – С. 96–98.

25. Губарь, Т.К. Успешный исход беременности у пациентки с полным предлежанием плаценты в рамках генетически детерминированной тромбофилии / Т.К. Губарь // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Естественные и технические науки. – 2019. – № 12. – С. 124–126.

26. Давыдов, А.И. Патогенез патологии прикрепления плаценты: роль факторов роста и других иммуногистохимических маркеров / А.И. Давыдов, И.Б. Агрба, И.Н. Волощук // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2012. – Т. 11, № 1. – С. 48–54.

27. Двухбаллонный акушерский катетер Жуковского: пат. 2492880 С1, Рос. Федерация / Жуковский Я.Г.; патентообладатель Жуковский Я.Г. – Заявка № 2012138566/14, 10.09.2012; Оpubл. 20.09.2013; Бюл. № 26.

28. Девятова, Е.А. Аномалии расположения и прикрепления плаценты – факторы риска недонашивания беременности, кесарева сечения и неблагоприятных перинатальных исходов / Е.А. Девятова // Акушерство и гинекология. – 2016. – № 3. – С. 17–19.

29. Евсеева, М.П. Компрессионные швы на матку: метод хирургического гемостаза (гистероскопический контроль) / М.П. Евсеева, А.Н. Иванян, Л.С. Киракосян // В мире научных открытий. – 2016. – №12. – С. 28–39.

30. Евсеева, М.П. перевязка маточных сосудов на трех уровнях как способ лечения и профилактики акушерских кровотечений / М.П. Евсеева // Смоленский медицинский альманах. – 2015. – № 1. – С. 23–25.

31. Жаркин, Н.А. Интраоперационное лечение и профилактика акушерских кровотечений / Н.А. Жаркин // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. – 2015. – Т. 2, № 3. – С. 54–55.

32. Жаркин, Н.А. Кесарево сечение: медицинские, социальные и морально–этические проблемы / Н.А. Жаркин, Л.С. Логутова, Т.Г. Семихова // Российский вестник акушера–гинеколога. – 2019. – Т. 19, № 4. – С. 5–10.

33. Заманская, Т.А. Особенности маточно– и фетоплацентарной гемодинамики у беременных с предлежанием и вращением плаценты / Т.А. Заманская, А.В. Буштырев, И.О. Буштырева // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2017. – Т. 1, № 3. – С. 5–10.

34. Зубенко, В.Б. К вопросу о влиянии тромбофилии на локализацию плаценты / В.Б. Зубенко // *Акушерство, гинекология и репродукция*. – 2018. – Т. 12, № 1. – С. 17–22.
35. Исходы оперативного родоразрешения беременных с предлежанием плаценты / Е.Н. Ляшенко, А.А. Довгань, Е.В. Попова–Петросян [и др.] // *Таврический медико–биологический вестник*. – 2019. – Т. 22, № 3. – С. 23–26.
36. Калинкина О.Б. Опыт выполнения органосохраняющих операций у пациенток с истинным врастанием плаценты в перинатальном центре ГБУЗ СО СОКБ им. В.Д.Середавина / О.Б. Калинкина, М.В. Нечаева, Ю.В.Тезиков [и др.] // *Пермский медицинский журнал*. – 2020. – Т. 37, № 3. – С. 84–96.
37. Кесарево сечение. Проблемы абдоминального акушерства: руководство для врачей / под общ. ред. В.И. Краснопольского. – 3–е изд., перераб. и доп. – М.: СИМК; 2018. – 224 с.
38. Климова, К.В. Выявление взаимосвязи акушерско–гинекологического анамнеза женщины и особенностей течения беременности с развитием аномалий прикрепления плаценты / К.В. Климова, Н.А. Чикалина, С.Ю. Досова // *Тверской медицинский журнал*. – 2016. – № 3. – С. 76.
39. Клинические рекомендации. Профилактика, алгоритм ведения, анестезия и интенсивная терапия при послеродовых кровотечениях / Российское общество акушеров–гинекологов. – М., 2018. – 83 с.
40. Клинические рекомендации. Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения / Российское общество акушеров–гинекологов. – М., 2020. – 107 с.
41. Колчина, В.В. Взаимосвязь аномалий расположения плаценты с факторами инфекционного генеза / В.В. Колчина, Л.В. Азарова // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – Т. 7, № 4. – С. 723–727.
42. Комбинированное лечение послеродовых кровотечений при кесаревом сечении с применением управляемой баллонной тампонады / С.В.



Баринов, Я.Г. Жуковский, В.Т. Долгих [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2015. – № 1. – С. 32–37.

43. Коротков, Д.А. Наш опыт применения гибридного подхода к родоразрешению беременности, осложненной предлежанием плаценты / Д.А. Коротков, А.С. Петров, М.Н. Манакова // Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. – 2017. – № 48–49. – С. 60.

44. Кулавский, В.А. Акушерские кровотечения. Диагностические и лечебные подходы / В.А. Кулавский, А.Л. Фролов, Е.В. Кулавский. – Уфа: ООО «Диалог», 2022. – 300 с.

45. Кулавский, В.А. Физиология и патология репродуктивной системы женщины / В.А. Кулавский, В.А. Пушкарев, Е.В. Кулавский. – Уфа: ООО «Информреклама», 2006. – 286 с.

46. Курцер, М.А. Истинное вращение плаценты (placenta accreta). Консервативная терапия / М.А. Курцер, И.Ю. Бреслав, М.В. Лукашина // Акушерство и гинекология. – 2011. – № 4. – С. 118–122.

47. Легалова, Т.В. Современный подход к консервативному лечению послеродовых гипотонических кровотечений методом баллонной тампонады матки / Т.В. Легалова // Доктор.Ру. – 2017. – № 9 (138). – С. 52–57.

48. Макацария, А.Д. Беременность высокого риска / А.Д. Макацария, Ф.А. Червеняк, В.О. Бицадзе. – М.: МИА, 2015. – 670 с.

49. Макацария, А.Д. Генетическая и приобретенная тромбофилия как возможная причина предлежания плаценты / А.Д. Макацария // Аспирант и соискатель. – 2006. – № 5. – С. 43.

50. Марченко, Р.Н. Эффективность эмболизации маточных артерий у пациенток с приращением плаценты / Р.Н. Марченко, И.И. Кукарская, Т.А. Ербактанова // Consilium Medicum. – 2020. – Т. 22, № 6. – С. 25–27.

51. Материнская смертность: структура и пути решения проблемы / А.М. Зиганшин, Э.М. Нагимова, Р.М. Мараканов, В.А. Мудров. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2021. – Т. 70, № 5. – С. 5–14.
52. Менеджмент крови пациентки в акушерской практике при вращении плаценты / Т.А. Федорова, Р.Г. Шмаков, О.В. Рогачевский [и др.] // Медицинский совет. – 2019. – № 7. – С. 134–141.
53. Место абдоминального и влагалищного оперативного родоразрешения в современном акушерстве. Реальность и перспективы / В.И. Краснопольский, Л.С. Логутова, В.А. Петрухин [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2012. – № 1. – С. 4–8.
54. Милованов, А.П. Особенности цитотрофобластической инвазии при полном предлежании и вращении плаценты / А.П. Милованов, А.В. Буштырев, Т.В. Фокина // Архив патологии. – 2017. – Т. 79, № 6. – С. 30–35.
55. Морфологические особенности нижнего сегмента матки у пациенток с предлежанием плаценты / О. Серова, А. Древаль, Л. Седая [и др.] // Врач. – 2018. – Т. 29, № 2. – С. 63–64.
56. Нарушения системы гемостаза в акушерской практике: руководство для врачей / И.В. Медяникова, С.В. Баринов, Т.И. Долгих [и др.]. – М.: Литтерра, 2014.– 128 с.
57. Опенхаймер, Л. Клиническое практическое руководство ассоциации акушеров–гинекологов Канады: диагностика и ведение предлежания плаценты / Л. Опенхаймер // Акушерство и гинекология. – 2014. – № 1. – С. 76–83.
58. Опыт использования временной баллонной окклюзии общих подвздошных артерий при органосохраняющих операциях у пациенток с вращением плаценты / М.А. Курцер, И.Ю. Бреслав, А.М. Григорьян, О.А. Латышкевич // Акушерство и гинекология. – 2013. – № 7. – С. 80–84.

59. Опыт осуществления органосохраняющих операций при вращении плаценты / М.А. Курцер, И.Ю. Бреслав, М.В. Лукашина [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2011. – № 8. – С. 86–90.

60. Опыт применения вагинального и маточного катетеров Жуковского, местного гемостатика при лечении послеродовых кровотечений во время кесарева сечения / С.В. Баринов, Я.Г. Жуковский, И.В. Медяникова [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2016. – № 7. – С. 34–40.

61. Опыт применения временной баллонной окклюзии внутренних подвздошных артерий у пациенток с предлежанием плаценты / У.Ю. Агеева, С.Н. Гайдуков, М.И. Комиссаров, И.Ю. Алешин // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. – С. 23–28.

62. Органосохраняющая тактика лечения массивных кровотечений в акушерстве / А.Р. Торчинов, А.М. Торчинов, С.Г. Цахилова [и др.] // Мать и дитя: материалы XIV Всероссийского научного форума. – М., 2013. – С. 213–214.

63. Особенности заживления кожного рубца после операции кесарева сечения у родильниц высокой степени риска гнойно–септических осложнений с использованием аутологичной плазмы / А.Г. Ящук, И.И. Мусин, З.Ш. Мажидова, А.М. Камалова // Медицинский алфавит. – 2020. – № 26. – С. 62–66.

64. Оценка эффективности эмболизации маточных артерий в снижении интраоперационной кровопотери у беременных с полным предлежанием плаценты / В.Б. Цхай, А.В. Павлов, Ю.Г. Гарбер [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2015. – № 8. – С. 59–63.

65. Полиморфизм генов гемостаза и метаболизма фолатов в формировании предлежания плаценты / Н.И. Фадеева, Г.В. Сердюк, И.А. Медялец [и др.] // Лечащий врач. – 2016. – № 3. – С. 48.

66. Применение пессария у беременных с отсутствием «миграции» плаценты / С.В. Баринов, Ю.И. Тирская, Г.В. Дудкова [и др.] // Мать и дитя в Кузбассе. – 2019. – № 3. – С. 41–46.

67. Причины и резервы снижения материнской смертности на современном этапе: руководство для врачей / А.П. Милованов, И.О. Буштырева, Л.В. Беляков [и др.]. – М.; Ростов н/Д, 2014. – 101 с.

68. Профилактика, лечение и алгоритм ведения при акушерских кровотечениях / Л.В. Адамян, В.Н. Серов, О.С. Филиппов [и др.] // Проблемы репродукции. – 2018. – Т. 24, № S6. – С. 128–145.

69. Радзинский, В.Е. Акушерская агрессия v. 2.0 / В.Е. Радзинский. – М.: Status Praesens, 2017. – 870 с.

70. Радзинский, В.Е. Беременность ранних сроков. От прегравидарной подготовки к здоровой гестации / В.Е. Радзинский, А.А. Оразмурадов. – 3 изд. – М.: Status Praesens, 2018. – 109 с.

71. Роль матриксных белков, цитокинов и факторов ангиогенеза маточно–плацентарного комплекса в регуляции имплантации и плацентации / Л.А. Никитина, Е.М. Демидова, В.Е. Радзинский [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2007. – № 3. – С. 5–10.

72. Рымашевский, А.Н. Отдаленные результаты органосохраняющих методов остановки акушерских кровотечений / А.Н. Рымашевский // Материалы III регионального научного форума. – Саратов, 2009. – С. 239–240.

73. Современные аспекты терапии маточных кровотечений при предлежании плаценты / О.В. Рязанова, Ю.С. Александрович, Е.М. Шифман [и др.] // Педиатр. – 2016. – № 7. – С. 117–127.

74. Способ остановки послеродового кровотечения путем наложения гемостатического наружно–маточного сборочного надплацентарного шва / С.В. Баринов, Ю.И. Тирская, И.В. Медяникова [и др.] // Российский вестник акушера–гинеколога. – 2017. – Т. 17, № 1. – С. 53–61.

75. Сравнительная характеристика послеродовых кровотечений в различные сроки беременности / В.А. Новикова, Г.В. Каменских, А.А. Авакимян [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 1. – С. 12–19.

76. Сравнительная характеристика эндоваскулярных методов остановки кровотечения при placenta accreta / М.А. Курцер, И.Ю. Бреслав, В.Б. Евтеев [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2017. – Т. 16, № 5. – С. 17–24.

77. Течение беременности и родов у женщин с предлежанием плаценты. / М.Ф. Киселевич, Д.А. Белунова, М.А. Криворучко, Н.И. Головина // Актуальные вопросы медицины в современных условиях: сборник научных трудов по итогам международной научно–практической конференции. – СПб., 2015. – Вып. 2. – С. 205.

78. Туманова, У.Н. Предлежание плаценты в генезе мертворождения (по данным Росстата в 2012–2016 годах) / У.Н. Туманова, М.П. Шувалова, А.И. Щеголев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 3. – С. 81–85.

79. Факторы риска развития акушерского кровотечения и их прогностическая значимость / М.П. Евсеева, А.Н. Иванян, Т.А. Густоварова, Л.С. Киракосян // Врач–аспирант. – 2015. – № 4 (71). – С. 12–16.

80. Факторы риска формирования предлежания плаценты / Н.И. Фадеева, О.А. Бельницкая, И.А. Мяделец [и др.] // Журнал акушерства и женских болезней. – 2016. – Т. 65, № 3. – С. 25–31.

81. Филиппов, О.С. Материнская смертность в Российской Федерации в 2019 году / О.С. Филиппов, Е.В. Гусева // Проблемы репродукции. – 2020. – Т. 26, № 6.2. – С. 8–26.

82. Цхай, В.Б. Состояние системы гемостаза при применении рекомбинантного фактора rFVIIa в терапии массивных акушерских кровотечений / В.Б. Цхай, Г.В. Грицан, А.П. Момот // Вестник Новосибирского

государственного университета. Серия: Биология. Клиническая медицина. – 2010. – № 4. – С. 219–220.

83. Шехтман, М.М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных / М.М. Шехтман. – 3 изд. – М.: "Триада", 2011. – 500 с.

84. Шмаков, Р.Г. Современные принципы профилактики венозных тромбоэмболических осложнений в акушерстве / Р.Г. Шмаков, Г.Н. Каримова, Е.С. Полушкина // Медицинский оппонент. – 2018. – № 2. – С. 42–48.

85. Эмболизация маточных артерий у беременных и рожениц как метод профилактики массивной акушерской кровопотери / А.А. Хасанов, И.Р. Галимова, Л.Е. Терегулова [и др.] // Практическая медицина. – 2011. – Т. 55, № 7. – С. 141–143.

86. Эндovasкулярные методы лечения в сохранении репродуктивного здоровья женщины / Г.М. Савельева, В.Г. Бреусенко, М.А. Курцер [и др.] // Проблемы репродукции. – 2011. – Спецвыпуск: Материалы V Международного конгресса по репродуктивной медицине. – С. 189.

87. Эффективность комплексного компрессионного гемостаза при различных степенях вращающа плаценты / Т.М. Забелина, О.Н. Васильченко, Р.Г. Шмаков [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2020. – № 6. – С. 30–36.

88. Эффективность методов рентгеноэндovasкулярной окклюзии артериальных сосудов в снижении интраоперационной кровопотери у беременных с предлежанием плаценты / В.Б. Цхай, П.К. Яметов, Н.В. Брежнева, Е.А. Леванова // Акушерство и гинекология. – 2015. – № 10. – С. 5–10.

89. Юсупбаев, Р.Б. Акушерские кровотечения: новые подходы к оперативной тактике / Р.Б. Юсупбаев // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015. – Т. 10, № 5. – С. 81–90.

90. A new approach to fertility-preserving surgery in patients with placenta accrete / S. Barinov, Y. Tirskaya, I. Medyannikova [et al.] // J. Matern. Fetal Neonatal Med. – 2019. – Vol. 32, № 9. – P. 1449–1453.

91. A systematic review and meta-analysis of obstetric and maternal outcomes after prior uterine artery embolization / S. Matsuzaki, M. Lee, Y. Nagase [et al.] // *Sci. Rep.* – 2021. – Vol. 11, № 1. – P. 16914.

92. Anterior placenta previa in the mid-trimester of pregnancy as a risk factor for neonatal respiratory distress syndrome / K.H. Ahn, E.H. Lee, G.J. Cho [et al.] // *PLoS One.* – 2018. – Vol. 13, № 11. – P. e0207061.

93. Application of uterine lower part breakwater-like suture operation in placenta previa / Y. Zhao, J. W. Zhu, D. Wu [et al.] // *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* – 2018. – Vol. 53, № 4. – P. 234–238.

94. Balayla, J. Placenta previa and the risk of intrauterine growth restriction (IUGR): a systematic review and meta-analysis / J. Balayla, J. Desilets, G. Shrem // *J. Perinat. Med.* – 2019. – Vol. 47, № 6. – P. 577–584.

95. Bleeding complications in pregnancies with low-lying placenta / A.C. Wortman, D.M. Twickler, D.D. McIntire, J.S. Dashe // *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* – 2016. – Vol. 29, № 9. – P. 1367–71.

96. Booker, W. Abnormal placentation / W. Booker, L. Moroz // *Semin. Perinatol.* – 2016. – Vol. 43, № 1. – P. 51–59.

97. Bouet, P.-E. Optimal timing for delivery in case of placenta previa: late-preterm or early-term? / P.-E. Bouet, H.E. Hachem // *J. Matern.-Fetal Neonat. Med.* – 2016. – Vol. 29, issue 9. – P. 1498.

98. Caesarean section combined with temporary aortic balloon occlusion followed by uterine artery embolisation for the management of placenta accreta / X.H. Duan, Y.L. Wang, X.W. Han [et al.] // *Clin. Radiol.* – 2015. – Vol. 70, № 9. – P. 932–937.

99. Cervical pessary versus expectant management for the prevention of delivery prior to 36 weeks in women with placenta previa: a randomized controlled trial / I.A. Stafford, T.J. Garite, K. Maurel [et al.] // *AJP.* – 2019. – Vol. 9, № 2. – P. e160–e166.

100. Darlow, B. The continuum of late preterm and early term births. Editorial / B. Darlow, J. Cheong // *Semin. Fetal Neonatal Med.* – 2019. – Vol. 24. – P. 1–2.
101. Emergency hysterectomy in a tertiary care hospital: indications, surgical outcomes and challenges: a 2–year retrospective descriptive cross–sectional study / J.J.K. Annan, T.O. Konney, E.T. Dassah [et al.] // *Pan. Afr. Med. J.* – 2020. – Vol. 37. – P. 106.
102. Emergency obstetric hysterectomy / R. Korejo, A. Nasir, H. Yasmin, S. Bhutta // *J. Pak. Med. Assoc.* – 2012. – Vol. 62, № 12. – P. 1322–1325.
103. Emergency obstetric hysterectomy for life–threatening postpartum hemorrhage: A 12–year review / Y. Zhang, J. Yan, Q. Han [et al.] // *Medicine (Baltimore)*. – 2017. – Vol. 96, № 45. – P. 8443.
104. Exposure to air pollutants during the early weeks of pregnancy, and placenta praevia and placenta accreta in the western part of Japan / T. Michikawa, S. Morokuma, S. Yamazaki [et al.] // *Environ. Int.* – 2016. – Vol. 92–93. – P. 464–470.
105. Feng, S. Effect of prophylactic placement of internal iliac artery balloon catheters on outcomes of women with placenta accreta: an impact study / S. Feng, Z. Liao, H. Huang // *Anaesthesia*. – 2017. – Vol. 72, № 7. – P. 853–858.
106. Fetomaternal outcome in patients with placenta previa / T. Wasim, N. Bushra, S. Riaz [et al.] // *J. Med. Sci.* – 2020. – Vol. 36, № 5. – P. 952–957.
107. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders / E. Jauniaux, D. Ayres–de–Campos, J. Langhoff–Roos [et al.] // *Int. J. Gynecol. Obstet.* – 2019. – Vol. 146, № 1. – P. 20–24.
108. First trimester serum PAPP–A is associated with placenta accreta: a retrospective study / F. Wang, S. Chen, J. Wang [et al.] // *Arch. Gynecol. Obstet.* – 2021. – Vol. 303, № 3. – P. 645–652.
109. Fraction of cell–free fetal DNA in the maternal serum as a predictor of abnormal placental invasion—a pilot study / A. Samuel, C. Bonanno, A. Oliphant [et al.] // *Prenat. Diagn.* – 2013. – Vol. 33, № 11. – P. 1050–1053.



110. Hu, X.Q. Hypoxia and mitochondrial dysfunction in pregnancy complications / X.Q. Hu, L. Zhang // *Antioxidants (Basel)*. – 2021. – Vol. 10, № 3. – P. 405.
111. Important surgical measures and techniques at cesarean hysterectomy for placenta previa accreta / S. Matsubara, T. Kuwata, R. Usui [et al.] // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* – 2013. – Vol. 92, № 4. – P. 372–377.
112. In vitro fertilization as an independent risk factor for placenta accreta spectrum / Ch.–N. Liu, F.–B. Yu, Y.–Zh. Xu [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2020. – Vol. 223, № 4. – P. 568.e1–568.e5.
113. Incidence and Risk Factors for Placenta Accreta/Increta/Percreta in the UK: A National Case–Control Study / K.E. Fitzpatrick, S. Sellers, P. Spark [et al.] // *PLoS One*. – 2012. – Vol. 7, № 12. – P. e52893.
114. Increased placental trophoblast inclusions in placenta accreta / E. Adler, R. Madankumar, M. Rosner, S.E. Reznik // *Placenta*. – 2014. – Vol. 35, № 12. – P. 1075–1078.
115. Interventions to reduce unnecessary caesarean sections in healthy women and babies / A.P. Betran, M. Temmerman, C. Kingdon [et al.] // *Lancet*. – 2018. – Vol. 392, № 10155. – P. 1358–1368.
116. Jauniaux, E. Placenta accreta: Pathogenesis of a 20th century iatrogenic uterine disease / E. Jauniaux, D. Jurkovic // *Placenta*. – 2012. – Vol. 33, № 4. – P. 244–251.
117. Klar, M. Cesarean section and placental disorders in subsequent pregnancies – A meta–analysis / M. Klar, K.B. Michels // *J. Perinat. Med.* – 2014. – Vol. 42, № 5. – P. 571–583.
118. Kutuk, M.S. Leaving the placenta in situ versus conservative and radical surgery in the treatment of placenta accreta spectrum disorders / M.S. Kutuk, M. Ak, M.T. Ozgun // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* – 2018. – Vol. 140. – P. 338–344.

119. Liao, C.–Y. Failure of conservative treatment for placenta increta / C.–Y. Liao, D.–C. Ding // *Taiwan J. Obstet. Gynecol.* – 2009. – Vol. 48, № 3 – P. 302–304.

120. Lower uterine blood supply: extrauterine anastomotic system and its application in surgical devascularization techniques / J.M. Palacios Jaraquemada, R. García Mónaco, N.E. Barbosa [et al.] // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* – 2007. – Vol. 86, № 2. – P. 228–234.

121. Magnetic resonance imaging for abnormally invasive placenta: the added value of intravenous gadolinium injection / A.–E. Millischer, L.J. Salomon, R. Porcher [et al.] // *BJOG.* – 2017. – Vol. 124, № 1. – P. 88–95.

122. Magnetic resonance imaging of placenta accreta / S. Srisajjakul, P. Prapaisilp, S. Bangchokdee [et al.] // *Indian J. Radiol. Imaging.* – 2013. – Vol. 23, № 4. – P. 379.

123. Maternal morbidity in patients with morbidity adherent placenta treated with and without a standardized multidisciplinary approach / A.A. Shamshirsaz, K.A. Fox, B. Salmanian [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2015. – Vol. 212. – P. 218.e1–218.e9.

124. Maternal outcome after conservative treatment of placenta accreta / P. Chabrot, A.N. Diop, L. Boyer, D. Gallot // *Obstet. Gynecol.* – 2010. – Vol. 116, № 5. – P. 1219–20.

125. Maternal outcomes in unexpected placenta accreta spectrum disorders: single–center experience with a multidisciplinary team / H. Erfani, K.A. Fox, S.L. Clark [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2019. – Vol. 221, № 4. – P. 337.

126. Maternal serum VEGF predicts abnormally invasive placenta better than NT–proBNP: a multicenter case–control study / A. Schwickert, F. Chantraine, L. Ehrlich [et al.] // *Reprod. Sci.* – 2021. – Vol. 28, № 2. – P. 361–370.

127. Nooren, M. Obstetric hysterectomy: a life saving emergency / M. Nooren, R. Nawal // *Indian J. Med. Sci.* – 2013. – Vol. 67, № 5–6. – P. 99–102.

128. Palacios–Jaraquemada, J.M. Caesarean section in cases of placenta praevia and accreta / J.M. Palacios–Jaraquemada // *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* – 2013. – Vol. 27, № 2. – P. 221–232.

129. Palacios–Jaraquemada, J.M. MRI in the diagnosis and surgical management of abnormal placentation / J.M. Palacios–Jaraquemada, C.H. Bruno, E. Martin // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* – 2013. – Vol. 92, № 4. – P. 392–397.

130. Petrou, S. Health economic aspects of late preterm and early term birth / S. Petrou // *Semin. Fetal Neonatal Med.* – 2019. – Vol. 24. – P. 18–26.

131. Placenta accreta is associated with decreased decidual natural killer (dNK) cells population: A comparative pilot study / M. Laban, E.A. Ibrahim, M.S. Elsafty, A.S. Hassanin // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* – 2014. – Vol. 181. – P. 284–288.

132. Placenta accreta: Incidence and risk factors in an area with a particularly high rate of cesarean section / M. Morlando, L. Sarno, R. Napolitano [et al.] // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* – 2013. – Vol. 92, № 4. – P. 457–460.

133. Placenta accreta: Risk factors, perinatal outcomes, and consequences for subsequent births / T. Eshkoli, A.Y. Weintraub, R. Sergienko, E. Sheiner // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2013. – Vol. 208, № 3. – P. 219.e1–219.e7.

134. Placenta–derived exosomes as a modulator in maternal immune tolerance during pregnancy / K. Bai, X. Li, J. Zhong [et al.] // *Front. Immunol.* – 2021. – № 12. – P. 671093.

135. Placental lactogen as a marker of maternal obesity, diabetes, and fetal growth abnormalities: current knowledge and clinical perspectives / R. Sibiak, M. Jankowski, P. Gutaj [et al.] // *J. Clin. Med.* – 2020. – Vol. 9, № 4. – P. 1142.

136. Plasma mRNA concentrations of placenta–specific 1 (PLAC1) and pregnancy associated plasma protein A (PAPP–A) are higher in early–onset than late–onset preeclampsia / M. Kodama, H. Miyoshi, N. Fujito [et al.] // *J. Obstet. Gynaecol. Res.* – 2011. – Vol. 37, № 4. – P. 313–318.

137. Postpartum haemorrhage: prevention and treatment / L. Sentilhes, B. Merlot, H. Madar [et al.] // *Expert Rev. Hematol.* – 2016. – № 9. – P. 1043–1061.

138. Postpartum hemorrhage: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF) in collaboration with the French Society of Anesthesiology and Intensive Care (SFAR) / L. Sentilhes, C. Vayssière, C. Deneux–Tharaux [et al.] // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Biol. Reprod.* – 2016. – Vol. 198. – P. 12–21.

139. Prediction of placenta accreta spectrum in patients with placenta previa using clinical risk factors, ultrasound and magnetic resonance imaging findings / V. Romeo, F. Verde, L. Sarno [et al.] // *Radiol. Med.* – 2021. – Vol. 126, № 9. – P. 1216–1225.

140. Predictive factors for failure of pelvic arterial embolization for postpartum hemorrhage / O. Poujade, M. Zappa, I. Letendre [et al.] // *Int. J. Gynecol. Obstet.* – 2012. – Vol. 117, № 2. – P. 119–123.

141. Predictors of massive blood loss in women with placenta accreta / J.D. Wright, Sh. Pri–Paz, T.J. Herzog [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2011. – Vol. 205, № 1. – P. 38.e1–6.

142. Prenatal identification of invasive placentation using magnetic resonance imaging: systematic review and meta–analysis / F. D’Antonio, C. Iacovella, J. Palacios–Jaraquemada [et al.] // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* – 2014. – Vol. 44, № 1. – P. 8–16.

143. Prevalence and main outcomes of placenta accreta spectrum: a systematic review and metaanalysis / E. Jauniaux, C. Bunce, L. Grønbeck, J. Langhoff–Roos // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2019. – Vol. 221, № 3. – P. 208–218.

144. Risk factors for massive bleeding based on angiographic findings in patients with placenta previa and accreta who underwent balloon occlusion of the internal iliac artery during cesarean section / H. Tokue, A. Tokue, Y. Tsushima, T. Kameda // *Br. J. Radiol.* – 2019. – Vol. 92, № 1102. – P. 20190127.

145. Salemi, J.L. Infant outcomes after elective early-term delivery compared with expectant management / J.L. Salemi, E.B. Pathak, H.M. Salihu // *Obstet. Gynecol.* – 2016. – Vol. 127. – P. 657–666.
146. Sentilhes, L. Conservative management of placenta accreta spectrum / L. Sentilhes, G. Kayem, R. Silver // *Clin. Obstet. Gynecol.* – 2018. – Vol. 61, № 4. – P. 783–794.
147. Serum angiogenic profile in abnormal placentation / E. Biberoglu, A. Kirbas, K. Daglar [et al.] // *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* – 2016. – Vol. 29, № 19. – P. 3193–3197.
148. Silver, R.M. Placenta accreta spectrum: accreta, increta, and percreta / R.M. Silver, K.D. Barbour // *Obstet. Gynecol. Clin. North Am.* – 2015. – Vol. 42, № 2. – P. 381–402.
149. Stewart, D.L. Updates on an At-Risk Population: Late-Preterm and Early-Term Infants / D.L. Stewart, W.D. Barfield // *Pediatrics.* – 2019. – Vol. 144, № 5. – P. e20192760.