

*На правах рукописи*

**МИХЕЕВА**

**Александра Андреевна**

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЛУЧШЕНИИ ИСХОДОВ  
ОРГАНосоХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ  
ВРАСТАНИИ ПЛАЦЕНТЫ**

**3.1.4. Акушерство и гинекология**

**Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук**

**Москва – 2023**

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Шмаков Роман Георгиевич

Официальные оппоненты:

Давыдов Александр Ильгизирович - доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России

Цхай Виталий Борисович - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГБОУ ВО «КрасГМУ им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России.

Ведущая организация:

ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Пирогова» Минздрава России

Защита состоится «17» октября 2023г. в 13.00 часов на заседании диссертационного совета 21.1.022.01 на базе ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России по адресу 117997, г. Москва, ул. Академика Опарина, д. 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России по адресу 117997, г. Москва, ул. Академика Опарина, д. 4 <https://science.ncagp.ru/upfiles/pdf/Mikheeva%20AA-disser.pdf?769379476>

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор медицинских наук,  
профессор



Калинина Елена Анатольевна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность и степень разработанности темы исследования

Реализация репродуктивной функции - естественная потребность человечества. Органоуносящие операции являются прямой преградой для продолжения рода, серьезной медицинской, социальной и демографической проблемой. Вращание плаценты (placenta accreta spectrum) – одна из ведущих причин гистерэктомий у пациенток репродуктивного возраста во всем мире, частота которой согласно последним данным составляет около 0,17% (1:588) и неуклонно возрастает по причине «катастрофического» роста частоты кесарева сечения, являющегося одним из главных факторов риска аномалий прикрепления и вращаения плаценты в область рубца на матке (De Mucio B. et al. 2019, Morlando M. et al 2020).

Риск таких осложнений, как массивное кровотечение, повреждение мочевого пузыря, гистерэктомия, значительно снижается благодаря своевременной диагностике и правильной хирургической тактике, которые дают возможность проведения органосохраняющей операции с метропластикой (Bhatia, A. et al. 2022).

Актуальность приобретает поиск и использование новых технологий диагностики, оперативной техники и разработку методик, предотвращающих развитие дефектов миометрия в области рубца после метропластики. Одним из последних новых методов регенерации миометрия после кесарева сечения является инъекционное введение аутологичной плазмы, обогащенной тромбоцитами (Platelet-rich plasma (PRP)) в зону формирования рубца (Chaichian S. et al. 2022).

Несмотря на сложность данной патологии сохранение репродуктивной функции остается актуальным вопросом. В связи с этим возникает необходимость дальнейшего поиска эффективных комплексных подходов к решению проблемы регенерации тканей после метропластики при вращании плаценты, что и определило актуальность и научный интерес данного

исследования.

### Цель исследования

Оценка ранних и отдаленных результатов органосохраняющих операций у женщин при вращении плаценты с применением новых хирургических подходов и репаративных технологий (введения аутологичной плазмы, обогащенной тромбоцитами).

### Задачи исследования

1. Изучить клинико-anamнестические данные и особенности течения беременности у пациенток с вращением плаценты, родоразрешенных в ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова»;
2. Проанализировать исходы оперативного родоразрешения беременных с вращением плаценты в зависимости от типа вращающейся плаценты по анатомо-топографической классификации;
3. Изучить возможности реализации репродуктивной функции у пациенток после метропластики по поводу вращающейся плаценты;
4. Оценить эффективность применения инъекционного введения плазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP) на формирование рубца на матке после метропластики у пациенток с вращением плаценты;
5. Сравнить отдаленные результаты качества жизни и состояния органов репродуктивной системы после органосохраняющих операций у пациенток с вращением плаценты в зависимости от применения PRP-технологии.

### Научная новизна

Проанализирована новая анатомо-топографическая классификация вращающейся плаценты с интраоперационной верификацией для более точного и правильного определения степени вращающейся плаценты и выбора техники оперативного вмешательства.

Изучена возможность реализации репродуктивной функции у пациенток после метропластики по поводу вращающейся плаценты.

Впервые описан новый подход применения аутологичной PRP в миометрий, обоснована оценка результативности данной терапии у женщин после метропластики при вращении плаценты.

Доказана безопасность и эффективность разработанной технологии применения аутологичной PRP с образованием полноценного рубца на матке после метропластики при вращении плаценты.

Изучена репарация тканей миометрия, проведена сравнительная оценка УЗИ, доплерометрии (индекс резистентности сосудов матки у пациенток с/без применения PRP технологии), а также выявлена тенденция ускоренного процесса репаративной регенерации тканей.

Унифицирован и внедрен в практику протокол измерения послеоперационного рубца на матке.

#### Теоретическая и практическая значимость

В результате проведенного исследования разработан алгоритм проведения техники родоразрешения при вращении плаценты в зависимости от топографии для снижения риска развития материнских осложнений (снижение объема кровопотери, длительности операции, проведение одного разреза на матке и количества гистерэктомий).

Выполнено интраоперационное внутриматочное введение аутологичной PRP во время органосохраняющих операций при вращении плаценты.

Разработан и внедрен в клиническую практику алгоритм введения аутологичной PRP интраоперационно в область шва на матке и подтверждена его эффективность и безопасность.

Оптимизирована тактика ведения пациенток с вращением плаценты путем использования PRP технологии, что улучшило исходы оперативного лечения и позволило в дальнейшем повысить репродуктивный потенциал женщин.

### Положения, выносимые на защиту

1. Риски интраоперационных осложнений (массивных кровотечений, резекции и/или повреждений мочевого пузыря, гистерэктомии) увеличиваются с возрастанием анатомо-топографического типа врастания плаценты от T0 к T4. При интраоперационно диагностированной степени врастания T0-T1 возможно применение УЗ-навигации для определения оптимального выбора и выполнения одного утеротомного разреза для снижения возможных осложнений при последующих беременностях.
2. Проведение органосохраняющей операции у пациенток с врастанием плаценты позволяет повторно реализовать репродуктивную функцию и не связано с рецидивом врастания плаценты при последующей беременности. Гистологическое исследование миометрия в области ранее проведенной метропластики подтвердило, что его структура сопоставима с миометрием без врастания плаценты.
3. Интраоперационное введение PRP в миометрий улучшает регенерацию тканей и повышает качество формирования рубца на матке в области метропластики: уменьшает частоту образования и объем ниш, увеличивает толщину остаточного миометрия. Применение PRP не повышает частоту осложнений в раннем послеоперационном периоде, при этом связано с более высоким уровнем качества жизни после родов.

### Личный вклад автора

Автор принимал участие в формировании плана научной работы, формулировке цели и задач, лично принимал участие в качестве ассистента хирурга в большинстве операций, производил забор биологического материала. Диссертант систематизировал общедоступные литературные данные по теме работы. Диссертант проанализировал данные медицинской документации, выполнил клиническую часть работы и обобщил полученные результаты. Автор участвовал в написании научных статей по результатам проведенной работы. Статистическая обработка, интерпретация полученных данных проведены автором самостоятельно в соответствии с правилами и

обеспечивают достоверность результатов, сформулированных выводов и практических рекомендаций.

### Апробация результатов

Основные результаты исследования были представлены в конкурсе молодых ученых на I Международном междисциплинарном Конгрессе «Менеджмент крови пациента в клинической медицине» (Москва, 2021), где докладу было присвоено 2 место. Данные работы доложены на XV Всероссийском образовательном конгрессе «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии» (Москва, 2022).

Диссертация обсуждена на межклинической конференции (14.04.2023) и заседании апробационной комиссии ФГБУ «НМИЦ АГП им. Академика В.И. Кулакова» Минздрава России (22.05.2023, протокол №6).

### Внедрение результатов исследования в практику

Разработанные выводы и положения, базирующиеся на результатах исследования, активно используются в практической деятельности акушерских и поликлинических отделений ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России. Основные заключения и рекомендации по итогам работы включены в лекции и практические семинары для клинических ординаторов и аспирантов ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России. По теме диссертации опубликовано 8 печатных научных работ, в том числе 8 статей - в рецензируемых научных журналах, рекомендуемых ВАК.

### Структура и объем диссертации

Диссертация изложена в традиционной форме. Включает в себя: введение, обзор литературы, описание методов исследования, главы собственного исследования, обсуждение полученных результатов, выводы, практические рекомендации, список сокращений, библиографический список, приложение. Работа представлена на 177 страницах, иллюстрирована 50 рисунками и 36 таблицами. Библиографический указатель включает 52 работы на русском языке и 113 - на английском языке.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России (директор - академик РАН Г.Т. Сухих). В рамках запланированной диссертационной работы с сентября 2020 по июнь 2022 года были обследованы и родоразрешены 198 беременных женщин с вращением плаценты, которые были распределены на 5 групп в соответствии с анатомо-топографической классификацией. Все пациентки добровольно подписали информированное согласие, в котором им были разъяснены преимущества и риски органосохраняющей операции и дополнительного применения PRP технологии. В рандомизированное исследование вошло 100 беременных с вращением плаценты, которые были родоразрешены в ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России. Пациентки были разделены путем простой рандомизации на 2 группы (с инъекционным введением аутологичной PRP после метропластики и без интервенционного лечения).

В соответствии с целью исследования и поставленными задачами были выделены следующие клинические группы: для задач № 1 и № 2 – 198 пациенток были разделены на 2 группы согласно интраоперационной анатомо-топографической классификации:

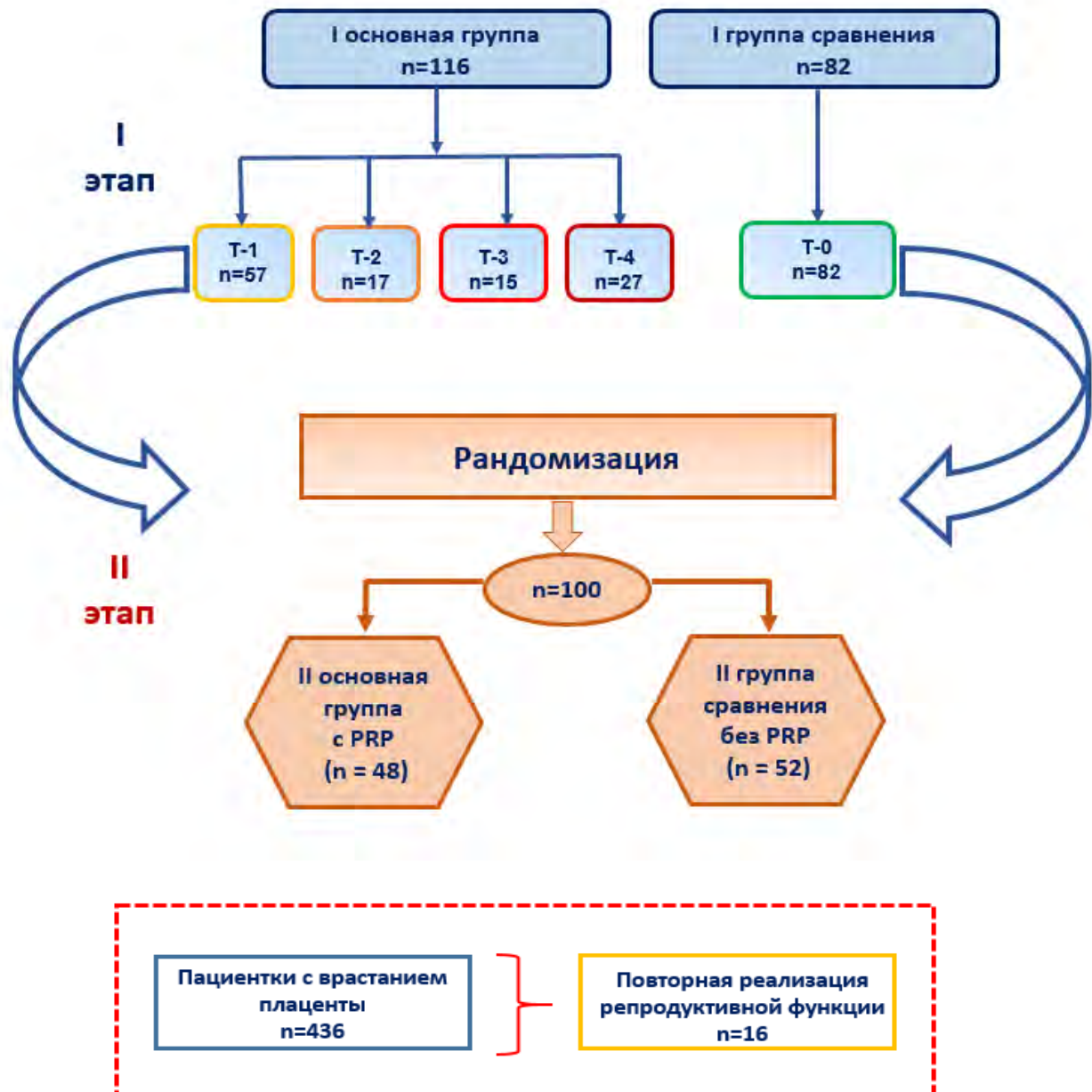
- I основная группа (n=116) – пациентки со степенью инвазии T1-T4
- I группа сравнения (n=82) – пациентки со степенью инвазии T-0

Для задачи №3 были проанализированы исходы 436 женщин, родоразрешенных в Центре по поводу вращающейся плаценты и выявлены 17 случаев повторных беременностей.

Для задач № 4-6 – 100 пациенток (рандомизированное исследование):

- II основная группа (n=48) – пациентки с вращением плаценты, которым была применена PRP технология
- II группа сравнения (n=52) – пациентки с вращением плаценты без применения PRP технологии. Общая схема исследования представлена на рисунке 1.





**Рис. 1.** Дизайн исследования.

Критерии включения в исследование:

- возраст пациенток 18-45 лет
- рубец на матке после предыдущего кесарева сечения
- предлежание + вращение плаценты, выявленное на УЗИ и МРТ
- информированное согласие на участие в исследовании
- прохождение УЗИ через 12 недель в ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России (для пациенток рандомизированного исследования)

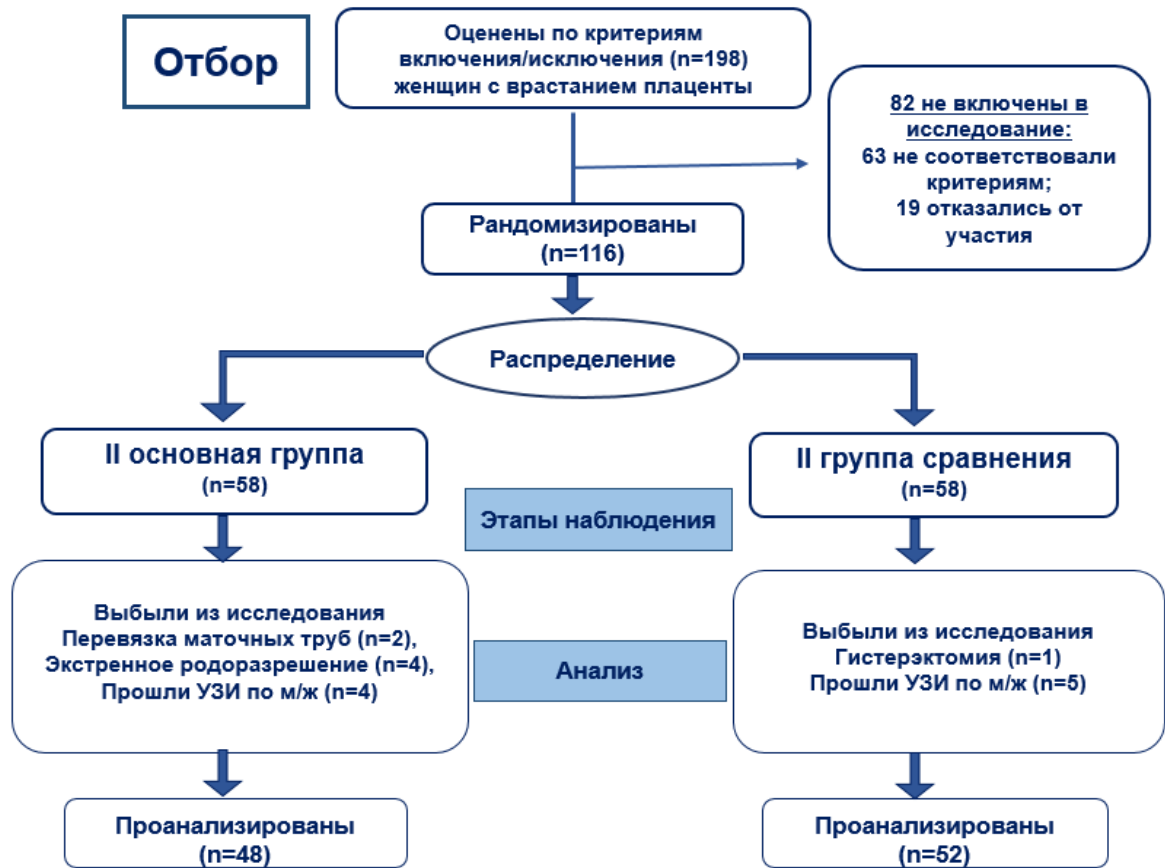
### Критерии не включения в исследование:

- тяжелые экстрагенитальные заболевания матери
- многоплодная беременность
- врожденные пороки матки
- миома матки больших размеров/ множественная миома матки
- острые инфекционные заболевания или обострения хронических заболеваний
- онкологические заболевания в настоящее время или в анамнезе
- сифилис, ВИЧ- инфекция, гепатиты В и С
- системные заболевания крови и коагулопатии
- гемоглобин менее 110 г/л, тромбоциты менее  $150 \times 10^9$ /л (для пациенток рандомизированного исследования)
- аномалии и дисфункции тромбоцитов (для пациенток рандомизированного исследования)
- прием НПВП, антикоагулянтная и антиагрегантная терапия (для пациенток рандомизированного исследования)

### Критерии исключения из исследования:

- перевязка маточных труб
- желание пациентки добровольно прекратить участие в исследовании
- отсутствие возможности прохождения экспертного УЗ-исследования в ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России.

На первом этапе исследования были проанализированы клиничко-анамнестические данные, течение беременности и исходы оперативного родоразрешения 198 пациенток с вращением плаценты, родоразрешенных в Центре с 2020 по 2022 гг. Во второй этап исследования были включены беременные, родоразрешенные в Центре, которые были разделены на группы путем простой рандомизации (метод конвертов) (рис. 2).



**Рис. 2.** Дизайн рандомизированного исследования

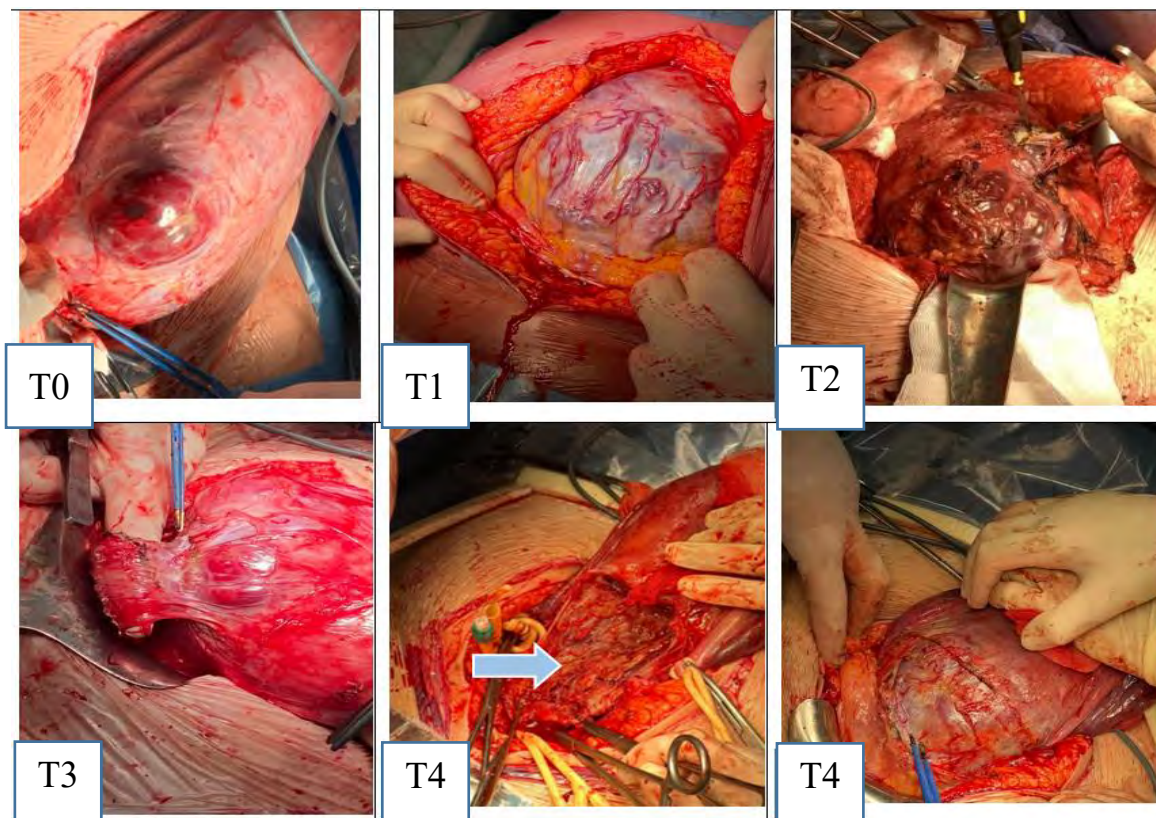
Все анализируемые результаты вносились в индивидуально разработанную регистрационную карту и в электронную базу данных на платформе MS Excel Microsoft. Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.6.5 (ООО "Статтех", Россия). За критический уровень достоверности нулевой гипотезы принимали  $p < 0,05$  (95% уровень достоверности).

### Результаты собственных исследований и их обсуждение

*Клинико-анамнестические данные, течение беременности и родов.*

Все исследуемые пациентки с вращением плаценты ( $n=198$ ) были интраоперационно разделены по анатомо-топографической классификации: 57 пациенток были идентифицированы как первый тип (Т-1), 17 – как второй тип (Т-2), 15 отнесены к третьему типу (Т-3) и 27 – к четвертому типу (Т-4). В группу сравнения вошли 82 пациентки с типом вращаения Т-0, при котором вращение плаценты определяется только в пределах матки без

распространения на мочевой пузырь и параметрий (рис.3).



**Рис.3.** Интраоперационная картина при врастании плаценты. Анатомо-топографическая классификация

Анализ клиничко-anamнестических данных, включая средний возраст, антропометрические данные, экстрагенитальный анамнез, не выявил статистически значимые отличия между I основной группой и I группой сравнения. Однако мы обнаружили выше распространенность заболеваний вен нижних конечностей в I основной группе, чем в группе сравнения (25,0% против 13,4%,  $p=0,046$ ). Шансы показателя наличие варикозной болезни вен нижних конечностей в основной группе были выше в 2,152 раза, по сравнению с группой сравнения, различия шансов были статистически значимыми (95% ДИ: 1,005 – 4,608). Значимых различий по частоте встречаемости гинекологических заболеваний выявлено не было, за исключением миомы матки, которая реже встречалась у пациенток I основной группы (6,1%), чем у пациенток I группы сравнения – (17,3%) ( $p=0,019$ ). При рассмотрении влияния общего числа выскабливаний полости матки (искусственный аборт + выскабливания стенок матки после самопроизвольного аборта, в связи с

замершей беременностью, гиперплазией эндометрия и полипами) не выявлено достоверных различий в тенденции к увеличению факторов риска и тяжести вращающей плаценты с количеством выскабливаний ( $p=0,564$ ).

В нашем исследовании не определено четкой связи между наличием частоты более тяжелой степени вращающей плаценты и количеством предыдущих оперативных родоразрешений. При сравнении показателя «номер кесарева сечения по счету» между группами сравнения не удалось выявить статистически значимых различий ( $p = 0,057$ ) (табл.1).

**Таблица 1. Число родов путем операции кесарева сечения (КС) в анамнезе у пациенток, включенных в исследование (%).**

Группы	№ КС по счету					p-value
	1 КС	2 КС	3 КС	4 КС	6 КС	
<b>I основная группа (n=116)</b>	5 (4,3)	40 (34,5)	42 (36,2)	26 (22,4)	2 (1,7)	0,057
<b>I группа сравнения (n=82)</b>	6 (7,3)	40 (48,8)	25 (30,5)	7 (8,5)	0 (0,0)	

Расширенный анализ соотношения числа оперативных родоразрешений между анатомо-топографической интраоперационной классификацией, показал статистически значимые различия между группами ( $p = 0,019$ ) (табл. 2).

**Таблица 2. Соотношение числа оперативных родоразрешений к степени инвазии по анатомо-топографической классификации у пациенток, включенных в исследование.**

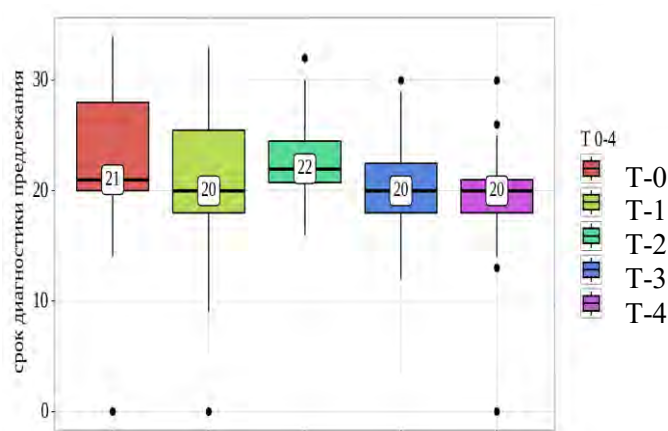
Категории	Количество КС в анамнезе			p-value
	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
<b>T-0</b>	2	2 – 3	82	<b>0,019</b>
<b>T-1</b>	3	2 – 3	57	
<b>T-2</b>	3	2 – 3	17	
<b>T-3</b>	3	3 – 3	15	
<b>T-4</b>	3*	2 – 4	27	

\*статистически значимые различия с группой T-0 при множественном сравнении

В сравниваемых группах, имеющих аномалию нидации плодного яйца, довольно часто беременность протекала с явлениями угрозы прерывания беременности во всех триместрах. Закономерно в этих же группах, в связи с рецидивирующими кровотечениями, характерными при предлежании плаценты, наблюдалось большее число случаев с прогрессирующими

анемиями, тем не менее значимого различия в группах сравнения не наблюдалось ( $p=0,269$ ). Однако у пациенток с вращением плаценты Т1-Т4 значительно чаще наблюдались симптомы угрозы прерывания беременности в I триместре, чем у пациенток из группы сравнения ( $p=0,280$ ), ОШ составило 2,7 (95% ДИ: 0,759 – 2,591).

В I основной группе вращение плаценты впервые было диагностировано, по результатам ультразвукового исследования, в среднем на  $21 \pm 6,8$  неделе гестации, в то время как в I группе сравнения, вращение плаценты определялось значительно позже – на  $25,4 \pm 7,0$  неделе ( $p=0,010$ ) (рис.4).



**Рис.4.** Срок беременности на момент диагностики вращаения плаценты в зависимости от степени инвазии

В ходе сравнения срока беременности на момент операции в зависимости от интраоперационной степени инвазии Т0-Т4 были установлены статистически значимые различия ( $p=0,018$ ) (Таблица 3).

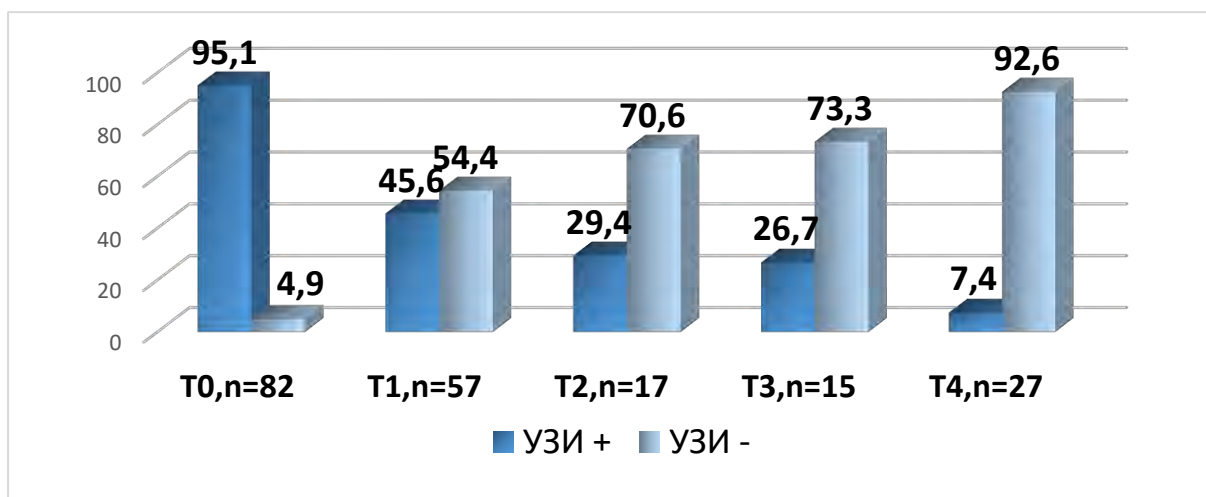
**Таблица 3. Срок беременности на момент операции в зависимости от показателя степени инвазии, выявленной интраоперационно.**

Показатели	Анатомо-топографическая классификация					p-value
	T-0 (n=82)	T-1 (n=57)	T-2 (n=17)	T-3 (n=15)	T-4 (n=27)	
Срок беременности на момент родоразрешения	36,0	36,1	35,3	35,2	34,5	p = 0,018
	35,1-36,4	35,4-36,6	34,6-35,8	34,1-35,6	32,8-35,4	
Данные представлены как медиана и нижнего и верхнего квартилей; используемый метод: Критерий Краскела–Уоллиса						

### Анализ исходов оперативного родоразрешения

Срединная лапаротомия с обходом пупка слева была выполнена в 62,6% случаев (n=124), использование модифицированного разреза по Пфанненштилю применяли в 19,7 % (n=39) и нижнесрединная лапаротомия была выполнена в 17,7 % (n=35). Важным этапом при оперативном родоразрешении пациенток с вращением плаценты является профилактика кровотечения. Комплексный компрессионный гемостаз был выполнен у 78,0% пациенток группы сравнения и в абсолютном большинстве у пациенток основной группы. Завершение операции путем экстирпации матки было произведено в 7 % случаев группы (Т-3) и 18,5 % группы (Т-4).

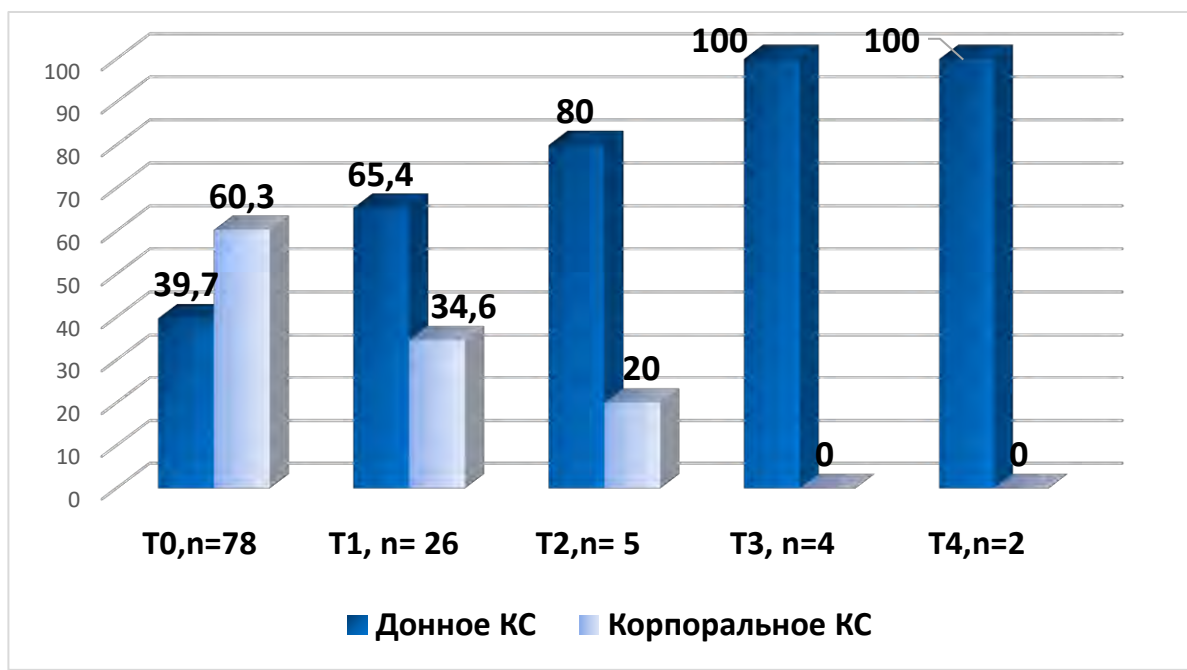
После лапаротомии и определения степени вращаения плаценты согласно анатомо-топографической классификации проводили УЗ-навигацию для определения верхнего края плаценты относительно передней стенки матки для определения оптимального выбора утеротомного разреза. При тяжелой степени вращаения плаценты, с целью снижения риска интраоперационной кровопотери, невозможностью быстрого доступа к области рубца на матке с зоной вращаения и наличия спаечного процесса между маткой и мочевым пузырем проводили донное КС, что технически не позволило применять УЗ-навигацию. При инвазии Т0-Т1 техническая возможность присутствовала, так при Т0 УЗ-навигацию применяли в 95 % случаев, а при Т1 в 45 % случаев (рис.5).



**Рис.5.** Применение УЗ-навигации в зависимости от анатомо-топографической

классификации (%)

Интраоперационная ультразвуковая навигация позволила провести 1 разрез на матке в 60 % группы T0 и в 34 % группы T1, таким образом, можно сделать заключение о необходимости использования данного метода при легких типах врастания плаценты (рис.6).



**Рис.6.** Соотношение выбора утеротомного разреза согласно проведенной УЗ – навигации (%)

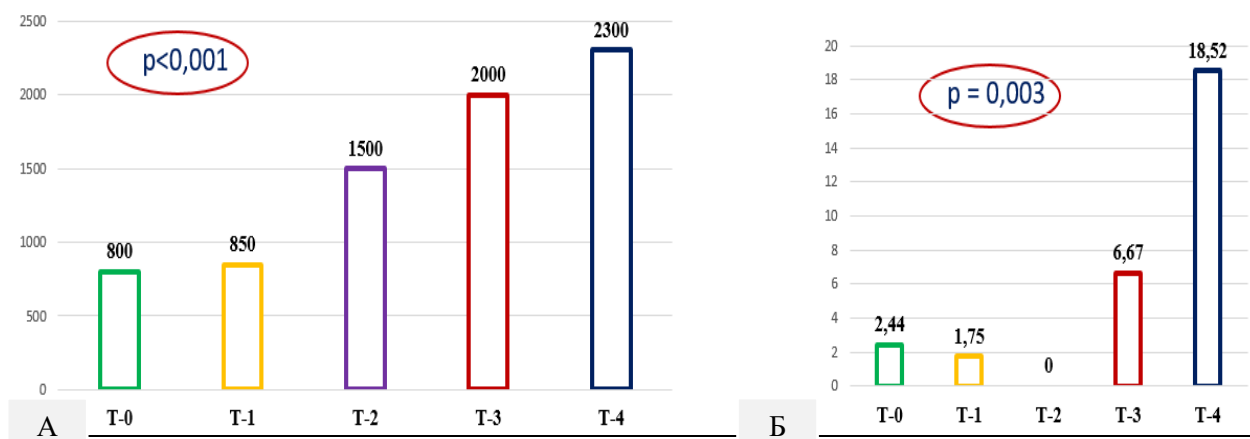
Учитывая неоптимальное расположение плаценты, с целью снижения риска интраоперационной кровопотери, сокращения временного промежутка до извлечения плода выполняли донное кесарево сечение. Донное кесарево сечение было проведено у 41 (50,0%) пациентки группы сравнения, у 23 (85%) группы T-4, 11 (73,35) женщин группы T-3, 16 (94,2%) T-2 и у 36 (63, 1%) пациенток группы T-1 ( $p < 0,001$ ). Характеристика оперативной тактики представлена в таблице 4.



**Таблица 4. Характеристики оперативного родоразрешения пациенток, включенных в исследование.**

Параметр		I основная группа n=116				I группа сравнения Т-0 (n=82)	p-value
		Т-1 (n=57)	Т-2 (n=17)	Т-3 (n=15)	Т-4 (n=27)		
Метод чревосечения	Нижнесрединная ЛТ	11 (19,3)	3 (18,8)	1 (6,7)	5 (18,5)	15 (18,3)	0,705
	Срединная ЛТ с обходом пупка слева	35 (61,4)	13 (81,2)	13 (86,7)	18 (72,0)	45 (54,9)	0,069
	ПНЧ	11 (19,3)	1 (6,2)	1 (6,7)	4 (14,8)	22 (26,8)	0,133
Донное КС		36 (63,1)	16 (94,2)	11 (73,3)	23 (85,2)	41 (50,0)	< 0,001
Корпоральное КС		21 (36,9)	1 (5,8)	4 (26,7)	4 (14,8)	41 (50)	0,133
Комплексный компрессионный гемостаз		51 (89,5)	15 (93,8)	15 (100,0)	26 (96,3)	64 (78,0)	0,027
Наложение компрессионных швов		5 (9,3)	3 (18,8)	3 (20,0)	7 (25,9)	5 (6,1)	0,045
Перевязка МА		2 (3,8)	1 (6,2)	0 (0,0)	6 (22,2)	3 (3,7)	0,007
Перевязка ВПА		0 (0,0)	2 (12,5)	5 (33,3)	9 (33,3)	6 (7,3)	<0,001
Гистерэктомия		0 (0,0)	0 (0,0)	1 (6,7)	5 (18,5)	0 (0,0)	<0,001
Объем реинфузии, мл		250 (250-260)	340 (250-430)	505 (348-722)	525 (305-964)	250 (250-270)	< 0,001

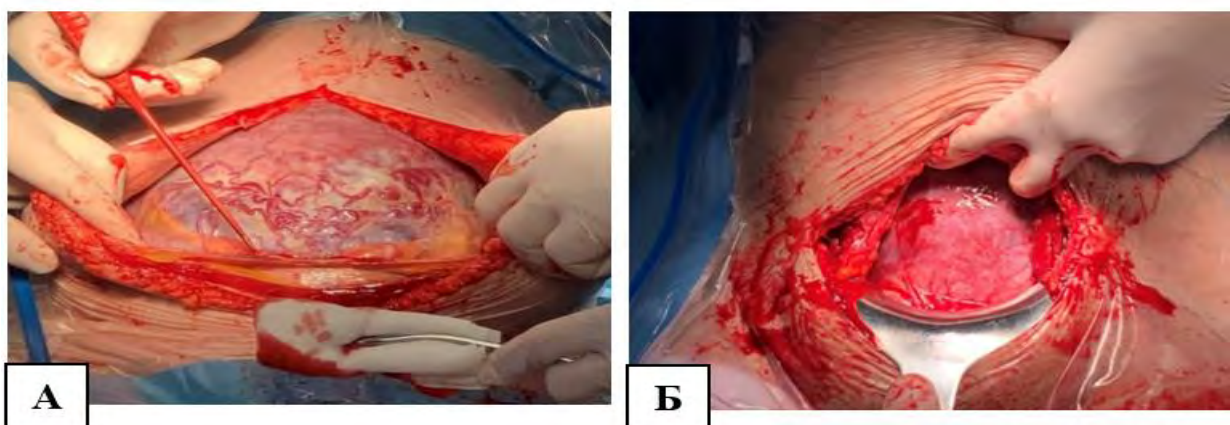
Объем общей кровопотери был значимо выше у пациенток I основной группы, чем у I группы сравнения ( $p < 0,001$ ) 1200 мл против 800 мл соответственно. Он составил 800 (700 – 1000) мл у пациенток со степенью инвазии Т-0, 850 (700 – 1000) мл при степени инвазии Т-1, 1500 (1225 – 1625) мл у пациенток с Т-2, 2000 (1250 – 2800) мл при случае Т-3 и 2300 (1225 – 4000) мл у пациенток самой тяжелой степени инвазии Т-4 ( $p < 0,001$ ). Объем кровопотери в группах Т2, Т3, Т4 был значимо выше, чем в группе сравнения. При анализе релапаротомий в сравниваемых группах выявлено 9/ 198 (4,55 %) случаев от общего числа пациенток. (рис.7).



**Рис.7.** Характеристика интраоперационных осложнений: а - средний объем кровопотери, б - частота релапаротомий.

*Возможности сохранения репродуктивной функции у беременных с вращением плаценты.*

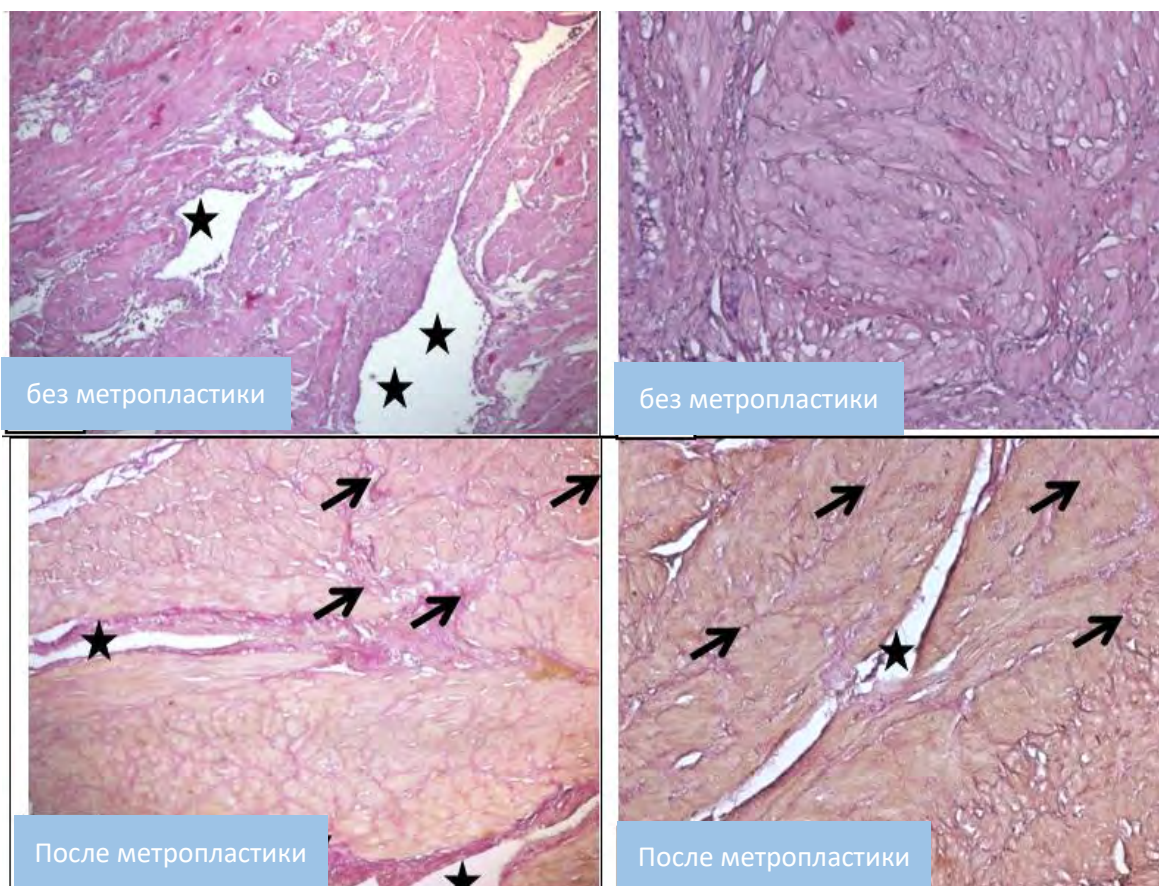
Мы проанализировали наступления повторных беременностей у 436 пациенток после органосохраняющей операции при вращении плаценты, родоразрешенных в Центре в период 2014 – 2022 гг. Повторные беременности наступили у 16 пациенток, перенесших органосохраняющие операции при морфологически подтвержденном вращении плаценты при предыдущей беременности. Установлено, что у одной пациентки была диагностирована беременность в рубце и проведено оперативное прерывание в сроке 9 недель. За время наблюдения у одной из 14 беременностей, закончившихся родами, были выявлены клинические признаки несостоятельности рубца на матке, но ни у одной женщины не было повторного вращаения плаценты (рис.8).



**Рис. 8** Интраоперационная картина пациентки, родоразрешенной в 2018 и повторно 2021 годах. А. Вращение плаценты в области рубца на матке и расширенные сосуды плаценты, низведение мочевого пузыря (2018 год). Б.

Отсутствие признаков врастания плаценты и несостоятельности рубца в области рубца на матке после метропластики, рубец в области дна – состоятелен на всем протяжении (2021 год).

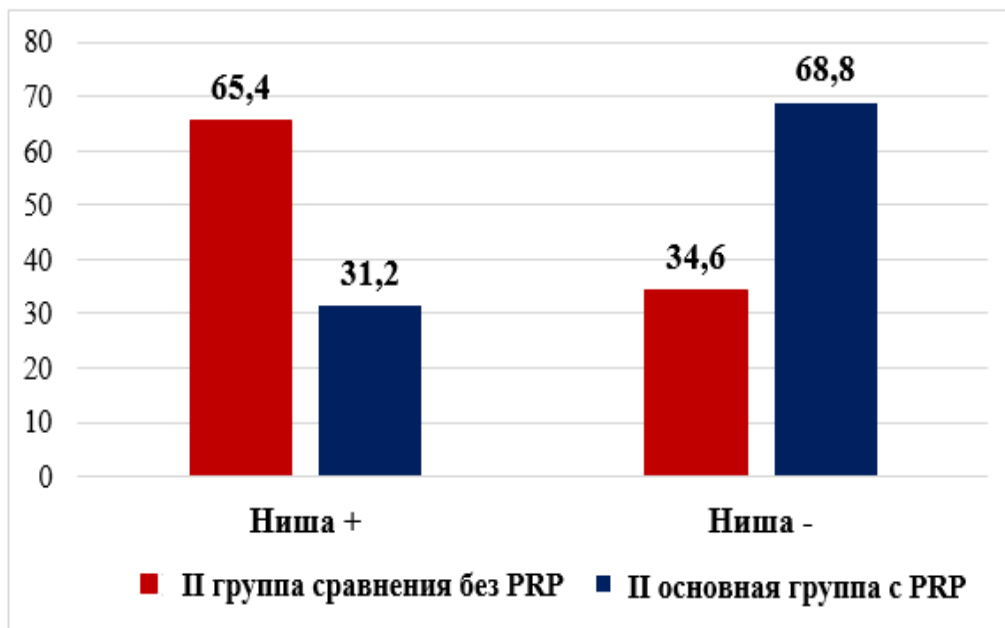
Миометрий в области метропластики без признаков истончения и дефектов (рис.9.), разделен тонкими прослойками соединительной ткани, что подтверждают данные при окрашивании пикрофуксином по Ван-Гизону для выявления соединительной ткани. Данная гистологическая картина соответствует неосложненной беременности, без значимых нарушений архитектоники ткани. Образцы миометрия после метропластики с восстановлением целостности стенки матки, соответствует миометрию с правильной архитектоникой гладкомышечных волокон, умеренным количеством сосудов, количество соединительной ткани значимо не увеличено, признаки врастания и плотного прикрепления отсутствуют, т.е. миометрий сопоставим с миометрием без врастания плаценты (рис.9).



**Рис.9.** Морфологические особенности миометрия после метропластики

*Ультразвуковые критерии рубца на матке после метропластики при вращении плаценты и использования плазмы, обогащенной тромбоцитами (PRP).*

По данным, проведенного УЗ-исследования через 12 недель после операции, ниша в области рубца на матке была выявлена у 49 женщин из 100. Из общего числа случаев с нишами 15/48 (31,2%) и 34/52 (65,4%) были во II основной группе и II группе сравнения соответственно ( $P < 0,001$ ) (рис.10).



**Рис. 10.** Процент образования ниш в сравниваемых группах

Достоверно большей была отмечена толщина остаточного миометрия (RMT) в интервенционной группе и II группе сравнения 7,2 (6 - 10) и 4,3 (3 - 5) мм соответственно ( $p < 0,001$ ). Объем ниши в интервенционной группе был достоверно меньше 459 против 983 в группе сравнения ( $p < 0,001$ ). Параметры миометрия в области рубца на матке после метропластики представлены в таблице 5.

Таблица 5. Ультразвуковые критерии рубца на матке после метропластики.

Показатель	II основная группа с PRP (n = 48)	II группа сравнения (n = 52)	Мера эффекта (95% ДИ)	p-value
Количество женщин с нишей в области рубца	15 (31,2)	34 (65,4)	OR = 0,48 (0,30; 0,76)	<0,001
Простые	12 (80,0)	10 (29,4)	OR = 0,28 (0,10; 0,80)	0,002
Сложные	3 (20)	24 (70,6)		
Толщина остаточного миометрия (RTM)	7,2 (6-10)	4,3 (3-5)	PM = 3,7 (2,0; 5,2)	<0,001
Толщина прилегающего миометрия (ATM)	16 (3)	15 (4)	PC = 1,7 (-0,34; 3,7)	0,143
Отношение RTM/ATM	0,5 (0,1)	0,3 (0,1)	PC = 0,2 (0,2; 0,3)	0,012
Наибольшая ширина ниши	7 (5-8)	11 (9-14)	PM = -4,1 (-6,2; -2,4)	<0,001
Наибольшая глубина ниши	6 (5-8)	8 (7-10)	PM = -1,8 (-1,0; -3,4)	0,018
Наибольшая длина ниши	11 (10-12)	13 (10-14)	PM = -1,9 (-4,4; 1,2)	0,101
Объем	459 (221-737)	983 (825-1835)	PM = -543 (-991; -329)	<0,001

Не следует забывать, что главным показателем в оценке хирургического вмешательства, является характер и частота послеоперационных осложнений. В раннем послеоперационном периоде ни в одном случае не было выявлено гнойно-септических осложнений в исследуемых группах (табл. 6).

Таблица 6. Осложнения в раннем послеоперационном периоде.

Показатель	II основная группа с PRP (n = 48)	II группа сравнения (n = 52)	p-value
Анемия в послеоперационном периоде	21 (43,7)	19 (39)	0,26
Гипертермия	1 (2,1)	3 (5,8)	1,000
Подапоневротическая гематома	0	3 (5,8)	0,244
Кишечная непроходимость	0	1 (1,9)	1,000
Парез кишечника	2 (4,2)	3 (5,8)	1,000

Показатель	II основная группа с PRP (n = 48)	II группа сравнения (n = 52)	p-value
Гематометра	1 (2,1)	2 (3,8)	1,000
Данные представлены как абсолютные значения и % соотношение; используемый метод: Точный критерий Фишера			

Отдаленные результаты о формировании рубца на матке у групп рандомизированного испытания оценивали по данным инструментального обследования через 3 месяца (табл.5). Отдаленные результаты качества жизни рассчитывали по опроснику sf-36 через 3 месяца и клиническим характеристикам - через 3, 6 и 12 месяцев после родоразрешения (табл.7).

Таблица 7. Сравнительная характеристика качества жизни пациенток (по опроснику sf-36).

Показатели	Группы	Категории			p-value
		n	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	
<b>Физическое функционирование (ФФ)</b>	2 группа сравнения	52	80	65 – 94	0,018
	2 основная группа	48	94	75 – 95	
Ролевое физическое функционирование (РФФ)	2 группа сравнения	52	72	50 – 81	0,728
	2 основная группа	48	78	53 – 79	
<b>Интенсивность боли (ИБ)</b>	2 группа сравнения	52	51	51 – 84	0,009
	2 основная группа	48	78	62 – 100	
Общее состояние здоровья (ОЗ)	2 группа сравнения	52	60	57 – 67	0,459
	2 основная группа	48	58	57 – 67	
<b>Жизненная активность (ЖА)</b>	2 группа сравнения	52	55	40 – 60	0,034
	2 основная группа	48	60	54 – 75	
<b>Социальное функционирование (СФ)</b>	2 группа сравнения	52	75	75 – 86	0,022
	2 основная группа	48	88	75 – 88	
Ролевое эмоциональное функционирование (РЭФ)	2 группа сравнения	52	89	79 – 91	0,297
	2 основная группа	48	78	67 – 80	
Психологическое здоровье (ПЗ)	2 группа сравнения	52	72	60 – 76	0,477
	2 основная группа	48	72	59 – 83	
<b>Общее физическое благополучие (ОФБ)</b>	2 группа сравнения	52	46	36 – 51	0,009
	2 основная группа	48	52	45 – 53	
Общее душевное благополучие (ОДБ)	2 группа сравнения	52	50	43 – 54	0,369
	2 основная группа	48	53	43 – 56	

Таким образом, результаты данного фрагмента исследования показали возможность эффективного и сравнимо безопасного применения методики регенерации рубца на матке. Анализ отдаленных исходов (через 3, 6 и 12 месяцев после оперативного родоразрешения), включающий клинические и инструментальные показатели, продемонстрировал анатомофизиологическую сохранность репродуктивной системы, тем самым, подчеркнув, безопасность выполнения репаративных методик при органосохраняющих операциях.

### ВЫВОДЫ

1. Предшествующие оперативные вмешательства на матке такие, как миомэктомия, коагуляция очагов эндометриоза, выскабливания, количество аборт, а также хронический эндометрит, не влияют на степень тяжести врастания плаценты.
2. К факторам, достоверно повышающим степень тяжести врастания плаценты, относится количество оперативных абдоминальных родоразрешений в анамнезе ( $p = 0,019$ ).
3. Срок диагностики врастания плаценты зависит от степени врастания плаценты. Чем тяжелее степень инвазии плаценты (по интраоперационной градации), тем раньше ее можно диагностировать на антенатальном этапе с помощью ультразвукового исследования в среднем на  $21 \pm 6,8$  неделе гестации ( $p = 0,010$ ).
4. Целесообразно проводить интраоперационное ультразвуковое исследование ( $p < 0,001$ ) для определения расположения верхнего края плаценты относительно передней стенки матки и выполнения одного разреза на матке вместо двух с целью уменьшения осложнений при последующих беременностях (несостоятельность рубца в дне матки, врастание плаценты и т.д.).
5. Своевременная экспертная антенатальная диагностика врастания плаценты у женщин с рубцом на матке, применение при родоразрешении современных методов остановки кровотечения (комплексного

компрессионного гемостаза), инновационных хирургических техник и методик по улучшению регенерации миометрия позволяет сохранить репродуктивный потенциал женщин.

6. Проведение метропластики при вращении плаценты не приводит к увеличению рисков повторного вращаения и встречается в единичных случаях.

7. Методика введения аутологичной PRP при проведении метропластики при вращении плаценты позволяет воздействовать на область миометрия, добиться улучшения процессов регенерации, качественного заживления рубца, что проявляется увеличением толщины остаточного миометрия ( $p < 0,001$ ), развитием ангиогенеза и пролиферацией клеток под воздействием факторов роста, снижением индекса резистентности кровотока в сосудах матки ( $p < 0,001$ ). Образование «ниш» в интервенционной группе с PRP в 2 раза меньше (31,2%), чем в группе без PRP (65,4%,  $p < 0,001$ ). Среднее значение остаточной толщины миометрия во II основной группе и II группе сравнения составило  $7,2 \pm 2,95$  и  $4,3 \pm 3,5$  мм соответственно ( $p < 0,001$ ).

8. Инъекционное введение PRP не увеличивает частоту осложнений раннего послеоперационного периода и повышает качество жизни (физическое функционирование ( $p = 0,018$ ), интенсивность боли ( $p = 0,009$ ), жизненная активность ( $p = 0,034$ ), социальное функционирование ( $p = 0,022$ ), общее физическое благополучие ( $p = 0,009$ )) в отдаленном послеоперационном периоде.

9. Разработан и внедрен в клиническую практику стандартизированный подход оценки послеоперационного рубца на матке.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Пациенткам с органосохраняющей операцией по поводу вращаения плаценты в анамнезе, планирующим последующую беременность, рекомендована прегравидарная подготовка для успешного вынашивания беременности. В связи с отягощенным анамнезом последующие беременности



необходимо вести, проводя полное антенатальное обследование в медицинских организациях III уровня.

2. Пациенткам с подозрением на вращение плаценты необходима ранняя госпитализация в 33-34 недели беременности с целью снижения рисков возникновения осложнений вне медицинской организации (кровотечения, начала родовой деятельности), требующих оказания экстренной медицинской помощи.

3. Рекомендовано выполнение ультразвуковой навигации интраоперационно для определения расположения верхнего края плаценты и возможности выполнения одного разреза на матке вместо двух.

4. Рекомендовано через 3-6 месяцев после абдоминального родоразрешения для оценки состояния рубца на матке проводить трансвагинальное ультразвуковое исследование области послеоперационного рубца на матке согласно разработанному протоколу.

5. Пациенткам с вращением плаценты во время органосохраняющей операции рекомендовано применение PRP терапии для лучшей регенерации тканей миометрия, снижения рисков образования ниш и разрывов матки при последующих беременностях, а при одномоментном выполнении перевязки маточных труб для улучшения качества жизни.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Михеева А.А., Шмаков Р.Г.** Современный подход к консервативному лечению послеродовых кровотечений при помощи баллонной тампонады матки//**Медицинский оппонент.** – 2020 – №. 3. – С. 53–59.
2. Лисицына О.И., Низяева Н.В., **Михеева А.А.** Вростание плаценты. Эволюция знаний и умений//**Акушерство и Гинекология.** – 2021 – №. 6. – С. 34-40.
3. Балашова Е.Н., Ионов О.В., Киртбая А.Р., Никонец А.Д., **Михеева А.А., Васильченко О.Н., Зубков В.В., Шмаков Р.Г., Дегтярев Д.Н.** Особенности дыхательных и сердечно-сосудистых нарушений у недоношенных детей, рожденных у матерей с вростанием плаценты//**Акушерство и Гинекология.** – 2021 – №. 5. – С. 35-41
4. Гус А.И., Ярыгина Т.А., **Михеева А.А.,** Воеводина В.И., Шмаков Р.Г. Стандартизированное исследование послеоперационного рубца на матке // **Акушерство и Гинекология.** – 2022 – №.1– С. 42-47
5. **Михеева А.А., Шмаков Р.Г.,** Рогачевский О.В., Ярыгина Т.А., Низяева Н.В., Амирасланов Э.Ю. Возможности сохранения репродуктивной функции у женщин после органосохраняющих операций при вростании плаценты // **Акушерство и Гинекология.** – 2022 – №. 1. – С. 90-96
6. **Михеева А.А., Шмаков Р.Г., Ярыгина Т.А., Амирасланов Э.Ю.** Применение новой интраоперационной классификации при вростании плаценты//**Вестник Росздравнадзора.** – 2022 – №. 6. – С. 64-69
7. **Михеева А.А., Ярыгина Т.А., Шмаков Р.Г., Низяева Н.В., Амирасланов Э.Ю., Карапетян Т.Э., Рогачевский О.В., Пырегов А.В.** Особенности течения беременности и хирургической тактики при вростании плаценты у пациенток с аномалиями развития органов репродуктивной системы//**Акушерство и Гинекология.** – 2022 – №. 9. – С. 43-49
8. **Михеева А.А., Ярыгина Т.А., Шмаков Р.Г., Костюков К.В., Рогачевский О.В., Пырегов А.В.** Ультразвуковые критерии рубца на матке после метропластики при вростании плаценты и использования плазмы, обогащенной тромбоцитами//**Акушерство и Гинекология.** – 2023 – №. 3. – С. 26-30

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

