ISSN 2313-7347 (print)

ISSN 2500-3194 (online)

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2021 • том 15 • № 6

OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2021 Vol. 15 No 6

www.gynecology.ru

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.ru>. Не предназначено для использования в коммерческих целях. Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-1.ru.

Оценка эффективности ушивания полости матки пациенток, перенесших органосохраняющие операции при вращении плаценты, в аспекте исследования репродуктивной функции в послеродовом периоде

Э.А. Берг, А.Г. Ящук, И.И. Мусин, Ю.Н. Фаткуллина

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; России, 450008 Уфа, ул. Ленина, д. 3

Для контактов: Эдвард Александрович Берг, e-mail: nucleardeer@gmail.com

Резюме

Цель исследования: оценить репродуктивную функцию пациенток, перенесших органосохраняющее родоразрешение с использованием модифицированной методики ушивания полости матки при вращении плаценты.

Материалы и методы. В ретроспективном исследовании проанализированы 77 историй родов пациенток, поступивших на плановое родоразрешение в 2018–2020 гг. Сформированы 2 группы: 32 пациентки с рубцом на матке после предшествующего кесарева сечения вошли в контрольную группу; 45 пациенток с диагнозом вращении плаценты составили основную группу, которая была разделена на 2 подгруппы согласно технике ушивания полости матки. Модифицированная техника ушивания использована в подгруппе 2А (n = 23), в подгруппе 2Б (n = 22) использовали линейный метод ушивания стенки матки.

Результаты. Обследованные были сопоставимы по антропометрическим данным, репродуктивному анамнезу. Ультразвуковая оценка размеров матки через 6 мес установила более значительные изменения у пациенток основной группы, что можно объяснить большим иссечением маточной ткани во время операции. Статистически значимые различия по сравнению с контрольной группой (длина матки – 60 [55; 66] мм, ширина матки – 48 [42; 54] мм) наблюдались как в подгруппе 2А (длина матки – 54 [48; 62] мм, ширина матки 38 [29; 47] мм; $p = 0,036$ и $p = 0,024$ соответственно), так и в подгруппе 2Б (длина матки – 51 [42; 60] мм, ширина матки – 30 [24; 44] мм; $p = 0,003$ и $p < 0,001$). Выявлена значительно меньшая выраженность изменений размеров полости и формы матки в подгруппе 2А по сравнению с подгруппой 2Б ($p = 0,022$ для длины матки, $p = 0,004$ для ширины матки). Исследование внутриматочного кровотока не установило существенных различий между группами ($p > 0,1$).

Заключение. Оценка результатов применения нового метода ушивания полости матки у пациенток с вращением плаценты показало значительную эффективность в аспекте сохранения анатомически наиболее естественной формы и полости матки. Несмотря на полученные результаты, проблема восстановления репродуктивной функции женщин, перенесших органосохраняющее родоразрешение, остается актуальной и требует дальнейшего изучения.

Ключевые слова: placenta accreta spectrum, placenta increta, placenta percreta, органосохраняющие операции, ушивание полости матки

Для цитирования: Берг Э.А., Ящук А.Г., Мусин И.И., Фаткуллина Ю.Н. Оценка эффективности ушивания полости матки пациенток, перенесших органосохраняющие операции при вращении плаценты, в аспекте исследования репродуктивной функции в послеродовом периоде. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2021;15(6):658–668. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.184>.

Estimated efficiency of uterine cavity suturing in patients during organ-preserving surgery with placenta increta while examining reproductive function in the postpartum period

Edward A. Berg, Alfiya G. Yashchuk, Ilnur I. Musin, Yulia N. Fatkullina

Bashkir State Medical University, Health Ministry of Russian Federation; 3 Lenin Str., Ufa 450008, Russia

Corresponding author: Edward A. Berg, e-mail: nucleardeer@gmail.com

Abstract

Aim: to assess the reproductive function of patients who underwent organ-preserving delivery using a modified method of uterine cavity suturing placenta increta.

Materials and Methods. There were retrospectively investigated 77 history cases of patients admitted for planned delivery in 2018–2020, subdivided into two groups: Group 1 (control) – 32 patients with uterine scar after previous cesarean section, Group 2 (main) – 45 patients diagnosed with placenta increta further assigned to 2 subgroups – 2A (n = 23) underwent a modified uterine cavity suturing, and subgroup 2B (n = 22) where a linear suturing was used.

Results. The groups studied were comparable on anthropometric data and reproductive history. The ultrasound examination of the uterus size 6 months later revealed more prominent changes in main group that might be due to larger volume of excised uterine tissue during surgery. Significant differences in subgroup 2A (uterus length – 54 [48; 62] mm, uterus width – 38 [29; 47] mm; $p = 0.036$ and $p = 0.024$, respectively) and subgroup 2B (uterus length – 51 [42; 60] mm, uterus width – 30 [24; 44] mm; $p = 0.003$ and $p < 0.001$) vs. control group (uterus length – 60 [55; 66] mm, uterus width – 48 [42; 54] mm) were observed. Magnitude of change in size and shape of the uterus were found in subgroup 2A vs. 2B ($p = 0.022$ for uterus length, $p = 0.004$ for uterus width). Examining intrauterine blood flow revealed no significant differences between the groups compared ($p > 0.1$).

Conclusion. Assessing results of the applied new method for uterine cavity suturing in patients with placenta increta showed a marked efficiency in maintaining anatomically most natural shape of the uterus and uterine cavity. Despite the results obtained, the problem of restoring female reproductive function after organ-preserving delivery remains a pressing issue relevant and requires to be further investigated.

Keywords: placenta accreta spectrum, placenta increta, placenta percreta, organ-preserving surgery, suturing of the uterine cavity

For citation: Berg E.A., Yashchuk A.G., Musin I.I., Fatkullina Yu.N. Estimated efficiency of uterine cavity suturing in patients during organ-preserving surgery with placenta increta while examining reproductive function in the postpartum period. *Akusherstvo, Ginekologiya i Reprodukcia = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2021;15(6):658–668. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2021.184>.

Введение / Introduction

Врастание плаценты (англ. placenta accrete spectrum, PAS) – термин, характеризующий различные варианты патологической бесконтрольной инвазии трофобласта в миометрий [1–3]. Хирургическое лечение пациенток с PAS сопряжено с технической сложностью проводимых операций, риском поражения соседних органов и развития массивной кровопотери как во время операции, так и в периоде после родоразрешения [1, 3–5]. Рост частоты абдоминального родоразрешения за последнее десятилетие, повторные операции, предложение плаценты и роды путём кесарева сечения у нерожавших женщин – эти факторы считаются основополагающими триггерами увеличения частоты встречаемости PAS [1, 6, 7].

Современный принцип хирургического лечения данной патологии заключается в удалении плаценты с подлежащей пораженной стенкой матки. Сохранение матки и репродуктивной функции при таком подходе достигается за счёт методик интраоперационного ге-

мостаза [3, 4, 7]. Они сочетают в себе аутогемотрансфузию и регионарные методики временной или пролонгированной окклюзии «питающих» матку сосудов. В зависимости от возможностей стационара окклюзия достигается различными методиками эндоваскулярной хирургии, наложением лигатур, сосудистых зажимов или эластических жгутов [1, 8]. Использование вышеперечисленных методов и локального гемостаза в значительной степени снижает риск развития массивной кровопотери и позволяет произвести метрoplastiku. Однако объём иссеченной ткани часто оказывается значительным и меняет форму матки и её полости [9, 10]. Значительный объём публикаций на тему врастания плаценты затрагивает, безусловно, важные аспекты профилактики, диагностики и наиболее щадящих методов лечения врастания плаценты, но тема реконвалесценции и послеоперационного периода на данный момент исследуется достаточно редко.

На базе кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России была разработана методика метрoplastики послеоперационного дефекта на

Основные моменты**Что уже известно об этой теме?**

- ▶ Вращение плаценты является тяжелым акушерским осложнением, провоцирующим массивные кровотечения. Органосохраняющее родоразрешение внедряется в рутинную практику, однако репродуктивная функция и особенности её восстановления изучены не полностью.
- ▶ Использование кровесберегающих технологий и методик регионарного гемостаза позволяет в полной мере иссечь пораженный участок миометрия с контролируемой кровопотерей.
- ▶ Ушивание матки после иссечения вовлеченного в патологический процесс участка миометрия сопровождается деформацией полости и изменением формы матки.

Что нового дает статья?

- ▶ Оценена эффективность использования двухэтапного ушивания полости матки при метропластике у пациенток с вращением плаценты.
- ▶ Показано влияние способов ушивания матки при метропластике на течение послеродового послеоперационного периода.
- ▶ Установлено отсутствие влияния модифицированной техники ушивания на кровоток в маточных артериях после родоразрешения.

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Двухэтапное ушивание полости матки при метропластике у пациенток с вращением плаценты может применяться в рутинной практике.
- ▶ Полученные результаты способствуют повышению эффективности восстановления репродуктивной функции пациенток после органосохраняющих операций при вращении плаценты.

Highlights**What is already known about this subject?**

- ▶ Placenta accreta is a severe obstetric complication that provokes massive bleeding. Organ-preserving delivery is being introduced into a routine practice, but the reproductive function and features for its recovery are not fully investigated.
- ▶ Administration of blood-saving technologies and techniques of regional hemostasis allows to fully excise the area of affected myometrium with controlled blood loss.
- ▶ Suturing of the uterus after excising area of the myometrium involved in the pathological process is accompanied by deformation of uterine cavity and its altered shape.

What are the new findings?

- ▶ The effectiveness of applying a two-stage suturing of the uterine cavity during metroplasty in patients with placenta accreta was evaluated.
- ▶ It was shown that methods of uterus suturing during metroplasty affect the course of postpartum postoperative period.
- ▶ It was found that modified suturing technique had no effect on blood flow in the uterine arteries after delivery.

How might it impact on clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ A two-stage suturing of the uterine cavity during metroplasty in patients with placenta accreta may be used in routine practice.
- ▶ The data obtained contribute to increase efficiency of restoring the reproductive function of patients after organ-preserving surgeries with placenta accreta.

матке, направленная на восстановление анатомически естественной формы матки и её полости. Однако эффективность нового метода ушивания в сравнении с применяемым линейным способом и особенности протекания послеродового периода должным образом оценены не были, что и определило цель нашей работы.

Цель исследования: оценить репродуктивную функцию пациенток, перенесших органосохраняющее родоразрешение с использованием модифицированной методики ушивания полости матки при вращении плаценты.

Материалы и методы / Materials and Methods

Дизайн исследования / Study design

За период с 2018 по 2020 гг. на базе родильного дома Клиники ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России было проведено ретроспективное исследование, в которое вошли 77 женщин, поступивших в плановом порядке. Исследование предполагало изучение харак-

тера менструальной функции до оперативного родоразрешения и по прошествии 6 мес послеродового/послеоперационного периода. Через 12 мес после родоразрешения проводилось анкетирование для уточнения характера менструальной функции после операции. Протокол обследования пациенток, включенных в исследование, представлен в **таблице 1**.

Группы сравнения / Comparison groups

Из 77 женщин, поступивших на плановое оперативное родоразрешение, были сформированы 2 группы (**рис. 1**). Контрольную группу составили 32 женщины, поступившие на плановое оперативное родоразрешение в доношенном сроке беременности, безотягощенного соматического анамнеза. Основная группа была сформирована из 55 пациенток с диагностированным вращением плаценты до родоразрешения по данным ультразвукового исследования (УЗИ) и/или магнитно-резонансной томографии (МРТ), подтвержденным после родоразрешения патоморфологически. Всем женщинам этой группы была проведена органосо-

Таблица 1. Протокол обследования пациенток.

Table 1. Protocol of patient examination.

Методы обследования Study methods	В стационаре In-patient	После оперативного родоразрешения In post-surgery period	
		через 6 мес 6 months later	через 12 мес 12 months later
Оформление письменного информированного согласия на участие в исследовании Registration of written informed consent	+		
Сбор соматического и акушерско-гинекологического анамнеза Collection of somatic and obstetric/gynecological history	+		
Оценка характера менструальной функции до беременности Assessed pre-pregnancy menstrual function	+		
Анализ протоколов операции Analysis of surgical protocols	+		
Ультразвуковое исследование органов малого таза с оценкой кровотока в бассейне маточной артерии Ultrasound examination of pelvic organs along with uterine artery blood flow		+	
Оценка характера менструальной функции после родоразрешения Assessing post-delivery menstrual function			+

Рисунок 1. Дизайн исследования.

Figure 1. Study design.

храняющая операция, которая включала в себя донное кесарево сечение, метропластику, использование комплексного хирургического гемостаза, реинфузию аутокрови.

Среди пациенток основной группы были выделены 2 подгруппы: в подгруппу 2А вошли 23 женщины, у которых для коррекции послеоперационного дефекта на матке была использована методика «двухэтапного» ушивания. Первым этапом накладываются отдельные швы в направлении, поперечном сагиттальной оси матки; второй этап заключается в наложении отдельных швов продольно. Восстановление матки по модифицированной методике сходно с ушиванием «якорного» разреза на матке, что формирует шов в форме перевернутой буквы «Т». В подгруппу 2Б вошли 22 пациентки, которым П-образные швы накладывали линейно.

Критерии включения и исключения / Inclusion and exclusion criteria

Критерии включения в контрольную группу: одноплодная беременность; одни и более родов в анамнезе путем кесарева сечения; перевязка маточных артерий во время операции; наличие условий и показаний для планового оперативного родоразрешения; информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения из контрольной группы: наличие экстренных показаний для оперативного родоразрешения; отягощенный соматический анамнез; наличие наследственных или приобретенных болезней свертывающей системы крови; наличие признаков вращающейся плаценты по данным инструментальных методов исследования; отказ пациентки от участия в исследовании.

Критерии включения в основную группу: одноплодная беременность; одни и более родов в анамнезе путем кесарева сечения; наличие признаков вращающейся плаценты (percreta) по данным УЗИ и/или МРТ; наличие условий и показаний для планового оперативного родоразрешения; информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения из основной группы: наличие экстренных показаний для оперативного родоразрешения; отягощенный соматический анамнез; наличие наследственных или приобретенных болезней свертывающей системы крови; отсутствие верифицированного вращающейся плаценты по данным гистологического исследования после операции; отказ пациентки от участия в исследовании.

Этические аспекты / Ethical aspects

Исследование выполнено в соответствии с этическими стандартами Хельсинкской декларации 1964 г. и ее последующими изменениями. Все женщины подписали информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Методы обследования / Study methods

У всех женщин были проанализированы данные соматического и акушерско-гинекологического анамнеза, характер менструальной функции до беременности и через 12 мес после родоразрешения, особенности родоразрешения и течения послеродового периода. Через 6 мес после родоразрешения проводили УЗИ органов малого таза. Для исследования был использован аппарат GE Logiq F8 (General Electric Austria GmbH). Проводили оценку индекса резистентности (IR) в левых и правых маточных артериях, аркуатных, базальных, радиальных и спиральных артериях, измеряли длину и ширину матки. Продольный размер матки определяли в сагиттальной плоскости как расстояние от внутреннего зева до дна матки, а ширину матки – как поперечный размер матки от одного трубного угла до другого. IR используется для оценки сосудистой гемодинамики и является разницей между систолической и диастолической линейной скоростью кровотока, поделенной на систолическую линейную скорость. Расчет IR проводили аппаратным программным обеспечением с математической обработкой разницы между фазами сердечно-сосудистого цикла (систолой и диастолой).

Методы оценки репродуктивной функции / Methods for assessing reproductive function

Все пациентки были проанкетированы (табл. 2) с целью получения информации о характере репродуктивной функции до настоящей беременности и после родоразрешения и прекращения лактационной аменореи. Количество выделяемой менструальной крови за цикл пациентки субъективно оценивали с помощью аналоговой шкалы от 1 балла до 10, где 1 балл – мажущие выделения, а 10 баллов – выделения, требующие смены прокладки каждый час.

Методы статистического анализа / Statistical analysis

Полученные данные были проанализированы с помощью пакета Statistica 10.0 (TIBCO Software Inc., США); для выражения меры вариабельности показатели отображали в виде медианы (Me) и квартилей (Q_{25} ; Q_{75}) по причине отсутствия нормального распределения в выборке. Для оценки средних величин достоверности различий использовали U-критерий Манна-Уитни для малых выборок, различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты / Results

Клинико-анамнестические данные / Clinical and anamnestic data

Анализ антропометрических показателей, возраста, особенностей соматического анамнеза не выявил значимых различий между группами. Возраст пациенток контрольной группы составил 28 [24; 38] лет,

Таблица 2. Анкета.

Table 2. Questionnaire.

Здравствуйте!
Просим Вас принять участие в опросе и ответить на вопросы анкеты.
Внимательно прочтите каждый вопрос и возможные варианты ответов к нему. Выберите ответ, наиболее отвечающий Вашему мнению, и укажите его. Просим отвечать искренне и работать самостоятельно. Укажите, пожалуйста, свою фамилию и номер телефона, чтобы мы потом имели возможность с Вами связаться.
Hello!
We would like to kind ask you to participate in the questionnaire and answer the questions below.
Read carefully each question and potential answers. Chose most relevant answer, and put a number matching it. Please, provide sincere answers on your own. Please, provide with your full name, phone number for contacting you afterwards.

ФИО _____
Full Name _____

Номер телефона _____
Phone number _____

Ваш возраст _____
Age _____

Сколько дней у Вас длилось менструальное кровотечение до настоящей беременности? _____
How long menstrual bleeding did last prior to current pregnancy? _____

Сколько дней у Вас длился промежуток от менструации до наступления настоящей беременности? _____
How long was an interval between menstruation and established current pregnancy? _____

Были ли менструации обильными? Оцените по 10-балльной шкале, где 10 баллов – очень обильные (более 10 ночных прокладок за день), обведите нужный балл.
Were there massive menstruations? Evaluate in 10-point scoring system, where 10 points -very massive (more than 10 Sanitary Pads For Women per day), circle a digit matching an answer.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Были ли менструации болезненными? Оцените по 10-балльной шкале, где 10 баллов – очень болезненные (более 2 таблеток анальгетиков нужно принять за день), обведите нужный балл.
Were there painful menstruations? Evaluate in 10-point scoring system, where 10 points -very painful (more than two painkiller tablets per day), circle a digit matching an answer.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Сколько дней сейчас у Вас длится менструальное кровотечение? _____
How long does your menstrual bleeding last now? _____

Сколько дней сейчас у Вас длится промежуток от менструации до менструации? _____
How many days is an inter-menstruation interval now? _____

Насколько Ваши менструации сейчас обильные? Оцените по 10-балльной шкале, где 10 баллов – очень обильные (более 10 ночных прокладок за день), обведите нужный балл;
To what extent are your menstruation massive now? Evaluate in 10-point scoring system, where 10 points - very massive (more than 10 Sanitary Pads For Women per day), circle a digit matching an answer;
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10 баллов – очень болезненные (более 2 таблеток анальгетиков нужно принять за день), обведите нужный балл.
10 points – very painful (more than two painkiller tablets per day), circle a digit matching an answer.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

в подгруппах основной группы (2А и 2Б) – 27 [24; 38] и 29 [25; 39] лет соответственно. Росто-весовые показатели женщин при постановке на учет на ранних сроках беременности в группах были также сопоставимы: индекс массы тела у пациенток контрольной группы составил 24,6 [23,5; 28,4] кг/м², в подгруп-

пе 2А – 25,8 [22,1; 30,2] кг/м², в подгруппе 2А – 25,0 [22,8; 29,5] кг/м².

Анализ паритета и количества беременностей установил отсутствие статистически значимых различий между группами. Количество беременностей у женщин контрольной группы составило 3 [2; 5], в под-

группах 2А и 2Б – 3 [2; 5] и 4 [2; 6] соответственно. Количество родов в контрольной группе составило 3 [2; 3], тогда как этот показатель у женщин с диагнозом вращении плаценты был определен как 3 [2; 4] и 3 [2; 3] в подгруппах 2А и 2Б соответственно.

Стоит отметить, что у всех женщин, включенных в данное исследование, было не менее одних родов путем кесарева сечения в анамнезе; таким образом, у всех пациенток было выявлено не менее одного рубца на матке. Предыдущее абдоминальное родоразрешение было выполнено с использованием доступа на матке в нижнем сегменте у подавляющего большинства женщин: у 30 (93,8 %) женщин контрольной группы, у 22 (95,6 %) в подгруппе 2А, у 22 (100,0 %) в подгруппе 2Б; вторым по частоте встречаемости был корпоральный доступ на матке – у 2 (6,2 %) женщин контрольной группы и у 1 (4,4 %) пациентки подгруппы 2А.

Характер менструальной функции / Menstrual function

Анализ характера менструальной функции до настоящей беременности не выявил существенных различий между группами. В контрольной группе длительность менструального кровотечения в днях составила 5 [3; 7], длительность менструального цикла – 28 [26; 30] дней, количество выделяемой менструальной крови за цикл пациентки оценили в 5 [3; 5] баллов. В подгруппах 2А и 2Б показатели, характеризующие менструальную функцию, имели следующие значения: длительность кровотечения составила 5 [4; 6] и 5 [4; 5] дней, продолжительность менструального цикла – 28 [26; 29] и 28 [27; 30] дней, а количество выделяемой крови за цикл, измеряемое в баллах, было оценено в 5 [4; 6] и 5 [4; 6] баллов соответственно.

Особенности родоразрешения / Features of delivery

Длительность операции составляла в основной группе от 140 до 194 мин, медиана была рассчитана как 156 мин для подгруппы 2А и 160 мин для подгруппы 2Б, что не имело статистических различий. В группе контроля время операции составило 42 [36; 50] мин.

Восполнение кислородной емкости крови в основной группе производилось с помощью интраоперационной аппаратной реинфузии аутоэритроцитарной взвеси, объем которой составил 500 [300; 700] мл в подгруппе 2А и 600 [400; 700] мл в подгруппе 2Б, и инфузии эритроцитарной массы во время операции и в послеоперационном периоде, составившей 600 [300; 1100] мл и 600 [400; 1200] мл в подгруппах 2А и 2Б соответственно.

С целью замещения дефицита факторов свертывания было использовано введение свежезамороженной плазмы крови, которое также проводили интраоперационно и в послеоперационном периоде объемом 700 [500; 1200] мл в подгруппе 2А и 800 [500; 1100] мл в подгруппе 2Б.

Объем интраоперационной кровопотери составил 2100 [1300; 2600] мл в 2А подгруппе и 2200 [1400; 2700] мл в подгруппе 2Б, значительно ($p < 0,001$) превышая таковую в контрольной группе – 470 [280; 650] мл, что обусловлено повышенным риском массивной кровопотери при патологической плацентации.

В раннем послеоперационном периоде всем пациенткам проводилась инфузионная, антибактериальная, антитромботическая терапия, применялась концепция ранней активизации. Продолжительность послеоперационного стационарного лечения для пациенток основной группы варьировала от 7 до 12 дней, была сопоставима между подгруппами 2А и 2Б ($p > 0,1$) и в основном была обусловлена динамическим наблюдением за новорожденным. В группе контроля послеродовое послеоперационное пребывание в стационаре продолжалось не более 5 дней и составило 4 [4; 5] дня.

Оценка результатов органосохраняющего родоразрешения через 6 и 12 месяцев / Assessing results of organ-preserving delivery 6 and 12 months later

С целью оценки восстановления маточной гемодинамики после оперативного родоразрешения было принято решение провести УЗИ с оценкой кровотока в бассейне маточных артерий через 6 мес после родов. Результаты данного вида исследования во всех группах продемонстрированы в **таблице 3**. Данные сонографии маточных артерий и ее ветвей не имели статистических различий между контрольной и основной группами (для всех показателей $p > 0,1$).

У женщин основной группы после оперативного родоразрешения через 6 мес было выявлено изменение размеров матки в сравнении с группой контроля, что можно объяснить большим иссечением маточной ткани во время операции. Статистически значимые различия по сравнению с контрольной группой (длина матки – 60 [55; 66] мм, ширина матки – 48 [42; 54] мм; $p = 0,036$ и $p = 0,024$ соответственно) наблюдались как в подгруппе 2А (длина матки – 54 [48; 62] мм, ширина матки 38 [29; 47] мм), так и в подгруппе 2Б (длина матки – 51 [42; 60] мм, ширина матки – 30 [24; 44] мм; $p = 0,003$ и $p < 0,001$). Также было продемонстрировано различие параметров матки у женщин, прооперированных с вращением плаценты по модифицированной методике (подгруппа 2А): измеренные параметры матки у них были существенно выше, чем у женщин с общепринятой методикой ушивания матки ($p = 0,004$ и $p = 0,022$ для ширины и длины матки соответственно).

Через 12 мес после родоразрешения изучали изменения характера менструальной функции у пациенток обеих групп; оценку проводили путем анкетирования женщин с восстановленным менструальным циклом после лактационной аменореи

Таблица 3. Данные ультразвукового исследования обследованных женщин с вращением плаценты через 6 мес после планового кесарева сечения (Me [Q25; Q75]).**Table 3.** Ultrasound data of the examined women with placenta increta 6 months after planned cesarean section (Me [Q₂₅; Q₇₅]).

Группа Group	Индекс резистентности артерий Artery resistance index						Длина матки, мм Uterus length, mm	Ширина матки, мм Uterus width, mm
	Левая маточная Left uterine	Правая маточная Right uterine	Аркуатные Arcuate	Базальные Basal	Радиальные Radial	Спиральные Spiral		
Контрольная (n = 32) Control (n = 32)	0,72 [0,44; 0,85]	0,65 [0,45; 0,82]	0,55 [0,55; 0,75]	0,32 [0,20; 0,52]	0,42 [0,32; 0,55]	0,28 [0,22; 0,40]	60 [55; 66]	48 [42; 54]
Основная, подгруппа 2А (n = 22) Main, subgroup 2A (n = 22)	0,68 [0,42; 0,84]	0,68 [0,40; 0,85]	0,58 [0,53; 0,70]	0,35 [0,24; 0,58]	0,49 [0,30; 0,60]	0,26 [0,20; 0,45]	54 [48; 62]	42 [38; 47]
Основная, подгруппа 2Б (n = 23) Main, subgroup 2B (n = 23)	0,70 [0,46; 0,82]	0,62 [0,44; 0,86]	0,55 [0,42; 0,72]	0,33 [0,24; 0,50]	0,45 [0,36; 0,58]	0,27 [0,21; 0,43]	51 [42; 60]	37 [34; 44]
p ₁	0,642	0,520	0,258	0,456	0,482	0,632	0,024	0,036
p ₂	0,484	0,480	0,354	0,122	0,186	0,336	0,003	< 0,001
p ₃	0,266	0,482	0,812	0,621	0,146	0,458	0,022	0,004

Примечание: p₁ – статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой 2А; p₂ – статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой 2Б; p₃ – статистическая значимость различий между подгруппами 2А и 2Б. Выделены значимые различия.

Note: p₁ – significance value between control group and subgroup 2A; p₂ – significance value between control group and subgroup 2B; p₃ – significance value between subgroup 2A and subgroup 2B. Significant differences are highlighted in bold.

с прошедшими как минимум 3 менструальными циклами (табл. 4). Всего таких женщин в контрольной группе было 22, в подгруппе 2А – 18, в подгруппе 2Б – 19. Среди пациенток группы контроля были зафиксированы следующие показатели менструальной функции: длительность менструации составила 5 [3; 7] дней, длительность менструального цикла – 28 [27; 30] дней, количество выделяемой крови за цикл – 5 [3; 6] баллов, что не отличалось от показателей до настоящей беременности (p > 0,1). В подгруппе 2А параметры менструальной функции имели статистические отличия от таковых у женщин подгруппы 2Б, хотя до настоящей беременности различий выявлено не было. У женщин подгруппы 2А наблюдалось более длительное менструальное кровотечение, чем у женщин подгруппы 2Б (p = 0,030), но менее длительное чем у женщин группы контроля (p < 0,001), которое составило 4 [3; 5] дней; в подгруппе 2Б этот показатель был равен 3 [3; 4] дням, что также меньше, чем у этих женщин до настоящей беременности (p = 0,002). Также у женщин группы 2А наблюдалось изменение интенсивности менструального кровотечения: по балльной оценке оно составило 4 [3; 4] балла, что меньше, чем в группе контроля (p < 0,001), но больше, чем у женщин подгруппы 2Б (p = 0,044), у которых данный показатель имел значение в 3 [2; 4] бал-

ла, что меньше, чем у этих же пациенток до последней беременности (p = 0,016). Продолжительность менструального цикла через 12 мес после родоразрешения у женщин, прооперированных с вращением плаценты, статистически значимо не отличалась от таковой до настоящей беременности, составляя 28 [26; 30] дней в подгруппе 2А (p = 0,652) и 28 [26; 29] в подгруппе 2Б (p = 0,612).

Обсуждение / Discussion

В настоящее время исследований, сравнивающих характеристики исходной и сформированной после родоразрешения менструальной функции, не проводится; однако в работе А.А. Винницкого (2018) рассмотрены эхографические изменения матки после органосохраняющих операций. Стоит отметить, что оценка проводилась через 1 год после родоразрешения [11]. Продольный размер матки в этом исследовании составил в среднем 50 мм, что сравнимо с группой 2Б (51 [42; 60] мм) в нашем исследовании. В группе 2А нашего исследования изменение длины матки (54 [48; 62] мм) было менее выражено в сравнении с оценкой данного параметра у пациенток контрольной группы (60 [55; 66]) и подгруппы 2Б, что может свидетельствовать о большей эффективности исследуемого метода ушивания дефекта на матке. Различия в попереч-

Оценка эффективности ушивания полости матки пациенток, перенесших органосохраняющие операции при вращении плаценты, в аспекте исследования репродуктивной функции в послеродовом периоде

Таблица 4. Параметры менструальной функции обследованных женщин с вращением плаценты через 12 мес после планового кесарева сечения (Me [Q₂₅; Q₇₅]).

Table 4. Menstrual function parameters of the examined women with placenta increta 12 months after planned cesarean section (Me [Q₂₅; Q₇₅])

Группа Group	Длительность menses Duration of menstruation			Длительность менструального цикла Duration of menstrual cycle			Интенсивность кровотечения Intensity of bleeding		
	До бере- менности Before pregnancy	p ₄	Через 12 мес после родораз- решения 12 months after delivery	До бере- менности Before pregnancy	p ₄	Через 12 мес после родораз- решения 12 months after delivery	До бере- менности Before pregnancy	p ₄	Через 12 мес после родораз- решения 12 months after delivery
Контрольная (n = 22) Control (n = 22)	5 [3; 7]	0,836	5 [3; 7]	28 [26; 30]	0,580	28 [27; 30]	5 [3; 5]	0,616	5 [3; 6]
Основная, подгруппа 2А (n = 18) Main, subgroup 2A (n = 18)	5 [4; 6]	0,022	4 [3; 5]	28 [26; 29]	0,652	28 [26; 30]	5 [4; 6]	0,032	4 [3; 4]
Основная, подгруппа 2Б (n = 19) Main, subgroup 2B (n = 19)	5 [4; 5]	0,002	3 [3; 4]	28 [27; 30]	0,612	28 [26; 29]	5 [4; 6]	0,016*	3 [3; 4]
p ₁	0,650		< 0,001	0,820		0,622	0,424		< 0,001
p ₂	0,258		< 0,001	0,540		0,460	0,282		< 0,001
p ₃	0,618		0,030	0,458		0,256	0,852		0,044

Примечание: p₁ – статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой 2А; p₂ – статистическая значимость различий между контрольной группой и подгруппой 2Б; p₃ – статистическая значимость различий между подгруппами 2А и 2Б; p₄ – статистическая значимость различий до и через 12 месяцев после беременности внутри группы/подгруппы. Выделены значимые различия.

Note: p₁ – significance value between control group and subgroup 2A; p₂ – significance value between control group and subgroup 2B; p₃ – significance value between subgroup 2A and subgroup 2B; p₄ – significance value before pregnancy and 12 months after delivery within group/subgroup. Significant differences are highlighted in bold.

ных размерах наиболее вероятно связаны с индивидуальными анатомическими особенностями пациенток и разной степенью инвазии плаценты.

В систематическом обзоре C.N. Bisschop с соавт. (2011) у пациенток после перенесенной органосохраняющей операции восстановление менструальной функции наблюдали в 81 % случаев, причем 73 % пациенток имели последующую беременность; однако степень и распространенность процесса вращающей плаценты не сопоставлялась с репродуктивными исходами [12].

Интересные результаты демонстрирует ретроспективное исследование M. Provansal с соавт., которые изучали восстановление менструальной функции после консервативно-выжидательной тактики с лигированием маточных артерий. Из 35 обследованных женщин менструальная функция была нерегулярной у 11 (31 %). У всех 35 пациенток менструальный цикл возобновился в среднем через 130 дней (от 48 до 176 дней), и ни в одном из случаев не было аменореи. Две из 12 (16,6 %) пациенток, у которых наступила последующая беременность, испытали дисменорею *de novo* [13].

Заключение / Conclusion

Оценка результатов применения нового метода ушивания полости матки у пациенток с вращением плаценты показало значительную эффективность в аспекте сохранения анатомически более естественной формы и полости матки, что в частности выражалось в меньшем изменении продольных и поперечных размеров матки в послеродовом периоде, полноценной инволюции и достижении линейности полости матки, несмотря на обилие шовного материала и площадь иссеченного участка миометрия. Изучение внутриматочной гемодинамики, проведенное через 6 мес после родоразрешения, не выявило значимых различий среди всех групп пациенток, что позволяет полагать, что исследуемая методика не влияет на данный параметр. Доплерометрические показатели пациенток, прооперированных по модифицированной методике, существенно не отличались от параметров других пациенток.

Несмотря на полученные результаты, проблема восстановления репродуктивной функции женщин, перенесших органосохраняющее родоразрешение, остается актуальной и требует дальнейшего изучения.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 26.10.2020. В доработанном виде: 13.09.2021.	Received: 26.10.2020. Revision received: 13.09.2021.
Принята к печати: 20.09.2021. Опубликована онлайн: 14.10.2021.	Accepted: 20.09.2021. Published online: 14.10.2021.
Вклад авторов	Author's contribution
Все авторы принимали равное участие в сборе, анализе и интерпретации данных.	All authors participated equally in the collection, analysis and interpretation of the data.
Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи.	All authors have read and approved the final version of the manuscript.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.	The authors declare no conflict of interests.
Финансирование	Funding
Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия финансовой поддержки.	The authors declare they have nothing to disclose regarding the funding.
Согласие пациентов	Patient consent
Получено.	Obtained.
Одобрение этического комитета	Ethics approval
Не требуется.	Not required.
Политика раскрытия данных	Clinical Trials Disclosure Policy
Протокол исследования, план статистического анализа, принципы анализа, данные об отдельных участниках, лежащие в основе результатов, представленных в этой статье, после деидентификации (текст, таблицы, рисунки и приложения) будут доступны спустя 9 мес и до 3 лет после публикации статьи исследователям, чье предполагаемое использование данных было одобрено назначенным для этой цели независимым комитетом по рассмотрению («обученный посредник») для метаанализа данных индивидуальных участников. Информацию относительно подачи предложений и доступа к данным можно запросить по адресу nucleardeer@gmail.com.	Study protocol, statistical analysis plan, analytic code, individual participant data that underlie the results reported in this article, after deidentification (text, tables, figures, and appendices) will be available beginning 9 months and ending 36 months following article publication for investigators whose proposed use of the data has been approved by an independent review committee ("learned intermediary") for individual participant data meta-analysis. Information regarding submitting proposals and accessing data may be requested at nucleardeer@gmail.com.
Происхождение статьи и рецензирование	Provenance and peer review
Журнал не заказывал статью; внешнее рецензирование.	Not commissioned; externally peer reviewed.

Литература:

- Савельева Г.М., Курцер М.А., Бреслав И.Ю. и др. Разработка и внедрение в практику органосохраняющих операций при вращении предлежащей плаценты у пациенток с рубцом на матке. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2019;27(5):693–8. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-si1-693-698>.
- Jauniaux E., Ayres-de-Campos D., Langhoff-Roos J. et al.; FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders. *Int J Gynaecol Obstet*. 2019;146(1):20–4. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12761>.
- Silver R.M., Branch D.W. Placenta accreta spectrum. *New Engl J Med*. 2018;378(16):1529–36. <https://doi.org/10.1056/nejmcp1709324>.
- Курцер М.А., Бреслав И.Ю., Григорьян А.М. и др. Временная баллонная окклюзия общих подвздошных артерий при осуществлении органосохраняющих операций у пациенток с вращением плаценты. *Акушерство и гинекология. Новости, мнения, обучение*. 2018;6(4):31–7. <https://doi.org/10.24411/2303-9698-2018-14003>.
- Piñas-Carrillo A., Chandraran E. Conservative surgical approach: The Triple P procedure. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021;72:67–74. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.07.009>.
- Mulla B.M., Weatherford R., Redhunt A.M. et al. Hemorrhagic morbidity in placenta accreta spectrum with and without placenta previa. *Arch Gynecol Obstet*. 2019;300(6):1601–6. <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05338-y>.
- Hecht J.L., Baergen R., Ernst L.M. et al. Classification and reporting guidelines for the pathology diagnosis of placenta accreta spectrum (PAS) disorders: recommendations from an expert panel. *Mod Pathol*. 2020;33(12):2382–96. <https://doi.org/10.1038/s41379-020-0569-1>.
- Escobar M.F., Gallego J.C., Nasner D. et al. Management of abnormal invasive placenta in a low- and medium-resource setting. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021;72:117–28. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.08.004>.
- Einerson B.D., Branch D.W. Surgical management of placenta accreta spectrum. *Clin Obstet Gynecol*. 2018;61(4):774–82. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000406>.
- Di Mascio D., Cali G., D'antonio F. Updates on the management of placenta accreta spectrum. *Minerva Gynecol*. 2019;71(2):113–20. <https://doi.org/10.23736/S0026-4784.18.04333-2>.
- Виницкий А.А. Вращение плаценты: диагностика и органосохраняющая тактика при оперативном родоразрешении: Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2018. 26 с.
- Bisschop C.N.S., Schaap T.P., Vogelvang T.E., Scholten P.C. Invasive placentation and uterus preserving treatment modalities: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet*. 2011;284(2):491–502. <https://doi.org/10.1007/s00404-011-1934-6>.
- Provansal M., Courbiere B., Agostini A. et al. Fertility and obstetric outcome after conservative management of placenta accreta. *Int J Gynecol Obstet*. 2010;109(2):147–50. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2009.12.011>.

References:

- Savelieva G.M., Kurtser M.A., Breslav I.Yu. et al. Development and practical implementation of organ preservation surgery in case of placenta accrete in patients with a scar on the uterus. [Razrabotka i vnedrenie v praktiku organosohranayushchih operacij pri vrashtanii predlezhashchej placenty u pacientok s rubcom na matke]. *Problemy social'noj gigieny, zdoravoohraneniya i istorii mediciny*. 2019;27(5):693–8. (In Russ.). <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-si1-693-698>.
- Jauniaux E., Ayres-de-Campos D., Langhoff-Roos J. et al.; FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum

- disorders. *Int J Gynaecol Obstet.* 2019;146(1):20–4. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12761>.
3. Silver R.M., Branch D.W. Placenta accreta spectrum. *New Engl J Med.* 2018;378(16):1529–36. <https://doi.org/10.1056/nejmcp1709324>.
 4. Kurtser M.A., Breslav I.Yu., Grigorian A.M. et al. Temporary balloon occlusion of common iliac arteries during organ preservation surgery in patients with placental ingrowth. [Vremennaya ballonnaya okklyuziya obshchih podvzdoshnyh arterij pri osushchestvlenii organosohranyayushchih operacij u pacientok s vrastaniem placenty]. *Akusherstvo i ginekologiya. Novosti, mneniya, obuchenie.* 2018;6(4):31–7. (In Russ.). <https://doi.org/10.24411/2303-9698-2018-14003>.
 5. Piñas-Carrillo A., Chandharan E. Conservative surgical approach: The Triple P procedure. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2021;72:67–74. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.07.009>.
 6. Mulla B.M., Weatherford R., Redhunt A.M. et al. Hemorrhagic morbidity in placenta accreta spectrum with and without placenta previa. *Arch Gynecol Obstet.* 2019;300(6):1601–6. <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05338-y>.
 7. Hecht J.L., Baergen R., Ernst L.M. et al. Classification and reporting guidelines for the pathology diagnosis of placenta accreta spectrum (PAS) disorders: recommendations from an expert panel. *Mod Pathol.* 2020;33(12):2382–96. <https://doi.org/10.1038/s41379-020-0569-1>.
 8. Escobar M.F., Gallego J.C., Nasner D. et al. Management of abnormal invasive placenta in a low- and medium-resource setting. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2021;72:117–28. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.08.004>.
 9. Einerson B.D., Branch D.W. Surgical management of placenta accreta spectrum. *Clin Obstet Gynecol.* 2018;61(4):774–82. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000406>.
 10. Di Mascio D., Cali G., D'antonio F. Updates on the management of placenta accreta spectrum. *Minerva Ginecol.* 2019;71(2):113–20. <https://doi.org/10.23736/S0026-4784.18.04333-2>.
 11. Vinitskiy A.A. Placenta accreta: diagnosis and organ-preserving tactics in operative delivery. [Vrastanie placenty: diagnostika i organosohranyayushchaya taktika pri operativnom rodorazreshenii]. Avtoref. dis. kand. med. nauk. *Moscow*, 2018. 26 p. (In Russ.).
 12. Bisschop C.N.S., Schaap T.P., Vogelvang T.E., Scholten P.C. Invasive placenta and uterus preserving treatment modalities: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet.* 2011;284(2):491–502. <https://doi.org/10.1007/s00404-011-1934-6>.
 13. Provansal M., Courbiere B., Agostini A. et al. Fertility and obstetric outcome after conservative management of placenta accreta. *Int J Gynecol Obstet.* 2010;109(2):147–50. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2009.12.011>.

Сведения об авторах:

Берг Эдвард Александрович – ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Россия. E-mail: nucleardeer@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2028-7796>.

Яцук Альфия Галимовна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2645-1662>.

Мусин Ильнур Ирекович – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5520-5845>.

Фаткуллина Юлия Наилевна – аспирант кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Уфа, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-6286-5307>.

About the authors:

Edward A. Berg – MD, Assistant, Department of Obstetrics and Gynecology, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. E-mail: nucleardeer@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2028-7796>.

Alfiya G. Yashchuk – MD, Dr Sci Med, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2645-1662>.

Ilnur I. Musin – MD, PhD, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5520-5845>.

Yulia N. Fatkullina – MD, Postgraduate Student, Department of Obstetrics and Gynecology, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-6286-5307>.