



# Врастание плаценты: принципы коррекции послеродовых кровотечений

Р.Н. Марченко<sup>1, 2</sup>, И.И. Кукарская<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ ТО «Перинатальный центр»; Россия, г. Тюмень

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, г. Тюмень

## РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** оценка объема кровопотери и факторов, влияющих на данный показатель, у пациенток с приращением плаценты, родоразрешенных путем кесарева сечения, при использовании различных методов гемостаза.

**Дизайн:** проспективное исследование.

**Материалы и методы.** В ходе работы проведен проспективный многофакторный анализ 147 индивидуальных карт беременных и родильниц, историй родов с одноплодной беременностью, закончившейся родами или внезапным прерыванием беременности. Все обследованные женщины были разделены на три клинические группы. Основным принципом деления участниц исследования на группы стал вид оперативного вмешательства в связи с послеродовым кровотечением из-за приращения плаценты. Группа I представлена женщинами (n = 106, средний возраст — 29,2 ± 2,9 года), которым проводилась эмболизация маточных артерий, группа II (n = 31, средний возраст — 32,2 ± 3,4 года) — экстирпация матки, группа III (n = 10, средний возраст — 31,6 ± 3,4 года) — операционный гемостаз (перевязка маточных и яичниковых сосудов, компрессионный шов на матку) без экстирпации матки.

**Результаты.** Минимальные показатели кровопотери зарегистрированы у пациенток после эмболизации маточных артерий. Они были на 176,5% ниже, чем у женщин с экстирпацией матки, и на 96% ниже, чем у пациенток с операционным гемостазом (в обоих случаях p < 0,05). Максимальные показатели объема кровопотери зафиксированы в группе с экстирпацией матки, превышающие средние значения женщин с операционным гемостазом на 41,1% (p < 0,05). Найдена прямая корреляционная сильная связь между количеством родов и объемом кровопотери при общем числе родов до двух (R = 0,87 при p < 0,05). При этом при количестве родов 3 и более корреляционная связь между числом родов и объемом кровопотери не имела статистической значимости (R < 0,3 при p > 0,05). Максимальный объем кровопотери имел место после 2 родов (p < 0,05). Группа пациенток с 2 родами была единственной, объем кровопотери в которой превышал 2 л. Минимальный объем кровопотери наблюдался у первородящих и редко превышал 800 мл.

**Заключение.** Среди различных оперативных методов остановки кровотечения наиболее эффективной оказалась эмболизация маточных артерий. При оценке факторов риска, влияющих на объем кровопотери, следует отметить паритет беременности и родов в анамнезе (их количество), а также наличие в анамнезе хирургического прерывания беременности (выскабливания полости матки), оперативных родов путем кесарева сечения.

**Ключевые слова:** приращение плаценты, эмболизация маточных артерий, гемостаз, экстирпация матки.

**Вклад авторов:** Марченко Р.Н. — отбор, обследование пациенток, обзор публикаций по теме статьи, сбор клинического материала, обработка, анализ и интерпретация данных, статистическая обработка данных, написание текста рукописи; Кукарская И.И. — разработка дизайна исследования, проверка критически важного содержания, утверждение рукописи для публикации.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

**Для цитирования:** Марченко Р.Н., Кукарская И.И. Врастание плаценты: принципы коррекции послеродовых кровотечений. Доктор.Ру. 2022; 21(1): 18–20. DOI: 10.31550/1727-2378-2022-21-1-18-20



# Placenta Accreta: Postpartum Haemorrhage Correction

R.N. Marchenko<sup>1, 2</sup>, I.I. Kukarskaya<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Perinatal Centre; 1/7 Daudelnaya Str., Tyumen, Russian Federation 625002

<sup>2</sup> Tyumen State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 54 Odesskaya Str., Tyumen, Russian Federation 625023

## ABSTRACT

**Study Objective:** To assess the extent of blood loss and underlying factors in patients with placenta accreta, who underwent caesarean section, when various methods of haemostasis are used.

**Study Design:** Perspective study.

**Materials and Methods.** We performed a prospective multivariate analysis of 147 medical cards of pregnant women and new mothers, labour and delivery records for single pregnancies termination with labour or abrupt termination of pregnancy. All examined women were divided into three clinical groups. The key factor for division into groups was the type of surgery for postpartum haemorrhage because of placenta accreta. Group I included women (n = 106, mean age: 29.2 ± 2.9 years old), who underwent uterine artery embolisation; group II (n = 31, mean age: 32.2 ± 3.4 years old) had hysterectomy; and group III (n = 10, mean age: 31.6 ± 3.4 years old) underwent surgical haemostasis (uterine and ovarian vessels ligation, compression suture of uterus) without hysterectomy.

**Study Results.** Minimal blood loss was recorded in patients who underwent uterine artery embolisation. The rate was 176.5% lower than in post-hysterectomy women and 96% lower than in patients who underwent surgical haemostasis (p < 0.05 in both cases). The highest blood

Марченко Роман Николаевич (автор для переписки) — аспирант кафедры акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клинико-лабораторной диагностики Института непрерывного профессионального развития ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России; заведующий акушерским физиологическим отделением № 2 ГБУЗ ТО «Перинатальный центр». 625002, Россия, г. Тюмень, ул. Давудельная, д. 1, кор. 7. <https://orcid.org/0000-0002-2073-8120>. E-mail: vrach08@rambler.ru

Кукарская Ирина Ивановна — д. м. н., профессор кафедры акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клинической лабораторной диагностики Института непрерывного профессионального развития ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России; главный врач ГБУЗ ТО «Перинатальный центр». 625002, Россия, г. Тюмень, ул. Давудельная, д. 1. eLIBRARY.RU SPIN: 1479-3864. <https://orcid.org/0000-0002-8275-3553>. E-mail: kukarskay@mail.ru

loss rate was recorded in post-hysterectomy women, and the value was 41.1% higher than mean values for patients who underwent surgical haemostasis ( $p < 0.05$ ). There is direct strong correlation between the number of deliveries and the rate of blood loss, where the overall number of deliveries was not more than two ( $R = 0.87, p < 0.05$ ). However, for more than 3 deliveries, the correlation between the number of deliveries and the rate of blood loss was not statistically significant ( $R < 0.3, p > 0.05$ ). The highest blood loss was recorded after 2 deliveries ( $p < 0.05$ ). The group of patients who had 2 deliveries was the only examined group where the blood loss exceeded 2 L. The lowest blood loss rate was in first-time-mothers (less than 800 mL).

**Conclusion.** Uterine artery embolisation is the most efficient surgical method to arrest bleeding. When assessing risk factors impacting the rate of blood loss, it is essential to pay attention to the number of previous pregnancies and deliveries, as well as a history of surgical termination of pregnancy (endometrectomy) and caesarean sections.

**Keywords:** placenta accreta, uterine artery embolisation, haemostasis, hysterectomy.

**Contributions:** Marchenko, R.N. — patient selection and examination, thematic publications reviewing, clinical material collection, data processing, analysis and interpretation, statistical data processing, text of the article; Kukarskaya, I.I. — study design, review of critically important material, approval of the manuscript for publication.

**Conflict of interest:** The authors declare that they do not have any conflict of interests.

**For citation:** Marchenko, R.N., Kukarskaya, I.I. Placenta Accreta: Postpartum Haemorrhage Correction. Doctor.Ru. 2022; 21(1): 18–20. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2022-21-1-18-20

## ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день проблема акушерских кровотечений является весьма актуальной ввиду их высокой распространенности, а также достаточно трудной коррекции. К развитию акушерских кровотечений в подавляющем большинстве случаев приводят атония матки, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, предлежание и вращение плаценты, разрыв предлежащих сосудов пуповины, разрывы и изменения мягких тканей родовых путей, разрыв матки, нарушения в системе гемостаза — как системные (имеющиеся до беременности и родов), так и возникшие в последнем триместре беременности и в родах [1–4].

В современном акушерстве и гинекологии используются различные методы остановки послеродовых кровотечений. Наибольшее внимание уделяется малоинвазивным органосохраняющим методикам. В то же время достаточно трудно определить риски кровотечений, а также динамику развития данного осложнения, в связи с чем необходима оценка широкого спектра показателей [5–7].

**Целью нашего исследования** явилась оценка объема кровопотери и факторов, влияющих на данный показатель, у пациенток с приращением плаценты, родоразрешенных путем кесарева сечения, при использовании различных методов гемостаза.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ходе исследования проведен анализ 147 индивидуальных карт беременных с одноплодной беременностью, закончившейся родами или внезапным прерыванием беременности, за период с 2005 г. по 2020 г. В исследовании участвовали лишь пациентки с окончательным диагнозом приращения плаценты. Оценка факторов риска проводилась на основании данных о предшествующих беременностях, об обследовании и лечении, а также с учетом сведений о настоящем наблюдении беременности и родов на базе ГБУЗ ТО «Перинатальный центр» г. Тюмень.

С целью определения объема кровопотери при различных методах гемостаза пациентки с приращением плаценты были разделены на три основные клинические группы. Группа I представлена женщинами ( $n = 106$ , средний возраст —  $29,2 \pm 2,9$  года), которым проводилась эмболизация маточных артерий, группа II ( $n = 31$ , средний возраст —  $32,2 \pm 3,4$  года) — экстирпация матки, группа III ( $n = 10$ , средний возраст —  $31,6 \pm 3,4$  года) — операционный гемостаз (перевязка маточных и яичниковых сосудов, компрессионный шов на матку) без экстирпации матки.

Все параметры общеклинического анализа крови определялись строго из венозной крови с помощью автоматических гематологических анализаторов (Cell-Dyn Ruby, Abbott, США или

XE-2100, Sysmex, Япония) с использованием стандартизованных сертифицированных методик и оригинальных реагентов.

Ультразвуковая диагностика структурно-функционального состояния органов малого таза, брюшной полости и забрюшинного пространства, сердечной мышцы и матки беременной, а также оценка состояния плода осуществлялась на протяжении всей беременности, согласно принятым стандартам. Применялись ультразвуковые аппараты фирмы Toshiba-SSH 140A (Япония), Acuson 128 XP/10 (Япония), Voluson E6 (США) с трансвагинальным датчиком PVF-621VT частотой 7,5 MHz (для диагностики на ранних сроках) и абдоминальным датчиком PVF-375MT с частотой 3,75 MHz (для диагностики на более поздних сроках). Это позволило в динамике оценить длину и состояние шейки матки, функциональные изменения плаценты, состояние плода.

Размер клинической выборки в целом, а также каждой группы с целью получения статистически значимых результатов проводимого нами научного исследования определялись по стандартизированной формуле (Lopez-Jimenez F. и соавт., 1998). Статистическую обработку данных проводили с использованием программы Statistica 6 фирмы StatSoft Inc. (США). Нормальность распределения полученных результатов в вариационном ряду оценивали с помощью критерия Колмогорова — Смирнова, а также согласно правилу двух и трех сигм ( $\sigma$ ).

Для определения формы распределения показателей использовались методы построения гистограмм и частотного анализа. Данные, не подчинявшиеся закону нормального (гауссовского) распределения даже по одному из способов определения, представляли в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й и 75-й перцентили).

При сравнении количественных признаков двух совокупностей несвязанных выборок, подчиняющихся закону нормального распределения, использовали t-критерий Стьюдента. Критерий Манна — Уитни применяли, если сравниваемые совокупности несвязанных выборок не подчинялись закону нормального распределения.

Критический уровень значимости статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05, так как при этом вероятность различия составляла более 95%. Был также проведен корреляционный анализ показателей с определением коэффициента корреляции Спирмена.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Родоразрешение всех пациенток с вращением плаценты проводилось путем кесарева сечения. При анализе сроков родоразрешения статистически значимые различия не выявлены ( $p > 0,05$ ). Средний срок составил  $38,2 \pm 1,6$  недели.

Оценивая результаты родоразрешения, следует отметить, что различия объемов кровопотери при использовании

различных методов гемостаза вполне ожидаемы. В частности, минимальные показатели зарегистрированы у пациенток после эмболизации маточных артерий. Они были на 176,5% ниже, чем у женщин с экстирпацией матки, и на 96% ниже, чем у пациенток с операционным гемостазом (в обоих случаях  $p < 0,05$ ). Максимальные показатели объема кровопотери зафиксированы в группе с экстирпацией матки, превышающие средние значения женщин с операционным гемостазом на 41,1% ( $p < 0,05$ ) (табл.).

Аппаратная реинфузия аутологичной эритроцитарной массы с помощью аппарата Cell-saver интраоперационно проведена 139 (94,6%) пациенткам. Столь высокий процент использования стандартизованной и регламентированной медицинской помощи при существенной кровопотере в момент родоразрешения позволил нам получить результаты дальнейшего наблюдения в максимально сопоставимых по объему и характеристикам терапии группах.

Статистически значимых различий в частоте реинфузии в исследуемых группах не было ( $p > 0,05$ ).

Основным моментом исследования являлись оценка и сопоставление объема кровопотери с рядом наиболее распространенных факторов риска. Необходимо отметить, что зависимость объема кровопотери от массы тела новорожденного нами не выявлена ( $R < 0,4$  при  $p > 0,05$ ). Однако найдена прямая корреляционная сильная связь между количеством родов и объемом кровопотери при общем числе родов до двух ( $R = 0,87$  при  $p < 0,05$ ). При этом при количестве родов 3 и более корреляционная связь между числом родов и объемом кровопотери не имела статистической значимости ( $R < 0,3$  при  $p > 0,05$ ).

Оценивая уровень кровопотери в зависимости от количества родов в анамнезе, мы установили, что максимальный объем кровопотери имел место после 2 родов ( $p < 0,05$ ) (рис.). Группа пациенток с 2 родами была единственной, объем кровопотери в которой превышал 2 л. Минимальный объем кровопотери наблюдался у первородящих и редко превышал 800 мл. У пациенток с 3–4 родами в анамнезе объем кровопотери в среднем составил 1,6–1,7 л, а у женщин с 5 и более родами в анамнезе объем кровопотери находился в пределах 1,2–1,4 л.

Следует отметить, что изучение факторов риска, механизма их действия дает возможность своевременно профилактировать и управлять развитием жизнеугрожающих осложнений беременности, прежде всего массивных маточных кровотечений. При этом, оценивая данные исследований, можно констатировать, что на сегодняшний день существует множество потенциальных факторов риска вставания плаценты и развития кровотечений [1, 8]. В ходе проведенного

Таблица / Table

Объем кровопотери в исследуемых группах, мл ( $M \pm m$ )  
Rate of blood loss in study groups, mL ( $M \pm m$ )

Группы / Groups	Объем кровопотери / Rate of blood loss
Группа I / Group I (n = 106)	1258,5 ± 25,4*, **
Группа II / Group II (n = 31)	3480,4 ± 42,5*
Группа III / Group III (n = 10)	2466,0 ± 37,1

\* Отличия от группы III статистически значимы ( $p < 0,05$ ).

\*\* Отличия от группы II статистически значимы ( $p < 0,05$ ).

\* Statistically significant differences vs group III ( $p < 0,05$ ).

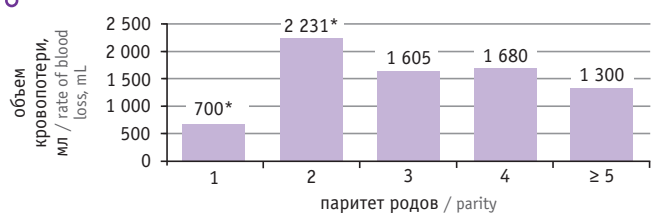
\*\* Statistically significant differences vs group II ( $p < 0,05$ ).

Рис. Уровень кровопотери в зависимости от количества родов в анамнезе.

\* Отличия от всех остальных групп статистически значимы ( $p < 0,05$ )

Fig. Rate of blood loss vs number of previous deliveries.

\* Statistically significant differences vs all other groups ( $p < 0,05$ )



исследования установлена связь количества родов в анамнезе и объема кровопотери.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Среди различных оперативных методов остановки кровотечения наиболее эффективной оказалась эмболизация маточных артерий. При оценке факторов риска, влияющих на объем кровопотери, следует отметить паритет беременности и родов в анамнезе (их количество), а также наличие в анамнезе хирургического прерывания беременности (выскабливания полости матки), оперативных родов путем кесарева сечения. Оценка данного фактора не вызывает особых трудностей и представляет весьма значимый клинический интерес.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Хасанов А.А. Диагностика, профилактика и органосохраняющие методы родоразрешения беременных с вставанием плаценты. Казанский медицинский журнал. 2016; 97(4): 477–85. [Khasanov A.A. Diagnosis, prevention and organ-preserving method of delivery in pregnant women with placenta accreta. Kazan Medical Journal. 2016; 97(4): 477–85. (in Russian)]. DOI: 10.17750/KMJ2015-477
- Чернова Н.А., Рыкалина Е.Б. Проблема вставания плаценты в современном акушерстве. Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2017; 7(5): 695. [Chernova N.A., Rykalina E.B. Placenta accreta in modern obstetrics. Bulletin of Medical Internet Conferences. 2017; 7(5): 695. (in Russian)]
- Clausen C., Lönn L., Langhoff-Roos J. Management of placenta percreta: a review of published cases. Acta Obstet. Gynecol. Scand. 2014; 93(2): 138–43. DOI: 10.1111/aogs.12295
- Carusi D.A. The placenta accreta spectrum: epidemiology and risk factors. Clin. Obstet. Gynecol. 2018; 61(4): 733–42. DOI: 10.1097/GRF.0000000000000391
- Власова К.С. Результаты родоразрешения женщин с истинным вставанием плаценты с использованием эмболизации маточных артерий или

без нее. Смоленский медицинский альманах. 2018; 1: 48–50. [Vlasova K.S. Results of delivery in patients with placenta accreta with using embolisation of uterine arteries or without it. Smolensk Medical Almanac. 2018; 1: 48–50. (in Russian)]

- Климова К.В., Чикалина Н.А., Досова С.Ю. Выявление взаимосвязи акушерско-гинекологического анамнеза женщины и особенностей течения беременности с развитием аномалий прикрепления плаценты. Тверской медицинский журнал. 2016; 3: 76. [Klimova K.V., Chikalina N.A., Dosova S.Yu. Identifying the relationship between obstetric-and-gynaecological history and gestation course and abnormal placentation. Tverskoj Medicinskij Zhurnal. 2016; 3: 76. (in Russian)]
- Xu J.-Q. Effectiveness of embolization of the internal iliac or uterine arteries in the treatment of massive obstetrical and gynecological hemorrhages. Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci. 2015; 19(3): 372–4.
- Памфамиров Ю.К., Самойленко А.В. Вставание плаценты. Стратегия лечения. Реалии. Ближайшие перспективы. Современные инновации. 2017; 3(17): 33–5. [Pamfamirov Yu.K., Samoylenko A.V. Placenta accreta. Management. Realities. Near-term outlook. Sovremennye Innovacii. 2017; 3(17): 33–5. (in Russian)]

Поступила / Received: 26.05.2021

Принята к публикации / Accepted: 10.02.2022