

УДК 618.714-005.1-08

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD41753>

Современные подходы к органосохраняющему хирургическому гемостазу при акушерских кровотечениях

© И.Б. Фаткуллина, А.Г. Ящук, Ю.Н. Фаткуллина, А.Ю. Лазарева

Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия

Обоснование. Акушерские кровотечения — актуальная проблема мирового здравоохранения, поскольку они занимают лидирующую позицию в структуре материнской смертности.

Цель — проанализировать данные о проведении гемостаза при акушерских кровотечениях.

Материалы и методы. В статье представлен обзор мировой литературы о современных подходах к гемостазу, основанных на новых данных об анатомическом строении женской репродуктивной системы.

Результаты и заключение. Исходя из данных мировой и отечественной литературы, строгое поэтапное применение всех предписанных мер, а также дифференцированный подход к лечению с учетом анатомических особенностей — залог успеха в борьбе с акушерскими кровотечениями как главной причиной материнской смертности в мире.

Ключевые слова: акушерские кровотечения; органосохраняющие операции; управляемая баллонная тампонада; маточные сегменты.

Как цитировать:

Фаткуллина И.Б., Ящук А.Г., Фаткуллина Ю.Н., Лазарева А.Ю. Современные подходы к органосохраняющему хирургическому гемостазу при акушерских кровотечениях // Журнал акушерства и женских болезней. 2021. Т. 70. № 3. С. 115–120. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD41753>

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD41753>

Modern approaches to organ-conserving surgical hemostasis in obstetric bleeding

© Irina B. Fatkullina, Alfia G. Yashchuk, Yulia N. Fatkullina, Anna Yu. Lazareva

Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

BACKGROUND: Obstetric hemorrhage is an urgent problem of global health care, since it occupies a leading position in the structure of maternal mortality.

AIM: The aim of this study was to analyze data on hemostasis in obstetric bleeding.

MATERIALS AND METHODS: The article presents a review of the world literature on modern approaches to hemostasis, which take into account new data on the anatomical structure of the female reproductive system.

RESULTS AND CONCLUSIONS: Based on the foreign and domestic literature data, a strict step-by-step implementation of all prescribed measures along with a differentiated approach to treatment that takes into account anatomical features is the key to success in the fight against obstetric bleeding as the main cause of maternal mortality in the world.

Keywords: obstetric bleeding; organ-preserving operations; guided balloon tamponade; uterine segments.

To cite this article:

Fatkullina IB, Yashchuk AG, Fatkullina YuN, Lazareva AYu. Modern approaches to organ-conserving surgical hemostasis in obstetric bleeding. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2021;70(3):115–120. DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD41753>

Received: 18.08.2020

Accepted: 11.03.2021

Published: 30.06.2021

Основной проблемой современного акушерства остается материнская смертность [1]. Как известно, среди причин материнской смертности акушерские кровотечения занимают лидирующие позиции. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире у 14 млн женщин возникает послеродовое кровотечение [2]. Частота акушерских кровотечений варьирует от 2,8 до 7,55 % по отношению к общему числу родов [3, 4]. Важно, что от 2 до 4 % кровотечений связаны с гипотонией матки в послеродовом и послеродовом периодах [5]. Несмотря на снижение уровня материнской смертности за последние десятилетия, акушерские кровотечения стабильно занимают первое место в структуре ее причин (21,1 %) [6]. Фатальные акушерские кровотечения осложняются шоком, полиорганной недостаточностью, острой почечной недостаточностью, респираторным дистресс-синдромом, некрозом гипофиза (синдром Ширхана) и уносят жизни около 13 тыс. женщин репродуктивного возраста в год [7].

Под термином «акушерское кровотечение» понимают совокупность частных нозологических форм, включающих кровотечения, связанные с предлежанием плаценты и ее преждевременной отслойкой; вызванные нарушением сократительной активности матки и задержкой в ее полости частей последа в послеродовом периоде, а также кровотечения, возникшие вследствие разрывов мягких тканей родовых путей и патологии системы гемостаза [7].

Основными факторами риска акушерского кровотечения являются отягощенный геморрагический анамнез, врожденные или приобретенные патологии системы гемостаза, такие как болезнь Виллебранда, хронический ДВС-синдром, тромбоцитопатии и другие, предлежание или приращение плаценты, затяжные роды, особенно если они сопровождались родовозбуждением, многоводие, многоплодие, макросомия. К тому же в группу риска входят многорожавшие женщины (более трех родов в анамнезе), женщины старше 40 лет и с ожирением II–III степеней [7, 8].

На основе клинических рекомендаций акушерские кровотечения классифицируют по времени возникновения на ранние и поздние. Раннее послеродовое кровотечение возникает в первые 2 ч после родов, позднее — позже 2 ч [7].

Этиология ранних послеродовых кровотечений отражена в теории 4Т: 1Т — Tone — нарушение сократительной активности, гипо- или атония матки; 2Т — Tissue — нарушение процесса отделения плаценты и выделения последа, а также задержка плацентарной ткани в полости матки; 3Т — Trauma — травма мягких тканей родового канала, разрыв матки; 4Т — Thrombin — патология системы гемостаза. Причинами позднего послеродового кровотечения могут выступать задержка частей последа в полости матки и ее субинволюция, послеродовые инфекционные осложнения и, конечно же, дефекты свертывающей системы крови [7, 10].

Как показывает практика, чаще всего этиологическим фактором акушерского кровотечения является гипо- или атония матки. Современный протокол оказания медицинской помощи при гипотоническом маточном кровотечении подразумевает строгую последовательность и этапность мероприятий с учетом объема кровопотери и времени от начала кровотечения [4, 7]. На первом этапе борьбы с акушерским кровотечением определяют наружную кровопотерю путем визуальной оценки или гравиметрическим методом, а также анализируют витальные функции организма (частоту сердечных сокращений, артериальное давление, S_pO_2). Затем рекомендовано обеспечить венозный доступ путем катетеризации двух периферических вен, забор образцов крови для лабораторного исследования (коагулограмма, клинический анализ крови), с заместительной целью проводят инфузионную терапию, вводят утеротонические средства. Параллельно следует провести ревизию родовых путей с целью выявления разрывов и ушить их, а также выполнить ручное обследование полости матки под адекватным обезболиванием [7].

На втором этапе лечения проводят управляемую баллонную тампонаду полости матки [7, 11]. Данная методика предполагает тройной механизм действия: во-первых, компрессию плацентарной площадки, во-вторых, стимуляцию сократительной активности матки, в-третьих, снижение маточного кровотока [11].

Профессор J.M. Palacios Jaraquemada из Аргентины в 2005 г. впервые ввел новые термины в анатомию женской репродуктивной системы, так называемые сегменты S_1 и S_2 [12]. Он представил концепцию, согласно которой сегмент S_1 представляет собой тело матки, а сегмент S_2 — нижний сегмент и шейку матки, верхнюю треть влагалища, а также прилегающие участки параметрия [12, 13]. Кровоснабжение тела матки — сегмента S_1 — обеспечивает в большей степени восходящая ветвь *a. uterina* и в меньшей степени нисходящая ветви *a. ovarica*, кровоснабжение же сегмента S_2 уникально. В сегменте S_2 сосредоточено огромное количество артерий различного происхождения (*a. interna pudendis*, *a. inferior vesiculus*, *a. vaginalis*, *a. inferior gluteus*), которые анастомозируют между собой, создавая единую сосудистую систему, которая во время беременности, как известно, функционирует с максимальной эффективностью [13]. Кроме того, нижний сегмент обладает рядом морфофункциональных особенностей, которые создают благодатную почву для продолжающегося кровотечения: это и сниженная сократительная активность нижнего сегмента матки из-за скудного количества мышечных волокон, и отсутствие должного влияния утеротонических средств на данную область матки, и локализация артерий, кровоснабжающих нижний сегмент снаружи, в забрюшинном пространстве, что затрудняет доступ к ним, поэтому все традиционные способы остановки кровотечения, связанные с перевязкой *a. uterina*, неэффективны [12].

При низкой плацентации или предлежании плаценты в области нижнего сегмента формируется система маточно-плацентарного кровотока *de novo*, а остановка кровотечения из сосудов плацентарной площадки характеризуется в первую очередь мощным сокращением окружающих мышечных волокон, которых в области нижнего сегмента недостаточно [12].

С учетом вышеизложенного особо эффективными при кровотечении из сегмента S_2 являются устройства, содержащие внутриматочный баллон, наполняемый жидкостью, а также вагинальный модуль, так называемый двухбаллонный модуль Жуковского [14, 15].

Некоторые авторы расценивают управляемую баллонную тампонаду как диагностический критерий необходимости перехода к третьему этапу и, если переход неизбежен, как способ выиграть время для транспортировки женщины в операционную [16].

В случае неэффективности принятых мер и продолжающемся массивном маточном кровотечении переходят к третьему хирургическому этапу лечения, к которому относятся консервативные (компрессионные швы, перевязка маточных сосудов или внутренних подвздошных артерий, эмболизация маточных сосудов) и радикальные (гистерэктомия) способы остановки кровотечения [3].

Исходя из литературных данных, что гистерэктомия в условиях геморрагического шока приводит к увеличению кровопотери вдвое, весьма актуальными являются органосохраняющие операции [14, 17]. Данные методы позволяют не только добиться снижения материнской смертности от массивной кровопотери, но и сохранить матку как орган, то есть не потерять репродуктивную и менструальную функции.

Согласно концепции о сегментах М. Palacios Jaraquemada при кровотечении из тела матки (сегмент S_1) эффективна редукция кровотока непосредственно в *a. uterina*, чего можно достичь путем наложения компрессионных швов, перевязкой или эмболизацией маточных артерий, а также перевязкой внутренних подвздошных артерий [12].

Одним из органосохраняющих методов лечения массивных акушерских кровотечений является наложение компрессионных швов. В настоящее время известно множество методик наложения компрессионных швов (B-Lynch, Pereira и соавт., U-образные швы, квадратные швы). Выбор методики наложения компрессионного шва зависит от локализации кровотечения, тяжести кровопотери и опыта хирурга [2, 18].

Для борьбы с акушерскими кровотечениями применяют такую органосохраняющую методику хирургического гемостаза, как перевязка маточных сосудов. H.J. Philippe и соавт., G. Hebisch и A. Nuch описали перевязку маточных сосудов через вагинальный доступ. Однако, поскольку операция выполняется «вслепую», высока вероятность ранения артерии и перевязки мочеточника. В большинстве случаев перевязку маточных сосудов осуществляют через трансабдоминальный доступ [16].

Развитие технологий и интеграция различных медицинских дисциплин позволили использовать для купирования массивных акушерских кровотечений эмболизацию маточных артерий.

Эмболизация сосудов при акушерском кровотечении впервые описали В. J. Brown и соавт. в 1979 г. [19]. Эффективность эмболизации маточных артерий при массивных акушерских кровотечениях составляет 75–100 % [20]. Данную методику можно применять только у гемодинамически стабильных пациенток. Этот способ остановки акушерского кровотечения используют редко ввиду необходимости дорогостоящего оборудования и специально обученного персонала [19, 20]. Основные осложнения эмболизации маточных артерий: гематомы в месте инъекции, инфекция, некроз матки, а также побочные эффекты, обусловленные введением контраста [20].

Впервые перевязка внутренних подвздошных артерий (ВПА) была описана в конце XIX в. Данную методику применяли хирурги для борьбы с кровотечениями из органов малого таза, в акушерстве же М. Saggara и соавт. (1960) и W.J. Reich и M.J. Nechtow (1961) первыми провели перевязку ВПА [13, 16]. Данную манипуляцию выполняет ангиохирург. М.А. Курцер в 2009 г. указал на физиологичное течение последующих беременностей после перевязки ВПА. Однако существует высокий риск развития следующих осложнений: ишемии нижней конечности вследствие ошибочной перевязки общей или наружной подвздошной артерии, перевязки мочеточника, повреждения внутренней подвздошной вены, что ограничивает применение данной методики в urgentных ситуациях и подразумевает мастерство ангиохирурга. Важно отметить, что перевязка ВПА возможна только у гемодинамически стабильных женщин [16].

Однако следует помнить, что если удалось любым из вышеуказанных способов редуцировать кровоток в *a. uterina*, то коллатеральная циркуляция в других анастомозирующих с ней артериях будет вносить свой вклад в общую кровопотерю, что особенно характерно для сегмента S_2 [12].

Исходя из данных мировой и отечественной литературы, строгое поэтапное выполнение всех предписанных мер, а также дифференцированный подход к лечению с учетом анатомических особенностей — залог успеха в борьбе с акушерскими кровотечениями как с главной причиной материнской смертности в мире.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Вклад авторов. И.Б. Фаткуллина, А.Г. Яцук — концепция и дизайн исследования; Ю.Н. Фаткуллина — сбор и обработка информации; А.Ю. Лазарева — анализ данных, написание текста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Радзинский В.Е., Костин И.Н., Архипова М.П. Статистическое зеркало нации. Репродуктивное здоровье и демографические показатели РФ в 2012 году // *StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак.* 2013. Т. 17. № 6. С. 7–17.
2. Акушерство: национальное руководство. 2-е изд. / под ред. Г.М. Савельева, Г.Т. Сухих, В.Н. Серов, В.Е. Радзинский. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
3. Байбарина Е.Н. Материнская смертность в РФ: анализ официальных данных и результаты конфиденциального аудита в 2013 году: методическое письмо. Москва, 2014. [дата обращения 25.04.2021]. Доступ по ссылке: <https://base.garant.ru/71206442/#friends>
4. Материнская смертность в Российской Федерации в 2018 году. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Департамент медицинской помощи детям и службы родовспоможения. Москва, 2019. [дата обращения 25.04.2021]. Доступ по ссылке: http://oblzdrav.volgograd.ru/upload/iblock/79c/Methodicheskoe_pismo_po_MS_2018.pdf
5. Малевич Ю.К. Современная трактовка некоторых положений классического акушерства // *Репродуктивное здоровье. Восточная Европа.* 2012. № 5 (23). С. 365–367.
6. Баев О.Р. Применение карбетоцина для профилактики послеродовых кровотечений // *Акушерство и гинекология.* 2013. № 7. С. 34–46.
7. Клинические рекомендации (протокол лечения). Профилактика, лечение и алгоритм ведения при акушерских кровотечениях. Минздрав РФ. 29 мая 2014 г. № 15-4/10/2-3881. [дата обращения 17.09.2020]. Доступ по ссылке: http://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics
8. Степанова Р.Н., Смолечкова Н.Н., Косова А.С. Ожирение — фактор, ассоциированный с высоким риском реализации преэклампсии, акушерских и пери-неонатальных осложнений беременности // *Ученые записки Орловского государственного университета.* 2013. № 3 (53). С. 317–322.
9. Яцук А.Г., Лутфарахманов И.И., Мусин И.И. и др. Органосохраняющие операции при истинном приращении плаценты // *Практическая медицина.* 2019. Т. 17. № 4. С. 52–56. DOI: 10.32000/2072-1757-2019-4-52-56
10. Макацария А.Д., Бицадзе В.О., Мищенко А.Л. Нарушения гемостаза и массивные послеродовые кровотечения // *Акушерство, гинекология и репродукция.* 2014. Т. 8. № 2. С. 17–26.
11. Баринов С.В., Дикке Г.Б., Шмаков Р.Г. Баллонная тампонада матки в профилактике массивных акушерских кровотечений // *Акушерство и гинекология.* 2019. № 8. С. 7–12. DOI: 10.18565/aig.2019.8.5-11
12. Palacios-Jaraquemada J.M. Caesarean section in cases of placenta praevia and accrete // *Best. Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 2013. Vol. 27. No. 2. P. 221–232. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2012.10.003
13. Бреслав И.Ю. Органосохраняющие операции при неотложных состояниях в акушерстве (послеродовые кровотечения, вращение плаценты, разрывы матки): дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2018. [дата обращения 25.04.2021]. Доступ по ссылке: <https://www.dissercat.com/content/organosokhranyayushchie-operatsii-pri-neotlozhnykh-sostoyaniyakh-v-akusherstve-poslerodovye>
14. Баринов С.В., Жуковский Я.Г., Медяникова И.В. и др. Опыт применения вагинального и маточного катетеров Жуковского, местного гемостатика при лечении послеродовых кровотечений во время кесарева сечения // *Акушерство и гинекология.* 2016. № 7. С. 34–40. DOI: 10.18565/aig.2016.7.34-40
15. Патент РФ на изобретение № 2410047/ 27.01.2011. Бюл. № 3. Курцер М.А., Жуковский Я.Г. Способ лечения маточного послеродового кровотечения и двухбаллонный катетер для его осуществления. [дата обращения 17.09.2020]. Доступ по ссылке: <http://www.freepatent.ru/patents/2410047>
16. Евсеева М.П. Хирургические методы лечения и профилактики акушерских кровотечений во время кесарева сечения: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Смоленск, 2018. [дата обращения 17.09.2020]. Доступ по ссылке: <https://www.dissercat.com/content/khirurgicheskie-metody-lecheniya-i-profilaktiki-akusherskikh-krovotечений-vo-vremya-kesareva>
17. Жаркин Н.А. Интраоперационное лечение и профилактика акушерских кровотечений // *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева.* 2015. Т. 2. № 3. С. 54–55.
18. Патент РФ № 2394509/ 20.07.2010 Бюл. № 20. Курцер М.А., Лукашина М.В. Способ лечения послеродовых кровотечений путем наложения тампонирующих скобкообразных швов на матку. [дата обращения 17.09.2020]. Доступ по ссылке: <http://www.freepatent.ru/patents/2394509>
19. Савельева И.С., Городничева Ж.А. Хирургическое лечение акушерских кровотечений: история вопроса // *Журнал Российского общества акушеров-гинекологов.* 2006. № 1. С. 3–7. [дата обращения 25.04.2021]. Доступ по ссылке: <http://www.ag-info.ru/files/jroag/2006-1/jroag-06-01-01.pdf>
20. Sentilhes L, Gromez A, Marpeau L. Fertility after pelvic arterial embolization, stepwise uterine devascularization, hypogastric artery ligation, and B-Lynch suture to control postpartum hemorrhage // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 2010. Vol. 108. No. 3. P. 249. DOI: 10.1016/j.ijgo.2009.10.003

REFERENCES

1. Radzinskij VE, Kostin IN, Arhipova MP. Statisticheskoe zerkalo narii reproduktivnoe zdorov'e i demograficheskie pokazateli RF v 2012 godu. *StatusPraesens. Ginekologija, akusherstvo, besplodnyj brak.* 2013;17(6):7–17. (In Russ.)
2. Akusherstvo: natsional'noe rukovodstvo. 2nd ed. Ed. by G.M. Savel'eva, G.T. Sukhikh, V.N. Serov, V.E. Radzinskii. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. (In Russ.)
3. Baibarina EN. Materinskaya smertnost' v RF: analiz ofitsial'nykh dannykh i rezul'taty konfidentsial'nogo audita v 2013 godu: metodicheskoe pis'mo. Moscow; 2014. (In Russ.) [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://base.garant.ru/71206442/#friends>
4. Materinskaja smertnost' v Rossijskoj Federacii v 2018 godu. Ministerstvo Zdravoohranenija Rossijskoj Federacii. Departament medicinskoj pomoshhi detjam i sluzhby rodovspomozhenija. Moscow, 2019. (In Russ.) [cited 2021 Apr 25]. Available from: http://oblzdrav.volgograd.ru/upload/iblock/79c/Methodicheskoe_pismo_po_MS_2018.pdf

5. Malevich YK. The modern interpretation of certain provisions of the classic obstetrics. *Reproduktivnoe zdorov'e. Vostochnaya Evropa*. 2012;5(23):365–367. (In Russ.)
6. Bayev OR. Use of carbetocin for preventing postpartum hemorrhage. *Obstetrics and Gynecology*. 2013;(7):34–46. (In Russ.)
7. Klinicheskie rekomendatsii (protokol lecheniya). Profilaktika, lechenie i algoritm vedeniya pri akusherskikh krovotekheniyakh. Minzdrav RF. 29 maya 2014 g No. 15-4/10/2-3881. (In Russ.). [cited 2020 Sept 17]. Available from: http://roag-portal.ru/recommendations_obstetrics
8. Stepanova RN, Smolechkova NN, Kosova AS. Obesity – factors associate with high risk implementation preeclampsia, obstetric and perineonatal complication of pregnancy. *Scientific notes of Orel State University*. 2013;3(53):317–322. (In Russ.)
9. Yashchuk AG, Lutfarakhmanov II, Musin II, et al. Organ preservation operations with placenta accrete. *Practical medicine*. 2019;17(4):52–56. (In Russ.). DOI: 10.32000/2072-1757-2019-4-52-56
10. Makatsariya AD, Bitsadze VO, Mishenko AL. Hemostasis abnormalities and massive obstetric bleeding. *Akusherstvo, ginekologiya i reproduksiya*. 2014;8(2):17–26. (In Russ.)
11. Barinov SV, Dikke GB, Shmakov RG. Balloon uterus tamponade in prevention of massive obstetric bleeding. *Obstetrics and Gynecology*. 2019;(8):7–12. (In Russ.). DOI: 10.18565/aig.2019.8.5-11
12. Palacios-Jaraquemada JM. Caesarean section in cases of placenta praevia and accreta. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2013;27(2):221–232. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2012.10.003
13. Breslav IYu. Organosokhranyayushchie operatsii pri neotlozhnykh sostoyaniyakh v akusherstve (poslerodovyye krovotekheniya, vrastanie platsenty, razryvy matki). [dissertation]. Moscow; 2018. (In Russ.). [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://www.dissercat.com/content/organosokhranyayushchie-operatsii-pri-neotlozhnykh-sostoyaniyakh-v-akusherstve-poslerodovyye>
14. Barinov SV, Zhukovskiy YaG, Medyanikova IV, et al. Experience with vaginal and uterine catheters Zhukovskiy and a topical hemostatic agent in the treatment of postpartum bleeding during cesarean section. *Obstetrics and Gynecology*. 2016;(7):34–40. (In Russ.). DOI: h10.18565/aig.2016.7.34-40
15. Patent RUS No. 2410047/ 27.01.2011. Bjul. No. 3. Kurcer MA, Zhukovskiy JaG. Sposob lecheniya matochnogo poslerodovogo krovotekheniya i dvuhballonnyj kateter dlja ego osushhestvleniya. (In Russ.). [cited 2020 Sept 17]. Available from: <http://www.freepatent.ru/patents/2410047>
16. Evseeva MP. Khirurgicheskie metody lecheniya i profilaktiki akusherskikh krovotekhenii vo vremya kesareva secheniya. [dissertation abstract]. Smolensk; 2018. (In Russ.). [cited 17 Sept 2020]. Available from: <https://www.dissercat.com/content/khirurgicheskie-metody-lecheniya-i-profilaktiki-akusherskikh-krovotekhenii-vo-vremya-kesareva>
17. Zharkin NA. Surgical prevention and management of obstetrical hemorrhage. *Arkhiv Akusherstva i Ginekologii im. VF Snegiryova*. 2015;2(3):54–55. (In Russ.)
18. Patent RUS No. 2394509/ 20.07.2010 Bjul. No. 20. Kurtser MA, Lukashina MV. Sposob lecheniya poslerodovyykh krovotekhenii putem nalozheniya tamponiruyushchikh skobkoobraznykh shvov na matku. (In Russ.). [cited 17 Sept 2020]. Available from: <http://www.freepatent.ru/patents/2394509>
19. Savel'eva IS, Gorodnicheva ZhA. Khirurgicheskoe lechenie akusherskikh krovotekhenii: istoriya voprosa. *Zhurnal Rossiiskogo obshchestva akusherov-ginekologov*. 2006;(1):3–7. (In Russ.). [cited 2021 Apr 25]. Available from: <http://www.ag-info.ru/files/jroag/2006-1/jroag-06-01-01.pdf>
20. Sentilhes L, Gromez A, Marpeau L. Fertility after pelvic arterial embolization, stepwise uterine devascularization, hypogastric artery ligation, and B-Lynch suture to control postpartum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet*. 2010;108(3):249. DOI: 10.1016/j.ijgo.2009.10.003

ОБ АВТОРАХ

Ирина Борисовна Фаткуллина, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5723-2062>;
e-mail: fib1971@mail.ru

Альфия Галимовна Ящук, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2645-1662>;
e-mail: alfiya_galimovna@mail.ru

***Юлия Наилевна Фаткуллина**, аспирант;
адрес: Россия, 450008, Уфа, ул. Ленина, д. 3;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0958-7891>;
e-mail: fatjul@mail.ru

Анна Юрьевна Лазарева, клинический ординатор;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8299-0268>;
e-mail: lazarevaayu@mail.ru

AUTHORS INFO

Irina B. Fatkullina, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5723-2062>;
e-mail: fib1971@mail.ru

Alfia G. Yashchuk, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2645-1662>;
e-mail: alfiya_galimovna@mail.ru

***Yulia N. Fatkullina**, MD, Post-Graduate Student;
address: 3 Lenina Str., Ufa, 450008, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0958-7891>;
e-mail: fatjul@mail.ru

Anna Yu. Lazareva, Resident Physician;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8299-0268>;
e-mail: lazarevaayu@mail.ru