

Возможности использования терлипрессина в акушерско-гинекологической практике: на примере случая неразвивающейся беременности позднего срока, осложненной кровотечением

В.Б. Цхай¹⁻³, П.К. Яметов^{1,4}, Ю.С. Распопин^{1,2}, Н.М. Яметова¹, Г.Н. Полстяная¹, Д.А. Рябинин⁴

¹ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск, Россия;

²КГБУЗ «Красноярский краевой клинический центр охраны материнства и детства», Красноярск, Россия;

³ФГБУ «Федеральный Сибирский научно-клинический центр» ФМБА России, Красноярск, Россия;

⁴КГБУЗ «Красноярский межрайонный родильный дом №1», Красноярск, Россия

Аннотация

Результаты немногочисленных многоцентровых рандомизированных исследований свидетельствуют о том, что профилактическое введение вазопрессина при акушерских и гинекологических оперативных вмешательствах в значительной степени безопасно и коррелирует с существенным снижением интраоперационной кровопотери. В данной статье представлен анализ современных научных публикаций, описывающих применение вазопрессина в акушерско-гинекологической практике с оценкой его эффективности в зависимости от дозы и пути введения. На примере собственного клинического случая продемонстрировано, что препараты с вазопрессорным эффектом, в частности терлипрессин, у пациентки с маточным кровотечением после позднего индуцированного выкидыша позволили получить хороший гемостатический эффект и избежать необходимости использовать дополнительные методы хирургического гемостаза.

Ключевые слова: кровотечение, поздний аборт, медикаментозный гемостаз, вазопрессин, терлипрессин

Для цитирования: Цхай В.Б., Яметов П.К., Распопин Ю.С., Яметова Н.М., Полстяная Г.Н., Рябинин Д.А. Возможности использования терлипрессина в акушерско-гинекологической практике: на примере случая неразвивающейся беременности позднего срока, осложненной кровотечением. Гинекология. 2023;25(1):116–120. DOI: 10.26442/20795696.2023.1.202116

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2023 г.

CASE REPORT

Terlipressin in obstetric and gynecological practice: a case of a missed miscarriage in late pregnancy complicated by bleeding. Case report

Vitaly B. Tskhay¹⁻³, Pavel K. Yametov^{1,4}, Yuriy S. Raspopin^{1,2}, Natalia M. Yametova¹, Galina N. Polstyanaya¹, Daniil A. Ryabinin⁴

¹Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, Russia;

²Krasnoyarsk Regional Clinical Centre for Maternal and Child Health, Krasnoyarsk, Russia;

³Federal Siberian Research Clinical Center, Krasnoyarsk, Russia;

⁴Krasnoyarsk Interdistrict Maternity Hospital №1, Krasnoyarsk, Russia

Abstract

A few randomized multicenter studies indicate that prophylactic vasopressin in obstetric and gynecological surgeries is mainly safe and associated with a significant reduction in intraoperative blood loss. This article reviews recent scientific papers describing the use of vasopressin in obstetric and gynecological practice with an assessment of its effectiveness depending on the dose and route of administration. We present a clinical case demonstrating that drugs with a vasopressor effect, in particular terlipressin, in a patient with uterine bleeding after a late induced miscarriage allowed to obtain an excellent hemostatic effect and avoid the need for additional methods of surgical hemostasis.

Keywords: bleeding, late abortion, drug hemostasis, vasopressin, terlipressin

For citation: Tskhay VB, Yametov PK, Raspopin YuS, Yametova NM, Polstyanaya GN, Ryabinin DA. Terlipressin in obstetric and gynecological practice: a case of a missed miscarriage in late pregnancy complicated by bleeding. Case report. Gynecology. 2023;25(1):116–120. DOI: 10.26442/20795696.2023.1.202116

Информация об авторах / Information about the authors

[✉]Цхай Виталий Борисович – д-р мед. наук, проф., зав. каф. перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного фак-та ФГБОУ ВО «КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого», врач – акушер-гинеколог КГБУЗ КККЦОМД, науч. рук. акушерско-гинекологической службы ФГБУ ФСНКЦ, E-mail: tchai@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-2228-3884

Яметов Павел Константинович – ассистент каф. перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного фак-та ФГБОУ ВО «КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого», зам. глав. врача КГБУЗ «КМРД №1». E-mail: mail.rurwap@mail.ru; ORCID: 0000-0001-9470-185X

[✉]Vitaly B. Tskhay – D. Sci. (Med.), Prof., Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk Regional Clinical Centre for Maternal and Child Health, Federal Siberian Research Clinical Center. E-mail: tchai@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-2228-3884

Pavel K. Yametov – Assistant, Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk Interdistrict Maternity Hospital №1. E-mail: mail.rurwap@mail.ru; ORCID: 0000-0001-9470-185X

Потеря беременности включает самопроизвольный аборт (выкидыш), обычно определяемый как потеря плода до 22 нед беременности и мертворождение, определяемое как потеря плода после 22 нед. Потеря беременности является наиболее серьезным неблагоприятным гестационным исходом, но понимание причины смерти плода ограничено [1]. Самопроизвольный аборт считается наиболее распространенным и тяжелым осложнением на ранних сроках, его частота составляет 17–22% от всех зарегистрированных беременностей [2].

В настоящее время проблема неразвивающейся беременности приобретает все большую актуальность для врачей – акушеров-гинекологов. Так, по данным общенационального регистра Финляндии, доля неразвивающихся беременностей увеличилась за 1998–2016 гг. с 30,3 до 38,8%, при этом доля выкидышей у нерожавших женщин увеличилась с 43,7 до 49,6% [3].

Поздние выкидыши во II триместре могут быть связаны с истмико-цервикальной недостаточностью, врожденными аномалиями матки, аномалиями развития плода и плаценты, а также с инфекцией [4, 5]. Считается, что во многих случаях замершая беременность во II триместре связана сразу с несколькими факторами, и даже при тщательном расследовании этиология остается необъяснимой, по крайней мере у 50% пациенток [6].

В исследовании G. Garofalo и соавт. показано, что частота осложнений для матери при прерывании беременности во II триместре, таких как кровотечение, переливание крови, повторное выскабливание полости матки и инфекции, значительно выше, чем в I триместре [7]. Патологическая кровопотеря является нередким осложнением при прерывании беременности во II триместре хирургическим способом с использованием кюретажа [8, 9].

Несмотря на актуальность проблемы и пристальное внимание научного сообщества к вопросам интенсивной терапии акушерских кровотечений, остается ряд нерешенных проблем. Во-первых, агрессивное и не всегда оправданное использование препаратов крови, особенно свежезамороженной плазмы. Во-вторых, неверная оценка возможных осложнений, таких как гипотермия, гемодилюция на фоне сверхмассивной инфузионной терапии и, конечно же, гипокоагуляция. Последние исследования показали возросший интерес к применению антитромботических препаратов у пациенток с акушерскими кровотечениями [10]. Остается актуальным поиск новых методов и медикаментозных препаратов для борьбы с массивными акушерскими кровотечениями.

В последнее время появились сообщения, что терлипрессин показал эффективность в профилактике послеродовых кровотечений в группе высокого риска. Препарат представляет собой синтетический аналог вазопрессина, вызывающий сужение сосудов с последующим уменьшением кровопотери во время абдоминальных операций [11–13]. Усиливая тонус гладкой мускулатуры кровеносных сосудов, терлипрессин также воздействует на гладкую мускулатуру матки, активизируя сократительную способность миометрия.

Благодаря сосудосуживающему действию вазопрессина его уже относительно давно и широко используют в зарубежной практике для снижения интраоперационной кровопотери при гинекологических операциях: абдоминальной и лапароскопической миомэктомии [13, 14], робот-ассистированной лапароскопической миомэктомии [15], гистероскопической миомэктомии [16], вагинальной и лапароскопической гистерэктомии [17–19].

В 2020 г. впервые в отечественной литературе опубликованы результаты местного применения терлипрессина при операциях кесарева сечения. Показано, что при использовании малых доз (0,2 и 0,4 мл) снижается объем интраоперационной кровопотери и уменьшается частота трансфузий препаратов крови [20].

Опубликованные в 2021–2022 гг. результаты многоцентрового когортного исследования показали, что терлипрессин может снизить объем кровопотери у женщин из группы высокого риска развития послеродового кровотечения, а также сократить количество гистерэктоми и релапаротомий [21, 22]. Кроме того, установлена безопасность терлипрессина, в том числе у женщин с артериальной гипертензией и преэклампсией, несмотря на то что он является мощным вазоактивным препаратом.

Оценивая влияние терлипрессина на системную гемодинамику при местном применении во время операции кесарева сечения, авторы не обнаружили значительных изменений артериального давления и частоты сердечных сокращений, которые могут осложнить течение операции или исход родов. Это подтверждает безопасность профилактического интраоперационного применения данного препарата [21, 22].

Все ранее опубликованные данные успешного применения терлипрессина в акушерской практике основывались на результатах его местного введения непосредственно в матку во время операции кесарева сечения. В данной статье мы представляем случай успешного местного применения терлипрессина для обеспечения надежного гемостаза при кровотечении у пациентки с поздним выкидышем.

Распопин Юрий Святославович – ассистент каф. анестезиологии и реаниматологии Института последипломного образования ФГБОУ ВО «КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого», зав. отд-нием анестезиологии-реанимации №2 КГБУЗ КККЦОМД. E-mail: oar24@mail.ru; ORCID: 0000-0001-5550-1628

Яметова Наталья Михайловна – ассистент каф. перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного фак-та ФГБОУ ВО «КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого». E-mail: tejrus@mail.ru; ORCID: 0000-0002-6097-1496

Полстяная Галина Николаевна – канд. мед. наук, доц. каф. перинатологии, акушерства и гинекологии лечебного фак-та ФГБОУ ВО «КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого». E-mail: g.polstianaia@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-2974-3196

Рябинин Даниил Александрович – зав. отд-нием анестезиологии-реанимации КГБУЗ «КМРД №1». E-mail: pddan@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-6764-1134

Yuriy S. Raspopin – Assistant, Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk Regional Clinical Centre for Maternal and Child Health. E-mail: oar24@mail.ru; ORCID: 0000-0001-5550-1628

Natalia M. Yametova – Assistant, Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University. E-mail: tejrus@mail.ru; ORCID: 0000-0002-6097-1496

Galina N. Polstyanaya – Cand. Sci. (Med.), Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University. E-mail: g.polstianaia@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-2974-3196

Daniil A. Ryabinin – Department Head, Krasnoyarsk Interdistrict Maternity Hospital №1. E-mail: pddan@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-6764-1134

Собственное клиническое наблюдение

В течение последних 2 лет в КГБУЗ «Красноярский межрайонный родильный дом №1» (учреждение 2-й группы) в качестве препарата офф-лейбл в особо тяжелых случаях маточного кровотечения в комплексе с гемостатическими и утеротоническими препаратами стали применять терлипрессин. За этот период у 4 пациенток с самопроизвольным выкидышем, осложненным обильным маточным кровотечением, у которых не удавалось добиться надежного гемостаза при использовании общепринятого алгоритма действий, дополнительное применение терлипрессина позволило получить хороший гемостатический эффект. На представленном клиническом примере мы продемонстрировали эффективность терлипрессина в качестве медикаментозного метода борьбы с кровотечением во время инструментальной ревизии полости матки по поводу позднего индуцированного выкидыша вследствие неразвивающейся беременности при сроке 21 нед.

Пациентка К., 42 года, поступила в гинекологическое отделение КГБУЗ «КМРД №1» с жалобами на тянущие боли внизу живота. В анамнезе: привычное невынашивание и вторичное бесплодие. Настоящая беременность – четвертая, наступила в результате экстракорпорального оплодотворения. Во время беременности пациентка наблюдалась в женской консультации, с ранних сроков получала микроинтированный прогестерон интравагинально, на момент поступления в стационар – в дозе 400 мг. По результатам очередного ультразвукового скринингового исследования, проведенного накануне госпитализации, диагностирована неразвивающаяся беременность. Менструация с 12 лет, регулярная, безболезненная, выделения скудные, по 3 дня, через 28 дней. Соматический анамнез: гипертоническая болезнь в течение последних 2 лет, медикаментозная компенсация достигнута приемом метилдопы.

С учетом неразвивающейся беременности позднего срока (21 нед) в отделении проведен курс медикаментозного прерывания по традиционной схеме – мифепристон (в дозе 200 мг) с последующим назначением мизопростала через 24 ч (в дозе 800 мкг). В результате произошел индуцированный выкидыш мертвым плодом мужского пола с начинающимися признаками аутолиза, массой 250 грамм, длиной 19 см.

После извлечения мертвого плода в связи с отсутствием признаков самостоятельного отделения плаценты произведено инструментальное удаление последа и ревизия полости матки. Абортчангом удалена плацента 12×10×1,5 см. Вакуум-эксхолеатором №12 произведена вакуум-аспирация содержимого полости матки. Получено обильное содержимое в виде остатков плацентарной ткани, фрагментов плодных оболочек и сгустков крови. Материал направлен на патогистологическое исследование. После опорожнения матка плохо сокращалась, при пальпации – дряблая, из матки одновременно выделилось 400 мл жидкой крови.

В связи с развитием маточного кровотечения для достижения гемостаза поэтапно вводили лекарственные препараты: внутривенно 0,9% натрия хлорид – 1250 мл, 5 ЕД окситоцина, 1,0 г транексамовой кислоты, ректально 800 мкг мизопростала. Должного гемостатического эффекта не получено, кровотечение жидкой кровью со сгустками продолжалось и достигло 800 мл.

С учетом продолжающегося маточного кровотечения и отсутствия эффекта терапии принято решение о введении реместипа (терлипрессин) в дозе, предусмотренной инструкцией к препарату, – 400 мкг на 10 мл физиологического раствора парацервикально (на 3 и 9-й ч). После этого матка хорошо сократилась, кровотечение удалось остановить. Наблюдение за

пациенткой в условиях операционной продолжалось 60 мин. Общая кровопотеря – 900 мл. По результатам ультразвукового исследования матки, проведенного сразу после операции, патологических изменений не выявлено: полость матки линейной формы, шириной до 8 мм.

По данным лабораторного исследования, произошло снижение уровня гемоглобина со 131 до 84 г/л, что не потребовало переливания препаратов или компонентов крови. На следующие сутки после повторного лабораторного исследования назначен медикаментозный препарат трехвалентного железа. На фоне инфузионной терапии полиионными растворами показатели гемодинамики оставались стабильными, среднее артериальное давление не опускалось ниже 70 мм рт. ст. и шоковый индекс не превышал 0,8, что не потребовало инотропной поддержки.

Проводили контроль показателей системы гемостаза, таких как активированное частичное тромбопластиновое время, составившее 34 с, международное нормализованное отношение – 1,1, уровень фибриногена – 2,2 г/л и тромбоцитов – 141 тыс./1 мкл крови. Данные показатели не выходили за референсные значения, поэтому переливания препаратов свертывания крови и свежезамороженной плазмы не понадобилось. В послеоперационном периоде пациентка получила антибактериальную терапию (2 г/сут цефтриаксона внутримышечно).

Заключение гистологического исследования: морфологическая картина плаценты с признаками хронической плацентарной недостаточности, что может иметь место при неразвивающейся беременности. Очаговый серозно-гнойный базально-париетальный децидуит. На 4-е сутки после выкидыша пациентка выписана из стационара в удовлетворительном состоянии.

Обсуждение

Согласно литературным данным использовать терлипрессин в акушерско-гинекологической практике возможно как для системного воздействия путем внутривенного введения [15, 21, 22], так и для местного эффекта – непосредственно в мышцу матки [23, 24] или интрацервикально [16, 17].

Результаты рандомизированного контролируемого исследования показали, что как разведенные, так и концентрированные растворы вазопрессина, в которых используются одинаковые дозы препарата, демонстрируют сопоставимую безопасность и переносимость, однако вазопрессин в больших дозах не уменьшает объем кровопотери [25].

По данным систематического обзора и метаанализа рандомизированных контролируемых исследований, опубликованного в 2022 г., вазопрессин по сравнению с обычным физиологическим раствором значительно уменьшал предполагаемую интраоперационную кровопотерю при гинекологических вмешательствах. Кроме того, он был безопасным и не коррелировал с увеличением частоты послеоперационных лихорадочных состояний и инфекционных осложнений [19].

Заслуживают особого внимания результаты двойного слепого рандомизированного исследования, опубликованного в журнале *The Lancet* в 1985 г., в котором сравнивали влияние парацервикальной инъекции вазопрессина и плацебо на кровопотерю при инструментальном аборте во II триместре беременности. Авторы установили, что вазопрессин значительно уменьшал кровопотерю, при этом клинический эффект был более выражен по мере увеличения срока беременности [26].

Об эффективности и безопасности профилактического введения вазопрессина сообщается еще в одном системати-

ческом обзоре и метаанализе 11 контролируемых исследований, опубликованном в 2022 г. Его применение в значительной степени безопасно и коррелирует со значительным снижением интраоперационной кровопотери и сопутствующих заболеваний по сравнению с пассивным контролем, а также с отсутствием побочных эффектов, в частности сердечно-сосудистых. Тем не менее авторы полагают, что выводы следует интерпретировать с осторожностью из-за недостаточно высокого качества доказательств и существенных различий в используемых дозах в разных исследованиях [23].

Применение терлипрессина в представленном нами случае не противоречило инструкции по медицинскому применению, согласно которой показаниями являются кровотечения во время хирургических вмешательств на органах брюшной полости и малого таза, маточные кровотечения, в том числе при родах и прерывании беременности. Во время гинекологических операций препарат вводят пара- или интрацервикально (400 мкг растворяют в 10 мл физиологического раствора), а при необходимости дозу увеличивают или вводят повторно. Способ применения и оптимальный режим дозирования определяет врач. Ввиду того что применение терлипрессина не предусмотрено в отечественных клинических рекомендациях, его назначение осуществлялось документально оформленным коллегиальным решением врачей и подписанием добровольного информированного согласия пациентки.

Заключение

В приведенном клиническом случае однократное парацервикальное введение терлипрессина в указанной дозировке при гипотоническом кровотечении после произошедшего позднего индуцированного выкидыша позволило получить хороший гемостатический эффект, снизить объем кровопотери, избежать гистерэктомии и использования

дополнительных методов хирургического гемостаза. Наш собственный опыт применения терлипрессина в акушерско-гинекологической практике позволяет констатировать, что в качестве препарата офф-лейбл он является эффективным средством достижения надежного гемостаза при комплексном использовании с другими общепринятыми медикаментозными препаратами.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Информированное согласие на публикацию. Пациентка подписала форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

Литература/References

- Grippio A, Zhang J, Chu L, et al. Air pollution exposure during pregnancy and spontaneous abortion and stillbirth. *Rev Environ Health*. 2018;33(3):247-64. DOI:10.1515/revh-2017-0033
- García-Enguידanos A, Calle ME, Valero J, et al. Risk factors in miscarriage: a review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2002;102(2):111-9. DOI:10.1016/s0301-2115(01)00613-3
- Linnakaari R, Helle N, Mentula M, et al. Trends in the incidence, rate and treatment of miscarriage-nationwide register-study in Finland, 1998–2016. *Hum Reprod*. 2019;34(11):2120-8. DOI:10.1093/humrep/dez211
- Nelson DB, Bellamy S, Nachamkin I, et al. First trimester bacterial vaginosis, individual microorganism levels, and risk of second trimester pregnancy loss among urban women. *Fertil Steril*. 2007;88(5):1396-403. DOI:10.1016/j.fertnstert.2007.01.035
- Sneider K, Christiansen OB, Sundtoft IB, Langhoff-Roos J. Recurrence of second trimester miscarriage and extreme preterm delivery at 16–27 weeks of gestation with a focus on cervical insufficiency and prophylactic cerclage. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2016;95(12):1383-90. DOI:10.1111/aogs.13027
- McNamee KM, Dawood F, Farquharson RG. Mid-trimester pregnancy loss. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2014;41(1):87-102. DOI:10.1016/j.ogc.2013.10.007
- Garofalo G, Garofalo A, Sochirca O, et al. Maternal outcomes in first and second trimester termination of pregnancy: which are the risk factors? *J Perinat Med*. 2018;46(4):373-8. DOI:10.1515/jpm-2017-0106
- Jacques L, Heinlein M, Ralph J, et al. Complication rates of dilation and evacuation and labor induction in second-trimester abortion for fetal indications: A retrospective cohort study. *Contraception*. 2020;102(2):83-6. DOI:10.1016/j.contraception.2020.04.018
- Grossman D, Blanchard K, Blumenthal P. Complications after second trimester surgical and medical abortion. *Reprod Health Matters*. 2008;16(31 Suppl.):173-82. DOI:10.1016/S0968-8080(08)31379-2
- Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Maggio L, et al. Prevention and management of postpartum hemorrhage: a comparison of 4 national guidelines. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;213(1):76.e1-10. DOI:10.1016/j.ajog.2015.02.023
- Zhou X, Tripathi D, Song T, et al. Terlipressin for the treatment of acute variceal bleeding: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(48):e13437. DOI:10.1097/MD.00000000000013437
- Abbas MS, Mohamed KS, Ibrahim OA, et al. Effects of terlipressin infusion on blood loss and transfusion needs during liver resection: A randomised trial. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2019;63(1):34-9. DOI:10.1111/aas.13226
- Rouholamin S, Hashemi M, Haghshenas S. The Effect of Vasopressin during Hysteroscopic Myomectomy in Patients with Submucosal Myoma: A Randomized Controlled Trial. *Adv Biomed Res*. 2021;10:22. DOI:10.4103/abr.abr_70_20
- Song T, Kim MK, Kim M-L, et al. Use of vasopressin vs epinephrine to reduce haemorrhage during myomectomy: A randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2015;195:177-81. DOI:10.1016/j.ejogrb.2015.10.003
- Lee EJ, Park SJ, Kim Y, et al. Effect and safety of diluted vasopressin injection on bleeding during robot-assisted laparoscopic myomectomy: a protocol for a randomised controlled pilot trial. *BMJ Open*. 2022;12(9):e056145. DOI:10.1136/bmjopen-2021-056145
- Wong ASW, Cheung CW, Yeung SW, et al. Transcervical intralesional vasopressin injection compared with placebo in hysteroscopic myomectomy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2014;124(5):897-903. DOI:10.1097/AOG.0000000000000515
- Ascher-Walsh CJ, Capes T, Smith J, Michels A. Cervical vasopressin compared with no premedication and blood loss during vaginal hysterectomy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2009;113(2 Pt 1):313-8. DOI:10.1097/AOG.0b013e3181954c44
- Ghomi A, Makhlof F, Kasturi S, Einarsson JI. Intramyometrial injection of vasopressin in laparoscopic supracervical hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2008;15(2):197-201. DOI:10.1016/j.jmig.2007.12.002
- Hafidh B, Latifah HM, Gari A, et al. Vasopressin to Control Blood Loss during Hysterectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Minim Invasive Gynecol*. 2022;29(3):355-64.e2. DOI:10.1016/j.jmig.2021.10.003
- Александрович Ю.С., Ростовцев А.В., Кононова Е.С., и др. Эффективность низких доз терлипрессина для профилактики интраоперационной кровопотери в акушерстве. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2020;17(4):78-84 [Aleksandrovich YuS, Rostovtsev AV, Kononova ES, et al. Efficacy of low doses of terlipressin to prevent intra-operative blood loss in obstetrics. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*. 2020;17(4):78-84 (in Russian)]. DOI:10.21292/2078-5658-2020-17-4-78-84
- Распопин Ю.С., Шифман Е.М., Белинина А.А., и др. Эффективность и безопасность применения терлипрессина при кесаревом сечении у беременных с высоким риском кровотечения: многоцентровое всенациональное когортное исследование Terli-Bleed. Часть I. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2021;20(1):11-20 [Raspopin YuS, Shifman EM, Belinina AA, et al. Efficiency and safety of terlipressin application during caesarian section in pregnant women with a high risk of bleeding: a multicenter comprehensive cohort study of Terli-Bleed. Part I. *Vopr. ginek. akus. perinatol. (Gynecology, Obstetrics and Perinatology)*. 2021;20(1):11-20 (in Russian)]. DOI:10.20953/1726-1678-2021-1-11-20
- Распопин Ю.С., Шифман Е.М., Белинина А.А., и др. Эффективность и безопасность применения терлипрессина при кесаревом сечении у беременных с высоким риском кровотечения: многоцентровое всенациональное когортное исследование Terli-Bleed. Часть II. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2021;20(2):26-32 [Raspopin YuS, Shifman EM, Belinina AA, et al. Efficiency and safety of terlipressin application during caesarian section in pregnant women with a high risk of bleeding: a multicenter comprehensive cohort study of Terli-Bleed. Part II. *Vopr. ginek. akus. perinatol. (Gynecology, Obstetrics and Perinatology)*. 2021;20(2):26-32 (in Russian)]. DOI:10.20953/1726-1678-2021-2-26-32
- Alomar O, Abu-Zaid A, Jamjoom MZ, et al. Prophylactic vasopressin to reduce intraoperative blood loss and associated morbidities during myomectomy: A systematic review and meta-analysis of 11 controlled trials. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2022;51(10):102485. DOI:10.1016/j.jogoh.2022.102485
- Protopapas A, Giannoulis G, Chatzipapas I, et al. Vasopressin during Laparoscopic Myomectomy: Does It Really Extend Its Limits? *J Minim Invasive Gynecol*. 2019;26(3):441-9. DOI:10.1016/j.jmig.2018.05.011
- Cohen SL, Senapati S, Gargiulo AR, et al. Dilute versus concentrated vasopressin administration during laparoscopic myomectomy: a randomised controlled trial. *BJOG*. 2017;124(2):262-8. DOI:10.1111/1471-0528.14179
- Schulz KF, Grimes DA, Christensen DD. Vasopressin reduces blood loss from second trimester dilatation and evacuation abortion. *Lancet*. 1985;2(8451):353-6. DOI:10.1016/s0140-6736(85)92496-1

Статья поступила в редакцию /

The article received:

20.01.2023

Статья принята к печати /

The article approved for publication:

22.02.2023



OMNIDOCTOR.RU