

Статья поступила в редакцию 4.05.2024 г.

Артымук Д.А., Артымук Н.В., Марочко Т.Ю., Колесникова Н.Б., Хочибоева Д.Б.
Российский университет дружбы народов, Медицинский институт, г. Москва, Россия
Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово, Россия

УПРАВЛЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ: ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Цель исследования – на основании анализа данных отечественной и зарубежной литературы проследить исторический путь развития методов управления послеродовыми кровотечениями (ПРК).

Материалы и методы. Проведена оценка информационных баз системы PubMed, e-library. Key words (слова для поиска): Слова для поиска: «послеродовое кровотечение», «postpartum bleeding/haemorrhage». Глубина поиска – 150 лет (1849-2024 гг.).

Результаты исследования. В результате проведенного поиска обнаружено 9104 источников: в PubMed – 4597, в e-library – 4507 публикаций. Из анализа исключены 9050 источников: отсутствие полной версии публикации – 2855, мнение/обзор литературы (нет собственных данных) – 1187, несоответствие по заголовку – 1236, удвоенные отчеты – 2769, отсутствие исторических аспектов проблемы – 2003. Критериям поиска соответствовали 54 публикации.

ПРК продолжают оставаться одной из основных причин материнской смертности. В публикации представлены основные исторические аспекты совершенствования методов управления ПРК. Несколько десятилетий тому назад комплекс консервативных мероприятий включал опорожнение мочевого пузыря, ручное обследование стенок матки, использование холода на низ живота, обтирание кожи живота эфиром, а также внутриматочное введение горячих и холодных растворов. Однако многие из этих методик позже были признаны несостоятельными. Совершенствованию мер по профилактике и лечению ПРК продолжает уделяться большое внимание. В настоящее время именно предупреждение их развития имеет первостепенное значение среди всех мероприятий, направленных на снижение материнской смертности.

Выводы. Несмотря на то, что за годы развития отечественного и зарубежного акушерства многие меры по профилактике и лечению ПРК претерпели существенные изменения, ряд методик продолжает эффективно применяться в новой трансформации, но уже с более высоким уровнем доказательности.

Ключевые слова: послеродовое кровотечение; послеродовое кровотечение/кровозлияние

Artymuk N.V., Artymuk D.A., Marochko T.Yu., Kolesnikova N.B., Khochiboeva D.B.

Peoples' Friendship University of Russia, Medical Institute, Moscow, Russia,
Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

MANAGEMENT OF POSTPARTUM HEMORRHAGE: HISTORICAL ASPECTS

The purpose of the study is to trace the historical path of development of methods for managing postpartum hemorrhage (PPH) based on the analysis of data from domestic and foreign literature.

Materials and methods: The information bases of the PubMed and e-library systems were assessed. Key words (search words): Search words: "postpartum bleeding", "postpartum bleeding/haemorrhage". The search depth is 150 years (1849-2024).

Research results. As a result of the study, 9104 sources were found: in PubMed – 4597, in e-library – 4507 publications. 9050 sources were excluded from the analysis: lack of a full version of the publication – 2855, opinion/literature review (no own data) – 1187, mismatch by title – 1236, double reports – 2769, lack of historical aspects of the problem – 2003. 54 publications met the search criteria. PPH continues to be one of the leading causes of maternal mortality. The publication presents the main historical aspects of improving PPH management methods. Several decades ago, a set of conservative measures included emptying the bladder, manual examination of the walls of the uterus, applying cold to the lower abdomen, rubbing the abdominal skin with ether, and intrauterine administration of hot and cold solutions. However, many of these techniques were later found to be untenable. Great attention continues to be paid to improving measures for the prevention and treatment of PPH. Currently, preventing their development is of paramount importance among all measures aimed at reducing maternal mortality.

Conclusions. Despite the fact that over the years of development of domestic and foreign obstetrics, many measures for the prevention and treatment of PPH have undergone significant changes, a number of techniques continue to be effectively used in a new transformation, but with a higher level of evidence.

Key words: postpartum bleeding; postpartum bleeding/haemorrhage

Послеродовое кровотечение (ПРК) – это одна из основных причин материнской заболеваемости и смертности, в том числе в развитых странах. Поэтому данная проблема продолжает интересовать акушеров-гинекологов на протяжении столетий [1]. По данным FIGO (2022), ПРК обусловлены около

30 % всех материнских смертей в странах Африки и Азии и 4,6 % случаев материнской смертности в США [2].

Управление ПРК включают в себя интервенции, направленные на его прогнозирование и профилактику, а также лечение при его возникновении, ко-

Информация для цитирования:



10.24412/2686-7338-2024-2-119-127



FZGQRI

Артымук Д.А., Артымук Н.В., Марочко Т.Ю., Колесникова Н.Б., Хочибоева Д.Б. УПРАВЛЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВЫМИ КРОВОТЕЧЕНИЯМИ: ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ //Мать и Дитя в Кузбассе. 2024. №2(97). С. 119-127.



торые исторически претерпели значительные изменения [3].

Несколько десятилетий тому назад комплекс консервативных мероприятий включал опорожнение мочевого пузыря, ручное обследование стенок матки, использование холода на низ живота, обтирание кожи живота эфиром. Однако многие из этих методик позже были признаны *несостоятельными* [4].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведена оценка информационных баз системы PubMed, e-library. Keywords (слова для поиска): Слова для поиска: «послеродовое кровотечение», «postpartum bleeding/haemorrhage». Глубина поиска – 150 лет (1849-2024 гг.).

Блок-схема исследования представлена на рисунке 1.

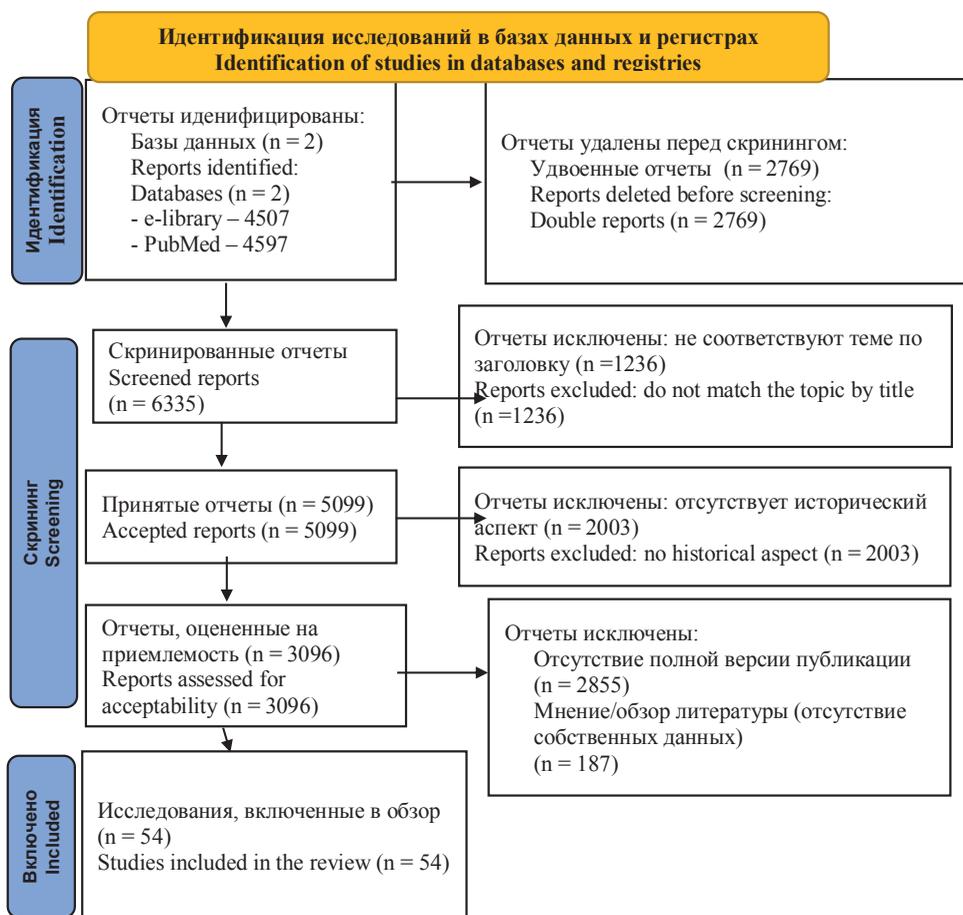
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате проведенного поиска обнаружено 9104 источника: в PubMed – 4597, в e-library –

4507 публикаций. Из анализа исключены 9050 источников: отсутствие полной версии публикации – 2855, мнение/обзор литературы (нет собственных данных) – 1187, не соответствие по заголовку – 1236, удвоенные отчеты – 2769, отсутствие исторических аспектов проблемы – 2003. Критериям поиска соответствовали 54 публикации.

Первый русский акушер Максимович-Амбодик Н.М. в своем руководстве «Искусство повивания, или наука о бабичем деле», изданном в Санкт-Петербурге в 1784-1786 гг. [5], описал опасное для женщины осложнение родов – «неумеренное или чрезвычайное» кровотечение, «...когда оно у роженицы после родов непрерывно больше восьми дней без умаления (уменьшения – авт.) продолжается или от часа на час усиливается. Известно, что при кровотечении не более как около двух фунтов крови истекает, но если гораздо больше этого количества ее теряется, то такая жена (женщина – авт.) в великой опасности обретається (находится – авт.)». Именно Максимович-Амбодик Н.М. предложил в таких случаях применять массаж матки [6].

Рисунок 1
Блок-схема исследования
Figure 1
Flowchart of the study



Первая публикация, посвященная вопросам лечения ПРК в Pubmed издана в 1849 году, касается опыта применения утеротонических веществ и описывает применение с этой целью эргота (алкалоида спорыньи) [7]. Позднее на эффективность применения эргота при ПРК указывали и другие авторы: Williams P.C. (1875, 1886), Fuller A.S. (1894) [8-10].

Описание случаев массивных ПРК у женщин и у четвероногих животных, а также сравнительная характеристика их предполагаемых причин представлены в публикации английского хирурга Bremner J. (1854 г.) [11].

Случай порока развития матки с фатальным послеродовым кровотечением описан Hewett R.C. (1850). Автор предположил, что наличие двурогой матки может быть связано в ПРК и данная анатомическая особенность может иметь преимущества при беременности двойней [12].

В 1871 г. описан случай прямого успешного переливания крови у пациентки с массивным послеродовым кровотечением. Донором крови был муж пациентки [13].

В 1874 г. Earle C.W. указывает на то, что ПРК является смертельно опасным осложнением, которое мы не имеем возможности предвидеть, поэтому мы должны быть готовы всегда его лечить. Каждый врач должен иметь навыки оказания помощи таким пациенткам. Женщина после родов, как минимум один час должна быть под наблюдением, и мы должны убедиться, что матка сократилась [14].

В 1878 г. Anderson S.H. впервые описал эффективность при ПРК применения массажа матки на кулаке в сочетании с эрготом [15].

В описании случая оказания помощи при массивном ПРК Vodemann F.E. (1881) указывал на пероральное применение раствора эргота с аммонием и горячим бренди для ускорения их абсорбции; опускание головы и приподнимание конечностей у пациентки; введение хлорида железа в полость матки по методу доктора Барнеса; использование компрессии матки с введением одной руки в ее полость, а другой на переднюю брюшную стенку. При неэффективности этих методик – внутривенное введение эргота. После остановки кровотечения пациентка страдала сильной головной болью, для реабилитации автор использовал малые дозы хинина, большие дозы «королевского» железа, говяжий чай, сырые яйца с коньяком [16].

Sackett S.P. (1881) указал, что следует обращать особое внимание на пульс у женщины после родов. При его частоте более 100 ударов минуту, требуется пристальное наблюдение за родильницей. Методы остановки кровотечения, которые применялись автором: ручное отделение плаценты, наружно-внутренний массаж матки, лед на низ живота и во влагалище. При продолжающемся кровотечении рекомендовалось введение горячих растворов во влагалище и полость матки: горячая вода температурой от 110 до 120 градусов, раствор перманганата калия, глицерин, карболовая кислота, раствор йода. Автор публикации предпочитал с этой целью ис-

пользовать раствор сульфата железа (раствор Монселя) [17].

В публикации, изданной годом ранее в Дублине, также указывалось на эффективность применения горячих растворов для остановки ПРК [18].

Berridge E.W. (1881) в своей публикации показал эффективность использования конопли при ПРК, в заключении он отметил, что пациенткам, употребляющим алкоголь и табак, однократная высокая доза была достаточной [19].

Verdery P.S. (1874) описано применение наружной аппликации хлороформа для остановки ПРК у пациентки с предлежанием плаценты. Автор делает вывод, что этот подход он применял уже у нескольких пациенток, и это хорошая опция при неотложном состоянии [20].

Компрессия брюшного отдела аорты была впервые описана как метод остановки ПРК Rüdigger в 1797 г., при этом, он осуществлял это совершенно фантастическим образом, согласно описанию Grosvenor J.W. (1904), вводя руку в матку. Компрессия аорты через переднюю брюшную стенку была описана впервые Ulsamer [21].

Elliott F.P. (1883) также описал несколько случаев эффективности компрессии брюшного отдела аорты при ПРК [22].

Williams R. (1884) описал свой опыт внутриматочного применения при ПРК холодных и горячих растворов, раствора йода; внутривенного введения спирто-солевых растворов; локального применения разведенной уксусной кислоты и хлороформа [23].

В 1893 г. была опубликована следующая последовательность действий при ПРК: наружный массаж матки, наружно-внутренний массаж матки, введение горячего раствора в полость матки, бимануальная компрессия матки с выкладыванием ребенка на грудь женщины, Введение препаратов железа признано опасным вследствие риска развития эндометрита, перитонита и сепсиса; а введение йодоформа опасно вследствие риска газовой эмболии [24].

Grosvenor J.W. (1904) впервые представил классификацию ПРК, определив ПРК как первичные (до 24 часов после родов) и вторичные (после 24 часов), и как наружные и внутренние. Частота ПРК, по данным автора, варьирует. Так, в госпитале Святого Томаса (Великобритания) она составляет 1 случай на 2040 родов, в Пруссии – 1 случай на 3131 родов. В Базеле частота ПРК составила 5 %, в Чикаго зарегистрировано 3000 ПРК на 60000 родов в год. При этом смертность от ПРК составляла 1 случай на 100 пациенток [21]. Позднее, в 1948 г. Joyce J.V. и соавт. сообщили, что смертность при ПРК составляет 1,3 % [25].

Grosvenor J.W. (1904) впервые систематизированы причины ПРК: атония, обструкция (вследствие нарушения отделения плаценты), торопливость акушерки в отделении последа, травма, системные нарушения. По мнению автора, наиболее частой причиной ПРК является атоническое кровотечение. В

третьем периоде родов считалось допустимой выжидательная тактика (выжидать и наблюдать) в течение 2-3 часов. По мнению авторов, это время необходимо для самостоятельного отделения и рождения плаценты. Кроме того, автором систематизированы методы лечения ПРК: компрессия матки и брюшного отдела аорты; вяжущие вещества (сульфат железа), нервная стимуляция (введение в полость матки и влагалище холодных и горячих растворов и льда, подкожное введение эргота, внутриматочное введение катетера); другое (аутоинфузия, введение солевых растворов). Автором обозначена целесообразность профилактики ПРК и реабилитации (ведения после лечения ПРК). После остановки ПРК эффективными были признаны 2 ошции: введение холодных растворов на переднюю брюшную стенку и внутриматочно, при условии соблюдения асептики, и компрессия [21].

Среди медикаментозных средств для остановки ПРК рассматривались фитопрепараты: белладонна, ипекакуана, калькарея, чайна, крокус сативус [26], а также масло терпентина (скипидар) [27, 28], гомеопатические препараты (секале) [29], инъекции перхлорида железа [30].

Woodley T.A. в 1878 г. был описан опыт применения метода доктора Хиатта (Dr. Hyatt's method, 1877) у нескольких пациенток с хорошим эффектом, который предполагал при ПРК после ручного обследования полости матки, удаления плаценты и сгустков, введение в полость матки резинового мешка и заполнение его холодной водой [31].

Считается, что впервые в эксперименте перевязку маточных и яичниковых артерий у беременных собак произвел Муратов А.А. (1879). Далее перевязка маточных сосудов при ПРК у женщин описана в трудах российских ученых в начале XX века: Снегирева В.Ф. (1907), Никольского А.М. (1912), Губарева А.П. (1928) [32].

Программа исследований окситоцина началась в 1895 году, когда Оливер и Шафер сообщили, что вещество, извлеченное из гипофиза, повышает кровяное давление при внутривенном введении собакам [33].

Henry Dale в 1906 г. установил, что гормон окситоцин вызывает сокращения матки у беременной кошки. Он сообщил, что это нейрогипофизарное вещество вызывает сокращение матки, лактацию и снижение диуреза [34].

Очистка экстрактов гипофиза показала, что вазопрессорная и антидиуретическая активность может быть связана с вазопрессином, тогда как утеротоническая и лактационная активность — с окситоцином. В 1950 году были определены и химически синтезированы аминокислотные последовательности вазопрессина и окситоцина. Вазопрессин (CYFQNCPRG-NH₂) и окситоцин (CYIQNCPLG-NH₂) различались двумя аминокислотами и имели дисульфидный мостик между остатками цистеина в положении один и шесть. Эта характеристика окситоцина привела к Нобелевской премии, присужденной в 1955 году Винсенту дю Виньо [33].

В 1911 г. опубликована первая статья, посвященная применению питуитрина с целью лечения ПРК [35].

Gillespie W. (1911) в то же время был описан метод тампонады матки катетером Фоллея при ПРК и послеабортных кровотечениях [36].

С целью лечения ПРК в России в первой половине 20 века наиболее часто применялись препараты задней доли гипофиза — питуитрин, питоцин, маммофизин и др. (О.К. Гудкова, 1939; К.Н. Кмакин, Ф.А. Сыроватко, 1960; А.В. Краснокудова, 1961; К.А. Школьный, 1961; Ф.А. Сыроватко, В.С. Берман, 1962; П.С. Бакшеев, 1963; Э.Д. Гальперина, 1963; Н.А. Никольская, М.М. Шафир, 1963; Г.Н. Боровских, 1964), при этом использовали различные методы их введения — внутривенно, внутримышечно, в шейку матки [4].

Сыроватко Ф.А., Берман В.С. (1962), Ромадина А.И. (1963), Бакшеев Н.С. (1965) рекомендовали сочетать внутривенное введение питуитрина с ручным обследованием полости матки, так как в таких условиях сразу можно проверить способность матки реагировать на введение раздражителя. Чаще питуитрин вводится внутримышечно или в толщу шейки матки (Фролова Н.И., 1954; Ревсов В.Ф., Штекель В., 1961). Многие авторы (Грищенко В.И., 1958; Бенедиктов И.И., 1964; Рембез И.Н., Берман В.С., 1964) указывали на то, что при внутривенном введении питуитрина возможно развитие либо шокового состояния, либо парадоксальной реакции со стороны маточной мускулатуры [4].

Развитие парадоксальной реакции на введение препаратов задней доли гипофиза Sauter H. (1947) объяснял их побочным сосудосуживающим эффектом, который, нарушая кровообращение матки, способствовал развитию ишемии миометрия, нарушению обмена веществ, а вследствие этого, быстрому развитию утомления маточной мускулатуры [37].

Усугубление шока после введения питуитрина пытались объяснить также, исходя из учения Введенского Н.Е. о физиологической лабильности мышечной ткани: мышца матки может находиться на такой стадии снижения физиологической лабильности, когда введение раздражителя вызывает парадоксальный эффект. Учитывая, что от введения питуитрина возможно отсутствие эффекта и даже развитие парадоксальной реакции, некоторые авторы рекомендовали одновременно проведение других мер борьбы с кровотечением [4].

Theobald G.W. и соавт. (1948) было продемонстрировано, что широкое применение питуитрина для управления родами должно быть ограничено только управлением ПРК [38].

Первые публикации по применению эргометрина появились в 1947 г. Robinson T. (1947), Moir J.C. (1947) описали опыт внутривенного применения этого препарата при задержке плаценты [39, 40].

В России применение алкалоидов спорыньи (эргама, метилэргометрина, гинофорта и др.) для борьбы с ПРК получило крайне широкое распространение, что было отражено в работах Воронцового С.П.,

Леусенко Н.М., 1958; Смирновой З.А., 1961; Викулова А.В. и др., 1962; Персианинова Л.С., Малиновской С.Я., 1962; Литвинова Ю.П., 1964; Уари Р., 1961 [4].

Клинические наблюдения Литвиновой Ю.П. показали, что эффективность лечения гипотонических кровотечений препаратами спорыньи составляет $78,21 \pm 2,86 \%$, а последующая кровопотеря — $109,9 \pm 8,08$ мл. В эксперименте автором было установлено, что введение в бедренную вену гингофорта или эрготамина приводит к заметному усилению сократительной деятельности матки (повышение мышечного тонуса, учащение сокращений, увеличение длины и высоты волн сокращений) [4].

Верхатская Д.А. и Асмоловский Г.В. (1965) применили хлористый кобальт для остановки маточного кровотечения у 100 женщин, с положительным эффектом у 84. Вводился 2 % раствор из расчета 0,5 мг на кг веса роженицы, но не более 2 мл однократно. Эффект обычно наступал на 6-7 минуте — матка энергично сокращалась и кровотечение останавливалось. В некоторых случаях хлористый кобальт вызывал быстрое сокращение матки и остановку кровотечения после того, как безуспешно применяли питуитрин и другие методы борьбы с атонией матки. «Это было особенно демонстративно при атонии матки во время кесарева сечения, когда после внутримышечного введения хлористого кобальта матка через несколько минут на глазах стала быстро сокращаться, и из большой и дряблой превратилась в небольшой плотный орган» [4].

В 1961 г. Зайцева К.А. и Машковский М.Д. опубликовали многообещающие результаты исследования об ацеклидине, как новом препарате холиномиметического ряда для лечения послеоперационной атонии кишечника и мочевого пузыря [41]. В 1962 г. Оноприенко Н.В. представил данные о лечении начинающегося кровотечения с помощью ацеклидина в дозе 2 мг подкожно [4].

В 1966 г. Ушакова Г.А. в кандидатской диссертации «Метрогемостат в профилактике и лечении ранних послеродовых кровотечений» доказала эффективность компрессионного метода с использованием метрогемостата с комбинацией с тампонадой марлевыми тампонами боковых сводов влагалища в управлении ПРК [4]. При выполнении этого метода остановки ПРК левой рукой матка захватывалась в области нижнего сегмента и поднималась вверх настолько, чтобы внутренний зев находился на уровне мыса крестца. Правой рукой метрогемостат своим нижним полюсом помещался на лоно, затем, опускаясь, накрывал тело матки. Постепенно и равномерно растягивая ремни, метрогемостат прикреплялся к стегам рахмановской кровати. Пациентка с наложенным метрогемостатом изображена на рисунке 2. Принцип действия метрогемостата представлен на рисунке 3.

Применение метрогемостата основано на взаимном сжатии стенок матки, находящейся между метрогемостатом и позвоночником [4]. Метод основан на сочетании нескольких механических способов

остановки ПРК: прижатие места бифуркации маточных артерий между предварительно введенным в боковой свод влагалища тампоном и метрогемостатом; сдавление тела матки, в том числе нижнего её сегмента, между метрогемостатом и позвоночником; некоторое сдавление приводящих сосудов, что достигается смещением матки вверх.

Мизопростол, синтетическое производное простагландина E1, был разработан в 1973 г. Первые результаты преclinical исследований мизопростола опубликованы в 1985 г. и продемонстрировали, что мизопростол является безопасным препаратом с уникальными свойствами, который должен обеспечить новый подход к лечению язвенных заболеваний желудочно-кишечного тракта [42].

Рисунок 2
Фото пациентки в раннем послеродовом периоде с наложенным метрогемостатом [4]

Figure 2
Photo of a patient in the early postpartum period with a metrohemostat [4]

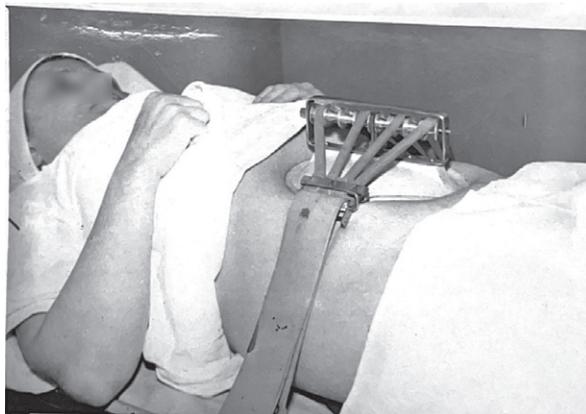
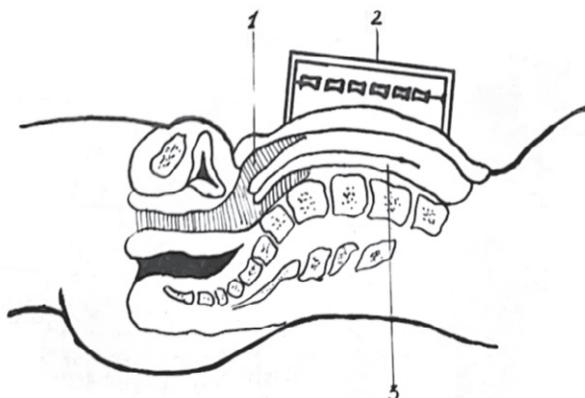


Рисунок 3
Принцип действия метрогемостата. 1 – марлевый тампон в боковом своде влагалища, 2 – метрогемостат, 3 – послеродовая матка [4]

Figure 3
The principle of action of the metrohemostat. 1 – gauze tampon in the lateral vaginal vault, 2 – metrohemostat, 3 – postpartum uterus [4]



Высокая эффективность мизопростола при ректальном введении для лечения ПРК, не реагирующих на окситоцин и эргометрин, была продемонстрирована в описательном исследовании, проведенном O'Brien P. (1998). У всех 14 женщин, включенных в исследование, кровотечение удалось остановить, и стойкое сокращение матки возникло в течение трех минут после ректального введения мизопростола [43].

В настоящее время мизопропрост входит в Примерный перечень ВОЗ основных лекарственных средств, список наиболее безопасных и эффективных препаратов, необходимых в системе здравоохранения [44].

Первая публикация об эффективности карбоаналога окситоцина в регуляции родовой деятельности крупного рогатого скота вышла в 1979 г. [45].

Boucher M. и соавт. (2004) в рандомизированном двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании в двух больничных центрах с участием 160 женщин с как минимум одним фактором риска ПРК сравнили эффективность однократной внутримышечной (в/м) инъекции 100 мкг карбетоцина агониста окситоцина длительного действия, с 2-часовой внутривенной (в/в) инфузией 10 МЕ окситоцина в снижении частоты и тяжести ПРК [46].

В настоящее время общепризнано, что окситоцин является стандартным утеротоником, рекомендуемым для лечения и профилактики ПРК всем рожаящим женщинам. Однако использование окситоцина является проблематичным, поскольку он требует хранения и транспортировки при низкой температуре, а в условиях ограниченных ресурсов «холодовая цепочка» обычно недоступна. Следовательно, использование термостабильного карбетоцина в этих условиях может быть выгодным. Считается, что термостабильный карбетоцин в настоящее время является многообещающей альтернативой окситоцину [47].

Просчитан экономический эффект применения карбетоцина даже в низкоресурсных странах. На-

пример, в Индии показано, что по сравнению с окситоцином термостабильный карбетоцин позволил избежать 5468 дополнительных случаев ПРК, 5 смертей и 244 DALY на 100000 родившихся [48].

Мета-анализ 46 исследований с 7368 участниками, проведенный Jaffer D. и соавт. (2022), продемонстрировал, что карбетоцин является наиболее эффективным средством, снижающим кровопотерю и потребность в дополнительных утеротониках у пациенток, родоразрешенных операцией кесарево сечение [49]. В исследовании Angarita A.M. и соавт (2023) продемонстрирована более высокая эффективность карбетоцина и при вагинальных родах [50].

Терлипессин – синтетический полипептид, который биотрансформируется в организме в липрессин, повышает тонус гладкой мускулатуры сосудов и матки, оказывая сосудосуживающий и гемостатический эффекты, был зарегистрирован в 1975 году. Ряд исследований, проведенных в последние годы, демонстрируют эффективность и безопасность применения этого препарата в профилактике и лечении послеродовых кровотечений [51, 52].

На рисунке 4 представлены основные исторические этапы применения различных утеротонических препаратов для лечения ПРК.

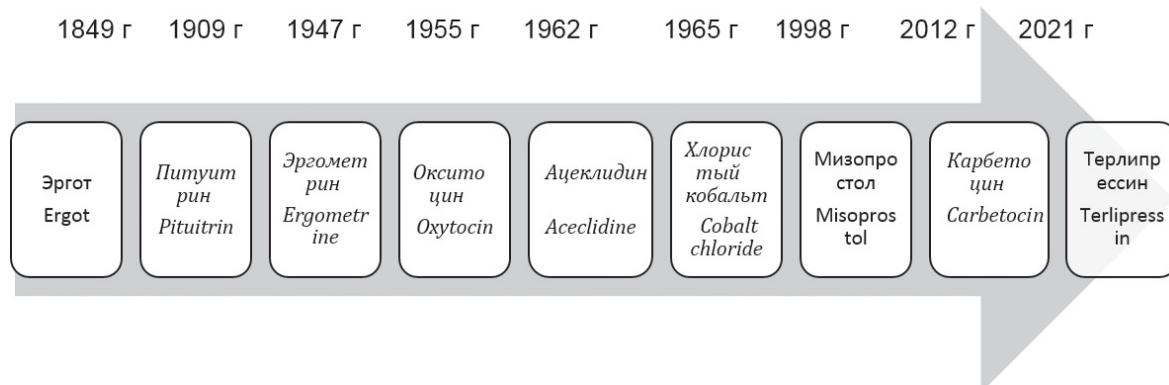
Таким образом, основным методом управления гипотоническими ПРК исторически является утеротоническая терапия, как в виде монотерапии, так и в комбинации с другими методами, такими как компрессионный шов и/или баллонная тампонада. Для профилактики ПРК рекомендовано применение окситоцина, карбетоцина и мизопростола в ситуации, когда препараты первой линии недоступны. Для лечения ПРК общепризнанным утеротоником первой линии является окситоцин, второй линии – алкалоиды спорыньи и простагландины [3]. Эффективность карбетоцина не оценивалась для лечения ПРК. Доказано, что окситоцин более эффективен, чем мизопропрост; добавление мизопростола к окситоцину не улучшает исходы лечения. В настоящее

Рисунок 4

Основные исторические этапы начала применения различных утеротонических препаратов для лечения ПРК

Figure 4

The main historical stages of the beginning of the use of various uterotonic drugs for the treatment of PPH



время разработан термостабильный микроигольный окситоциновый пластырь, применение которого возможно в домашних условиях [53].

Первый случай эффективного применения селективной эмболизации маточных артерий (ЭМА) при ПРК был описан в 1979 году Brown B.J. [54]. В последующем эффективность этой методики была показана как при ПРК Duvauferrier R. (1984) [55], так и при неуправляемом послеродовом кровотечении Haseltine F.P. (1984) [56].

В 1997 г. В-Lynch и соавт. впервые продемонстрировали эффективность компрессионных швов на матку у пяти женщин с массивным ПРК как альтернативы гистерэктомии [57]. За эти годы разработано большое количество различных вариантов компрессионных швов на матку, однако до настоящего времени не были продемонстрированы однозначные преимущества какого-либо из них при ПРК [58].

В последние годы при рефрактерных ПРК активно используется временная баллонная окклюзия магистральных сосудов. Считается, что наибольшая эффективность достигается при временной окклюзии брюшного отдела аорты [32].

Новые стратегии и перспективы в управлении ПРК описаны в систематическом обзоре Hofmeur G.J. (2023), включавшем 755 источников. Перспективы связаны с ранней диагностикой с комплексными мерами первой помощи и лечением ПРК на дому. Описан калиброванный лоток для мониторинга послеродовой кровопотери, трансвагинальные зажимы для маточных артерий, новые технологии баллонной тампонады матки с применением ваги-

нального модуля и созданием свободного потока, методы аспирационной тампонады матки, а также трансвагинальные гемостатические лигирующие и компрессионные швы, швы плацентарной области и различные новые методики компрессионных швов как изолированная методика, так и в комбинации с баллонной тампонадой. Кроме того, имелись сообщения об эффективности рестриктивной жидкостной реанимации, протоколах массивной трансфузии, использовании фибриногена, раннем переливании криопреципитата и препаратов крови под контролем вязкоэластичного гемостатического анализа [53].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты проведенного обзора литературных источников показали, что управление ПРК продолжает интересовать акушеров-гинекологов. Несмотря на то, что за годы развития отечественного и зарубежного акушерства многие меры по профилактике и лечению ПРК претерпели существенные изменения, ряд методик продолжает эффективно применяться в новой трансформации, но уже с более высоким уровнем доказательности.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Escobar MF, Nassar AH, Theron G, Barnea ER, Nicholson W, Ramasauskaite D, et al. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *Int J Gynaecol Obstet.* 2022; 157(Suppl.1): 3-50. DOI: 10.1002/ijgo.14116
- Musarandega R, Nyakura M, Machezano R, Pattinson R, Munjanja SP. Causes of maternal mortality in Sub-Saharan Africa: A systematic review of studies published from 2015 to 2020. *J Glob Health.* 2021; 11: 04048. DOI: 10.7189/jogh.11.04048
- Artyumuk NV, Marochko TYu, Artyumuk DA, Tachkova OA. Modern approaches to the use of uterotonic drugs for the prevention and treatment of postpartum hemorrhage. *Mother and Baby in Kuzbass.* 2023; 1(92): 4-11. Russian (Артымук Н.В., Марочко Т. Ю., Артымук Д. А., Тачкова О. А. Современные подходы к применению утеротонических препаратов для профилактики и лечения послеродовых кровотечений //Мать и Дитя в Кузбассе. 2023. № 1(92). С. 4-11.) DOI: 10.24412/2686-7338-2023-1-4-11
- Ushakova GA. Metrohemostat in the prevention and treatment of early postpartum hemorrhage: abstr. dis. ... cand. med. sci. Kemerovo, 1966. Russian (Ушакова Г.А. Метрогемостат в профилактике и лечении ранних послеродовых кровотечений: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Кемерово, 1966.)
- Maksimovich-Ambodik NM. The art of weaving, or the science of womanizing... St. Petersburg, 1784-1786. Russian (Максимович-Амбодик Н.М. Искусство повивания, или наука о бабичем деле... СПб., 1784-1786).
- Tsvelev YuV, Abashin VG. The first Russian encyclopedia of obstetrics (to the 225th anniversary of the publication by N.M. Maksimovich-Ambodik of «the art of midwifery...»). *Zh. obstetrics. and wives illness.* 2009. P. 81-91. Russian (Цвелев Ю.В., Абашин В.Г. Первая Российская энциклопедия акушерства (к 225-й годовщине издания Н.М. Максимовичем-Амбодиком «искусства повивания...») //Журнал акушерства и женских болезней. 2009. С. 81-91.)
- The Use of Ergot in Post-Partum Hemorrhage. *Northwest Med Surg J.* 1849; 2(1): 76. PMID: 37319668
- Williams PC. Hypodermic Ergot in Post-Partum Hemorrhage. *Atlanta Med Surg J.* 1875; 12(10): 622-623. PMID: 35826599
- Williams PC. An Unusual Case of Post-Partum Hemorrhage: Reported at Baltimore Gynæcological Society. *South Med Rec.* 1886; 16(11): 421-424. PMID: 36024452
- Fuller AS. Two Cases of Post-partum Hemorrhage. *Tex Med J (Austin).* 1894; 10(4): 147-151. PMID: 36954506
- Bremner J. On the Comparative Pathology of Post-Partum Hemorrhage. *Edinb Med Surg J.* 1854; 81(200): 491-497. PMID: 30331728

12. Hewett RC. Case of Malformation of the Uterus, with Fatal Post-Partum Hemorrhage; Morbid Adhesion, and Partial Osseous Degeneration of the Placenta. *West J Med Surg*. 1850; 5(4): 300-312. PMID: 38209742
13. Transfusion Successful in a Case of Post-Partum Hemorrhage. *Atlanta Med Surg J*. 1871; 9B(2): 106-107. PMID: 35826916
14. Earle CW. Post-Partum Hemorrhage. *Atlanta Med Surg J*. 1874; 12(2): 106. PMID: 35826861
15. Anderson SH. A Case of Post-Partum Hemorrhage with Unusual Complications-Recovery. *South Med Rec*. 1878; 8(11): 321-322. PMID: 36021606
16. Bodemann FE. Notes on Post-Partum Hemorrhage. *South Med Rec*. 1881; 11(2): 54-56. PMID: 36021913
17. Sackett SP. Post-Partum Hemorrhage and Its Treatment. *South Med Rec*. 1881; 11(2): 50-51. PMID: 36021910
18. Post-Partum Hemorrhage. *Buffalo Med Surg J*. 1880; 19(9): 397-402. PMID: 36663706
19. Berridge EW. Clinical Cases: Cannabis-In Effects of Post-partum Hemorrhage; Acid. Mur.-Diarrhoea; Natr. M., Canth., Rhus Tox. and Merc.-Gleet. *Homoeopath Physician*. 1881; 1(9): 446-452. PMID: 37134382
20. Verdery PS. Chloroform in Placenta Prævia and Post-Partum Hemorrhage. *Atlanta Med Surg J*. 1874; 12(8): 454-456. PMID: 35826723
21. Grosvenor JW. Postpartum Hemorrhage. *Buffalo Med J*. 1904; 44(2): 73-87. PMID: 36885174
22. Elliott FP. The Value of Compression of the Aorta in the Treatment of Post-Partum Hemorrhage. *Bristol Med Chir J (1883)*. 1907; 25(96): 121-127. PMID: 28896765
23. Williams R. Post-Partum Hemorrhage. *Atlanta Med Surg J (1884)*. 1892; 9(4): 211-217. PMID: 35828210
24. The Treatment of Post-Partum Hemorrhage. *South Med Rec*. 1893; 23(9): 497. PMID: 36025205
25. Joyce JB, Lennon GG. Primary postpartum haemorrhage. *Br Med J*. 1948; 2(4581): 740-743. DOI: 10.1136/bmj.2.4581.740
26. Remedies for Post-Partum Hemorrhage. *Homoeopath Physician*. 1888; 8(3): 117-123. PMID: 37135396
27. Stout SH. Oil of Turpentine in Post-Partum Hemorrhage. *Tex Med J (Austin)*. 1898; 13(12): 601-604. PMID: 36954046
28. Turpentine in Post-Partum Hemorrhage. *Atlanta Med Surg J (1884)*. 1890; 7(6): 382-383. PMID: 35828635
29. Tyrrell JD. Remedies for Post-Partum Hemorrhage: Secale. *Homoeopath Physician*. 1888; 8(4): 199-200. PMID: 37135339
30. Swain WP. Two Cases of Post-Partum Hemorrhage Treated by the Injection of Perchloride of Iron. *South Med Rec*. 1875; 5(12): 721-723. PMID: 36022399
31. Woodley TA. A Case of Post-Partum Hemorrhage Treated by Hyatt's Method. *South Med Rec*. 1878; 8(4): 111. PMID: 36021487
32. Artymuk NV, Marochko TYu, Apresyan SV, Artymuk DA. Methods of compression hemostasis in the management of refractory postpartum hemorrhage. *Obstetrics and gynecology*. 2023; 12: 16-24. Russian (Артымук Н.В., Марочко Т.Ю., Апресян С.В., Артымук Д.А. Методы компрессионного гемостаза в управлении рефрактерными послеродовыми кровотечениями //Акушерство и гинекология. 2023. № 12. С. 16-24.) DOI: 10.18565/aig.2023.203
33. Camerino C. The Long Way of Oxytocin from the Uterus to the Heart in 70 Years from Its Discovery. *Int J Mol Sci*. 2023; 24(3): 2556. DOI: 10.3390/ijms24032556
34. Dale HH. On some physiological actions of ergot. *J Physiol*. 1906; 34(3): 163-206. DOI: 10.1113/jphysiol.1906.sp001148
35. Use of pituitrin in obstetrics. *Cal State J Med*. 1911; 9(12): 490-491. PMID: 18735407
36. Gillespie W. The Folly of Packing in Post-Partum Hemorrhage. *Tex Med J (Austin)*. 1911; 27(4): 146-147. PMID: 36956639
37. Theobald GW, Graham A, et al. The use of post-pituitary extract in physiological amounts in obstetrics; a preliminary report. *Br Med J*. 1948; 2(4567): 123-127. DOI: 10.1136/bmj.2.4567.123
38. Sauter H. Scheinbar paradoxe Wirkung von Methergin [Apparently paradoxical effect of methergin]. *Schweiz Med Wochenschr*. 1947; 77(48): 1258-1261. German. PMID: 18903061
39. Robinson T. Intravenous ergometrine for retained placenta. *Br Med J*. 1947; 2(4522): 396. DOI: 10.1136/bmj.2.4522.396
40. Moir JC. Intravenous ergometrine for retained placenta. *Br Med J*. 1947; 2(4520): 309. DOI: 10.1136/bmj.2.4520.309-a
41. Zaitseva KA, Mashkovskii MD. Aceclidine- a new preparation for treatment of postoperative atony of the intestines and urinary bladder. *Med Radiol*. 1961; 5: 42-44. PMID: 13787701
42. Bauer RF. Misoprostol preclinical pharmacology. *Dig Dis Sci*. 1985; 30(11 Suppl): 118S-125S. DOI: 10.1007/BF01309396
43. O'Brien P, El-Refaey H, Gordon A, Geary M, Rodeck CH. Rectally administered misoprostol for the treatment of postpartum hemorrhage unresponsive to oxytocin and ergometrine: a descriptive study. *Obstet Gynecol*. 1998; 92(2): 212-214. DOI: 10.1016/s0029-7844(98)00161-6
44. World Health Organization model list of essential medicines: 21st list 2019. Geneva: World Health Organization, 2019. ISBN WHO/MVP/EMP/IAU/2019.06. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
45. Vězník Z, Holub A, Zralý Z, Kummer V, Holcák V, Jost K, Cort JH. Regulation of bovine labor with a long-acting carba-analog of oxytocin: a preliminary report. *Am J Vet Res*. 1979; 40(3): 425-429. PMID: 475100
46. Boucher M, Nimrod CA, Tawagi GF, Meeker TA, Rennicks White RE, Varin J. Comparison of carbetocin and oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage following vaginal delivery: a double-blind randomized trial. *J Obstet Gynaecol Can*. 2004; 26(5): 481-488. DOI: 10.1016/s1701-2163(16)30659-4
47. Camerino C. The Long Way of Oxytocin from the Uterus to the Heart in 70 Years from Its Discovery. *Int J Mol Sci*. 2023; 24(3): 2556. DOI: 10.3390/ijms24032556
48. Cook JR, Saxena K, Taylor C, Jacobs JL. Cost-effectiveness and budget impact of heat-stable carbetocin compared to oxytocin and misoprostol for the prevention of postpartum hemorrhage (PPH) in women giving birth in India. *BMC Health Serv Res*. 2023; 23(1): 267. DOI: 10.1186/s12913-023-09263-4

49. Jaffer D, Singh PM, Aslam A, Cahill AG, Palanisamy A, Monks DT. Preventing postpartum hemorrhage after cesarean delivery: a network meta-analysis of available pharmacologic agents. *Am J Obstet Gynecol.* 2022; 226(3): 347-365. DOI: 10.1016/j.ajog.2021.08.060
50. Angarita AM, Cochrane E, Bianco A, Berghella V. Prevention of postpartum hemorrhage in vaginal deliveries. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2023; 280: 112-119. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2022.11.021
51. Raspopin YuS, Shifman EM, Belinina AA, Rostovtsev AV, Artyukov NV, Olenev AS, 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. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology.* 2021; 20(1): 11-20. Russian (Распопин Ю.С., Шифман Е.М., Белинина А.А., Ростовцев А.В., Артымуков Н.В., Оленев А.С. и др. Эффективность и безопасность применения терлипрессина при кесаревом сечении у беременных с высоким риском кровотечения: многоцентровое всенаправленное когортное исследование Terli-Bleed. Часть I // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2021. Т. 20, № 1. С. 11-20.) DOI: 10.20953/1726-1678-2021-1-11-20
52. Raspopin YuS, Shifman EM, Belinina AA, Rostovtsev AV, Artyukov NV, Olenev AS, 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. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology.* 2021; 20(2): 26-32. Russian (Распопин Ю.С., Шифман Е.М., Белинина А.А., Ростовцев А.В., Артымуков Н.В., Оленев А.С. и др. Эффективность и безопасность применения терлипрессина при кесаревом сечении у беременных с высоким риском кровотечения: многоцентровое всенаправленное когортное исследование Terli-Bleed. Часть II // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2021. Т. 20, № 2. С. 26-32.) DOI: 10.20953/1726-1678-2021-2-26-32
53. Hofmeyr GJ. Novel concepts and improvisation for treating postpartum haemorrhage: a narrative review of emerging techniques. *Reprod Health.* 2023; 20(1): 116. DOI: 10.1186/s12978-023-01657-1
54. Brown BJ, Heaston DK, Poulson AM, Gabert HA, Mineau DE, Miller FJ Jr. Uncontrollable postpartum bleeding: a new approach to hemostasis through angiographic arterial embolization. *Obstet Gynecol.* 1979; 54(3): 361-365. PMID: 314075
55. Duvauferrier R, Priou G, Tasson D, Laurent MC, Ramée A. Embolisation utérine de sauvetage dans une hémorragie de la délivrance secondaire à une coagulopathie [Emergency uterine embolization in postpartum hemorrhage secondary to coagulopathy]. *J Radiol.* 1984; 65(4): 285-288. French. PMID: 6332904
56. Haseltine FP, Glickman MG, Marchesi S, Spitz R, Dlugi A, DeCherney AA. Uterine embolization in a patient with postabortal hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 1984; 63(3 Suppl): 78S-80S. PMID: 6608072
57. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997; 104(3): 372-375. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1997.tb11471.x
58. Shi C, Chen J, Chen A. Clinical outcome analysis of modified B-Lynch sutures in the fundus uteri and part of the corpus uteri for the prevention of intraoperative haemorrhage during caesarean delivery in women with twin pregnancy: a retrospective study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2023; 23(1): 428. DOI: 10.1186/s12884-023-05759-3

КОРРЕСПОНДЕНЦИЮ АДРЕСОВАТЬ:

АРТЫМУК Дмитрий Анатольевич

17198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, ФГАОУ ВО РУДН им. Патриса Лумумбы

E-mail: martynych98@mail.ru

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**INFORMATION ABOUT AUTHORS**

АРТЫМУК Дмитрий Анатольевич, клинический ординатор кафедры акушерства и гинекологии, ФГАОУ ВО РУДН им.

Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия.

E-mail: martynych98@mail.ru

ARTYMUК Dmitry Anatolyevich, clinical resident of the department of obstetrics and gynecology, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia.

E-mail: martynych98@mail.ru

АРТЫМУК Наталья Владимировна, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии им. проф.

Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России

г. Кемерово, Россия. E-mail: artymuk@gmail.com

ARTYMUК Natalya Vladimirovna, doctor of medical sciences, professor, head of the G.A. Ushakova department of obstetrics and gynecology, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: artymuk@gmail.com

МАРОЧКО Татьяна Юрьевна, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры акушерства и гинекологии им. проф. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России г. Кемерово, Россия.

E-mail: marochko.2006.68@mail.ru

MAROCHKO Tatyana Yurievna, candidate of medical sciences, docent, docent of the G.A. Ushakova department of obstetrics and gynecology, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: marochko.2006.68@mail.ru

КОЛЕСНИКОВА Наталья Борисовна, канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии им. проф. Г.А. Ушаковой, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России г. Кемерово, Россия.

E-mail: kolesnikovanb@rambler.ru

KOLESNIKOVA Natalya Borisovna, candidate of medical sciences, docent of the G.A. Ushakova department of obstetrics and gynecology, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

E-mail: kolesnikovanb@rambler.ru

ХОЧИБОЕВА Дилангез Бурхониддиновна, студент 4 курса лечебного факультета, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России г.

Кемерово, Россия. E-mail: diana.hochiboeva02@mail.ru

KHOCHIBOEVA Dilangez Burkhoniddinovna, 4th year student of the faculty of medicine, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: diana.hochiboeva02@mail.ru