

СТРАТЕГИЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ КРОВОТЕЧЕНИЕМ

© М. С. Зайнулина, Е. А. Корнюшина, М. И. Кривонос

ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта», Санкт-Петербург

■ В статье представлены статистические данные о материнской смертности, обусловленной кровотечениями, в Санкт-Петербурге, Северо-Западном федеральном округе и в Российской Федерации. В стране отмечается снижение материнской смертности на 100 000 живорожденных в 6 раз за последние три десятилетия, однако, структура материнской смертности, обусловленная кровотечениями, меняется в сторону увеличения аномалий расположения плаценты, а также вращающаяся предлежащая плацента. Данная тенденция может быть связана с неуклонным ростом частоты кесарева сечения. Особое внимание уделяется формированию групп риска по развитию акушерских кровотечений, полноценному обследованию, профилактике коагулопатии, своевременному выявлению аномалий расположения и прикрепления плаценты. Приводится обзор современных подходов к профилактике акушерских кровотечений с применением медикаментозных, хирургических методик, а также технологий кровосбережения.

■ **Ключевые слова:** материнская смертность; акушерское кровотечение; кесарево сечение; предлежание плаценты; профилактика коагулопатии.

STRATEGY OF PREVENTION OF BLEEDING-RELATED MATERNAL MORTALITY

© M. S. Zaynulina, E. A. Korniyushina, M. I. Krivonos

D. O. Ott Research Institute for Obstetrics and Gynecology, Saint Petersburg, Russia

■ The article presents data on bleeding-related maternal mortality in St. Petersburg, North-West Federal District and in the Russian Federation. 6 times reduction of maternal mortality per 100 000 live births was observed in Russian Federation during the last three decades, however, the structure of maternal mortality due to bleeding, changes in the direction of increasing of rate of placental localization abnormalities and placenta previa. This trend may be related to the steady growth of the caesarean section rate. Particular attention is given to the formation of groups of patients at risk of developing obstetric hemorrhage, full examination, prevention of coagulopathy, the timely detection of placental localization abnormalities and placenta accreta. The article reviews the current approaches to prevention of obstetric hemorrhage using drugs, surgical techniques, and blood saving technologies.

■ **Key words:** maternal mortality; obstetric hemorrhage; cesarean delivery; placenta previa; coagulopathy prevention.

Акушерские кровотечения продолжают занимать одно из лидирующих мест среди причин материнской смертности. За последние десятилетия выбор методов профилактики и остановки кровотечений, связанных с родоразрешением, значительно пополнился, но, несмотря на это, геморрагические осложнения по-прежнему представляют значительную угрозу для здоровья и жизни матери и требуют от медицинского персонала максимального напряжения всех сил и ресурсов, имеющихся в учреждении. Кровотечение является также самой частой причиной, по которой женщины в послеродовом периоде поступают в отделение интенсивной терапии стационара [20]. В данной ситуации особое внимание, на наш взгляд, приобретает прогнозирование и совершенствование профилактики акушерских осложнений, создающих условия для развития геморрагии.

В Российской Федерации, по данным Росстата, отмечено снижение показателя материнской смертности (на 100 000 живорожденных) в 6 раз

с 68 в 1980 году до 11,5 в 2012 году. В Северо-Западном федеральном округе данный показатель колебался от 17,1 в 2006 году, до 22,5 в 2008 году и зафиксировался на уровне 18,6 в 2011 году. По данным статистики Санкт-Петербурга, показатель материнской смертности снизился с 25,7 в 2009 году до 19,7 в 2013 году.

В структуре материнской смертности в Российской Федерации, по данным 2012 года, преобладали экстрагенитальные заболевания (23,3%), кровотечения заняли второе место (18,3%). Аналогичное соотношение в 2012 году было характерно и для Северо-Западного федерального округа (экстрагенитальные заболевания — 43,3%, кровотечения — 23,3%) и Санкт-Петербурга (экстрагенитальные заболевания — 46,1%, кровотечения — 15,4%). В 2013 году соотношение патологии в структуре материнской смертности по Санкт-Петербургу изменилось за счет уменьшения доли кровотечений до 7,1% и смещения геморрагических осложнений на третье место

Таблица 1

Частота кровотечений в Российской Федерации на 1000 родов

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Предлежание плаценты	1,84	1,69	1,96	1,87	1,99	2,07	1,99	1,96	2,16
Прежде-временная отслойка плаценты	9,21	9,07	9,10	8,9	8,4	8,4	8,8	8,6	8,8
Кровотечение в последовом и послеродовом периоде	15,58	15,95	15,28	13,42	12,92	12,7	12,3	10,9	10,6

после септических осложнений (50%) и экстрагенитальной патологии (35,8%). Необходимо отметить более низкую долю тромбоэмболических осложнений в структуре материнской смертности в течение 2012 года в Северо-Западном федеральном округе (3,3%) и Санкт-Петербурге (7,7%) по сравнению с таковой в Российской Федерации (12,8%).

Необходимо отметить снижение абсолютного числа случаев материнской смертности от кровотечений с 84 в 2000 году до 40 случаев 2012 году по данным статистики по стране. Доля кровотечений в родах и послеродовом периоде в структуре материнской смертности от кровотечений в РФ за данный двенадцатилетний период снизилась с 58,4% до 32,5%, однако чаша весов сместилась в сторону преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты и предлежания плаценты (41,6% в 2000 году и 67,5% в 2012 году). Снижение доли кровотечений в структуре материнской смертности может быть объяснено совершенствованием методов борьбы с геморрагическими осложнениями за счет расширения арсенала медикаментозных средств для профилактики и лечения кровотечений и распространением новых методов кровосбережения. Отражением данной ситуации служат статистические данные по РФ с 2005 по 2013 годы. В течение этого периода отмечен небольшой рост частоты кровотечений на 1000 родов, связанных с предлежанием

плаценты с 1,84% до 2,16% и снижение этого показателя в отношении преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты (с 9,21% до 8,8%) и кровотечений в последовом и послеродовом периоде (с 15,58% до 10,6%) (табл. 1).

По данным ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта» частота массивной акушерской кровопотери (МАК) на 1000 родов снизилась с 3,75% в 2009 году до 2,52% в 2013 году. При кесаревом сечении частота МАК в 2012 году составила 80%, тогда как при естественных родах — 20%. В 2013 году доля МАК при кесаревом сечении уменьшилась до 71,40%. Постоянной причиной в структуре МАК остается предлежание с вращением плаценты. По данным ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта» за 2013 год, данное осложнение в структуре МАК отмечено в 42,8% случаев, и частота его полностью совпадала с частотой гипотонии матки. Вращение нормально расположенной плаценты наблюдалось в 14,40% случаев. Частота предлежания плаценты, по данным ретроспективного исследования 41206 родов [15], в 5 раз выше при наличии рубца на матке (2,54%), по сравнению с частотой данного осложнения в отсутствие рубца (0,44%). В связи с этим, рост частоты МАК по причине предлежания, в том числе с вращением плаценты, может быть обусловлен повышением частоты родоразрешения путем кесарева сечения, которая, по данным с 2009 по 2013 год, неуклонно возрастает (рис. 1).

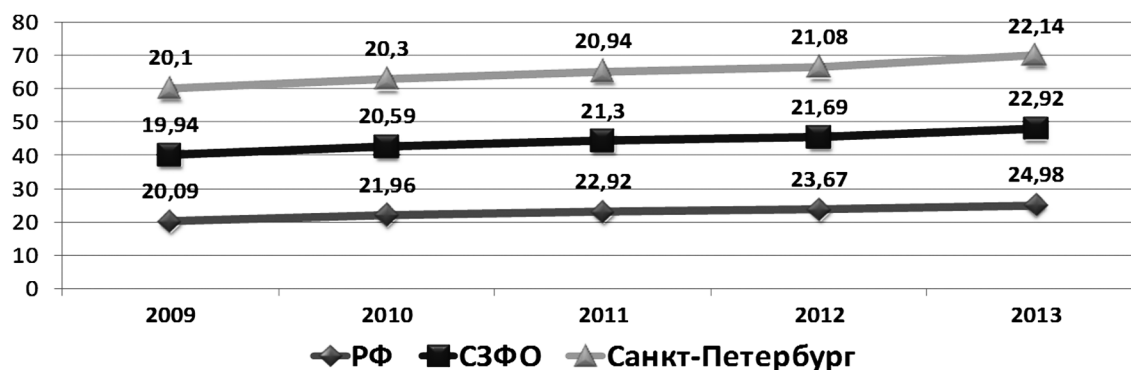


Рис. 1. Динамика частоты кесарева сечения при сроке более 28 недель на 100 родов

Количество операций кесарева сечения в анамнезе у пациентки также влияет на риск формирования предлежания и вставания плаценты. По данным ретроспективного исследования To W. W. и соавторов, в которое было включено 50,485 случаев родов, относительный риск предлежания плаценты при наличии рубца на матке при одном рубце составляет 1,53, при двух и более — 2,63 [21]. При наличии двух и более рубцов на матке и предлежании плаценты частота ее вставания достигает 59,2% [15]. Закономерно, что тенденция увеличения частоты кесарева сечения влечет за собой и растущую кривую частоты экстирпации и надвлагалищной ампутации матки при сроке более 28 недель (на 1000 родов), которая, по статистике Санкт-Петербурга, возросла с 1,75 (2008 год) до 5,34 (2013 год), а по данным Северо-Западного федерального округа — с 1,7 (2008 год) до 2,86 (2013 год).

Массивная акушерская кровопотеря во время кесарева сечения характеризуется высокой скоростью нарастания гемодинамических изменений, развитием коагулопатии и вторичной гипотонией матки вследствие ее ишемизации. Огромную роль в скорости развития необратимых изменений гемостаза играют осложнения беременности, на фоне которых началось кровотечение: гестоз, патология печени, почек, наследственная или приобретенная тромбофилия, сахарный диабет. Перечисленные осложнения значительно снижают резерв компенсаторных возможностей гемостаза за счет потребления факторов свертывания крови вследствие развития эндотелиопатии и избыточной активации внутрисосудистого свертывания крови во время беременности.

Патологической при операции кесарева сечения считается кровопотеря, превышающая 1000 мл. Критериями МАК являются: скорость кровопотери более 150 мл/мин; объем >2% от массы тела в течение 3 ч; объем более 1500 мл; уменьшение гематокрита на 10% в сочетании с гемодинамическими нарушениями (артериальная гипотония) [10]. В патогенезе МАК большое значение имеет гипотония матки, развивающаяся в 75–90% случаев. Если массивному кровотечению не предшествовала коагулопатия, то она часто присоединяется вторично. При кровопотере более 30% ОЦК всегда развивается ДВС-синдром.

Прогностически неблагоприятными факторами развития массивной геморрагии при родоразрешении являются: преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (сопровождающаяся гипотонией и коагулопатией), преэклампсия, для которой также характерны нарушения в системе гемостаза, предлежание

и вставание плаценты, врожденные и приобретенные нарушения системы гемостаза, перерастяжение матки (многоплодная беременность, крупный плод), расширение объема операции — консервативная миомэктомия во время операции кесарева сечения, которая может сопровождаться гипотонией. Своевременная оценка факторов риска массивной кровопотери и составление плана ее профилактики является залогом эффективного предотвращения геморрагии или создания условий для борьбы с кровотечением, если его не удастся избежать. Родоразрешение в группах риска рекомендовано проводить в родовспомогательных учреждениях III уровня.

Алгоритм профилактики МАК на этапе родового наблюдения состоит из нескольких компонентов: 1) проведение профилактики несостоятельности рубца на матке; 2) своевременная диагностика предлежания и вставания плаценты по данным УЗИ, МРТ и составление индивидуального плана родоразрешения в родовспомогательном учреждении III уровня; 3) профилактика преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты и преэклампсии, включая нормализацию показателей маточно-плацентарного кровотока и коррекцию нарушений в свертывающей системе крови с ранних сроков и до родоразрешения; 4) нормализация показателей свертывающей системы крови у женщин с антифосфолипидным синдромом (АФС), наследственной тромбофилией и врожденными дефектами системы гемостаза на протяжении беременности, коррекция антиоксидантного статуса; 5) планирование использования кровесберегающих технологий при родоразрешении женщин группы риска (аутоплазматрансфузия, аппаратная реинфузия аутокрови); 6) планирование коррекции коагуляционного потенциала с использованием препаратов факторов свертывания и антифибринолитиков; 7) планирование применения современных утеротонических препаратов при оперативном родоразрешении.

Профилактика несостоятельности рубца на матке

Морфо-функциональные особенности репаративных процессов в миометрии новообразование соединительной ткани включают фагоцитоз поврежденных тканевых элементов, пролиферацию фибробластов, синтез коллагена и неогенез. Перспективным направлением с этой точки зрения является разработка и внедрение нового биологического материала на основе коллагена I типа — коллоста, обладающего биологически активными свойствами заживлять рану, активизируя собственные фибробласты [1]. Изучение ре-

зультатов применения данного материала при кесаревом сечении поможет оптимизировать профилактику несостоятельности рубца на матке.

Своевременная диагностика врастания плаценты

Обследование с целью своевременного выявления врастания плаценты, показано всем женщинам с предложением плаценты, в том числе при ее предлежании к рубцу на матке. Диагностика осуществляется путем проведения УЗИ экспертного уровня на предмет врастания, а при наличии подозрения на вращение плаценты по УЗИ — выполнения МРТ. При наличии признаков вращающейся плаценты показана госпитализация в отделение патологии беременности не позднее, чем в 34 недели. Целью госпитализации является тщательное наблюдение за маточной активностью и определение оптимального срока родоразрешения таким образом, чтобы провести операцию в плановом порядке в условиях наличия всех необходимых для этого сил и средств.

Метод эмболизации маточных артерий при вращении плаценты дает возможность произвести органосохраняющую операцию: иссечь часть нижнего сегмента и наложить швы на дефект, сохранив матку. Однако для проведения эмболизации маточных артерий необходимы следующие условия: наличие рентгенологических установок в условиях операционной, отделение эндоваскулярной хирургии, бригада ангиохирургов, аппарат для реинфузии аутокрови, современное отделение анестезиологии и реанимации.

Профилактика преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты и преэклампсии

Профилактика преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты (ПОНРП) состоит в своевременном выделении групп риска, проведении обследования и коррекции выявленных нарушений. В группу риска ПОНРП и развития гестоза тяжелой степени входят пациентки с ПОНРП, преэклампсией и невынашиванием беременности в анамнезе; врожденными и приобретенными нарушениями системы гемостаза, гипергомоцистеинемией, антифосфолипидным синдромом; артериальной гипертензией, болезнями почек; осложненным течением беременности (отслойка плодного яйца на ранних сроках, хроническая плацентарная недостаточность с гемодинамическими нарушениями в маточно-плацентарном кровотоке).

Для пациенток группы риска рекомендован следующий объем обследования: оценка маркеров активации внутрисосудистого свертывания

крови, показателей функциональной активности и количества тромбоцитов, уровня гомоцистеина, антифосфолипидных антител, генетических маркеров тромбофилии, показателей сосудистой резистентности в маточно-плацентарном кровотоке. Следующим этапом в группе риска проводится коррекция нарушений в свертывающей системе крови с ранних сроков и до родоразрешения — антиагреганты и антикоагулянты, препараты фолиевой кислоты, витамины группы В; коррекция антиоксидантного статуса; нормализация повышенной резистентности в маточно-плацентарных сосудах с III триместра беременности и до родоразрешения; применение антигипертензивных препаратов. В частности, применение мононитратов в терапии гестоза у беременных с повышенной сосудистой резистентностью в маточных артериях приводят к снижению содержания в крови маркера нарушения антикоагуляционного потенциала синцитиотрофобласта аннексина V, маркеров дисфункции эндотелия фактора Виллебранда, цитокинов фактора некроза опухоли α и интерлейкина -1β , а также позволяют достоверно снизить относительный риск развития преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты [6].

Нормализация показателей свертывающей системы крови у женщин с АФС, наследственной тромбофилией и врожденными дефектами системы гемостаза

Ранний срок беременности является критическим для адекватного формирования плаценты, что определяет необходимость выверенного подхода к лечению наиболее частого осложнения в этот период беременности — угрозы выкидыша. Назначение при кровянистых выделениях беременным средств, влияющих на гемостаз (этамзилата, викасола, транексамовой кислоты, аминокaproновой кислоты и других препаратов), не имеет под собой оснований и доказанных клинических эффектов в силу того, что кровотечение при выкидышах обусловлено отслойкой хориона, а не нарушениями коагуляции. Назначение гемостатических препаратов усиливает коагуляционные нарушения у женщин с угрозой прерывания беременности, обусловленной наследственной и приобретенной тромбофилией [2].

Пациентки с АФС должны проходить предгравидарную подготовку с применением всего арсенала средств для коррекции нарушений в системе гемостаза (антикоагулянтов, антиагрегантов, витаминов группы В, фолиевой кислоты). В комплексе подготовки к беременности у данной группы пациенток также возможно приме-

нение плазмафереза перед циклом планирования беременности. Терапия в ранние сроки беременности у пациенток с АФС должна включать антикоагулянты, антиагреганты и курсы внутривенного иммуноглобулина для снижения активности аутоиммунного процесса. Комплексная терапия с применением этих компонентов позволяет эффективно предотвращать развитие плацентарной недостаточности и потери беременности [11].

При наличии врожденной тромбофилии необходимо своевременно оценить риск акушерских осложнений исходя из генетического профиля пациентки. Беременные, являющиеся носителями мутаций фактора V Лейден и/или мутации гена протромбина, имеют наивысший риск развития осложнений беременности и тромбоэмболических осложнений. В связи с этим, терапия антикоагулянтами и антиагрегантами с ранних сроков беременности в этой группе пациенток и у беременных с АФС имеет принципиальное значение для профилактики развития коагулопатии, которая может стать основой для развития нарушений плацентарного и периферического кровообращения, эндотелиопатии, гестоза тяжелой степени и создать в дальнейшем условия для развития геморрагических осложнений при родоразрешении.

Кровесберегающие технологии

Одним из методов кровосбережения является заготовка аутологичной плазмы, которая осуществляется при сроке от 28 до 34 недель у женщин с высоким риском коагулопатического кровотечения в родах и кесаревом сечении. Применение аутоплазмы во время кесарева сечения приводит к снижению объема кровопотери, поддержанию оптимального уровня протеинемии после операции и нормализации гемостатического потенциала [4]. В настоящее время интраоперационная реинфузия эритроцитов аппаратом CATS (Continuous Auto Transfusion System) и Cell-Saver активно применяется в акушерстве не только в качестве методики быстрого восполнения кровопотери без использования донорских препаратов крови, но и для объективизации определения кровопотери при кесаревом сечении. Показанием для применения интраоперационной реинфузии эритроцитов является исходная анемия, а также в случаях ожидаемой кровопотери >15 % ОЦК (предлежание плаценты с подозрением на вращение, множественная миома матки и планирующаяся консервативная миомэктомия в ходе кесарева сечения, коагулопатии, геморрагические синдромы, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты). При использовании данного метода

достигается более точная оценка кровопотери (с разницей до 13 % по сравнению с гравиметрическим методом, достоверно более быстрое восстановление гемоглобина, гематокрита и количества эритроцитов [4].

Коррекция коагуляционного потенциала с использованием препаратов факторов свертывания и ингибиторов фибринолиза, применение местных гемостатических препаратов

С целью профилактики коагулопатического кровотечения при кесаревом сечении у женщин с гестозом тяжелой степени коррекция коагуляционного потенциала эффективно проводится с применением антифибринолитического препарата — транексамовой кислоты. Использование данного препарата позволяет обеспечить эффективную профилактику коагулопатического кровотечения, способствуя снижению кровопотери во время операции кесарева сечения у женщин с активацией фибринолиза (ПОНРП, преэклампсия) [3].

Применение местных гемостатических препаратов давно зарекомендовало себя как эффективный метод при локальной диффузной кровоточивости тканей. Механизм действия гемостатической губки тахокомб повторяет последний этап каскада свертывания крови. Тромбин трансформирует фибриноген в мономеры фибрина, отщепляя фибринопептиды. Мономеры фибрина самопроизвольно полимеризуются, образуя фибриновый сгусток. Затем полимеры фибрина связываются поперечными связями, что обеспечивает стабилизацию фибринового сгустка. Свертывание происходит как в коллагеновой матрице, так и в ране. В организме компоненты губки тахокомб подвергаются ферментативному расщеплению в течение 3–6 недель.

При планировании беременности и последующего родоразрешения необходимо исключить или подтвердить наличие врожденных геморрагических дефектов и приобретенных иммунных тромбоцитопений.

К врожденным геморрагическим дефектам относят:

- Болезнь Виллебранда.
- Гемофилия А.
- Гемофилия В.
- Дефицит фактора X.
- Дефицит фактора V.
- Дефицит протромбина.
- Дефицит фXIII.
- Афибриногемии.
- Тромбоцитопении и тромбоцитопатии.

Приобретенные иммунные тромбоцитопении включают:

- Идиопатическую тромбоцитопению.
- Системные аутоиммунные заболевания соединительной ткани (АФС, системная красная волчанка, ревматоидный артрит).
- Органоспецифические аутоиммунные заболевания (аутоиммунный гепатит, неспецифический язвенный колит, болезнь Крона, аутоиммунный тиреоидит).
- Тромбоцитопении, вызванные приемом лекарственных препаратов (ацетилсалициловая кислота, бруфен, курантил, фуросемид, пенициллин).
- Вирусные инфекции (краснуха, ВИЧ, опоясывающий герпес).
- Хронические интоксикации (бензол, толуол).
- Злокачественные опухоли лимфоидной ткани (лимфолейкоз, лимфомы, лимфогранулематоз).

Результатом развития инновационных технологий фармакологического влияния на систему гемостаза стала разработка гемостатических препаратов факторов свертывания, применяемых не только при выявленном дефиците соответствующего фактора, но и при различных видах геморрагических осложнений. К таким препаратам относятся: гемате II (комплекс фактора Виллебранда и фактора VIII для лечения и профилактики кровотечений при болезни Виллебранда, гемофилии А), бериате (фактор свертывания VIII для лечения и профилактики кровотечений при гемофилии А, приобретенном дефиците фактора VIII), мононайн — фактор свертывания IX (для лечения и профилактики кровотечений при гемофилии В).

Благодаря эффективности препаратов факторов свертывания, область и опыт их применения постепенно расширяется — от целенаправленного введения при конкретном дефекте в системе гемостаза до назначения в составе комплексной терапии геморрагических осложнений различной этиологии. В частности, препарат протромплекс — комплекс плазменных факторов II, VII, IX и X свертывания крови, предназначенный производителем для коррекции дефицита витаминов К-зависимых факторов свертывания, в настоящее время активно используется в лечении акушерских кровотечений с коагулопатическим компонентом. Препарат коагил VII, содержащий активированный рекомбинантный фактор свертывания VII, также используется не только при дефиците фактора VII, ингибиторной гемофилии А или В, приобретенной гемофилии и тромбастении Гланцмана, но и эффективно применяется при массивной акушерской кровопотере. По данным Момота А.П. и соавторов, в исследовании у 75 женщин с МАК

во время беременности, в родах и раннем послеродовом периоде показано, что рекомбинантный фактор FVIIa является высокоэффективным гемостатическим средством в лечении женщин с МАК, у которых не получен ответ на традиционную гемостатическую терапию, применяемую в акушерской практике. В результате применения препарата в 80,8% случаев удалось избежать гистерэктомии у женщин с МАК. Однако, необходимо отметить, что в группе пациенток с МАК и синдромом диссеминированного внутрисосудистого свертывания применение рекомбинантного FVIIa было сравнительно менее эффективным [9].

Авторы зарубежных исследований [18,19] рекомендуют использовать рекомбинантный активированный фактор VII до хирургического этапа. При наличии врожденной гемофилии или отсутствии компонентов крови рекомендуется его раннее назначение. Отмечалось также снижение стоимости лечения и количества перелитых компонентов крови. В ФГБНУ «НИИ АГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН протромплекс и коагил VII в сумме применены в 20 случаях массивной акушерской кровопотери. Тромботических осложнений и гистерэктомий в случаях применения данных препаратов не было.

Профилактика гипотонии матки

Интраоперационная профилактика гипотонии в группе риска по массивной кровопотере традиционно проводится утеротоническими средствами, арсенал которых в течение последних лет пополнился карбетоцином, агонистом окситоцина продолжительного действия. Окситоциновая активность карбетоцина — около 50 МЕ окситоцина на мл. Препарат избирательно связывается с рецепторами окситоцина в гладкой мускулатуре матки, стимулирует ритмичные сокращения матки, увеличивает частоту имеющихся схваток и повышает тонус маточной мускулатуры. Во время операции кесарева сечения одна доза препарата карбетоцина (100 мкг/мл) вводится сразу после извлечения ребенка, желательно до отделения плаценты. В систематическом обзоре и метаанализе рандомизированных контролируемых исследований Jin B. и соавт. продемонстрировано значительное снижение необходимости в применении дополнительных утеротонических средств при введении карбетоцина в отличие от случаев применения окситоцина у пациенток, родоразрешенных путем кесарева сечения [17].

Хирургические методы профилактики массивной акушерской кровопотери

Наряду с медикаментозными средствами в настоящее время активно применяются хирур-

гические методы борьбы с гипотоническим состоянием матки, позволяющие сохранить репродуктивную функцию. Описанный в 1997 году компрессионный гемостатический шов на матку Б-Линча и соавт. [12] зарекомендовал себя как эффективный метод при нарушении сократительной способности матки. По данным автора, эффективность компрессионного шва достигает 90% [12, 13]. С момента внедрения данной методики было разработано несколько модификаций компрессионных швов. Высокая эффективность (до 90%) показана при использовании модификации Науман [16], сочетания шва Б-Линча и кругового компрессионного шва (88%) [7], при наложении тройного циркулярного шва (88,5%) [8]. Однако, при выборе той или иной хирургической тактики необходимо адекватно оценить степень кровопотери и учитывать влияние коагулопатии, которая развивается при кровопотере более 1000 мл. В этих условиях эффективность компрессионного шва снижается и требуется переход к следующему этапу — перевязке внутренних подвздошных артерий [5]. В исследовании Chai V.Y. и соавт., проанализировавших результаты наложения компрессионных швов на матку при кровотечении, превышающем 1000 мл, данный метод, использованный изолированно от перевязки маточных артерий, был эффективен и позволил избежать гистерэктомии в 66% случаев [14].

Заключение

Увеличивающиеся возможности медикаментозных и немедикаментозных средств борьбы с акушерским кровотечением не должны тем не менее ориентировать внимание врача, прогнозирующего риск кровотечения у конкретной пациентки, только на последнем этапе — родоразрешении. Залогом эффективной профилактики акушерских кровотечений является своевременное формирование групп риска по развитию геморрагических осложнений, проведение полноценного обследования в группах риска, направленное на выявление коагулопатии, с последующей своевременной коррекцией нарушений в системе гемостаза; своевременное определение признаков аномалий расположения и прикрепления плаценты с применением современной аппаратуры и обеспечение адекватного наблюдения в условиях стационара. Конечным итогом всех диагностических и лечебных мероприятий на протяжении беременности должно стать формирование индивидуального алгоритма профилактики кровотечения у пациентки с целью предотвращения или минимизации геморрагических осложнений при родоразрешении. Беременным,

имеющим высокий риск акушерских кровотечений, необходимо рекомендовать родоразрешение в специализированных центрах.

Статья представлена Т.У. Кузьминых,
ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта»,
Санкт-Петербург

Литература

1. Айламазян Э.К., Кузьминых Т.У., Андреева В.Ю., Сельков С.А., Траль Т.Г., Толибова Г.Х. Современная стратегия абдоминального родоразрешения. Журнал акушерства и женских болезней. 2014; 5: 4–14.
2. Айламазян Э.К., Кулаков В.И., Радзинский В.Е., Савельева Г.М. Акушерство. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013.
3. Бикмуллина Д.Р. Молекулярно-генетические и биохимические показатели риска коагулопатического кровотечения у беременных с гестозом и его профилактика. Автореф. дис... канд. мед. наук. СПб.; 2010.
4. Борисов Ю.В. Клинико-лабораторное обоснование кровосберегающих методик при оперативном родоразрешении беременных с гестозом. Автореф. дис... канд. мед. наук. СПб.; 2012.
5. Гюсан О.А., Ильтинская Г.Ю., Бабенко Т.И. Клиническая эффективность компрессионного шва на матку по В-Линчу при гипотонических кровотечениях. X юбилейный Всероссийского научный форум «Мать и дитя»: материалы. М.; 2009: 66–7.
6. Зайнулина М.С. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты: патогенетические аспекты, прогнозируемый риск, профилактика. Автореф. дис... д-ра мед. наук. СПб.; 2006.
7. Ищенко А.А. Современные органосохраняющие операции на матке при гипотонических кровотечениях в акушерстве. Автореф. дис... канд. мед. наук. СПб.; 2007.
8. Красникова Н.А., Рымашевский А.Н., Потапова М.В., Нечаюк В.И., Жуйкова Н.И. Использование компрессионного шва как органосохраняющего метода остановки гипотонических кровотечений. Таврический медико-биологический вестник. 2011; 14 (3, 1): 134–6.
9. Момот А.П., Молчанова И.В., Цхай В.Б. Массивные акушерские кровотечения: от гистерокэктомии к фармакотерапии. Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. 2012; 11 (2): 2–7.
10. Сухих Г.Т., Серов В.Н., Савельева Г.М., Стрижаков А.Н., Айламазян Э.К., Краснопольский В.И., Радзинский В.Е., Шифман Е.М. и др. Профилактика и терапия массивной кровопотери в акушерстве (Медицинская технология разрешена Росздравнадзором, ФС N2010/141 от 29 апреля 2010 г.) — 17 с.
11. Чугунова А.А. Клинико-иммунологическая характеристика беременных с невынашиванием и антифосфолипидным синдромом. Автореф. дис... канд. мед. наук. СПб.; 2012.

12. B-Lynch C., Cowen M. J. A new non-radical surgical treatment of massive post partum hemorrhage. *Contemp. Rev. Obstet. Gynaecol.* 1997; March.: 19–24. [7 из рус статьи].
13. B-Lynch C., Keith L. G., Lalonde A. B., Karoshi M. A Textbook of postpartum hemorrhage. Duncow: Sapiens Publishing; 2006. [6 из рус статьи].
14. Chai V. Y., To W. W. Uterine compression sutures for management of severe postpartum haemorrhage: five-year audit. *Hong Kong Med J.* 2014; Apr; 20 (2): 113–20.
15. Chattopadhyay S. K., Kharif H., Sherbeeni M. M. Placenta praevia and accreta after previous caesarean section. *Eur Journal Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1993; Dec 30; 52 (3): 151–6.
16. Ghezzi F., Cromi A., Uccella S., Raio L., Bolis P., Surbek D. The Hayman technique: a simple method to treat postpartum haemorrhage. *BJOG.* 2007; Mar; 114 (3): 362–5.
17. Jin B., Du Y., Zhang F., Zhang K., Wang L., Cui L. Carbeto-cin for the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2015; Jan 12: 1–8.
18. Magon N., Babu K. M. Recombinant Factor VIIa in Post-partum Hemorrhage: A New Weapon in Obstetrician's Armamentarium. *N Am J Med Sci.* 2012; Apr; 4 (4): 157–62.
19. Magon N., Babu K. M., Kapur K., Chopra S., Joneja G. S. Recombinant activated factor VII in post partum haemorrhage. *Niger Med J.* 2013; Sep–Oct; 54 (5): 289–94.
20. Prata N., Gerdts C. Measurement of postpartum blood loss. *BMJ* 2010; 340: c555.
21. To W. W., Leung W. C. Placenta previa and previous cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet.* 1995; Oct; 51 (1): 25–31.
22. bleeding]. X jubilejnyj Vserossijskogo nauchnyj forum «Mat' i ditja»: materialy. M; 2009: 66–7.
23. Zajnulina M. S. Prezhdevremennaja otslojka normal'no raspolozhennoj placenty: patogeneticheskie aspekty, prognostiruemyj risk, profilaktika [Premature detachment of normally situated placenta: pathogenetic aspects, the projected risk prevention.]. Avtoref. dis... d-ra med. nauk. SPb.; 2006.
24. Ishhenko A. A. Sovremennye organosohranjajushhie operacii na matke pri gipotonicheskikh krvotekhenijah v akusherstve [Modern organ surgery on the uterus when hypotonic bleeding in obstetrics]. Avtoref. dis... kand. med. nauk. SPb.; 2007.
25. Krasnikova N. A., Rymashevskij A. N., Potapova M. V., Nechajuk V. I., Zhujkova N. I. Ispol'zovanie kompressionnogo shva kak organosohranjajushhego metoda ostanovki gipotonicheskikh krvotekhenij [Using compression suture technique as an organ-stop hypotonic bleeding]. *Tavricheskiy mediko-biologicheskij vestnik.* 2011; 14 (3, ch. 1): 134–6.
26. Momot A. P., Molchanova I. V., Chaj V. B. Massivnye akusher-skie krvotekhenija: ot gisteroketomii k farmakoterapii [Mas-sive obstetric haemorrhage from gisteroketomii to pharmaco-therapy]. *Voprosy gematologii/onkologii i immunopatologii v pediatrii.* 2012; 11 (2): 2–7.
27. Suhij G. T., Serov V. N., Savel'eva G. M., Strizhakov A. N., Ajlamazjan Je. K., Krasnopol'skij V. I., Radzinskij V. E., Shif-man E. M. i dr. Profilaktika i terapija massivnoj krvopoteri v akusherstve [Prophylaxis and therapy of massive hemor-rhage in obstetrics] (Medicinskaja tehnologija razreshena Roszdravnadzorom, FS N2010/141 ot 29 aprelya 2010 g.) — 17s.
28. Chugunova A. A. Kliniko-immunologicheskaja harakteristika beremennyh s nevnashivaniem i antifosfolipidnym sindromom [Clinical and immunological characteristics of pregnant women with miscarriage and antiphospholipid syndrome]. Av-toref. dis...kand. med. nauk. SPb.; 2012.
29. B-Lynch C., Cowen M. J. A new non-radical surgical treatment of massive post partum hemorrhage. *Contemp. Rev. Obstet. Gynaecol.* 1997; March.: 19–24.
30. B-Lynch C., Keith L. G., Lalonde A. B., Karoshi M. A Textbook of postpartum hemorrhage. Duncow: Sapiens Publishing; 2006.
31. Chai V. Y., To W. W. Uterine compression sutures for man-agement of severe postpartum haemorrhage: five-year audit. *Hong Kong Med J.* 2014; Apr; 20 (2): 113–20.
32. Chattopadhyay S. K., Kharif H., Sherbeeni M. M. Placenta praevia and accreta after previous caesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1993; Dec 30; 52 (3): 151–6.
33. Ghezzi F., Cromi A., Uccella S., Raio L., Bolis P., Surbek D. The Hayman technique: a simple method to treat post-partum haemorrhage. *BJOG.* 2007; Mar; 114 (3): 362–5.
34. Jin B., Du Y., Zhang F., Zhang K., Wang L., Cui L. Carbeto-cin for the prevention of postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2015; Jan 12: 1–8.
35. Magon N., Babu K. M. Recombinant Factor VIIa in Post-par-tum Hemorrhage: A New Weapon in Obstetrician's Armamen-tarium. *N Am J Med Sci.* 2012; Apr; 4 (4): 157–162.

References

1. Ajlamazjan Je. K., Kuz'minyh T. U., Andreeva V. Ju., Sel'-kov S. A., Trai' T. G., Tolibova G. H. Sovremennaja strategija abdominal'nogo rodorazreshenija [Modern strategy of abdominal delivery]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej.* 2014; 5: 4–14.
2. Ajlamazjan Je. K., Kulakov V. I., Radzinskij V. E., Savel'eva G. M. Akusherstvo. Nacional'noe rukovodstvo [Obstetrics. National leadership]. M.: GJeOTAR-Media; 2013.
3. Bikmullina D. R. Molekularno-geneticheskie i biohimicheskie pokazateli riska koagulopaticheskogo krvotekhenija u beremennyh s gesto-zom i ego profilaktika [Molecular-genetic and biochemical risk factors coagulopathic bleeding in pregnant women with preeclampsia and its prevention]. Avtoref. dis... kand. med. nauk. SPb.; 2010.
4. Borisov Ju. V. Kliniko-laboratornoe obosnovanie krovsoberegajushhih metodik pri operativnom rodorazreshenii beremennyh s gesto-zom [Clinical and laboratory study krovsoberegajushhih techniques in operative delivery in pregnant women with preeclampsia]. Avtoref. dis... kand. med. nauk. SPb.; 2012.
5. Gjusan O. A., Il'tinskaja G. Ju., Babenko T. I. Klinicheskaja jef-fektivnost' kompressionnogo shva na matku po B-Linchu pri gipotonicheskikh krvotekhenijah [Clinical efficacy of com-pression suture on the uterus by B-Lynch when hypotonic

19. Magon N., Babu K. M., Kapur K., Chopra S., Joneja G. S. Recombinant activated factor VII in post partum haemorrhage. *Niger Med J* 2013; September–October; 54 (5): 289–94.
20. Prata N., Gerdts C. Measurement of postpartum blood loss. *BMJ* 2010; 340: c555.
21. To W. W., Leung W. C. Placenta previa and previous cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet.* 1995; Oct;51 (1):25–31.

■ Адреса авторов для переписки

Зайнулина Марина Сабировна — профессор, д. м. н., заместитель директора по научной и лечебной работе. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта». 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, д. 3. **E-mail:** iagmail@ott.ru.

Корнюшина Екатерина Амировна — к. м. н., врач II акушерского отделения патологии беременности. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта». 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, д. 3. **E-mail:** hapacheva@yandex.ru.

Кривонос Марина Ивановна — аспирант. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта». 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, д. 3. **E-mail:** iagmail@ott.ru.

Zainulina Marina Sabirovna — Prof. Dr. med. Sciences, deputy director for research and clinical work. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gyn., RAMS. 199034, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3, Russia. **E-mail:** iagmail@ott.ru.

Kornyushina Ekaterina Amirovna — doctor II obstetrical department of pathology of pregnancy. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gyn., RAMS. 199034, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3, Russia. **E-mail:** hapacheva@yandex.ru.

Krivosos Marina Ivanivna — graduate. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology, RAMS. 199034, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3, Russia. **E-mail:** iagmail@ott.ru.