

Т.А. Смирнова, А.В. Жемайтук

Современные аспекты акушерских кровотечений

Белорусский государственный медицинский университет

В статье рассмотрены основные причины акушерских кровотечений. Описаны фоновые заболевания, приводящие к их возникновению. Представлены современные методы лечения массивной кровопотери: медикаментозные, промежуточные (механические), оперативные. Показана эффективность препаратов гидроксиэтилкрахмала по сравнению с другими коллоидными растворами. Приведены показания и противопоказания к: переливанию эритроцитарной массы, тотальной и субтотальной гистерэктомии. Рассмотрены высокоэффективные методы лечения массивной кровопотери: „НовоСэвен,, реинфузия эритроцитов, внутриматочная баллонная тампонада, перевязка и эмболизация сосудов, питающих матку.

Ключевые слова: массивная кровопотеря, современные методы лечения, препараты гидроксиэтилкрахмала, эмболизация сосудов.

Проблема акушерских кровотечений остаётся актуальной в настоящее время. При высоком уровне развития акушерско-гинекологической помощи кровотечения в структуре материнской смертности составляют 20-25 %. По отношению к общему числу родов акушерские кровотечения составляют от 3 до 8%.

По данным ВОЗ, ежегодно кровотечения, связанные с беременностью, развиваются у 14 млн. женщин, из них 125-150 тыс. умирают [29]. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты и ее предлежание составляют 0,8-0,9% [24]. Кесарево сечение увеличивает частоту кровотечений в 3-5 раз по сравнению с самопроизвольными родами [34,45,53].

В Белоруссии самая высокая частота акушерских кровотечений наблюдалась в 1997 г. — 30,8 случаев на тысячу родов [35]. В 2007 г. она составила 18,1 случаев на тысячу родов [36].

Кровотечения в раннем послеродовом периоде могут быть обусловлены следующими причинами [17, 19, 33]:

- 1) задержкой частей последа в полости матки;
- 2) частичным плотным прикреплением плаценты;
- 3) гипо- и атонией матки с последующей коагулопатией;
- 4) разрывами матки и мягких тканей родовых путей;
- 5) наследственными или приобретенными дефектами гемостаза.

Задержке частей последа в полости матки способствуют преждевременные роды, добавочная доля плаценты. Факторами риска приращения, плотного прикрепления плаценты могут быть перенесенное кесарево сечение, выскабливания полости матки, большое число родов, миома матки, послеродовые кровотечения.

Причины, приводящие к развитию гипо- и атонии матки, могут возникнуть как до родов так и во время самих родов. Предрасполагающими факторами, снижающими сократительную способность матки до родов, являются: возраст 30 лет и старше; психические нагрузки, эмоциональные

стрессы и перенапряжения; инфантилизм; аномалии развития матки; гипофункция яичников.

Предрасполагают к развитию гипо- и атонии матки также осложнения предыдущих родов, аборт, вызывающие воспалительные, дистрофические изменения в миометрии. Экстрагенитальные заболевания (патология сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, почек, печени, заболевания щитовидной железы, сахарный диабет) снижают тонус матки путём нарушения кислотно-основного баланса, функции нервной системы [29]. Матка не способна достаточно сократиться при её опухолях, перерастяжении из-за многоплодия, многоводия, крупного плода [22]. Большую роль в развитии гипо- и атонии матки играют осложнения настоящей беременности: гестоз, тазовое предлежание плода, фетоплацентарная недостаточность, угроза прерывания беременности, хориоамнионит, антенатальная гибель плода.

Наиболее частыми причинами, приводящими к развитию гипотонии матки, являются следующие: быстрые и стремительные роды, затяжное течение родов, аномалии сократительной деятельности матки. При оперативном родоразрешении частота гипотонических кровотечений увеличивается в 3-5 раз по сравнению с родами через естественные родовые пути. Эмболия околоплодными водами вызывает коагулопатическое кровотечение с последующей гипотонией матки. Амниотическая жидкость содержит тканевой тромбопластин и другие плацентарные субстанции способные лавинообразно активировать систему гемостаза, тем самым вызывая дефицит факторов свёртывания крови. Нерациональное введение утеротонических средств, использование анальгетиков, седативных препаратов, токолитиков способны вызвать снижение тонуса матки.

К травме матки и мягких тканей родовых путей предрасполагают следующие факторы: извлечение плода за тазовый конец, быстрые роды, низкое расположение плаценты, оперированная матка, травматический разрыв матки во время кесарева сечения, врождённые заболевания соединительной ткани.

Среди приобретенных заболеваний системы гемостаза, приводящих к развитию коагулопатических кровотечений, наиболее часто встречаются:

- ДВС-синдром, развитию которому способствуют преэклампсия, эклампсия, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, эмболия околоплодными водами, синдром задержки развития плода, отслойка нормально расположенной плаценты, полное приращение плаценты, септический аборт, заболевания печени, массивные трансфузии;

- HELLP-синдром;
- антифосфолипидный синдром;
- гемолитико-уремический синдром;
- тромбоцитопеническая пурпура;
- септические осложнения.

Врождённые дефекты системы гемостаза, приводящие к развитию массивных кровотечений, представлены:

- болезнь Виллебранда;

- тромбоцитопеническая пурпура.

Гипо- и атония матки чаще других причин приводят к развитию массивной кровопотери, что связано с нарушениями в системе коагуляции и фибринолиза [32]. Образующиеся продукты нарушенного гемостаза блокируют рецепторный аппарат матки и миометрий не способен к адекватному сокращению при введении утеротонических средств, что приводит к кровотечению. Каждая четвертая женщина, умирающая в мире от причин, связанных с беременностью и родами, умирает от кровотечения, половина которых обусловлена гипотонией матки [14, 22]. Случаи кровотечений, связанные с данным осложнением, составляют 2-4%.

В современном акушерстве выделяют следующие методы остановки кровотечения:

- медикаментозные;
- промежуточные (механические);
- оперативные.

Медикаментозные методы:

- 1) утеротонические средства (окситоцин, метилэргометрин, простин, артротек, мезопрокол);
- 2) растворы коллоидов (декстраны, препараты гидроксиэтилированного крахмала)
- 3) свежезамороженная плазма;
- 4) рекомбинантный активированный фактор коагуляции VII (rFVIIa, НовоСэвен);
- 5) растворы кристаллоидов (ацесоль, дисоль, ионостерил);
- 6) ауто- и аллотрансфузия эритроцитарной массы;
- 7) реинфузия эритроцитов с помощью аппарата Cell-saver [18,23].

Промежуточные методы:

- 1) ручное обследование полости матки с лечебной и диагностической целью;
- 2) баллонная тампонада [21].

Хирургические методы [24,33]:

- 1) наложение клемм на параметрий по Бакшееву, Генкюле-Тиканадзе;
- 2) наложение гемостатических компрессионных швов (по В-Lynch, Перейру, Науман, Cho);
- 3) деваскуляризация матки путем перевязки a.iliaca interna, a.uterina, a.ovarica, a.lig.teretis uterus;
- 4) ангиографическая эмболизация внутренних подвздошных артерий;
- 5) тотальная или субтотальная гистерэктомия.

Медикаментозные методы занимают основное место в лечении акушерских кровотечений, Предупреждают развитие патологических процессов в системе гемостаза и исключают необходимость в применении промежуточных и хирургических методов, которые являются дополнительными травмирующими факторами. Медикаментозные методы включают: введение коллоидных растворов (альбумина, протеина, желатиноля, полиглюкин, реопо-

лиглюкин, реомакродекса, ломодекса, гемодекса, препараты на основе гидроксиэтилкрахмала).

Основными показаниями для введения альбумина у рожениц являются гипоальбуминемия и гиповолемия. Дефицит ОЦК альбумин восполняет за счёт интерстициальной жидкости. Для предупреждения дегидратации тканей альбумин вводят одновременно с кристаллоидными растворами. Применение свежезамороженной плазмы при коагулопатическом кровотечении сочетается с введением селективных (трансамин, амбен) и/или неселективных (контрикал, гордокс) ингибиторов фибринолиза [26].

Следует отметить, что препараты гидроксиэтилированного крахмала всё чаще используют в акушерской практике. Препараты гидроксиэтилированного крахмала не проникают в интерстициальное пространство и не вызывают отёк тканей и снижение ОЦК [10]. В этом их преимущества перед декстранами. Декстраны снижают функциональную активность тромбоцитов, факторов II, V, VIII [10, 13, 14, 28]. Растворы декстранов способны вызывать повышение вязкости мочи, в результате чего клубочковая фильтрация снижается вплоть до развития анурии [13, 28]. Молекулы гидроксиэтилированного крахмала по структуре сходны с гликогеном, поэтому риск побочных эффектов низок (0,0019%) [10, 28].

Вводятся кристаллоидные растворы (0,9% р-р NaCl, р-р Рингера с лактатом, хлосоль, ацесоль, дисоль, трисоль, ионостерил). Учитывая депонирование переливаемых растворов во внесосудистом пространстве, необходимо перелить растворов в объёме, превышающем кровопотерю [12,15]. При кровотечении до 30% ОЦК показана инфузия жидкостей в объёме 200% от кровопотери; при потере крови равной 30 – 40% ОЦК – возмещают 220% объёма кровопотери. Если кровотечение превысило 40% ОЦК, то её возмещают в объёме 260% потерянной крови [12].

Переливание эритроцитарной массы показано при кровопотере 25-30% ОЦК (1500 мл и более), при гемоглобине менее 65-70 г/л и гематокрите ниже 25% [9]. Трансфузия аллоэритроцитов может осложниться передачей инфекций, возникновением тяжелых гемотрансфузионных осложнений, поэтому для их предупреждения лучше применять аутоэритроциты [3]. Реинфузия аутоэритроцитов на аппарате Cell-saver весьма эффективна при массивных кровотечениях и позволяет отказаться от донорской крови. При реинфузии аутоэритроцитов снижается уровень свободного гемоглобина (уменьшается риск нефротоксичности отмытых эритроцитов), улучшаются показатели коагулограммы, снижается число тромбоэмболических осложнений [18,23]. Благодаря контакту с воздухом излившейся крови происходит её полная оксигенация. Реинфузия не противопоказана при наличии в брюшной полости антисептических растворов, содержимого кист и кистом. Абсолютно противопоказана реинфузия аутоэритроцитов при наличии в брюшной полости кишечного содержимого, гноя. Данный метод показан при оперативном родоразрешении в случае консервативной миомэктомии во время операции кесарево сечение, варикозном расширении вен матки, гемангиомах органов ма-

лого таза, разрыве матки, предлежании плаценты, преждевременной отслойке нормально расположенной плаценты, многоплодной беременности [10,34].

В настоящее время широко используется препарат «НовоСэвен». Он быстро купирует массивные кровотечения, что снижает посттрансфузионную нагрузку и позволяет отказаться от гистэкрэктомии [2]. Механизм действия препарата «НовоСэвен» основан на том, что он активирует систему гемостаза в месте повреждения сосудов. rFVIIa образует с тканевым фактором активный комплекс TF-rFVIIa и вызывают синтез тромбина, который активирует весь каскад факторов свертывания и тромбоциты, адгезированные в месте повреждения. В норме процесс синтеза тромбина на тромбоцитарной матрице идет только при наличии физиологических концентраций факторов свертывания. В присутствии фармакологических концентраций rFVIIa на поверхности активированных тромбоцитов происходит прямая активация фактора X и превращение протромбина в тромбин. Этот процесс осуществляется независимо от наличия тканевого фактора, факторов VIII и IX [47]. «НовоСэвен» вводится внутривенно в дозе 60 – 90 мкг/кг. Введение препарата должно быть своевременным на фоне инфузионно-трансфузионной терапии, поскольку развившийся метаболический лактат-ацидоз, гипоксия, на фоне кровотечения и нарушенной гемодинамики, ингибирует действие препарата [5]. E.J.W van Veen et al. сообщают о развитии тромботических осложнений у пациентки, после введения препарата [56]. В настоящее время недостаточно данных о побочном действии «НовоСэвен» и его взаимодействии с другими препаратами.

Промежуточные методы не являются основными в остановке кровотечения, но они служат переходным этапом между медикаментозными и хирургическими методами. Ручное обследование полости матки проводится с лечебной и диагностической целью, что позволяет определить участки приращения плаценты, разрывы матки [22]. Массаж матки на кулаке способствует повышению тонуса матки, но в тоже время в кровь попадает большое количество тромбопластических веществ, что приводит к нарушению гемостаза и усугубляет кровотечение. Поэтому от применения этого метода следует воздерживаться [29].

В настоящее время внутриматочный баллон рассматривается как переходный этап, в течение которого можно подготовиться к хирургическому методу остановки кровотечения. Многие авторы указывают на эффективное действие баллона при гипотонических кровотечениях, что в дальнейшем не требовало оперативной остановки кровотечения [21]. Гемостатическое действие баллона обусловлено механическим сдавлением кровоточащих сосудов матки с образованием пристеночных тромбов. Внутриматочный баллон путем механического раздражения вызывает рефлекторное сокращение матки. Преимуществами внутриматочной баллонной тампонады являются простота использования и контроля ситуации, стерильность, атравматичность [22].

Хирургические методы являются последним этапом остановки кровотечения. Главная задача – это сохранение жизни роженицы без удаления детородного органа. Выполняется лапаротомия с введением утеротонических

средств в миометрий. При отсутствии эффекта производится деваскуляризация матки путем наложения зажимов или лигатур на сосудистые пучки маточных и яичниковых артерий. При продолжающемся кровотечении применяют гемостатические компрессионные швы на матку. Перевязка внутренних подвздошных артерий позволяет добиться гемостаза при кровотечениях коагулопатического характера. Эмболизация внутренних подвздошных артерий выполнима не во всех учреждениях, но позволяет отказаться от лапаротомии. При неэффективности выше перечисленных способов выполняется тотальная или субтотальная гистерэктомия.

Ишемизация матки путем наложения лигатур на маточные и яичниковые артерии выполняется относительно быстро и легко. При выполнении этого метода возможно повреждение мочеточников, венозного сплетения матки и яичников. Эффективность метода – 20 - 40% [24, 49].

Механизм действия гемостатических компрессионных швов связан со сдавлением сосудов матки, что способствует гемостазу. В настоящее время предложено несколько методик наложения компрессионных швов: В-Lynch, Перейру, Nauman, Cho. Преимущества гемостатических компрессионных швов: быстрота применения, отсутствие в необходимости специального инструментария, эффективность в 50% - 87% [24, 45]. Недостатки этого метода: прорезывание швами матки, возможно повреждение венозного сплетения матки, мочеточников, облитерация цервикального канала, образование пиометры, синехий [24,29,46,50].

При перевязке внутренних подвздошных артерий гемостатический эффект связан с изменением характера и направления кровотока. Уменьшается пульсовое давление, что способствует тромбообразованию [6, 7, 8, 29, 40]. Матка кровоснабжается благодаря анастомозам с ветвями наружной подвздошной артерией. Наличие этих анастомозов иногда, при гипокоагуляции, приводит к неэффективности перевязки а. iliaca interna, что вынуждает прибегать к гистерэктомии. Эффективность данного метода – 50% - 95% [42]. Возможным осложнением является перевязка мочеточников [24].

Эмболизация маточных артерий как и перевязка а.iliaca interna позволяет добиться гемостаза в послеродовой матке. Данный метод требует технических возможностей родовспомогательного учреждения и высококвалифицированных специалистов. Эффективность данного метода – 95% - 97%. По данным литературы репродуктивная и менструальная функции после данной процедуры не нарушаются [37,41,42,48]. Недостатки эмболизации маточных артерий: гипертермия, перфорация подвздошной артерии, ишемия ягодичных мышц, ишемия и гангрена мочевого пузыря и матки, отмечено снижение функции яичников [29].

К удалению матки следует прибегать при продолжающемся кровотечении и кровопотере более 1500 мл (25-30%). Субтотальная гистерэктомия производится при сформированной шейке матки и отсутствии патологических изменений в системе гемостаза. Тотальная гистерэктомия показана при коагулопатических кровотечениях, т.к. сохраненная шейка матки при субтотальном удалении матки является источником кровотечения [29].

Техника операции кесарево сечения также влияет на величину кровопотери. Предложено большое количество модификаций данной операции с целью снижения частоты осложнений со стороны матери и плода [27, 40].

Для предупреждения развития акушерских кровотечений следует выделять группы риска по развитию этого грозного осложнения. Это беременные, роженицы и родильницы с наследственными нарушениями системы гемостаза, экстрагенитальной патологией, гестозами, многоплодием, хроническим ДВС-синдромом, аномалиями матки, антенатальной гибелью плода [5, 11, 22, 34]. Женщинам с данными состояниями следует проводить профилактическое лечение: плазмаферез, нормоволемическую гемодилюцию.

Плазмаферез проводят беременным, которым планируется родоразрешение оперативным путём или женщинам группы риска по развитию кровотечений [10]. Проведение плазмафереза противопоказано при органической патологии сердечно-сосудистой системы, показателях гемоглобина ниже 90 г/л, эритроцитов менее 2,5 млн/мл, тромбоцитопении (ниже 150×10^9 г/л), лейкоцитопении (ниже $3-4 \times 10^9$ /л), гипопроотеинемии (общий белок < 60 г/л, альбумин < 35 г/л), наследственных заболеваниях крови, хронической почечной недостаточности с азотемией, печеночной недостаточности, выраженном геморрагическом синдроме [4, 10, 31]. Проводят эксфузию крови в 32-37 нед. беременности с заготовкой за один сеанс около 270-290 мл. плазмы. Восполняют объём забранной плазмы кристаллоидными растворами. Эффективность плазмафереза наблюдается при проведении двух и более сеансов. При плазмаферезе снижается частота патологических кровотечений, гнойно-септических осложнений, объём трансфузий. Улучшаются показатели гемостаза, реологические свойства крови. Увеличивается минутный диурез, скорость клубочковой фильтрации, уменьшается курс антибактериальной терапии [4, 11]. Новорожденные лучше адаптируются к внеутробной жизни при проведении плазмафереза у беременных с гестозом [4]. Многие авторы подчёркивают необходимость дифференциального подхода к проведению плазмафереза. Заготовку аутоплазмы следует проводить женщинам из группы риска по развитию кровотечений с физиологическими изменениями системы гемостаза, характерными для III триместра беременности. Данная процедура не показана при изо- и гипокоагуляции, поскольку такая аутоплазма не оказывает достаточного гемостатического эффекта. У рожениц с гиперкоагуляцией заготовленная плазма применяется в зависимости от показателей гемостазиограммы [4].

Проведение нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией позволяет предупредить развитие гиповолемии, снизить риск развития посттрансфузионных осложнений, способствует благоприятному течению послеоперационного периода, не оказывает пагубного влияния на плод и позволяет снизить объём трансфузионной терапии [23,34].

Предлагаемые новые методы лечения кровотечений достаточно эффективны, но требуется разработка критериев для их индивидуального применения в современном практическом акушерстве.

Литература

1. Атласов, В. О. Современные технологии абдоминального родоразрешения в профилактике перинатальной смертности и заболеваемости родильниц / В. О. Атласов, В. В. Абрамченко // Журнал акушерства и женских болезней. 2008. Т. LVII. № 1. С. 80–85.
2. Баркаган, З. С. Органосберегающая технология в терапии массивных маточных кровотечений / З. С. Баркаган [и др.] // Акушерство и гинекология. 2007. № 1. С. 11–13.
3. Бирюкова, Л. С. Три случая осложнений переливания эритроцитарной массы / Л. С. Бирюкова [и др.] // Гематология и трансфузиология. 2008. № 2. С. 50–53.
4. Ветров, В. В. Малообъемный плазмаферез при осложненной беременности с рубцом на матке после кесарева сечения / В. В. Ветров, И. Ф. Федюра // Гематология и трансфузиология. 2008. № 3. С. 48–52.
5. Дементьева, И. И. К вопросу о безопасности и эффективности использования активированного фактора VIIa при лечении массивных неконтролируемых кровотечений / И. И. Дементьева [и др.] // Вестник интенсивной терапии. 2005. № 4. С. 84–86.
6. Ищенко, А. А. Тактика ведения пациенток с акушерскими кровотечениями в раннем послеродовом периоде / А. А. Ищенко, А. Д. Липман, Н. С. Трифонова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2006. Т. 5. № 6. С. 36–40.
7. Ищенко, А. А. Состояние репродуктивной системы женщин после органосохраняющих операций на матке при акушерских кровотечениях / А. А. Ищенко [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2009. Т. 8. № 1. С. 45–49.
8. Ищенко, А. И. Органосохраняющие операции на послеродовой матке при гипотонических кровотечениях / А. И. Ищенко [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2008. Т. 7. № 3. С. 11–15.
9. Колосков, А. В. Современное представление о показаниях для трансфузии эритроцитарных компонентов крови / А. В. Колосков // Гематология и трансфузиология. 2004. № 6. С. 36–42.
10. Кулаков, В. И. Акушерские кровотечения / В. И. Кулаков [и др.]. М.: «Триада-Х», 1998. 96 с.
11. Кулаков, В. И. Интенсивная терапия в акушерстве и гинекологии (эфферентные методы) / В. И. Кулаков [и др.]. М.: Медицинское информационное агентство, 1998. 206 с.: ил.
12. Кулаков, В. И. Анестезия и реанимация в акушерстве и гинекологии / В. И. Кулаков [и др.]. М.: Триада-Х, 2000.
13. Кулаков, В. И. Клиническая трансфузиология в акушерстве, гинекологии и неонатологии / В. И. Кулаков [и др.]. М.: «Триада-Х», 2001. 336 с.
14. Куликов, А. В. Клинические аспекты применения гидроксиэтилкрахмала 130/04 (Волювен) в акушерстве / А. В. Куликов // Вестник интенсивной терапии. 2008. № 1. С. 69–72.

15. Лысенков, С. П. Неотложные состояния и анестезия в акушерстве / С. П. Лысенков, В. В. Мясникова, В. В. Пономарев. СПб.: Элби-СПб, 2004.
16. Макацария, А. Д. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови в акушерской практике / А. Д. Макацария [и др.]. Триада-Х, 2002. 496 с.
17. Макацария, А. Д. Тромбозы и тромбоемболии в акушерско-гинекологической клинике: молекулярно-генетические механизмы и стратегия профилактики тромбоемболических осложнений: рук. для врачей / А. Д. Макацария, В. О. Бицадзе, С. В. Акиньшина. М.: ООО Медицинское информационное агентство, 2007. 1064 с.
18. Манухин, И. Б. Интраоперационное восполнение глобулярного объема при геморрагическом шоке у гинекологических больных / И. Б. Манухин, А. А. Колесов, К. А. Сагаева // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2006. Т. 5. № 1. С. 42–46.
19. Морозов, В. В. Некоторые аспекты критических состояний в послеродовом периоде / В. В. Морозов [и др.] // Анестезиология и реаниматология. 2004. № 6. С. 41–44.
20. Нестеров, Н. Л. Опыт работы трансфузиологического отделения в акушерском стационаре / Н. Л. Нестеров, Л. Д. Белоцерковцева, Л. В. Коваленко // Гематология и трансфузиология. 2007. № 5. С. 47–49.
21. Радзинский, В. Е. Лечение гипотонических маточных кровотечений. Новая технология старого метода / В. Е. Радзинский [и др.] // Акушерство и гинекология. 2007. № 1. С. 48–50.
22. Радзинский, В. Е. Современные подходы к лечению послеродовых кровотечений / В. Е. Радзинский [и др.] // Акушерство и гинекология. 2008. № 3. С. 25–30.
23. Рогачевский, О. В. Современные технологии кровосбережения в акушерстве / О. В. Рогачевский, Т. А. Федорова // Акушерство и гинекология. 2008. № 3. С. 34–38.
24. Рымашевский, А. Н. Хирургический компонент лечения гипотонических кровотечений / А. Н. Рымашевский [и др.] // Акушерство и гинекология. 2008. № 3. С. 30–34.
25. Салов, И. А. Превентивная терапия акушерских кровотечений / И. А. Салов [и др.] // Акушерство и гинекология. 2007. № 6. С. 12–17.
26. Серов, В. Н. Инфузионно-трансфузионная терапия кровопотери в акушерской практике / В. Н. Серов [и др.] // Акушерство и гинекология. 2005. № 6. С. 14–19.
27. Стрижаков, А. Н. Техника операции кесарева сечения / А. Н. Стрижаков, О. Р. Баев // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2004. Т. 3. № 6. С. 55–61.
28. Туманян, С. В. Современные подходы к коррекции кровопотери в акушерстве / С. В. Туманян // Анестезиология и реаниматология. 2007. № 6. С. 51–54.

29. Трифонова, Н. С. Современные методы терапии акушерских кровотечений / Н. С. Трифонова, А. А. Ищенко // Акушерство и гинекология. 2008. № 3. С. 7–9.
30. Федорова, Т. А. Плазмаферез при гестозах беременных. Клиническое применение экстракорпоральных методов лечения / Т. А. Федорова, О. В. Рогачевский; под ред. Н. Н. Калинина. М., 2006. С. 23–24.
31. Федорова, Т. А. Состояние системы гемостаза у беременных и родильниц при применении аутоплазмы в родах для профилактики кровотечений / Т. А. Федорова [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2006. т. 5. № 6. С. 29–35.
32. Федорова, Т. А. Анализ многоцентрового применения рекомбинантного коагуляционного фактора VIIa (НовоСэвен) в лечении массивных кровотечений / Т. А. Федорова, Е. В. Стрельникова, О. В. Рогачевский // Акушерство и гинекология. 2008. № 4. С. 48–52.
33. Чернуха, Е. А. Эволюция методов терапии послеродовых кровотечений / Е. А. Чернуха, Т. А. Федорова // Акушерство и гинекология. 2007. № 4. С. 61–65.
34. Чернуха, Е. А. Профилактика и лечение акушерских кровотечений как фактор снижения материнской смертности / Е. А. Чернуха [и др.] // Акушерство и гинекология. 2008. № 3. С. 23–25.
35. Здравоохранение в Республике Беларусь. Официальный статистический сборник. Минск: Белорусский центр научной медицинской информации, 1998. 366 с.: табл., ил.
36. Здравоохранение в Республике Беларусь: официальный статистический сборник за 2007 г. Минск: ГУ РНБМ, 2008. 300 с.: табл.
37. Boulleret, C. Hypogastric Arterial Selective and Superselective Embolization for Severe Postpartum Hemorrhage: A Retrospective Review of 36 Cases / C. Boulleret [et al.]. *Cardiovasc Intervent Radiol* (2004) 27:344–348.
38. Bouwmeester, F. Successful treatment of life threatening post partum hemorrhage with recombinant activated factor VII / F. Bouwmeester [et al.] // *Obstet Gynecol* 2003; 101: 1174–1176.
39. Cantasdemir, M. Endovascular management of postpartum massive vaginal bleeding. A case presenting with a pseudoaneurysm following subtotal hysterectomy / M. Cantasdemir [et al.] // *Arch Gynecol Obstet* (2002) 267:104–106.
40. Cho, J. Hemostatic suturing technique for uterine bleeding during cesarean delivery / J. Cho, H. Jun, C. Lee // *Obstet Gynecol* 2000; 96: 502–6.
41. Cordonnier, C. *Eur. J. Obstetr* / C. Cordonnier [et al.] // *Gynecol. Reprod. Biol.* 2002. Vol. 103. P. 183–184.
42. Daiji Uchiyama, Masamichi Koganemaru, Toshi Abe, Daizou Hori, Naofumi Hayabuchi Arterial catheterization and embolization for management of emergent or anticipated massive obstetrical hemorrhage. *Radiat Med* (2008) 26:188–197.
43. Das, B.N., Biswas, A.K. *J. Obstetr. Gynecol. Res.* 1998. Vol. 24, № 4. P. 251–254.

44. Gilstrap, L. C. Operative Obstetrics / Eds L. C. Gilstrap [et al.]. 2-nd ed. New York, 2002. P. 397.
45. Gungor, T. Surgical treatment of intractable postpartum hemorrhage and changing trends in modern obstetric perspective / T. Gungor [et al.] // Arch Gynecol Obstet (2008).
46. Habek, D. Successful of the B-Lynch compression suture in the management of massive postpartum hemorrhage: case reports and review / D. Habek [et al.] // Arch Gynecol Obstet (2006) 273: 307–309.
47. Monroe, D. Platelet activity of high-dose factor VIIa is independent of tissue factor / D. Monroe [et al.] // Br. J. Haematol. 1997. Vol. 99. P. 542–547.
48. Nizard, J., Barrinque, L., Frydman, R., Fernandez, H. Hum. Reprod. 2003. Vol. 18, № 4. P. 8444–8448.
49. O' Leary, J.L. Uterine artery ligation for control of postcesarean section hemorrhage / J. L. O' Leary, J. A. O'Leary // Obstet. Gynecol. 1974; 43:849.
50. Ochoa, M. Pyometria after hemostatic square suture technique / M. Ochoa, A. Allaire, M. Stitely // Obstet Gynecol 2002; 99: 506–9.
51. Panayotidis, C. Uterine brace compression sutures for the treatment of post-partum haemorrhage / C. Panayotidis, K. Abdo // Eur Clinics Obstet Gynaecol 2006. 2: 156–160.
52. Papp, Z. Bilateral hypogastric artery ligation for control of pelvic hemorrhage, reduction of blood flow and preservation of reproductive potential. Experience with 117 cases / Z. Papp [et al.] // Orv Hetil 2005;146 (24): 1279–85.
53. Tsuyoshi Baba, Miyuki Morishita, Masami Nagata, Yasushi Yamakawa, Masahiro Mizunuma // Delayed postpartum hemorrhage due to cesarean scar dehiscence. Arch Gynecol Obstet (2005) 272: 82–83.
54. Stark, M. Evaluation of combinations of procedures in cesarean section / M. Stark [et al.] // Int J Obstet Gynecol 1995; 48:273–6.
55. Uszyński, M. Klasyczne i nowo poznane koagulopatie położnicze / M. Uszyński // Drukarnia Wydawnictw Naukowych, Zódz. 2003. 187 str.
56. E. J. W. van Veen. Recombinant human activated factor VII in postpartum hemorrhagic shock: the dark side / E. J. W. van Veen [et al.] // Intensive Care Med (2008) 34:211–212.
57. Williams Obstetrics. 21-st ed. / F. Gary Cunningham et al. New York, 2001.