

Российское общество акушеров-гинекологов
ФГБУ «Научный центр акушерства, гинекологии и
перинатологии им. В.И.Кулакова» Минздрава России

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

«НОРМОВОЛЕМИЧЕСКАЯ ГЕМОДИЛЮЦИЯ С АУТОГЕМОТРАНСФУЗИЕЙ В АКУШЕРСТВЕ»

Москва

2013

Коллектив авторов

Сухих Геннадий Тихонович	Директор ФГБУ «НЦАГиП им. В.И. Кулакова» Минздрава РФ, академик РАМН, профессор, д.м.н.
Адамян Лейла Владимировна	Главный акушер-гинеколог Министерства здравоохранения Российской Федерации, академик РАМН, профессор, д.м.н.
Серов Владимир Николаевич	Президент Российского общества акушеров-гинекологов, академик РАМН, профессор, д.м.н.
Федорова Татьяна Анатольевна	Заведующий отделением гравитационной хирургии крови ФГБУ «НЦАГиП им. Акад.В.И. Кулакова» Минздрава РФ, профессор, д.м.н.
Рогачевский Олег Владимирович	Ведущий научный сотрудник отделения отделением гравитационной хирургии крови ФГБУ «НЦАГиП им. Акад.В.И. Кулакова» Минздрава РФ, д.м.н.
Пучко Татьяна Кимовна	Ведущий научный сотрудник физиологического родильного отделения ФГБУ «НЦАГиП им. Акад.В.И. Кулакова» Минздрава РФ, д.м.н.
Стрельникова Елена Владимировна	Врач акушер-гинеколог отделения отделением гравитационной хирургии крови ФГБУ «НЦАГиП им. Акад.В.И. Кулакова» Минздрава РФ, к.м.н.
Бакуридзе Этери Мухамедовна	Врач акушер-гинеколог отделения отделением гравитационной хирургии крови ФГБУ «НЦАГиП им. Акад.В.И. Кулакова» Минздрава РФ, к.м.н.
Митря Инна Валерьевна	Научный сотрудник отделения гравитационной хирургии крови ФГБУ «НЦАГиП им. Акад.В.И. Кулакова» Минздрава РФ, к.м.н.

Оглавление

1.Методология.....	
2.Введение.....	
3.Показания для нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией.....	
4.Противопоказания для нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией....	
5.Материально-техническое обеспечение для нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией.....	
6. Методика проведения норволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией.....	
7. Возможные осложнения, их профилактика и купирование.....	
8.Контролируемые лабораторные показатели.....	
9.Эффективность проведения нормоволемической гемодилюции с гемотрансфузией.....	

1.Методология

Методы, использованные для сбора/селекции доказательств:

поиск в электронных базах данных.

Описание методов, использованных для сбора/селекции доказательств:

доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в Кохрайновскую библиотеку, базы данных EMBASE и MEDLINE. Глубина поиска составляла 5 лет.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств:

- Консенсус экспертов;
- Оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой (схема прилагается).

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (Таблица 1):

Уровни доказательств	Описание
1++	Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок
1+	Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок
1-	Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок
2++	Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2+	Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2-	исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной
3	Не аналитические исследования (например: описания случаев, серий случаев)
4	Мнение экспертов

Методы, использованные для анализа доказательств:

- Обзоры опубликованных мета-анализов;
- Систематические обзоры с таблицами доказательств.

Описание методов, использованных для анализа доказательств:

При отборе публикаций, как потенциальных источников доказательств, использованная в каждом исследовании методология изучается для того, чтобы убедиться в ее валидности. Результат изучения влияет на уровень доказательств, присваиваемый публикации, что в свою очередь влияет на силу, вытекающих из нее рекомендаций.

Методологическое изучение базируется на нескольких ключевых вопросах, которые сфокусированы на тех особенностях дизайна исследования, которые оказывают существенное влияние на валидность результатов и выводов. Эти ключевые вопросы могут варьировать в зависимости от типов исследований, и применяемых вопросников, используемых для стандартизации процесса оценки публикаций.

На процессе оценки несомненно может сказываться и субъективный фактор. Для минимизации потенциальных ошибок каждое исследование оценивалось независимо, т.е. по меньшей мере двумя независимыми членами рабочей группы. Какие-либо различия в оценках обсуждались уже всей группой в полном составе. При невозможности достижения консенсуса, привлекался независимый эксперт.

Таблицы доказательств:

таблицы доказательств заполнялись членами рабочей группы.

Методы, использованные для формулирования рекомендаций:

консенсус экспертов.

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций (таблица 2):

Сила	Описание
А	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов
В	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или

	экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+
C	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++
D	Доказательства уровня 3 или 4; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2+

Индикаторы доброкачественной практики (Good Practice Points - GPPs):

Рекомендуемая доброкачественная практика базируется на клиническом опыте членов рабочей группы по разработке рекомендаций.

Экономический анализ:

Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировались.

Метод валидации рекомендаций:

- Внешняя экспертная оценка;
- Внутренняя экспертная оценка.

Описание метода валидации рекомендаций:

Настоящие рекомендации в предварительной версии были рецензированы независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать прежде всего то, насколько интерпретация доказательств, лежащих в основе рекомендаций доступна для понимания.

Получены комментарии со стороны врачей первичного звена и участковых терапевтов в отношении доходчивости изложения рекомендаций и их оценки важности рекомендаций, как рабочего инструмента повседневной практики.

Предварительная версия была так же направлена рецензенту, не имеющему медицинского образования, для получения комментариев, с точки зрения перспектив пациентов.

Комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались председателем и членами рабочей группы. Каждый пункт обсуждался, и вносимые в результате этого изменения в рекомендации регистрировались. Если же изменения не вносились, то регистрировались причин отказа от внесения изменений.

Консультация и экспертная оценка:

Предварительная версия была выставлена для широкого обсуждения на сайте НЦ АГиП того, чтобы лица, не участвующие в конгрессе имели

возможность принять участие в обсуждении и совершенствовании рекомендаций.

Проект рекомендаций был рецензирован так же независимыми экспертами, которых попросили прокомментировать, прежде всего, доходчивость и точность интерпретации доказательной базы, лежащей в основе рекомендаций.

Рабочая группа:

Для окончательной редакции и контроля качества рекомендации были повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

Основные рекомендации:

Сила рекомендаций (A-D), уровни доказательств (1++, 1+, 1-, 2++, 2+, 2-, 3, 4) и индикаторы доброкачественной практики - good practice points (GPPs) приводятся при изложении текста рекомендаций.

2. Введение

Профилактика и лечение кровотечений, по-прежнему, остаются одной из основных проблем акушерской практики. В структуре материнской смертности кровотечения занимают ведущее место в большинстве стран мира [5,25-28]. В этой связи одной из проблем современной трансфузиологии является разработка и внедрение в акушерскую практику оптимальных и безопасных методов профилактики и лечения кровотечений, особенно при оперативном родоразрешении [4,16,31]. Трансфузиологическая тактика восполнения кровопотери в последние 10-15 лет претерпевает большие изменения [15,17,19]. Идентификация вируса СПИДа, установление возможности его передачи трансфузионным путем наряду с давно известной возможностью передачи вируса гепатита привели к тому, что многие клиницисты стали задумываться над проблемами уменьшения использования гомологичной крови и ее компонентов в лечебной практике [15,23,24]. Исследования последних лет показали, что замещение кровопотери компонентами донорской крови на 100% и более не имеет преимуществ, а наоборот, способствует развитию длительной и выраженной анемии.

В многочисленных исследованиях представлены отрицательные стороны трансфузии компонентов донорской крови. В консервированной крови накапливаются агрегаты тромбоцитов и лейкоцитов, нити фибрина и белковые преципитаты. Эти сгустки вместе с биологически активными веществами и свободными радикалами приводят к развитию симптомокомплекса, известного как «шоковое легкое». Повреждение капилляров и спазм легочных венул под воздействием гистамина приводит к отеку легких. Массивное переливание крови вызывает значительные и

продолжительные изменения функционального состояния почек и печени. В ответ на поступление в кровоток веществ с тромбопластической активностью и разрушенных форменных элементов крови развивается синдром ДВС [1,2,10,11]. Поэтому последние годы ознаменовались бурным развитием нового направления, объединяющего хирургов, анестезиологов, гематологов и трансфузиологов – кровесберегающей хирургии [8,9,12-14,18,20,22,30,31]. Одним из методов кровесберегающей хирургии является управляемая нормоволемическая гемодилуция. Суть метода заключается в дозированном разведении крови гемодилутантом, который снижает вязкость крови и периферическое сопротивление, обеспечивает полноценную кислородно-транспортную функцию крови с сохранением цитохимических структур эритроцитов, приводя к повышению сердечного выброса и ударного объема, что сопровождается улучшением микроциркуляции и органного кровотока [13,20,21]. Особенно важно то, что проведение операции при пониженных цифрах Hb и Ht уменьшает абсолютное количество теряемых в ходе операции эритроцитов. Так при снижении гематокрита до 25% с последующим возмещением кровопотери аутокровью предотвращается потеря половины эритроцитов [3,6,7,24]. Кроме того, трансфузия заготовленной аутокрови в послеоперационном периоде способствует восполнению глобулярного компонента крови, позволяет отказаться от применения донорских эритроцитов, и, следовательно, избежать гемотрансфузионных и инфекционных осложнений.

Данная методика проста в исполнении, не требует специально обученного персонала и сложного оборудования и, что очень важно, экономически выгодна, что позволяет рекомендовать ее для широкого применения в акушерские стационары любого уровня.

3. Показания для проведения нормоволемической гемодилуции с аутогемотрансфузией

С	Абдоминальное родоразрешение у беременных группы риска по развитию кровотечения (предполагаемая кровопотеря более 20% объема циркулирующей крови) – рубец на матке после предыдущих операций кесарево сечение, многоплодие, беременность после программы ЭКО и ПЭ, наличие хронической формы ДВС синдрома, расширение объема операций, сочетанные показания к операции КС.
С	Беременные с высоким риском по развитию гемотрансфузионных осложнений
С	Беременные с редкими группами крови при отказе пациентки от переливания донорских компонентов крови

4. Противопоказания для проведения нормоволемической

гемодилюции с аутогемотрансфузией

С	Гипотония - систолическое АД ниже 90 мм.рт.ст., диастолическое АД ниже 60 мм.рт.ст
С	Анемия - Нв<90г/л, Нt <30%
	Тромбоцитопения (<150 10 ⁹ /л)
С	Гипопротеинемия - общий белок <60г/л, альбумин <35г/л
С	Тяжелая экстрагенитальная патология (недостаточность кровообращения 2-3ст., легочная недостаточность, тяжелая почечная патология, выраженная гипертензия, цирроз печени, эпилепсия)
В	Преэклампсия тяжелой степени
В	Острые инфекционные заболевания
В	Онкологические заболевания
В	Заболевания крови.

5. Материально-техническое обеспечение проведения нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией технологии

1. Инфузионный коллоидный раствор гиоксиэтилированного крахмала (ГЭК10% , 200/0,5) 500 мл.
2. Система контейнеров для сбора, фракционирования и хранения крови типа «Гемакон» 500/300.

6.Методика проведения нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией

Методика нормоволемической гемодилюции заключается в заготовке цельной крови пациента непосредственно в операционной, с последующей трансфузией изъятой крови в конце операции по достижению хирургического гемостаза.

Процедуру выполняют на операционном столе после введения пациентки в наркоз.

1. Предварительно в кубитальную вену осуществляется инфузия 250мл 10% (6%) гидроксиэтилированного крахмала (ГЭК 200/0,5). Выбор 6% или 10% раствора ГЭК производится в зависимости от данных коагулограммы: при изокоагуляции и умеренной гиперкоагуляции предпочтение отдается 6% раствору, при выраженной гиперкоагуляции – 10% раствору ГЭК.

2. Производится пункция коллатеральной кубитальной вены и эксфузия крови в стандартные пластиковые контейнеры, под постоянным контролем АД, ЧСС, Ht, ЦВД.

Объем извлекаемой крови может быть рассчитан по формуле Malcolm D. (1991):

$$V=P*(Ht_o - Ht_k)$$

где V – объем извлекаемой крови в мл, P - масса тела пациентки в кг *70 (средний объем крови человека 70 мл/кг), Ht_o – гематокрит исходный в л/л, Ht_к – гематокрит конечный в л/л.

3. По окончании эксфузии крови, осуществляется введение еще 250мл 10% (6%) ГЭК 200/0,5

4. Контейнеры с заготовленной аутокровью обязательно маркируют и хранят в операционной при комнатной температуре.

5. В конце операции, по достижению хирургического гемостаза, проводится реинфузия заготовленной аутокрови.

7. Возможные осложнения, их профилактика и купирование

1. Аллергические реакции на консервант, раствор гидроксиэтилированного крахмала (проводится десенсибилизирующая терапия)

2. Синдром «нижней полой вены» (с целью купирования данного синдрома изменяют положение беременной на операционном столе, укладывая ее в положение “на боку”)

3. Гипотония (необходимо остановить эксфузию крови, с целью коррекции АД проводят инфузию коллоидных и кристаллоидных растворов)

8. Контролируемые лабораторные параметры при проведении нормоволемической гемодилюции:

1. Артериальное давление, пульс;
2. Уровень гемоглобина, гематокрита, эритроцитов, тромбоцитов;
3. Гемостазиограмма.

8. Эффективность проведения нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией

С	Нормоволемическая гемодилюция с аутогемотрансфузией рекомендуется для женщин, у которых предполагается интраоперационная кровопотеря до 25% ОЦК. .
С	Нормоволемическая гемодилюция с аутогемотрансфузией должна выполняться только квалифицированным персоналом, регулярно ее проводящим и имеющим необходимые знания и опыт. Должно быть получено согласие пациента на нормоволемическую гемодилюцию.
С	Нормоволемическая гемодилюция с аутогемотрансфузией в акушерских стационарах должна быть предметом аудита и мониторинга.

Результаты проведения нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией при операции кесарево сечение

Характеристика Группы исследования	Результаты исследований	Выводы
240 беременных которым в начале операции кесарева сечения с целью уменьшения потери эритроцитов была проведена нормоволемическая гемодилюция (НГ) с последующей интраоперационной аутогемотрансфузией.	Центральная и периферическая гемодинамика – Показано снижение ИОПСС после проведения НГ на 33% по сравнению с исходным значением. Достоверное увеличение сердечного индекса (СИ) на 37%, и ударного индекса (УИ) на 30%. Достоверное увеличение истолического АД до 130,2±2,5 мм.рт.ст. САД достоверно снизилось до 90,1±2,3., ЧСС участилось но осталось в пределах нормы и	Нормоволемическая гемодилюция с аутогемотрансфузией позволяет на время проведения операции улучшить объемные показатели кровотока, уменьшить сосудистый спазм и кислородную емкость крови, последнее приводит к снижению САД, в результате чего происходит увеличение венозного возврата, что выражается в увеличении УИ и СИ на фоне стабильной ЧСС. приведенные данные

	<p>равнялось $84,8 \pm 2,1$ уд/мин. По окончании кесарева сечения существенных изменений параметров гемодинамики не происходит. К 5-м суткам послеоперационного периода-возвращение параметров гемодинамики к исходным показателям.</p>	<p>свидетельствуют о стабильности параметров кровообращения на фоне проведения нормоволемической гемодиллюции с аутогемотрансфузией при операции кесарева сечения. Все изменения показателей центральной и периферической гемодинамики не выходили за пределы нормы и по сути отражали компенсаторно-приспособительные реакции организма, направленные на улучшение микроциркуляции и увеличение оксигенации тканей. (Уровень доказательности C)</p>
<p>Показания к абдоминальному родоразрешению - рубец на матке после предыдущих операций кесарева сечения 40% и сочетанные показания 37,5%. Кормление грудью</p>	<p>Показатели периферической крови - После проведения эксфузии крови выявлено достоверное снижение гематокрита с $0,37 \pm 0,05$ до $0,30 \pm 0,04$ л/л, что составило 23%. Уровень гемоглобина достоверно уменьшился на 17%: с $122,2 \pm 4,3$ до $104,2 \pm 3,5$ г/л, а эритроциты на 18%: с $3,81 \pm 0,18$ до $3,21 \pm 0,13 \times 10^{12}/л$. Количество тромбоцитов также уменьшилось на 6%, однако данное уменьшение не является достоверным ($p < 0,05$). После аутогемотрансфузии, в конце операции выявлено достоверное увеличение гематокрита с $0,30 \pm 0,04$ до $0,32 \pm 0,07$ л/л. Показатель гемоглобина достоверно</p>	<p>Эти изменения отражают состояние гемодиллюции, уменьшение вязкости крови, улучшение ее реологических свойств. Следует отметить, что все изменения, вызванные эксфузией, находились в безопасных пределах и с учетом данных о наличии в крови трехкратного резерва кислородной емкости, не представляли опасности для беременной и внутриутробного плода. Нормоволемическая гемодиллюция с последующей интраоперационной аутогемотрансфузией в объеме 5-10 мл/кг от массы тела не вызывает выраженных изменений показателей периферической крови родильниц в</p>

	<p>возрос с $104,2 \pm 3,5$ до $112,5 \pm 5,6 \times 10^{12}/л$. Данная положительная динамика сохраняется у всех пациенток, и к 5-м суткам показатели гематокрита и гемоглобина практически вернулись к исходным параметрам. Количество эритроцитов достоверно увеличилось после проведения аутогемотрансфузии, составив $3,42 \pm 0,17 \times 10^{12}/л$, и на 5-е сутки приблизилось к исходному показателю. Ни у одной пациентки не выявлено анемии в послеоперационном периоде.</p>	<p>послеоперационном периоде. Аутогемотрансфузия резервированной в начале операции крови позволяет полноценно восполнить значительную часть общей операционной кровопотери и тем самым предупредить развитие дестабилизации кровообращения и гипоксии. (Уровень доказательности С)</p>
<p>Объем кровопотери в группе колебался от 600 до 900 мл и в среднем составил $705,51 \pm 115$ мл. Объем реинфузированной аутокрови колебался от 450 до 600 мл и в среднем составил $522,06 \pm 51,75$ мл.</p>	<p>Система гемостаза У всех пациенток показатели тромбоэластограммы до операции соответствовали умеренной гиперкоагуляции характерной для III триместра беременности. У 8 (20%) обследованных женщин выявлена активация внутрисосудистого свертывания крови, проявляющийся наличием в плазме высокомолекулярных растворимых фибрин-мономерных комплексов (РКМФ). На первые сутки послеоперационного периода у родильниц происходило достоверное снижение уровня фибриногена, а к 5-м достоверное его увеличение.</p>	<p>Под влиянием нормоволемической гемодилюции происходило незначительное снижение коагуляционного потенциала крови, которое не представляло угрозы в плане развития кровотечения. По окончании операции состояние гиперкоагуляции сохранялось. Это связано, во-первых, с трансфузией свежей аутокрови, во-вторых, с меньшим потреблением факторов свертывания за счет разведения при гемодилюции. В послеоперационном периоде состояние системы гемостаза характеризовалось умеренной гиперкоагуляцией, свойственной для</p>

		послеоперационного периода. (Уровень доказательности С)
	<p>КОСи газы крови: У пациенток после проведения нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией достоверных изменений значений КОС после операции не выявлено. В динамике параметров кислородного баланса отмечалось снижение O_{2st} на 16%, но при этом эффективный транспорт кислорода, $Sat O_2$ и парциальное напряжение кислорода в крови не претерпевали существенных изменений. В послеоперационном периоде параметры КОС и газы крови находились в пределах нормативных значений.</p>	<p>При нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией отмечается достаточное обеспечение тканей кислородом, что подтверждает безопасность и эффективность данного метода кровесбережения. (Уровень доказательности С)</p>
	<p>Послеоперационный койко-день у женщин, которым во время операции кесарева сечения была выполнена нормоволемическая гемодилюция в среднем составил, $7,4 \pm 0,5$ дня, что достоверно ниже среднего показателя в стационаре $9,3 \pm 0,3$. Необходимо проведение больших исследований</p>	<p>Проведение нормоволемической гемодилюции с аутогемотрансфузией при абдоминальном родоразрешении, позволяет обеспечить адекватное восполнение операционной кровопотери у беременных группы высокого риска по развитию кровотечения, благоприятное течение послеоперационного периода и не оказывает отрицательного влияния на новорожденного. (Уровень доказательности С)</p>

Список литературы

1. Абубакирова А.М., Баранов И.И., Мурашко Л.Е., Шмаков Г.С., Семенова О.В. Лечебная эффективность программ аутогемоплазмодонорства при кровопотере во время кесарева сечения с расширением объема операции. /Тезисы. Седьмая конференция Московского общества гемафереза. М.,-1999, - с.15.
2. Абубакирова А.М., Кулаков В.И., Баранов И.И. «Аутодонорство в акушерстве и гинекологии»./ Акуш.-гинекология.1996, №2, с. 6-7.
3. Андожская И.В., Данилова А.В., Плоткин Г.Л. Аутодонорство в клинике ортопедии и травматологии / Тезисы докладов пятой Конференции Московского общества гемафереза,1997,с.64
4. Аутологичное плазмадонорство беременных: методические рекомендации ВГЦЦ РАМН, МЗ РФ
5. Базылбекова З. О. Прогнозирование и профилактика акушерских кровотечений в группах риска.//Автореф.дисс. ...доктора мед.наук// Алматы, 2003.
6. Баранов И.И. Акушерские кровотечения: гемотрансфузионные принципы профилактики и лечения - / Автореф. диссер. д.м.н. М., -1999.
7. Баюклик А.В., Петров М.М., Матвеев Г.Н. Использование предоперационной заготовки аутокрови и интраоперационной реинфузии аутоэритроцитов в плановой хирургии. /Тезисы. Пятая конференция Московского общества гемафереза.-М.,1997, с.105
8. Ветров В.В. Методические подходы к аутодонорству в акушерстве и гинекологии.- /Труды восьмой конференции Московского общества гемафереза. – М.,2001, с.93
9. Городецкий В. М. Трансфузиология — перспективы развития // Бескровная хирургия — итоги и перспективы: Всероссийский науч.-практ. симпозиум с международным участием. — М., 2002. — С. 56—57.

10. Зильбер А.П. Взлет и падение гемотрансфузии: исторический анализ в период, переходный к эпохе бескровной хирургии. /Бескровная хирургия, итоги и перспективы. М., 2002, с. 10-17.
11. Зильбер А.П. Клинико-физиологические основы кровопотери и гемотрансфузии. /Бескровная хирургия - итоги и перспективы. М., №2, 2002,с.22-33.
12. Значение исследования системы гемостаза при беременности в профилактике акушерских кровотечений / Репина М.А., Федорова З.Д., Коннычева Е.А., Сумская Г.Ф., Гвоздева Л.И. //Акуш. и гинекол., №3, 1991, с.18-22.
13. Константинов Б.А., Рагимов А.А., Дадвани С.А. Трансфузиология в хирургии. М.,2000, 528с.
14. Кулаков В.И., Абубакирова А.М., Федорова Т.А., Баранов И.И.и соавт. Методы сбережения крови в акушерско-гинекологической клинике./ Бескровная хирургия на пороге XXI века.-М.,2000, с.101-107.
15. Литманович К.Ю., Селиванов Е.А., Дуткевич И.Г. Проблемы безопасности и эффективности гемотрансфузионной терапии. «Эфферентная терапия» 2004г т10 №3 с37-47
16. Организация заготовки и применения аутологичной плазмы у беременных группы риска по кровотечению:методические рекомендации МЗ РФ №2003/6 от 2003г.
17. Организация трансфузионной терапии в лечебно-профилактических учреждениях :методические рекомендации (утв. Зам. Министра здравоохранения РСФСР Г.В. Сергеев 28.11.1986), МЗ РСФСР, 1986г., с 43
18. Приказ №172 минздрава России от 29.05.97г. «О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей «Трансфузиология»»
19. Приказ №363 Минздрава России от 25.11.02 «Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови».

20. Рагимов А.А., Крапивкин И.А. Кровосберегающие технологии в сердечно-сосудистой хирургии. М., 1999, 74с.
21. Садыков Рашид Фаррух оглы. Умеренная нормоволемическая гемодилюция в хирургии миомы матки. / Автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 1992г., 23с
22. Тихомирова Н.И., Хватов В.Б., Михайлова И.М., Сахарова А.А. Аутогемотрансфузия в гинекологической практике/- Труды восьмой конференции Московского общества гемафереза. – М., 2000, с.-59.
23. Чанчиев З.М., Чаленко В.В. Переливание крови в историческом аспекте.// Гематология и трансфузиология, 2003г, т.48, №1 с31-35
24. Шейкина Т.В.. Острая нормоволемическая гемодилюция с аутогемотрансфузией при абдоминальном родоразрешении/. Автореф. Дисс. канд. Мед. наук. 2011. 25с.
25. Beez M.G.: Hydroxyethylstarch: a new plasmasubstitute for management of hypovolemia and shock.// Int.Rev. Amed Fors Med Serv.,-1994, v.7/8/9,-p.223.
26. Bonnar J. Massive obstetric haemorrhage.//Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2000 Feb;14(1):1-18.
 - 27.Higgins S. Obstetric haemorrhage. //Emerg Med (Fremantle).2003Jun; 5(3): 227-231.
 - 28.Pahlavan P, Nezhat C, Nezhat C. Hemorrhage in obstetrics and gynecology.// Curr Opin Obstet Gynecol. 2001 Aug;13(4):419-24.
 - 29.Selo-Ojeme D.O. Primary postpartum haemorrhage. //J Obstet Gynaecol. 2002 Sep;22(5):463-9.
 - 30.Prevention and management of post-partum haemorrhage, RCOG Green-top Guideline 2009;52:1-24.
 - 31.Wise V. C. Challenges of major obstetric haemorrhage. Best Practice Research Clinical Obstetrics and Gynaecology. 2010; 24:353-365

