

В.В. Ветров¹, В.Е. Васильев¹, Д.О. Иванов¹,
Т.А. Дудниченко², М.С. Сентябрева¹, И.А. Рощупкина¹

Проблемы аутогемодонорства в современном акушерстве

¹Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им В.А. Алмазова, Санкт-Петербург

²Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

Резюме. Представлен обзор проблемы аутогемодонорства в современном акушерстве. Установлено, что послеродовые кровотечения остаются в России одной из главных причин материнской смертности, а возрастание числа случаев патологической кровопотери в родах обусловлено увеличением частоты кесарева сечения, сопутствующей патологии (тромбофилии, преэклампсия и пр.). В связи со многими опасностями при использовании донорских гемопрепаратов и искусственных кровезаменителей, в акушерскую практику все более широко внедряются кровосберегающие технологии, в частности, аутогемодонорство, которое дешевле и безопаснее, чем использование донорской крови.

Разбираются показания и противопоказания для процедур аутогемодонорства, подчеркивается безопасность и высокая эффективность аутоплазмодонорства у беременных. Показано, что внедрение в практику технологии аутоплазмодонорства способствовало тому, что использование донорской эритроцитарной массы и донорской свежезамороженной плазмы в расчете на 1000 родов снизилось в сравнении с исходными данными в 5,1 и 1,4 раза соответственно. При этом осложнений при заготовке и при переливании аутогемопрепаратов (более 4000 переливаний) не было.

Ключевые слова: кровотечение, беременность, кесарево сечение, инфузионная терапия, аутогемодонорство, аутоплазмодонорство.

Послеродовые кровотечения остаются в России одной из главных причин материнской смертности, они осложняют течение 4–8% всех родов [25]. Считается, что возрастание числа случаев патологической кровопотери в родах обусловлено двумя взаимными причинами: увеличением частоты кесарева сечения (КС) и случаев патологии прикрепления плаценты [41, 42]. Обе эти причины неразрывно связаны между собой. Нередко у женщин с рубцом на матке после бывшего в анамнезе КС имеется предлежание плаценты, перинатальная смертность при этом достигает 29% [45].

В середине прошлого века КС проводили в 3,5–4% случаев всех родов, а в конце века – уже у 15% женщин [24]. Сегодня в России ведущим показанием для операции является именно рубец на матке после КС, и в разных клиниках частота абдоминального родоразрешения составляет 13–57% от всех родов, что значительно усложняет работу акушерских стационаров из-за возникновения многих проблем [46].

Кровопотеря при плановом КС составляет 714–870 мл и значительно увеличивается при сопутствующих состояниях: тромбофилиях, миоме матки, многоводии, многоплодии, предлежании плаценты, наличии спаек в брюшной полости, преэклампсии и пр. [31]. Замещение «обычной» кровопотери (700–800 мл, до 15% от расчетного объема циркулирующей крови – ОЦК) донорскими гемопрепаратами нежелательно из-за высокого риска посттрансфузионных осложнений, а искусственные кровезаменители обладают рядом недостатков [32]. В частности, коллоидные производные дестрана могут вызвать повышенную кровото-

чивость тканей операционного поля, спровоцировать развитие оксидативного стресса [28, 48].

При КС в кровеносное русло попадают околоплодные воды, тканевые факторы плаценты (тканевой тромбопластин), обладающие выраженным тромбопластическим действием с угрозой развития синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдрома) и геморрагического шока [43]. В этих условиях потребность в инфузионно-трансфузионной терапии (ИТТ) увеличивается, но зачастую эта терапия некачественная по составу и нерациональная по объему [17]. Массивная ИТТ на фоне нарушенной проницаемости капилляров может привести к возникновению серьезных осложнений, вплоть до развития острого респираторного дистресс-синдрома, а при определенных обстоятельствах – к отеку и набуханию вещества головного мозга. По мнению Б.Р. Гельфанд и В.П. Кассиля [9], при геморрагическом шоке общий объем ИТТ должен быть больше кровопотери (дефицита ОЦК) в 2 раза и применяться в соотношении 2:1 кристаллоидные и коллоидные растворы соответственно. При этом количество донорской свежезамороженной плазмы в общем объеме ИТТ должно составлять не менее 20% (15–20 мл/кг), что позволяет в большинстве случаев обойтись без использования эритроцитсодержащих сред. При массивной кровопотере больным следует рано вводить донорскую свежезамороженную плазму (СЗП), что позволяет избежать рецидивов кровотечения и сохранить репродуктивную функцию у женщин. В то же время введение донорской эритроцитарной массы (ЭМ) в первые часы борьбы с кровотечением не оправдан-

но и опасно в плане развития гемотрансфузионных осложнений.

Из-за совокупности неблагоприятных факторов (травма, наркоз и пр.) на фоне патологической кровопотери, гипоксии и микроциркуляторных нарушений в организме повреждаются мембраны клеток крови, эндотелия сосудов легких, почек и других жизненно важных органов и возможно формирование синдрома полиорганной недостаточности (СПОН) [20]. Развивается СПОН на фоне прогрессирующего эндотоксикоза и активации защитной системной воспалительной реакции, инфекционного или неинфекционного генеза, с секвестрацией форменных элементов крови в спавшихся периферических сосудах, что требует проведения ИТТ в объемах, превышающих фактическую кровопотерю [22]. В свою очередь, переливание массивных доз донорской крови может способствовать усугублению полиорганной недостаточности, вплоть до развития болезни «трансплантат против хозяина» [11, 40].

В последние годы в программах лечения острой акушерской кровопотери преобладает заместительный принцип возмещения недостающих организму большой компонентом крови. Однако в каждом четвертом случае гемоконпоненты вводятся избыточно, и поэтому эксперты подчеркивают, что переливание эритроцитов пациентам показано только при потере 25–30% ОЦК, уровне гемоглобина ниже 70–80 г/л и гематокрита ниже 25% [8, 44].

Рекомендации по ограничению применения гемотрансфузионных сред отнюдь неслучайны: в 7 из 100 случаев причина материнской смертности была связана с переливаниями крови [4]. Проблема применения гемопрепаратов обусловлена как патофизиологическими (иммунная несовместимость, пирогенные реакции, возможность инфицирования и пр.), так и экономическими проблемами. За последние годы число доноров сократилось с 4 млн до 1,8 млн человек, на 1000 человек приходится 13–14 доноров (в среднем по Европе – 40/1000 чел.), а в половине субъектов Российской Федерации это соотношение достигает 7–9 доноров на 1000 человек. В связи с этим российские клиники обеспечены препаратами крови и плазмы соответственно лишь на 40 и 10% от требуемых количеств [12]. Дефицит гемопрепаратов компенсируется за счет приобретения препаратов крови за рубежом [21].

В России увеличивается количество донороносителей ВИЧ, инфекции, и, учитывая, что тестирование донорской крови в стране производится только на 5 агентов (серологическая реакция на сифилис, антигены вируса гепатита В, антитела к вирусу гепатита С, к ВИЧ-1 и ВИЧ-2), гемотрансфузии являются массовым распространением инфекций среди населения (малярия и пр.) и сделать их полностью безопасными для реципиента невозможно [24]. С целью повышения инфекционной безопасности донорской свежемороженой плазмы (СЗП) ее подвергают шестимесячному карантину, обрабатывают с помощью фильтрационной, сорбционной, фото-

химической, озонирующей методик, что повышает стоимость лечения [23, 39].

На фоне вышеуказанных осложнений, обусловленных патологической кровопотерей в родах, возможны и более отдаленные неблагоприятные последствия: повышенная заболеваемость женщин послеродовыми инфекциями, осложнения при последующих беременностях и родах [49].

Оперативная активность акушеров сопровождается появлением новых проблем и для новорожденных детей. Несмотря на то, что каждая третья операция совершается в интересах плода, нередко дети излекаются с явлениями асфиксии различной степени тяжести, способствующей увеличению постгипоксических энцефалопатий [14, 33, 34, 36–38].

В последние годы, в связи с большой актуальностью послеродовых кровотечений, в акушерскую практику все более широко внедряются кровосберегающие методы. В частности, предлагается ведение родов у женщин с рубцом на матке через естественные родовые пути, усовершенствуется оперативная техника, при операции профилактически проводят эмболизацию маточных артерий, перевязывают магистральные сосуды, для лечения массивных акушерских кровотечений используются современные кровезаменители, рекомбинантный коагуляционный фактор VIIa, баллонная тампонада матки.

К кровосберегающим технологиям относится в том числе аутогемодонорство (АГД), которое значительно дешевле и безопаснее, чем использование донорской крови. В Соединенных Штатах Америки доля аутогемодонорских гемоконпонентов в общем числе заготовок препаратов крови составляет 2,1%, чаще (29%) эта технология с использованием в среднем 1,5 доз (1 доза – 250 мл) применяется в различных акушерских стационарах [30, 50]. В России аутогемодонорство развито слабее и от общего числа доноров аутодоноры в 2009 году составили 0,48% (в 2007 г. аутодоноры составляли 0,29% от общего числа доноров) [16]. АГД применяется при плановых акушерско-гинекологических операциях с предполагаемой кровопотерей более 15% ОЦК, при невозможности подбора донорских компонентов крови у пациенток с редкой группой крови, при отказе больных от трансфузии чужой крови по религиозным мотивам. Заготовку аутокрови проводят перед операцией, при интраоперационной нормо/гиперводемической гемодилуции, при сборе крови из ран, полостей в ходе операции, из дренажей после операции. Каждый из этих методов должен применяться с письменного информированного добровольного согласия больных [13].

Противопоказаниями для предоперационного аутодонорства цельной крови (ЦК) являются: нарушение мозгового кровообращения; сердечная недостаточность 2 ст.; недостаточность регионарного кровообращения 4 ст.; печеночно-почечная недостаточность; дефицит массы тела более 10%; гипотония (систолическое артериальное давление – САД не менее 100 мм рт. ст.); бактериемия и вирусемия; геморрагический

синдром; распространенный тромбоз флебит; нестабильная стенокардия и недавние (до 3 месяцев) инфаркты миокарда; пароксизмальные аритмии и полные блокады проводимости; нарушение сознания вследствие психического заболевания; установленный очаг инфекции (необходима предварительная санация), лейкопения, анемия (эритроциты <3,0 млн., гемоглобин <110 г/л), тромбоцитопения (<180 тыс.), гипопропротеинемия (общий белок <65 г/л). Помимо этого, Совет Европы не рекомендует проводить предварительное резервирование гемоконпонентов у лиц, инфицированных ВИЧ, вирусами гепатитов В и С. Объем разовой предоперационной кроводачи для лиц с массой тела более 50 кг, не должен превышать 450 мл и по согласованию с лечащим врачом аутодонорам назначаются таблетированные препараты железа, по показаниям – эритропоэтин. Последняя кроводача перед плановой операцией должна быть выполнена за трое суток. Возврат крови осуществляется больным по достижении хирургического гемостаза в ходе операции или в раннем послеоперационном периоде, лучше с использованием специальных лейкофильтров для уменьшения риска фебрильных негемолитических реакций [27].

Легкие побочные реакции при проведении предоперационной заготовки аутокрови (обморок, головокружение, нарушение сердечного ритма, нерезкое снижение САД) встречаются редко, у 2–5% женщин. В целях профилактики заготовку компонентов крови не следует проводить натощак, а после процедуры пациентку необходимо напоить чаем, кофе.

Доказано, что в целом гемоэксфузия оказывает стимулирующее влияние на адаптационные механизмы организма, о чем свидетельствуют изменения гемодинамики и гемопоэза, повышение фагоцитарной активности лейкоцитов и активация иммунной системы. К недостаткам применения предоперационной заготовки ЦК относят «привязанность» времени проведения операций к срокам взятия и хранения крови, опасность ее инфицирования, возможность развития ятрогенной анемии, сравнительно высокую общую стоимость программы АГД.

При плановом КС предоперационная однократная эксфузия ЦК или заготовка крови при интраоперационной нормо- и гиперводемической гемодилюции (взятие 200–400 мл крови) применяются сравнительно редко. Не является доказанным, что состояние плода и новорожденного при этом не страдает, а ИТТ в виде возврата аутокрови в сочетании с коллоидными и кристаллоидными растворами способствует снижению частоты развития послеоперационной анемии и гнойно-септических заболеваний [27].

Кровь, собранная при КС, при реинфузии направляется в сепаратор интраоперационного аппаратного отмывания эритроцитов «Cell Saver 5», где отмывается изотоническим раствором хлорида натрия (от мекония, околоплодных вод, растворов фурацилина, йода, спирта и т.д.) и возвращается в сосудистое русло. При данном варианте АГД ни разу не использовались донорские гемоконпоненты, те-

чение послеоперационного периода у больных было гладким, эффективно восстанавливались показатели гемоглобина, эритроцитов и гематокрита [2]. Абсолютным противопоказанием к сбору крови при КС служит наличие в брюшной полости кишечного содержимого, относительным – злокачественное новообразование.

Послеоперационный сбор (первые 6 ч) и возврат больным крови, оттекающей по дренажам, на практике выполняется редко. Осложнений не отмечено, а показатели анализов лучше, чем у больных, получавших донорскую кровь. Отмечено, что комбинированное применение у больных из группы риска по патологической кровопотере предоперационной заготовки аутокрови, интраоперационного аппаратного отмывания аутоэритроцитов с помощью «Cell Saver 5» и реинфузии «дренажной крови» позволило в 5 раз снизить потребность в донорской крови и в 1,2 раза – донорской СЗП при благоприятном течении послеоперационного периода [18].

В отличие от гемоэксфузий, удаление 250 - 350 мл плазмы не приводит к снижению в крови уровня гемоглобина и числа эритроцитов, а восстановление плазменных белков в организме происходит за 16–18 ч [47]. В динамике после взятия плазмы у доноров улучшаются показатели анализов крови, функций печени, почек, сердечно-сосудистой, иммунной, гипоталамо-гипофизарно-гонадной, свертывающей систем.

По данным В.И. Кулакова, В.Н. Серова, А.М. Абубакирова [19], аутоплазмодонорство у беременных безвредно, позволяет варьировать сроки выполнения операции, не требует применения препаратов железа, дающих ряд побочных эффектов, в частности, снижают моторику желудочно-кишечного тракта. Операционная кровопотеря при КС легко купируется возмещением только аутоплазмы (АП) и кристаллоидными растворами. Другими преимуществами заготовки АП является то, что она дольше хранится, чем кровь, а при субклинических проявлениях ДВС-синдрома больным требуется возмещение только коагуляционного потенциала крови. Поэтому авторы рекомендуют беременным из группы риска по кровотечению запастись 600 мл АП за две процедуры (через 48 ч) малообъемного плазмафеза (ПА), противопоказаниями для которого служат: общий белок крови менее 50 г/л, гемоглобин крови менее 100 г/л, гипокоагуляция. Методика позволяет при минимуме применения донорских гемопрепаратов снизить в 2 раза число случаев патологической кровопотери и до 5,5% – число послеоперационных воспалительных осложнений. Схожие данные получены другими авторами, применявшими АП у беременных, страдающих железодефицитной анемией [26].

Полагают, что заготовка АП абсолютно противопоказана беременным с преэклампсией, анемией [1]. Однако беременные, страдающие именно этой патологией, входят в группу высокого риска по развитию кровотечений в родах. При преэклампсии широко применяется лечебный центрифужный ПА, к недостаткам которого относится временное взятие из сосудистого

русла 400–500 мл крови и переливание небезопасной донорской СЗП с целью восполнения потерь белка [29]. В настоящее время разработана более безопасная отечественная методика мембранного плазмафереза (плазмодифузоры «ПФМ-800», «Роса»), при котором временная потеря крови в экстракорпоральный контур составляет всего 60 мл. Эту методику можно использовать не только для лечебного, но и для аутодонорского плазмафереза. Разработаны также методы очистки полученной плазмы от токсичных ингредиентов с помощью гемосорбентов, методики гепарин-криопреципитации. Применение такой модифицированной аутоплазмы как в курсе лечебного плазмафереза, так и для возмещения кровопотери при КС способствует нормализации клинических, биохимических, иммунологических показателей и белкового гомеостаза у больных женщин, в том числе при преэклампсии, холестатическом гепатозе, анемии, пиелонефрите [5, 6, 10].

Заключение. Представленные в литературе данные свидетельствуют о том, что в современных условиях при плановом КС следует широко использовать технологию предродового аутогемодонорства. Внедрение в практику родовспомогательного учреждения технологии аутоплазмодонорства и широкое ее применение в течение десяти лет способствовало тому, что использование донорской эритроцитарной массы и донорской СЗП в расчете на 1000 коек снизилось в 5,1 и 1,4 раза соответственно. При этом осложнений при переливании свежзамороженной и/или модифицированной АП (более 4000 переливаний) не было [7]. В настоящее время аутоплазмодонорство в Санкт-Петербурге применяется в институте им. Д. О. Отта и в Перинатальном центре Федерального центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. Первый опыт применения его в Перинатальном центре подтверждает вышеприведенные данные литературы о безопасности аутоплазмодонорства, благоприятном течении родов и послеродового периода у женщин и периода новорожденности у их детей [3, 15].

Литература

1. Айламазян, Э.К. Организация заготовки и применения аутологичной плазмы у беременных группы риска по кровотечениям: методические рекомендации № 2003/61 / Э.К. Айламазян, Е.А. Селиванов, К.Ю. Литманович. – СПб., 2003. – 29 с.
2. Борисов, Ю.В. Клинико-лабораторная эффективность аутоплазмотрансфузии для восстановления гемостатических показателей при родоразрешении беременных с гестозом / Ю.В. Борисов [и др.] // Журн. акуш. и жен. болезни. – Т. LX. – 2011. – С. 24–25.
3. Борисов, Ю.В. Опыт применения интрааппаратной реинфузии крови в акушерской практике / Ю.В. Борисов [и др.] // Журн. акуш. и жен. болезни. – Т. LX. – 2011. – С. 22–23.
4. Бурдули, Г.М. Причины и технология репродуктивных потерь / Г.М. Бурдули, О.Г. Фролова. – М., 2008. – 128 с.
5. Бутаев, Г.К. Применение гемосорбционных технологий в лечении позднего гестоза: автореф. дисс.... канд. мед. наук / Г.К. Бутаев. – СПб., 2003. – 23 с.
6. Ветров, В.В. Эфферентная терапия при хроническом пиелонефрите у беременных и родильниц / В.В. Ветров, З.М. Ахмеджанова. – СПб., 2011. – 164 с.
7. Ветров, В.В. Эфферентная терапия и аутодонорство в акушерском стационаре / В.В. Ветров. – СПб., 2008. – 221 с.
8. Острая массивная кровопотеря / А.И. Воробьев [и др.]. – М., 2001. – 176 с.
9. Гельфанд, Б.Р. Острый респираторных дистресс-синдром: практическое руководство / Б.Р. Гельфанд, В.П. Кассиль. – М., 2007. – 45 с.
10. Джанибекова, Ш.С. Эффективность применения модифицированной аутоплазмы при плазмаферезе в комплексном лечении послеродовых осложнений: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Ш.С. Джанибекова. – СПб., 2005. – 22 с.
11. Жибурт, Е.Б. Негосударственные поставки компонентов крови для переливания / Е.Б. Жибурт, Е.А. Клюева, М.Н. Губанова // Трансфузиология. – 2010. – № 2 (11). – С. 24–27.
12. Жибурт, Е.Б. Правила и аудит переливания крови: руководство для врачей / Е.Б. Жибурт, Е.А. Шестаков. – М.: РАЕН. – 2010. – 347 с.
13. Жибурт, Е.Б. Негосударственные поставки компонентов крови для переливания / Е.Б. Жибурт, Е.А. Клюева, М.Н. Губанова // Трансфузиология. – 2010. – № 2. – Т. 11. – С. 24–27.
14. Зедгинизова, Е.А. Взаимосвязь показателей фетоплацентарного кровообращения и церебральной гемодинамики у новорожденных в раннем неонатальном периоде / Е.А. Зедгинизова, Д.О. Иванов, А.Б. Павлов // Мат. междисц. научн.-практ. конф. стран СНГ «Перспективы и пути развития неотложной педиатрии». – СПб, 2006. – С. 18–28.
15. Иванов, Д.О. Современные аспекты организации неонатальной помощи / Д.О. Иванов, Ю.В. Петренко. – СПб.: Н-Л, 2011. – 476 с.
16. Капырина, М.В. Реинфузия дренажной крови как компонент кровесберегающих технологий при реконструктивных операциях на крупных суставах: автореф. дисс... канд. мед. наук / М.В. Капырина. – М., 2008. – 21 с.
17. Кисляков, В.А. Особенности лечения острого повреждения почек на фоне гиповолемического шока и гемоконцентрации / В.А. Кисляков, Ю.И. Усков, К.О. Соболев // Эффер. и физико-химич. Медицина. – 2009. – № 1. – С. 57–59.
18. Краснокутский, Ю.А. Эффективность различных методов аутогемотрансфузии у больных с тотальным эндопротезированием тазобедренного сустава / Ю.А. Краснокутский, С.А. Малахов // Трансфузиология. – 2010. – Т. 11, № 3. – С. 46–50.
19. Кулаков, В.И. Пути снижения материнской смертности, обусловленной акушерскими кровотечениями / В.И. Кулаков, В.Н. Серов, А.М. Абубакирова // Акуш. и гинекол. – 2001. – № 1. – С. 3–4.
20. Куликов, А.В. Протокол неотложной помощи при кровотечении в акушерстве / А.В. Куликов, С.В. Мартиросян, Т.А. Обоскалова. – Екатеринбург, 2010. – 28 с.
21. Лахманова, В.В. Централизованные закупки оборудования в рамках программы по развитию службы крови / В.В. Лахманова // Бюджетные учреждения здравоохранения: бухгалтерский учет и налогообложение. – М., 2009. – № 6. – С. 20–25.
22. Лубнин, А.Ю. Реинфузия крови в хирургии / А.Ю. Лубнин, В.В. Громова, Э.М. Ханзен. – М., 2011. – 435 с.
23. Марченко, А.В. Влияние озон-кислородной смеси на показатели коагулограммы донорской плазмы / А.В. Марченко, А.С. Сутоцкий, С.В. Верещагина // Трансфузиология. – 2011. № 1 (12). С. 5–8.
24. Пахомова, Ж.Е. Предлежание плаценты у беременных с рубцом на матке: проблемы и пути решения / Ж.Е. Пахомова, Р.Ф. Даминов // Мат. XI Всеросс. науч. форума «Мать и дитя». – М., 2010. – С. 17–179.
25. Репина, М.А. Преэклампсия и материнская смертность / М.А. Репина. – СПб., 2005. – 208 с.
26. Розентул, И.Е. Аутоплазмодонорство как метод профилактики массивных интраоперационных кровотечений в акушерстве / И.Е. Розентул, А.А. Маркин, А.К. Кабылбеков // Трансфузиология. – 2004. – Т. 9, № 3. – С. 67–71.

27. Рубцов, И.С. Аутологичное гемодонорство беременных и его влияние на течение и исход беременности: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / И.С. Рубцов. – М., 1998. – 19 с.
28. Рыбакова, Л.П. Влияние различных концентраций коллоидных кровезамещающих растворов на некоторые показатели окислительно-антиокислительной системы крови доноров в модельных экспериментах in vitro / Л.П. Рыбакова // Трансфузиология. – 2011. – № 3 (12). – С. 47–51.
29. Савельева, Г.М. Современные подходы к диагностике, профилактике и лечению гестоза: метод. реком. № 99/80 / Г.М. Савельева, В.И. Кулаков, В.Н. Серов. – М., 2000. – 29 с.
30. Селиванов, Е.А. Служба крови России: современное состояние и перспективы развития / Е.А. Селиванов [и др.] // Трансфузиология. – 2010. – Т. 11, № 4. – С. 4–31.
31. Серов, В. Н. Инфузионно-трансфузионная терапия кровопотери в акушерской практике / В.Н. Серов, Ю.Ю. Соколова, Т.А. Федорова // Акуш. и гинекол. – 2005. – № 6. – С. 14–17.
32. Тимофеева, В.Ю. Влияние кровезаменителей «Волювен» и «Инфукол ГЭК» на коагуляционный и тромбоцитарный гемостаз / В.Ю. Тимофеева, С.И. Ворожцова, Е.П. Ивашкина // Трансфузиология. – 2009. – Т. 10, № 2. – С. 83–86.
33. Урусова, А.Б. Оценка здоровья женщин, дети которых находились в неонатальный период на отделении реанимации / А.Б. Урусова, Д.О. Иванов // Мат. II Всеросс. конгр. «Педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия». – М., 2003. – С. 296–299.
34. Федоров, О.А. Отдаленный катамнез детей, подвергнутых длительным реанимационным воздействиям в неонатальном периоде / О.А. Федорова, Д.О. Иванов, В.Ю. Чистякова // Мат. 68 межвуз. научн. конф. молодых ученых. – Курск, 2003. – С. 61–67.
35. Федоров, О.А. Особенности анамнестических данных у детей, перенесших реанимацию в период новорожденности / О.А. Федоров, Д.О. Иванов, Л.И. Иванова // Мат. VI научн.-практ. конф. «Актуальные вопросы клиники, диагностики и лечения в многопрофильном лечебном учреждении». – СПб, 2003. – С. 368–372.
36. Филина, Н.Г. Предварительный скрининг активности аламинотрансферазы у доноров утратил экономическую эффективность / Н.Г. Филина, Т.Б. Колотвина, С.А. Титова // Трансфузиология. – 2011. – Т. 12, № 3. – С. 61–63.
37. Яшина, Н.Ю. Особенности развития и статуса у детей, перенесших тяжелую неонатальную патологию, по результатам отдаленного катамнеза / Н.Ю. Яшина, Д.О. Иванов, Л.И. Иванова // Мат. II Всеросс. конгр. «Педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия». – М., 2003. – С. 335–341.
38. Anderson, S.A. Blood use in patient population in the United States / S.A. Anderson, M. Manis, R. Cornell // Transfusion. – 2007. – Vol. 47, № 4. – P. 582–592.
39. Cardigan, R. The effect of leucocyte depletion on the quality of fresh-frozen plasma / R. Cardigan, J. Sutherland, M. Garwood // Br. j. haematol. – 2001. – Vol. 114, № 2. – P. 233–240.
40. Chaiwat, O. Early packed red blood cell transfusion and acute respiratory distress syndrome after trauma / O. Chaiwat, J.D. Lang, M.S. Vavitata // Anesthesiology. – 2009. – Vol. 110. – P. 351–360.
41. Frenzel, T. Role of storage time of red blood cells on microcirculation and tissue oxygenation in critically ill patients / T. Frenzel, B. Westphal-Varghese, M. Westphal // Curr. opin. anaesthesiol. – 2009. – Vol. 22. – P. 275–280.
42. Higgins, S. Obstetric haemorrhage / S. Higgins // Emerg. med. (fremantle). – 2003. – Vol. 5, № 3. – P. 227–231.
43. Lee, A.I. Transfusion medicine and the pregnant patient / A.I. Lee, R.M. Kaufman // Hemat. onc. clin. North. Am. – 2011. – Vol. 25, № 2. – P. 393–413.
44. Marik, P.E. Efficacy of red blood cell transfusion in the critically ill: a systematic review of the literature / P.E. Marik, H.L. Corwin // Crit. care med. – 2008. – Vol. 36. – P. 2667–2674.
45. Miller, S. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage: new advances for low-resource settings / S. Miller, F. Lester, P. Hensleigh // Midwifery womens health. – 2004. – Vol. 49, № 4. – P. 283–292.
46. Pahlavan, P. Hemorrhage in obstetrics and gynecology / P. Pahlavan, C. Nezhat, C. Nezhat // Curr. opin. obstet. gynecol. – 2001. – Vol. 13, № 4. P. 419–424.
47. Рудовский, В. Клиническая трансфузиология / В. Рудовский, С. Павловский. – Варшава. – 1974. – 482 с.
48. Sarani, B. Transfusion of fresh frozen plasma in critically ill surgical patients is associated with an increased risk of infection / B. Sarani, W.J., Dunkman, L. Dean // Crit. Care med. – 2008. – Vol. 36. – P. 1114–1118.
49. Turner, M.J. Uterine rupture / M.J. Turner // Best. pract. res. clin. obstet. gynaecol. – 2002. – Vol. 15. – P. 69–79.
50. Vincent, J.L. Efficacy of allogeneic red blood cell transfusions / J.L. Vincent, Y. Sakr, D. De Backer // Best. pract. res. clin. anaesthesiol. – 2007. – Vol. 21. – P. 209–219.

V.V. Vetrov, V.E. Vasilev, D.O. Ivanov, T.A. Dudnichenko, M.S. Sentyabreva, I.A. Roshchupkina

Autogemodation problems in modern obstetrics

Abstract. *The bleeding post partum in Russia is one of main causes of maternal mortality and increases the number of incidental pathological haemorrhages in delivery called enlarge testimonies by operation cesarean section and other pathologies (thrombophilies, preeclampsia etc.). As it is very dangerous to use donors' hemopreparations and artificial blood substitutes in obstetrics practice, application savings of blood are widely used, in particular, autohemodation, which is more cheap and safe than donors' blood. The article also testimonies and contratestimonies for procedures of hemodonation, safety and high effects autoplasmadonation by pregnancy are emphasized.*

The authors cite property findings, when by technologies of autohemodation decreased applications of donors' red cells of blood and donors' fresh frozen plasma in calculation on 1000 of partus with initial of findings in 5,1 and 1,4 time respectively. In the time of using of prepared and transfusion of autohemoprepates of blood (more 4000 transfusion) complications are absented.

Key words: *bleeding, pregnancy, cesarean section, infusion therapy, autohemodation.*

Контактный телефон: 8-812-272-89-69; +7-911-273-74-17; e-mail: vetrovplasma@mail.ru