

Клиническое применение комбинированных гипертонических/ коллоидных растворов у родильниц при тяжелом геморрагическом шоке

О.В. Голяновский, А.А. Жежер, М.М. Кулаковский

Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, г. Киев
Киевский областной центр охраны здоровья матери и ребенка

В статье проведено сравнение эффективности комбинированного применения гипертонического раствора натрия хлорида и гидроксипропилированного крахмала II поколения с обычным режимом инфузионно-трансфузионной терапии при акушерском геморрагическом шоке II–IV степени тяжести. Установлена эффективность комбинированного гипертонического/коллоидного плазмозамещающего раствора для быстрого восстановления гемодинамических показателей, уменьшения клинических проявлений шока и полиорганных нарушений в основной группе.

Ключевые слова: геморрагический шок, инфузионно-трансфузионная терапия, гипертонический раствор, гидроксипропилированный крахмал, ГиперХАЕС.

По данным статистики, массивные акушерские кровотечения (МАК) являются одной из трех основных причин развития полиорганной недостаточности и смерти женщин в послеродовой период. В структуре причин материнской смертности (МС) кровотечения во время беременности, в родах и послеродовой период на протяжении последнего десятилетия в Украине составляли 20–25% и занимали второе место после тяжелой экстрагенитальной патологии.

К сожалению, в 2012 г. МАК вышли на первое место в структуре причин МС в Украине, опередив тяжелую соматическую патологию (рис. 1), что подтверждает необходимость научного поиска и практического применения инновационных подходов к данной проблеме.

МАК приводят к развитию тяжелого геморрагического шока, ДВС-синдрома с последующим развитием полиорганной недостаточности, которая довольно часто приводит к инвалидности женщины, а в некоторых случаях заканчивается летально. В этой связи актуальными являются, с одной стороны, мероприятия по остановке кровотечения, а с другой – быстрое восполнение объема циркулирующей плазмы [1–3].

При проведении интенсивной терапии кровопотери основной упор делают на использование коллоидных препаратов, что способствует увеличению объема циркулирующей крови в основном за счет ее плазматического компонента [2–4]. Основной задачей интенсивной терапии геморрагического шока является быстрое восполнение объема кровопотери с целью ликвидации нарушений микроциркуляции, что позволяет избежать развития ишемии, нарушений перфузии органов и тканей женского организма. Длительная ишемия органов и тканей в конечном счете может привести к развитию полиорганной недостаточ-

ности с вероятностью возникновения таких грозных осложнений, как «шоковое» легкое, почки и т.д.

При возникновении артериальной гипотензии, обусловленной геморрагией, весьма перспективным представляется использование комбинированных растворов: гипертонического раствора натрия хлорида и коллоидного раствора гидроксипропилированного крахмала (6% раствор ГЭК 200/0,5) – ГиперХАЕС.

Для быстрого возмещения части объема циркулирующей плазмы требуется значительно меньшее количество этого препарата по сравнению с изотоническим раствором натрия хлорида. Также необходимо отметить, что применение гипертонических растворов позволяет быстро достичь «безопасного» уровня АД. Но в силу возникающих изменений в проницаемости сосудистой стенки, осмотической резистентности форменных элементов крови, вероятности возникновения электролитных нарушений использование гипертонического раствора в чистом виде нежелательно.

ГиперХАЕС является гипертоническим изотоническим раствором, который содержит 7,2% натрия хлорида и 6% гидроксипропилированного крахмала (ГЭК). Вследствие высокой осмолярности препарата ГиперХАЕС (2464 мосмоль/л), жидкость из внутриклеточного пространства быстро перемещается в сосудистое русло. Гемодинамические показатели (Ps, АД) и сердечная деятельность быстро улучшаются в зависимости от дозы и способа введения препарата.



Рис. 1. Структура причин материнской смертности в Украине в 2012 г.

Таблица 1

Показатели возраста и массы тела в группах сравнения

Группа исследования	Возраст (лет)	Масса тела (кг)
Основная	19–35	68–94
Контрольная	21–36	65–97

Повышение внутрисосудистого объема длится короткий промежуток времени, а затем стабилизируется путем применения соответствующей стандартной инфузионной терапии (например, введение электролитных или коллоидных растворов) после инфузии комбинированного раствора.

Период полувыведения ГЭК (200/0,5) из плазмы крови составляет приблизительно 4 ч; выводится преимущественно почками, а 50% введенной дозы выводится с мочой ранее чем за 24 ч. Небольшие количества временно задерживаются в тканях, а остальная часть препарата выводится путем диализа. Внутрисосудистый период полувыведения ГЭК и время его задержания в русле соотносятся с тяжестью почечной недостаточности.

Основным показанием для клинического применения данного препарата в акушерской практике является острая гиповолемия, связанная с возникновением послеродового кровотечения и развитием геморрагического шока II–IV степени тяжести, как препарата для «малообъемной реанимации».

Такая, рестриктивная по объему, терапия данным препаратом должна немедленно сопровождаться адекватной волемической терапией (например, введением кристаллоидных или коллоидных растворов), дозированной в соответствии с потребностями пациента. С учетом влияния на систему гемостаза препаратов ГЭК предпочтение отдают второму или третьему поколению этой группы препаратов (рефортан, волювен). Благодаря своим фармакологическим особенностям, сочетание ГЭК и гипертонического раствора натрия хлорида (7,2%) позволяет достичь волемического эффекта до 450%, поддерживая онкотическое давление плазмы и удлиняя время действия препарата [4, 6].

Не рекомендуют повторное введение препарата. Согласно данным литературы, рекомендуемый объем введения препарата составляет до 4 мл/кг, а клинический эффект проявляется через 2–3 мин после начала инфузии (при скорости инфузии 100–150 мл в минуту). При этом необходимо продолжить инфузионно-трансфузионную терапию другими плазмозаменителями и препаратами крови с целью повышения уровня волемии и коррекции нарушений системы гемостаза, метаболических нарушений путем мобилизации второй вены катетером большого диаметра (G16–G18) [2, 3].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами было проведено сравнение эффективности использования комбинированного гипертонического/коллоидного раствора NaCl и ГЭК с целью экстренного восполнения ОЦК при геморрагическом шоке II–IV степени тяжести у родильниц в ранний послеродовой период на фоне атонических кровотечений с профузным темпом кровопотери.

В основную группу вошли 27 родильниц, роды у которых произошли на клинических базах кафедр акушерства и гинекологии №1 и анестезиологии и интенсивной терапии НМАПО им. П.Л. Шупика и в акушерских отделениях ЦРБ Киевской области (ургентные выезды в районы областных специалистов).

В основной группе интенсивная терапия начиналась с инфузии комбинированного раствора, состоящего из 7,2% NaCl и раствора гидроксизилкрахмала II поколения 6% (ГиперХАЕС) из расчета до 4 мл/кг. Инфузия проводилась в периферическую вену со скоростью 100 мл/мин. Параллельно проводилась инфузионно-трансфузионная терапия во вторую катетеризированную вену согласно акушерским протоколам. Группу контроля составили 20 родильниц, интенсивная терапия которыми проводилась

без использования данного комбинированного препарата. Из исследования были исключены родильницы с признаками преэклампсии средней и тяжелой степени тяжести, с патологией сердечно-сосудистой системы и нарушениями функции почек в анамнезе.

Основные данные о пациентках основной и контрольной групп представлены в таблице.

В основной и контрольной группах возраст пациенток колебался в пределах 19–36 лет. Масса тела родильниц в основной и контрольной группах не имели достоверных различий ($p > 0,05$). Группы были репрезентативными по соматической и гинекологической патологии. В обеих группах отсутствовали пациентки с тяжелыми экстрагенитальными заболеваниями, поздним гестозом.

Клинически у всех родильниц на фоне атонического кровотечения были проявления тяжелого геморрагического шока, что подтверждалось тахикардией и падением АД. Пульс у пациенток обеих групп находился в пределах 130–160 в минуту, при этом АД составляло 60/30 – 70/40 мм рт.ст. Индекс Альговера до начала терапии составлял 2–2,5. Через каждые 3 мин проводили динамический мониторинг АДс, АДд, пульса, Sat O₂, ЦВД, почасового диуреза, температуры кожных покровов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как известно, наиболее ранним признаком геморрагического шока являются тахикардия и тахипноэ. Динамика изменений частоты пульса в обеих группах исследования на фоне проводимой интенсивной терапии (ИТ) и мероприятий по остановке кровотечения (в основном хирургические методы гемостаза) представлена на рис. 2.

Как видно из рис. 2, на фоне применения в программе ИТ комбинированного препарата ГиперХАЕС в основной группе более быстро происходило восстановление частоты пульса, снижение тахикардии, что в последующем позволяло быстро купировать проявления геморрагического шока. В основной группе снижение тахикардии происходило в течение первых 3–4 мин от начала ИТ. В контрольной группе снижение тахикардии отмечалось к 12-й минуте от начала ИТ. Тахикардия в основной группе снижалась до 100–110 уд/мин уже к 9-й минуте от начала ИТ.

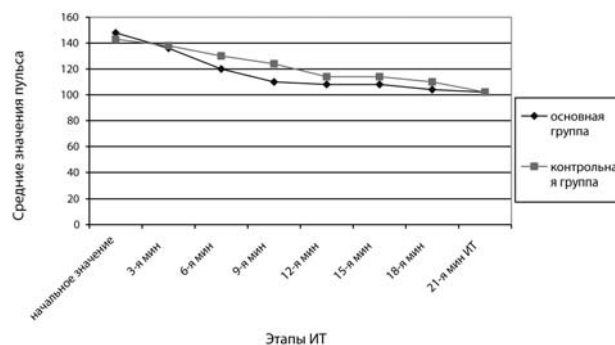


Рис. 2. Динамика изменения пульса при проведении интенсивной терапии гемморрагического шока

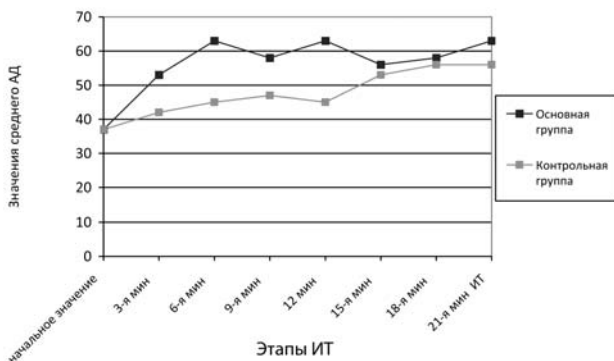


Рис. 3. Динамика изменения среднего АД при интенсивной терапии геморрагического шока

Изменения среднего АД представлены на рис. 3. В основной группе, в отличие от контрольной, отмечено более быстрое повышение АД в течение 3–4 мин после начала инфузии комбинированного гипертонического/коллоидного раствора до 80/40 – 90/50 мм рт.ст., что также в последующем профилактировало развитие тяжелых полиорганной нарушений, «шоковых» органов. При измерении ЦВД отмечалось положительное значение (до 20 мм вод.ст.). Почасово диурез составлял 30–40 мл/ч в основной группе и до 20 мл/ч – в группе контроля.

В последующем ни в одном случае основной группы нами не было отмечено развития «шоковых» органов. В группе контроля подъем АД до 80/40 мм вод.ст. отмечался значительно позднее (на 8–10-й минуте) после начала интенсивной терапии, а тахикардия сохранялась на цифрах 120–125 уд/мин более длительное время.

В основной группе отмечено повышение среднего АД до 53–63 мм рт.ст. в течение 3–4 мин после начала инфузии комбинированного раствора. В группе контроля подъем среднего АД отмечен через 10–12 мин после начала инфузионно-трансфузионной терапии.

В более поздний период (через 6–8 ч от начала лечения) в 25% случаев контрольной группы развилась острая почечная недостаточность, терапию которой проводили с помощью острого гемодиализа, а в 7% случаев – синдром острого поражения легкого, в связи с чем роженицам проводилась пролонгированная ИВЛ в течение 3–5 сут. Такие осложнения в контрольной группе мы связывали с более медленным восполнением волемиического объема кровеносного русла и менее рациональной программой ИТ без применения комбинированных плазмозамещающих препаратов.

Полученные данные подтверждают «золотое» правило ИТ – каждая секунда промедления начала терапии может привести к развитию тяжелых осложнений, в первую очередь, к полиорганной недостаточности, инвалидизации пациенток, а в некоторых случаях и к летальному исходу. Необходимость достижения безопасных показателей пульса, АД в кратчайшие сроки на фоне тяжелого геморрагического шока диктует необходимость включения в программу проведения ИТ комбинированных плазмозамещающих растворов.

С учетом организационных возможностей стационара необходимо время для восполнения кровеносного русла. Но, с другой стороны, желательнее быстро ликвидировать артериальную гипотензию, чтобы не развилась ишемия органов и систем, которая, в свою очередь, приводит к прекращению на менее энергетически выгодный путь метаболизма глюкозы – анаэробный. В результате развивается метаболический ацидоз, с возрастанием степени вы-

раженности которого буферные системы организма переходят в стадию декомпенсации, что еще больше ухудшает течение и прогноз этих критических состояний.

Поэтому наиболее оптимальным является использование высокоосмолярных растворов в сочетании с препаратами ГЭК для достижения быстрого волемиического эффекта и пролонгации действия препарата. Быстрое восстановление микроциркуляции позволяет избежать развития ишемии органов и систем и способствует улучшению перфузии тканей, что предотвращает последующую декомпенсацию функций жизненно важных органов. Применение комбинированного гипертонического раствора натрия хлорида и ГиперХАЕС 200/0,5 позволяет быстро достичь удовлетворительного гемодинамического эффекта.

В результате такого быстрого волемиического эффекта препарата у персонала появляется возможность проведения ИТ геморрагического шока с наибольшим эффектом. Наиболее оптимально применение официального плазмозамещающего препарата ГиперХАЕС, что позволит в последующем исключить электролитные нарушения на органном уровне.

В некоторых случаях при проведении ИТ в основной группе, особенно в условиях ЦРБ, не было возможности использования официального раствора, тогда раствор готовился на месте из препаратов ГЭК второго или третьего поколения и гипертонического раствора NaCl (раствор NaCl 7,2–7,5%). Даже в таких случаях приготовления комбинированного плазмозамещающего раствора мы наблюдали его выраженный волемиический эффект при острой кровопотере, отсутствие побочных действий и осложнений, связанных с его применением.

ВЫВОДЫ

1. Использование комбинированного плазмозамещающего раствора ГиперХАЕС быстро и эффективно улучшает гемодинамические показатели при акушерском геморрагическом шоке II – IV степени тяжести. Следует помнить, что препарат применяют внутривенно однократно, болюсно в течение 3–4 мин из расчета 4 мл/кг массы тела.

2. Использование комбинированного препарата позволило избежать развития острой почечной недостаточности и синдрома острого поражения легкого.

3. В ходе исследования не было отмечено побочных эффектов и осложнений применения комбинированного гипертонического / коллоидного препарата. Однако следует помнить, что данный препарат противопоказан в случаях тяжелых заболеваний сердца, печени, почек, электролитных и коагулопатических нарушениях.

4. Полученные результаты исследования позволяют рекомендовать для более широкого использования относительно новый комбинированный плазмозамещающий препарат ГиперХАЕС у рожениц в случаях геморрагического шока II – IV степени тяжести с целью достижения быстрого волемиического эффекта и стабилизации системной гемодинамики в условиях акушерских стационаров как ЦРБ, так и родовспомогательных учреждений областного уровня.

Клінічне застосування комбінованих гіпертонічних/ колоїдних розчинів у породілей у разі тяжкого геморрагічного шоку
О.В. Голяновський, А.О. Жежер, М.М. Кулаковський

У статті проведено порівняння ефективності комбінованого застосування гіпертонічного розчину натрію хлориду та гідроксипроцетилкрахмалу II покоління зі звичайним режимом ін-

фузійно-трансфузійної терапії за акушерського геморагічного шоку II-IV ступеня тяжкості. Встановлено ефективність комбінованого гіпертонічного/колоїдного розчину для швидкого відновлення гемодинамічних показників, зменшення клінічних проявів геморагічного шоку та поліорганних порушень в основній групі.

Ключові слова: геморагічний шок, інфузійно-трансфузійна терапія, гіпертонічний розчин, гідроксиетилкрахмаль.

Clinical application of combined hypertonic / colloid solutions in parturients with severe hemorrhagic shock

O.V. Golyanovskyy, A.A. Zhezher, M.M. Kulakhovskyy

The article compares the effectiveness of the combined application of hypertonic solution of sodium chloride and starch II generation with the usual mode of infusion-transfusion therapy of the hemorrhagic shock II-IV. The effectiveness of combined hypertonic / colloid solutions for rapid recovery of hemodynamic performance, reduce clinical signs of shock and multiple organ complications in the study group.

Key words: hemorrhagic shock, infusion-transfusion therapy, combined hypertonic/colloidal solutions.

Сведения об авторах:

Голяновский Олег Владимирович – Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; Киевский областной центр охраны здоровья матери и ребенка, г. Киев, ул. Багговутовская, 1; тел.: (044) 489-49-35. E-mail: Golyanovskyy@bigmir.net

Жежер Андрей Александрович – Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, г. Киев, ул. Дорогожицкая, 9; Киевский областной центр охраны здоровья матери и ребенка, г. Киев, ул. Багговутовская, 1. E-mail: zhezher@mail.ru.

Кулаковский Михаил Михайлович – Киевский областной центр охраны здоровья матери и ребенка, г. Киев, ул. Багговутовская, 1; тел. (044) 489-49-35.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. Зильбер А.П., Шифман Е.М. Акушерство глазами анестезиолога// «Этюды критической медицины», т. 3. – Петрозаводск: Издательство ПГУ, 1997. – 397 с. | патофизиология и фармакотерапия. – СПб.: ООО, «ЭЛБИ-СПб», 2004. – 600 с. | ГиперХАЕС в лечении гиповолемического шока // Вестник интенсивной терапии. Инфузионно-трансфузионная терапия. – 2008. – № 1. – С. 21–22. | 6. Cross J.S. et al., 1989 Hypertonic saline fluid therapy following surgery: a prospective study //J. Trauma. – 1989 – 29 (6). – P. 817–825. |
| 2. Лысенко С.П., Мясникова В.В., Пономарев В.В. Неотложные состояния и анестезия в акушерстве. Клиническая | 3. Серов В.Н., Стрижаков А.Н., Маркин С.А. Руководство по практическому акушерству. – М., 1997. – 430 с. | 5. Шифман Е.М., Тиканадзе А.Д., Вартанов В.Я. Инфузионно-трансфузионная терапия в акушерстве. – Петрозаводск: Издательство «ИнтелТек», 2001. – 304 с. | 7. Dorman H.R. et al. Mannitol induced acute renal failure //Medicine (Baltimore). – 1990. – 69 (3). – P. 153–159. |
| патологическая | 4. Слепушкин В.Д. Опыт использования гипертонического раствора | | |

Статья поступила в редакцию 15.05.2013

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

БЕРЕМЕННОСТЬ ПРЕДСКАЖЕТ БУДУЩИЕ БОЛЕЗНИ ЖЕНЩИНЫ

Течение беременности предсказывает состояние здоровья женщины в будущем. К такому выводу пришла международная группа ученых из Канады и США.

Специалисты Кингстонской многопрофильной клиники Королевского университета (Онтарио) и Общества медицины матери и плода (Вашингтон) обнаружили, что осложнения во время беременности выявляют сла-

бые стороны в организме женщины, которые дадут о себе знать в старшем возрасте. Развитие преэклампсии, гестационного сахарного диабета, гестационной артериальной гипертензии, клинически значимая отслойка плаценты, преждевременные роды и рождение ребенка с недостаточной массой тела являются для будущей матери ранними маркерами повы-

шенного кардиоваскулярного риска.

Ученые объяснили, что беременность ставит систему кровообращения и обменные системы организма в экстремальные условия. Учитывая эту информацию, необходимо проводить своевременную профилактику опасных заболеваний.

Источник: <http://www.likar.info>