

более. Однако пациенты 3 группы имели исходно достоверно более низкий Acuteness score ($0,7 \pm 1,0$ против $2,2 \pm 1,1$ и $2,0 \pm 1,4$ соответственно, $p < 0,001$).

Таким образом, предполагаемая площадь поражения миокарда на этапе до СТЛ может быть оценена с помощью вычисления суммарного смещения ST во всех отведениях с прямыми и реципрокными признаками ОИМ. Регистрация «реперфузионного» пика и реперфузионных аритмий на фоне СТЛ характерна для больных ОИМ с исходно большей угрожаемой площадью поражения миокарда.

АГРЕГАЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ — ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ МИКРОЭМБОЛОВ В СОСУДАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА АОРТЕ

Дементьева И.И., Морозов Ю.А., Федулова С.В., Чарная М.А.

ГУ Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского РАМН, Москва

Микроэмболии играют доминирующую роль в развитии послеоперационных неврологических нарушений. Одной из причин возникновения микроэмболов может быть изменение эритроцитарной агрегации (ЭА) с формированием сгустка.

Цель работы. Изучить роль агрегации эритроцитов в формировании микроэмболов в сосудах головного мозга (ГМ) при операциях на аорте в условиях глубокой гипотермии и циркуляторного ареста с использованием антеградной бигемисферальной перфузии (АПМ) ГМ.

Материалы и методы. Обследовано 15 больных, которым была выполнена операция протезирования дуги аорты в условиях глубокой гипотермии и циркуляторного ареста. Время ИК составило $144,5 \pm 10,7$ мин, ишемия миокарда — $107,5 \pm 13,6$ мин, длительность ареста — $41,7 \pm 15,5$ мин, длительность АПМ — $51,3 \pm 4,1$ мин. Для оценки ЭА использовали артериальную кровь и кровь, полученную из правого и левого бульбусов vv.jugulares. Процесс агрегации (%) и скорость агрегации (%/мин) изучали на приборе «Solar-2110» («Соляр», Беларусь) Оценивали количество и характеристики микроэмболических сигналов (МЭС) на приборе «Ангиодин-2К» (БИОСС, Россия). Исследования выполняли на этапах вводного наркоза, перед началом, во время ИК и АПМ, по окончании ИК.

Результаты. До начала ИК отмечалось снижение как степени ($p < 0,05$), так и скорости ($p < 0,05$) ЭА в крови, оттекающей от ГМ, и значимое увеличение этих показателей в артериальной крови. На этом фоне определялось возрастание МЭС. Во время ИК выявлялось увеличение степени и скорости ЭА в правом и левом бульбусах по сравнению с предыдущим этапом ($p < 0,05$). Количество лоцируемых МЭС также достоверно возрастало. Агрегационные характеристики эритроцитов в притекающей к ГМ крови значимо снижались. На этапе АПМ степень ЭА в крови, оттекающей от правого полушария ГМ, увеличивалась, тогда как в левом бульбусе — снижалась. В артериальной крови по сравнению с предыдущим этапом эти показатели не изменялись. Одновременно регистрировалось билатеральное возрастание МЭС. После окончания ИК выявлялось уменьшение степени ЭА в обоих бульбусах ($p < 0,05$), скорость агрегации по сравнению с этапом АПМ значимо не изменялась. Степень ЭА в артериальной крови снижалась практически до первоначальных значений, а скорость — ниже исхода. Количество МЭС в сосудах левого полушария ГМ уменьшалось, в правого — возрастало. Отмечалось некоторое запаздывание появления МЭС по отношению к изменениям агрегационных характеристик эритроцитов на этапах ИК и АПМ.

Закключение. Хирургический стресс способствует росту ЭА в артериальной крови, что отражается в нарастании МЭС уже до начала ИК. Полученные результаты продемонстрировали не только стадийность, но и различные патофизиологические механизмы изменений ЭА на этапах операции. Наблюдаемое запаздывание появления МЭС в сосудах ГМ и взаимосвязь МЭС с процессами ЭА свидетельствует о том, что именно этим процессам принадлежит главенствующая роль в формировании микроэмболов и послеоперационных неврологических осложнений.

ЭВОЛЮЦИЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

Жибурт Е.Б., Копченко Т.Г., Коднев А.Т., Вергопуло А.А., Максимов В.А.

Кафедра трансфузиологии и проблем переливания крови Института усовершенствования врачей Национального медико-хирургического центра имени Н.И. Пирогова, Москва

Провели оценку эффективности работы по скринингу бактериальной контаминации компонентов крови и возможности ее совершенствования. Общий объем заготовленной крови в России составляет более 1,5 млн литров ежегодно. По причине бактериальной контаминации бракуется не более 10 литров, а расходуется на бактериологический контроль — более 10 тонн крови.

Этапы развития мер профилактики бактериальной контаминации компонентов крови:

- 1) системы многократного применения (в мире — до 1970-х, в России — до 2000);
- 2) замкнутые пластиковые системы (в мире — с 1950-х, в России — с 1980-х);
- 3) контейнер, в который отводится первая порция крови (в мире — с 1990-х, в России — с 2007);
- 4) детекция бактерий до выпуска тромбоцитов (в мире — с 1997, в России — нет);
- 5) редукция патогенов (в мире — с 1992, в России — с 2003).

Действующая «Инструкция по контролю стерильности консервированной крови, ее компонентов, препаратов, консервированного костного мозга, кровезаменителей и консервирующих растворов» (1995)» архаична, т.е. адекватна ушедшему в историю этапу развития мер профилактики бактериальной контаминации компонентов крови.

Необходимо внедрение технологии донации с отводом первой порции крови с высоким риском контаминации, бактериального скрининга концентратов тромбоцитов и технологий редукции патогенов.

Весьма интересной представляется перспективная разработка инактивации патогенов в концентратах тромбоцитов ультрафиолетовым облучением без каких-либо химических фотосенсибилизаторов, вводимых в контейнер. Помимо характеристик облучающего света эффект достигается за счет характеристик контейнера (площадь, высота, оптическая плотность стенки) и интенсивного режима помешивания.

ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО АФЕРЕЗА ПЛАЗМЫ

Жибурт Е.Б., Афендулова Л.А., Батырмурзаев Т.М., Болатова Д.Р., Ващенко Г.А., Велан М.Л., Вергопуло А.А., Викторов В.Л., Воробьев А.В., Губанова М.Н., Давыдова Л.Е., Евсенок О.В., Егорова Т.В., Елисютин В.С., Жиганова Н.И., Зеленцова В.Ф., Зубов Н.А., Караваяев А.В., Каюмова Л.И., Коденев А.Т., Колмогорова И.И., Копченко Т.Г., Кудинова Е.В., Куркина И.А., Лихонин Д.А., Малигон Е.И., Нестерова Г.А., Нуруллина Н.С., Подковинская Л.И., Пушкарева И.Г., Рудакова Н.С., Саура Н.В., Сокол Н.В., Старновский С.П., Стахова И.И., Стеблецкая О.Я., Степанова В.Н., Телесова Р.Б., Уфимцев А.В., Фепонтова Ю.В., Филимонов А.В., Филина Н.Г., Хусанова Е.М., Чиркова О.П., Чукалкина Т.В., Шадыева З.Б., Шарычева Т.Л., Яковлева Л.М.

Российская ассоциация трансфузиологов

Введение. Переливание плазмы практикуется в России шире, чем в других развитых странах. В клиники субъектов Российской Федерации плазма выдается бесплатно. Рекомендательные нормы расхода плазмы устарели. Требования к качеству плазмы весьма расплывчаты.

Методы исследования. Оценили характеристики плазмы, получаемой различными методами, структуру видов получения плазмы, эффективность и закономерности работы по получению плазмы в 45 центрах крови.

Результаты. В анализируемом 2007 году заполненными опросник организациями заготовлено 292001 литров плазмы крови. Всего в 2007 году 871 организация службы крови заготовила 905051 л плазмы. То есть, в исследовании приняли участие наиболее продуктивные организации, средняя заготовка плазмы в которых почти в девять раз ($\chi^2=164,57$; $p<0,0001$) выше, чем в организациях, не принявших участие в исследовании.

В российские клиники и биопредприятия по производству препаратов из донорской крови поступает шесть типов плазмы. При этом нельзя признать современными плазму, разведенную глюгициром (33%) или CPDA (34%).

Большее количество консервант глюгицир максимально разводит плазму. При использовании CPDA в плазму попадает балластное вещество — аденин, а часть плазмы остается в контейнере с донорскими эритроцитами в качестве взвешивающего раствора. Оптимально для получения плазмы использовать систему CPD/SAGM.

С увеличением количества аппаратов для плазмафереза, расширением практики использования систем CPD/SAGM в организации службы крови возрастает средняя доза плазмы, заготовленной методом плазмафереза.

Эффективность использования имеющихся аппаратов плазмафереза в среднем не превышает 20%.

Выводы. Оптимальный вектор эволюции использования антикоагулянтов для заготовки крови — отказ от глюгицира, сокращение применения CPDA и переход на системы CPD/SAGM

Оптимальный вектор развития плазмафереза — отказ от прерывистой ручной технологии с использованием гемоконтейнеров и переход на аппаратный плазмаферез

Оптимальный вектор развития аппаратного афереза — увеличение загрузки имеющихся аппаратов.

ПРОТОКОЛЫ МАССИВНЫХ ТРАНСФУЗИЙ И КАЧЕСТВО ТРАНСФУЗИОННЫХ СРЕД

Жибурт Е.Б., Копченко Т.Г., Коденев А.Т., Губанова М.Н.

Кафедра трансфузиологии и проблем переливания крови Института усовершенствования врачей Национального медико-хирургического центра имени Н.И. Пирогова, Москва

Мировой тенденцией современной трансфузиологии является рестриктивная тактика назначения компонентов крови — только по показаниям, только в ситуации, когда без переливания крови клинический прогноз ухудшится. Доказательная медицина накапливает данные, позволяющие четко определить правила планового переливания компонентов крови.

Тем не менее, применяющиеся на практике протоколы трансфузионной терапии предполагают использование различных объемов трансфузионных сред и различное их сочетание.

Сравнили практику и провели поиск причин отличий трансфузионной коррекции массивной кровопотери в России и за рубежом. Соотношение перелитых эритроцитов и плазмы в России в 5–10 раз меньше, чем в других развитых странах. Отечественные протоколы массивных трансфузий предполагают использование объемов плазмы (относительно объемов эритроцитов) в 3–4 раза выше, чем аналогичные протоколы других развитых стран. Российские стандарты качества компонентов крови не соответствуют задачам современной трансфузионной терапии. Клиника, стремясь получить более дешевую продукцию, рискует приобрести компоненты крови, которые не только не будут эффективны, но и могут представлять вполне определенную опасность для реципиента. В докладе приводится пример, когда уникальные хирургические идеи и их воплощение сочетались с серьезными нарушениями в работе службы крови клиники: получением крови и ее компонентов от частных поставщиков, риском получения компонентов крови, непригодных для применения в клинической практике. Таким образом, гарантия качества компонентов крови — условие совершенствования трансфузионной терапии и обеспечения современного уровня клинической медицины.

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЗАКРЫТИЕ ПУНКЦИОННОГО ОТВЕРСТИЯ В БЕДРЕННОЙ АРТЕРИИ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЧРЕСКОЖНОГО КОРОНАРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Зверев Д.А., Моносов Д.Л., Есипович И.Д., Козулин В.Ю., Шапошников Д.А., Павлов А.Е.

Ежегодно во всем мире выполняется около 7 млн. чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) и число этих процедур растет. Большинство этих процедур производится преимущественно через бедренный доступ. Для достижения полного закрытия места артериальной пункции традиционно применяется мануальная компрессия, что требует соблюдения длительной иммобилизации (до 6–8 часов) и соблюдения постельного режима в течение первых суток после вмешательства. За прошедшее десятилетие появилось множество «закрывающих» устройств, способствующих быстрому достижению гемостаза, не требующих иммобилизации конечности и значительно сокращающих сроки соблюдения постельного режима (до 2–3 часов), но, несмотря на это, все еще остаются опасения относительно их безопасности, эффективности и легкости в использовании.

Цель исследования: сопоставить соотношение тяжелых сосудистых осложнений, время достижения гемостаза и сроки активизации пациентов при использовании устройств для закрытия пункционных отверстий в бедренной артерии в сравнении с мануальной компрессией после выполнения лечебного ЧКВ.

Материалы и методы: В исследование включено 74 пациента, из которых у 33 пункционное отверстие в бедренной артерии клипировано с помощью устройства StarClose SE (Abbott Vascular Devices), у 11 пациентов использовалось применение биоабсорбируемого гемостатического геля устройства Angio-Seal (Kensey Nash Corporation), а у 30 пациентов применялась мануальная компрессия (МК). Оценивались следующие показатели: длительность гемостаза (минуты), длительность иммобилизации конечности (часы), длительность соблюдения постельного режима (часы), наличие подкожной гематомы площадью более 6см² в области пункции, наличие тяжелых сосудистых осложнений. Сравнимые группы достоверно не различались по индексу массы тела и по количеству пациентов, получавших двойную дезагрегантную и антикоагулянтную терапию. В группах с применением устройств для закрытия пункционных отверстий процент выполнения экстренных ЧКВ был достоверно выше, чем в группе с мануальной компрессией (МК 10 [33%] пациентов, StarClose 18 [54,5%] пациентов и Angio-Seal 6 [54,5%] пациентов).

Результаты: клинический успех (адекватный гемостаз в месте пункции) достигнут у 100% пациент в исследуемых группах. Длительность гемостаза в группе с мануальной компрессией была достоверно выше, чем в группах с применением устройств для закрытия пункционных отверстий (МК 20±9 мин, StarClose 5±2