

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Министра

_____ Р.А. Часнойть
30 мая 2007 г.
Регистрационный № 137-1005

**МЕТОД КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ
И ГЕМОРЕОЛОГИИ У БОЛЬНЫХ ИБС С СОПУТСТВУЮЩЕЙ
ВЫРАЖЕННОЙ ДИСЛИПОПРОТЕИНЕМИЕЙ
В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ АОРТО-КОРОНАРНОГО
ШУНТИРОВАНИЯ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-
практический центр «Кардиология»

АВТОРЫ: д-р мед. наук Л.Г. Шестакова, канд. биол. наук Е.Э.
Константинова, Л.А. Иванова, Т.Н. Толстая, Е.В. Миронова, Д.И. Крачак

Минск 2007

Аорто-коронарное шунтирование (АКШ) является на сегодняшний день распространенным способом лечения наиболее тяжелых форм ишемической болезни сердца (ИБС). Однако частота рестенозов после АКШ составляет, по данным литературы, 20-30% в течение 1 года после хирургического восстановления коронарного кровотока. В связи с этим актуальным является выявление факторов риска прогрессирования атеросклероза и ишемической болезни сердца (ИБС) после хирургического восстановления коронарного кровотока и использование методов воздействия, направленных на их устранение.

В инструкции изложен метод комплексной коррекции нарушений липидного состава плазмы крови, микроциркуляции и гемореологии у больных ИБС с сопутствующей выраженной дислипидемией (ДЛП) в послеоперационном периоде АКШ с использованием лечебного плазмафереза. Применение данного метода позволяет повысить результативность АКШ у больных ИБС, снизить количество повторных госпитализаций, коронарографий в послеоперационном периоде хирургической реваскуляризации миокарда, уменьшить количество реопераций, снизить расходы на гиполипидемическую терапию у наиболее тяжелой категории больных ИБС после хирургического лечения.

Рекомендуется для использования в лечебно-профилактических учреждениях Республики Беларусь в терапевтических, кардиотерапевтических и кардиохирургических отделениях стационаров, кардиодиспансеров и поликлиник.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, ПРЕПАРАТОВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

Эхокардиограф.

Электрокардиограф.

Щелевая лампа.

Чрезкожный кислородный монитор.

Спектрофотометр.

Измеритель деформируемости эритроцитов.

Измеритель скорости оседания эритроцитов.

Ротационный вискозиметр.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

- Гиперхолестеринемия с уровнем общего холестерина (ОХС) плазмы крови $>7,8$ ммоль/л и/или гипертриглицеридемия (концентрация триглицеридов (ТГ) выше 4,5 ммоль/л) в предоперационном периоде и на 10-14 сут. после проведения аорто-коронарного и маммаро-коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения;

- выраженные нарушения микроциркуляции и гемореологии в послеоперационном периоде АКШ;

- наличие противопоказаний к приему гиполипидемических препаратов;
- наличие осложнений при применении гиполипидемических препаратов.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Продолжающееся кровотечение или опасность кровотечений из различных источников (послеоперационной раны; язв и эрозий желудочно-кишечного тракта и др.).

Тяжелые нарушения свертывающей системы крови, в результате которых на фоне проведения процедуры могут возникнуть диффузные кровотечения.

Выраженная анемия с тромбоцитопенией.

Острый инфаркт миокарда.

Неоткоррегированная гипопротеинемия (40 г/л).

Непереносимость антикоагулянтов.

Гипотензия артериальная ниже 80 мм рт. ст.

Гипертензия артериальная выше 200 мм рт. ст., рефрактерная к медикаментозной коррекции.

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПОСОБА

Процедуры лечебного плазмафереза выполняются на аппарате для проведения непрерывного плазмафереза с использованием для заместительной терапии растворов гидроксиэтилированного крахмала (HAES 6%, HAES 10%, «Стабизол») и солевых растворов (раствор Рингера, «Ацесоль»). При проведении лечебного плазмафереза необходимы оценка и/или контроль общего и биохимического анализов крови (в т. ч. гемоглобин, гематокрит, общий белок), групповой и резус-принадлежности крови; артериального давления и частоты пульса; субъективного состояния пациента.

Поддерживающая гиполипидемическая терапия проводится с использованием аторвастатина в суточной дозе 10-20 мг или симвастатина в дозе 10-20 мг/сут. Суточная доза препарата определяется в зависимости от его формы (оригинальная или генерическая).

Критерии назначения лечебного плазмафереза в раннем послеоперационном периоде АКШ

Критериями назначения аппаратного непрерывного плазмафереза в раннем послеоперационном периоде АКШ у больных ИБС с исходно выраженной дислипидемией являются:

- выраженная ДЛП (концентрации ОХС $>7,8$ ммоль/л и/или ТГ $>4,5$ ммоль/л);
- повышение индекса ригидности эритроцитов (ИРЭ) более 25,0 отн. ед.;
- увеличение вязкости крови при 20 с^{-1} выше $7,0 \text{ мПа}\cdot\text{с}$;

- повышение парциального конъюнктивного внутрисосудистого индекса (ПКВСИ) более 5,1 баллов на 10-14 сут. после АКШ.

Критерии эффективности и схемы проведения лечебного плазмафереза для комплексной коррекции выраженных нарушений липидного состава плазмы крови, гемореологии и микроциркуляции в раннем послеоперационном периоде АКШ

В качестве критериев эффективности непрерывного аппаратного плазмафереза должны быть использованы степень снижения ОХС, ИРЭ, степени агрегации эритроцитов и ПКВСИ.

Прогностически благоприятным для эффективной гиполипидемической терапии является снижение ОХС на 20-25% после 1-го сеанса аппаратного непрерывного ПФ.

Прогностически благоприятными с точки зрения эффективной коррекции гемореологических и микроциркуляторных нарушений с использованием аппаратного непрерывного плазмафереза являются снижение ИРЭ на 12-40%, степени агрегации эритроцитов на 46% и более, ПКВСИ – на 40-54% после 1-го сеанса аппаратного непрерывного ПФ.

Основным критерием назначения повторного сеанса аппаратного непрерывного ПФ является снижение ОХС после 1-го сеанса до значений выше 6,0 мм/л, но не менее, чем на 20%. При повторном воздействии степень снижения ОХС составляет 8-15% по сравнению с данными после 1-го сеанса, и при снижении показателей ОХС до 4, 9-5,3 ммоль/л после 2-го сеанса плазмафереза является эффективным. Как правило, дальнейших изменений показателей ИРЭ и ПКВСИ не происходит, однако степень агрегации эритроцитов снижается еще на 15-18%. При этом на фоне снижения ТГ на 6,9-17,4% по сравнению с результатами после 1-го сеанса, нормализации этого показателя у пациентов с выраженной гипертриглицеридемией и после 2-го сеанса, как правило, не происходит. Поэтому в случаях смешанной ДЛП при отсутствии нормализации или выраженного снижения ТГ (ниже 3,5 ммоль/л) после 2-х сеансов плазмафереза проведение последующих процедур нецелесообразно, и для коррекции гипертриглицеридемии в таких случаях необходимо дополнительное применение целенаправленной медикаментозной терапии.

Комплексная коррекция нарушений липидного состава плазмы крови, гемореологии и микроциркуляции у больных с выраженной гиперхолестеринемией в раннем послеоперационном периоде АКШ проводится по следующей схеме:

- проведение на 10-14 сут. после операции процедуры аппаратного непрерывного плазмафереза с использованием в качестве заместительной терапии растворов ГЭК;

- при выраженной (уменьшение ОХС более чем на 20%) гиполипидемической эффективности 1-го сеанса плазмафереза, но значениях ОХС выше 6,1 мм/л, проводится повторный сеанс данного воздействия. Гиполипидемический эффект плазмафереза сохраняется в течение 14 дней, и

через 1 месяц после проведения данного воздействия показатели липидного состава плазмы крови увеличиваются до уровня умеренных значений;

- для сохранения достигнутого эффекта не позднее, чем через 2 недели после первого курса плазмафереза пациентам назначается поддерживающая медикаментозная терапия: аторвастатин в суточной дозе 10-20 мг (у пациентов со смешанной ДЛП) и симвастатин в суточной дозе 10-20 мг (у лиц с изолированной гиперхолестеринемией). Контроль показателей липидного состава плазмы крови, микроциркуляции и гемореологии на фоне поддерживающей терапии проводится 1 раз в месяц.

Схемы курсового применения лечебного плазмафереза в комплексе с поддерживающей медикаментозной терапией у больных ИБС с выраженной ДЛП в послеоперационном периоде АКШ

Сроки назначения повторных курсов плазмафереза у больных ИБС с выраженной ДЛП в послеоперационном периоде АКШ зависят от характера исходных нарушений липидного состава плазмы крови, динамики изменения показателей ОХС, ХС-ЛПНП, ТГ, характеристик микроциркуляции и гемореологии.

Пациентам, у которых исходно имело место сочетание гиперхолестеринемии и гипертриглицеридемии, повторный курс лечебного плазмафереза проводится не позднее, чем через 3 месяца после предыдущего воздействия при повышении концентраций ОХС более чем на 35%, ХС-ЛПНП более чем на 50% , ТГ более чем на 36%, степени агрегации эритроцитов более чем на 50%. Как правило, уже после 1 процедуры плазмафереза показатели ОХС и ТГ снижаются на 20-26% и 17-19%, соответственно, а концентрации ХС-ЛПНП – на 25,8-33,1% и достигают пограничных значений. При этом имеет место выраженное снижение (на 40-45%) степени агрегации эритроцитов. Этим пациентам впоследствии назначается поддерживающая медикаментозная гиполипидемическая терапия с использованием аторвастатина в суточной дозе 10-20 мг с контролем показателей липидного состава плазмы крови 1 раз в месяц.

У больных, у которых исходно имела место гиперхолестеринемия, при нормальных или погранично повышенных значениях ТГ через 3 месяца после проведения плазмафереза и поддерживающей медикаментозной терапии достоверных изменений ОХС, ХС-ЛПНП и ТГ, а также показателей микроциркуляции и гемореологии не отмечается. Контроль данных параметров проводится каждые следующие 30 сут. Таким пациентам повторный курс лечебного ПФ проводится через 6 месяцев от начала лечения при повышении ОХС более чем на 35%, ХС-ЛПНП более чем на 50% при незначительном (на 5-8%) повышении ТГ. У таких пациентов после 1 процедуры повторного плазмафереза концентрации ОХС и ХС-ЛПНП снижаются на 21-24% и 29-33,1%, соответственно, до пограничных значений. Этим пациентам также назначается поддерживающая медикаментозная гиполипидемическая терапия с использованием симвастатина в суточной

дозе 10-20 мг с контролем показателей липидного состава плазмы крови, гемореологии и микроциркуляции.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИЛИ ОШИБОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При проведении лечебного плазмафереза возможны осложнения:

- возникшие вследствие технических причин (в связи с неисправностью аппаратуры, нарушением целостности кровопроводящих магистралей либо центрифуги):

- кровопотеря,
- гемолиз,
- воздушная эмболия,
- сепсис;

- связанные с использованием антикоагулянтов:

- геморрагические,
- тромбообразование в системе и в кровеносном русле,
- цитратная интоксикация, обусловленная снижением уровня кальция;

- обусловленные плазмозамещающими растворами (не относящимися к классу ГЭК):

- аллергические реакции (в т. ч. анафилактический шок),
- инфекционные осложнения (в т. ч. сывороточный гепатит, СПИД, сифилис при использовании донорской плазмы);

- связанные с неадекватной по объему и составу плазмозамещающей терапией:

- гиповолемия, коллапс,
- гипervолемия, отек легких,
- гипопротеинемия, диспротеинемия.