

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ МЕМБРАННЫЙ ПЛАЗМАФЕРЕЗ И ЕГО НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕИМУЩЕСТВА СРАВНИТЕЛЬНО СТАНДАРТНОЙ МЕТОДИКЕ

Б.А. САИДХАНОВ¹, К.О. МАХМУДОВ¹, А.И. АКАЛАЕВ²

1 – Республиканский специализированный Центр хирургии им. акад. В.Вахидова, Республика Узбекистан, г. Ташкент

2 - Ургенчский филиал Республиканского специализированного центра кардиологии, Республика Узбекистан, г. Ургенч

МОДИФИКАЦИЯ ЛАНГАН МЕМБРАНАЛИ ПЛАЗМАФЕРЕЗ ВА УНИНГ СТАНДАРТ УСУЛДАГИ ПЛАЗМАФЕРЕЗДАН АФЗАЛЛИГИНИНГ БАЪЗИ БИР МОХИЯТЛАРИ

Б.А. САИДХАНОВ¹, К.О. МАХМУДОВ¹, А.И. АКАЛАЕВ²

1 – Акад. В.Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия Маркази, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент

2 - Республика ихтисослаштирилган кардиология Маркази Урганч филиали, Ўзбекистон Республикаси, Урганч

THE ADVANTAGE ASPECTS OF MODIFIED PLASMAPHERESIS METHOD IN COMPARISON WITH STANDARD METHOD

B.A. SAIDKHANOV¹, K.O. MAHMUDOV¹, A.I. AKALAYEV²

1 - Republican Specialized Surgery Center named after. academician V.Vahidova, the Republic of Uzbekistan, the city of Tashkent

2 - Urgench Branch of the Republican Specialized Center for Cardiology, The Republic of Uzbekistan, Urgench

Академик В.Вохидов номли РИХМ муассасасида жигар етишмовчилиги туфайли 45 беморга плазмаферез (ПА) сеанслари ўтказилди. Шундан 20 нафарига стандарт усулда, 25 кишига модификацияланган усулда сеанслар қилинди. Аниқландики, беморларда хасталик ўтиши динамикасига усулларнинг қай бирини қўлланилиши ижобий таъсир ўтказди, лекин сеанслар сони ва даволаниш вақти модификацияланган усулда нисбатан камроқ давр талаб қилди. Шу билан бирга сеанслар сони камайтирилди ва ўтказилаётган бўлимининг ишлаб чиқилган усул натижасида даволаниш сифати бирмунча яхшиланди. Шундай қилиб, мембранали плазмаферез модификацияланган усули ўзида нафақат детоксикация вазифасини бажаради, балки нейтрал анолит билан қўлланилгани туфайли қон суюқлигига электрохимик оксидланиш таъсири туфайли қўшимча зарур бўлган (бактерицид, қон реологияси) омиллардан фойдаланилди, ва бу билан патологияга қарши самарали таъсир кўрсатилди.

Калит сўзлар: мембранали плазмаферез, жигар етишмовчилиги, эндотоксикоз.

Plasmapheresis sessions were performed among 45 patients in JSC "RSCS named after academician V. Vakhidov". The results revealed that the positive reaction of the pathological process was observed in all patients, regardless of the used method. However, different session number was required to achieve a significant reduction or normalization of the investigated parameters. The session number of standard method ranged from 4 to 5, the same results were observed after 2-3 sessions of modified method. The conducting of plasmapheresis according to developed method revealed the prominent advantage over the standard method. In all cases, regardless of the reasons for detoxification procedures, we managed to reduce the number of sessions, i.e. to improve the detoxification quality. Thus, developed plasmapheresis method combines detoxification mechanisms of efferent therapy (plasmapheresis) and indirect electrochemical oxidation of blood (electro-activated solution exposure, i.e. neutral anolyte) which made it possible to increase the effectiveness of the performed treatment.

Key words: membrane plasmapheresis, hepatic insufficiency, endotoxemia.

Несмотря на прогресс современной гепатологии, лечение больных с острой печеночной недостаточностью представляет в настоящее время одну из самых сложных проблем хирургии и реаниматологии. В последнее время больных с патологией печени заметно увеличилось. [4, 5]. По литературным данным эта проблема тесно связана

с ростом токсической нагрузки на печень различных негативных факторов, таких как алкоголь, различные лекарственные препараты и, главным образом, рост частоты заболеваемости вирусным гепатитом, которые нередко сопровождаются печеночной недостаточностью [2, 3, 6]. При печеночной недостаточности не вызывает сомнения в

необходимости проведения детоксикационных мероприятий, одним из которых является плазмаферез (ПА) [1, 8]. Плазмаферез является активным способом коррекции нарушений, позволяющий довольно быстро справиться с активностью патологического процесса. Его преимущество перед другими методами эфферентной терапии - универсальность, поскольку вместе с частью плазмы крови механически удаляются все эндотоксины независимо от их природы, тем самым позволяет уменьшить симптомы интоксикации и улучшить прогноз заболевания [7].

Цель исследования: клиническая оценка эффективности проведения стандартного и модифицированного плазмафереза в комплексном лечении у больных с печеночной недостаточностью.

Материалы и методы. Стандартная методика мембранного плазмафереза осуществлялась в АО «РСЦХ им. академика В. Вахидова» у 20 больных печеночной недостаточностью с помощью аппарата «Гемофеникс» через одноканальный контур и плазмафильтр «Роса». Скорость эксфузии в зависимости от состояния гемодинамики регулировалась в пределах 50-60 мл/мин. Курс лечения составил 3-4 сеанса с 2-х дневными перерывами. С целью предупреждения свертывания в экстракорпоральном контуре перед началом процедуры внутривенно вводился гепарин в дозе 100-150 ЕД/кг. Затем в экстракорпоральном контуре эксфузируемая кровь смешивалась с 300 мл раствора глюцира и 500 мл 0,9% раствора NaCl. При проведении процедуры по данной методике объем эксфузированной плазмы составлял 1000-1200 мл за каждый сеанс.

В модифицированном методе ПА (25 пациентов) нами в качестве антикоагулянта использовался раствор нейтрального анолита, который наряду с профилактикой тромбообразования (за

счет нормализации тромбоцитарного звена свертывающей системы крови и возрастания общего антикоагулянтного потенциала), стимулирует микроциркуляцию и способствует снижению эндотоксемии (за счет более полного выведения токсинов, депонированных в тканевых депо, и последующего их окисления). Раствор нейтрального анолита, получали путем электрохимического окисления раствора хлорида натрия на аппарате «СТЭЛ», которую смешивали с эксфузируемой кровью в экстракорпоральном контуре. Включение раствора нейтрального анолита в протокол плазмафереза попутно позволяет решить и другую важную задачу - повысить эффективность детоксикации. В обоих случаях объем удаляемой плазмы восполняли физиологическим и коллоидными или кристаллоидными растворами. После удаления части плазмы гемоконцентрация компенсируется физиологическим раствором или иным плазмозаменителем и возвращается пациенту. За один сеанс можно таким образом удалить от 30 до 40% объема циркулирующей плазмы (ОЦП). При возмещении донорской плазмой или альбумином может быть удалено до одного или даже двух ОЦП.

Результаты исследования. Проведенные нами обследования у пациентов с печеночной недостаточностью показали, что в исходном состоянии у всех больных отмечался признаки эндотоксикоза. Эти признаки выражались в повышении концентрации среднемoleкулярных пептидов (СМ) в 2 раза, С-реактивного белка – в 3,7 раза. Уровень общего билирубина в крови превышал нормальные величины в 7,8 раз, в основном, за счет прямой фракции, возросшей в 14,8 раз, а также в сыворотке крови отмечался повышение выше нормы показателей печеночных ферментов АСТ в 1,9 и АЛТ в 1,8 раз (табл. 1).

Таблица 1.

Влияние методики плазмафереза на показатели эндотоксикоза у пациентов с вирусными гепатитами, осложненными печеночной недостаточностью

Показатель	Контрольная группа		Опытная группа	
	До ПА	После 5 сеанса ПА P1-2	До ПА	После 3 сеанса ПА P3-4 P2-4
С-реактивный белок, мг/л	26,7±5,6	11,7±1,5 <0,05	22,4±1,7	9,3±0,83 <0,02
Общий белок, г/л	65,3±1,7	58,4±1,97 <0,05	65,2±1,87	58,4±1,97 <0,05
Средние молекулы, усл.ед.	0,26±0,04	0,17±0,01 <0,005	0,25±0,01	0,14±0,007 <0,001 <0,05
АСТ, Е/л	67,6±11,3	36,3±8,81 <0,05	72±5,6	40±4,5 <0,05
АЛТ, Е/л	75,6±7,05	42,3±4,7 <0,05	77,9±6,6	46,4±6,1 <0,05
Билирубин общий, мкмоль/л	156,0±20,8	71,7±18,2 <0,05	159,7±31,3	77,7±15,1 <0,05
Билирубин прямой, мкмоль/л	75,16±14,8	32,7±9,3 <0,05	74,1±10,2	42,5±7,81 <0,05

В результате исследований установлено, что положительная динамика течения патологического процесса отмечается у всех пациентов, независимо от тактики проведения плазмафереза (ПА), однако, для достижения значимого снижения или нормализации исследуемых показателей требовалось разное количество сеансов. Если количество сеансов, необходимых для достижения улучшения состояния пациентов, получающих ПА по стандартной методике, колебалось от 4 до 5, то у пациентов опытной группы такие же результаты отмечались через 2-3 сеанса ПА. После завершения курса детоксикации у пациентов обеих групп удалось добиться значительного снижения практически всех исследованных показателей. Однако тенденция к нормализации была более выражена у пациентов опытной группы, которым потребовалось проведение меньшего количества сеансов ПА, подобный эффект обусловлен введением в протокол операции ПА раствора нейтрального анолита (НА). ПА направлен на удаление образовавшихся патологических субстанций и разрыву сформировавшегося порочного круга.

Проведение плазмафереза по модифицированной методике выявило ее превосходство по сравнению с традиционным способом. Проведение курса ПА по разработанной методике способствовало улучшению состояния системы гемостаза. Мы отмечали нормализацию практически всех исследованных показателей гемостаза.

Известно, что ПА обеспечивает эффективную элиминацию высокомолекулярных веществ, пространством распределения которых является внутрисосудистый сектор, прежде всего плазменные белки, циркулирующие иммунные комплексы, ряд активированных ферментов. Однако, он не позволяет добиться заметного снижения токсинов метаболического происхождения, распределяющихся во вне- и внутриклеточном водных пространствах. Замена изъятый плазмы нейтральным анолитом позволила решить нам одновременно несколько проблем. Во-первых, как и при использовании других солевых растворов, после введения НА происходит запуск компенсаторного механизма восстановления объема плазмы за счет мобилизации воды межтканевого и внутриклеточного пространств, с которой в циркуляцию поступают и вещества, обуславливающие токсикоз. Это подтверждается восстановлением концентрации патологических продуктов в крови уже через несколько часов после первого сеанса ПА, на что указывают в своих работах многие авторы. Поэтому и требуется проведение последующих сеансов. Но, в отличие от обычных растворов, НА обладает более выраженным реокорректирующим эффектом, благодаря чему он способен активнее влиять на микроциркуляцию и

обеспечивает более полное вымывание депонированных в тканях патологических субстанций, что позволяет сократить количество сеансов. Кроме того, известно, что внутривенная инфузия НА, способствует повышению детоксикации, благодаря способности переводить гидрофобные токсические соединения в гидрофильные и ускорять их выведение из организма, о чем сообщается в ряде исследований. Это качество реализуется и при введении НА в процессе процедуры плазмафереза. Поэтому у пациентов опытной группы нам удалось добиться более выраженного снижения уровня СМ в более ранние сроки.

Выводы: Проведение ПА по разработанной методике у больных с печеночной недостаточностью выявило явное ее преимущество по сравнению со стандартной тактикой. Во всех случаях, независимо от причин, вызвавших необходимость проведения детоксикационных мероприятий, нам удалось сократить количество сеансов, т.е. повысить качество детоксикации. Таким образом, разработанная методика плазмафереза сочетает в себе детоксикационные механизмы эфферентной терапии (собственно сам плазмаферез) и непрямого электрохимического окисления крови (воздействие электроактивированного раствора, т.е. нейтрального анолита), что позволило повысить эффективность проводимого лечения.

Литература:

1. Воинов В.А. /Аутоиммунные механизмы формирования хронических гепатитов и показания к эфферентной терапии//Эфферент Терапия-2000-т 6 №2-С.36-39.
2. Габриэлян Н.И., Коловалова А.А. и др. /Прогностическое значение некоторых лабораторных показателей у больных с острой печеночной недостаточностью //Анестезиология и реанимация 1983. № 1 с.48-50.
3. Ивашкин В.Т., Буеверов А.О./ Клиническая гепатология сегодня и завтра. //Российский Журнал Гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.,2002., №1. -С.4-9.
4. Неймарк И.И., Овчинников В.А./Опыт применения экстракорпоральных методов детоксикации организма при острых заболеваниях органов брюшной полости. // Вестник хирургии-1991., №1. С.86-90.
5. Тембулатов М.М., Чжао А.В./Определение токсичности плазмы крови у больных с механической желтухой//Вестник хирургии-1990 №2 С 57-59.
6. Чаленко В.В., Кутушев Ф.Х./Эндогенная интоксикация в хирургии. //Вестник хирургии-1990., №4. С3-8.
7. Кузнецов В.Н., Атабекова К.Ю. и др. / Экстракорпоральная терапия крови и лечебный плазма-

ферез./Методические рекомендации Центральная поликлиника №1МСО.Ташкент 2007, стр 15.
8. Kasimov S. et al. Haemosorption In Complex Management Of Hepatargia //The International Journal of Artificial Organs. – 2013. – Т. 36. – №. 8. – С. 548.

**МОДИФИЦИРОВАННЫЙ МЕМБРАННЫЙ
ПЛАЗМАФЕРЕЗ И ЕГО НЕКОТОРЫЕ
АСПЕКТЫ ПРЕИМУЩЕСТВА
СРАВНИТЕЛЬНО СТАНДАРТНОЙ
МЕТОДИКЕ**

Б.А. САИДХАНОВ¹, К.О. МАХМУДОВ¹,
А.И. АКАЛАЕВ²

1 – Республиканский специализированный Центр
хирургии им. акад. В.Вахидова, Республика
Узбекистан, г. Ташкент

2 - Ургенчский филиал Республиканского
специализированного центра кардиологии,
Республика Узбекистан, г. Ургенч

В АО «РСЦХ им. академика В. Вахидова»
были проведены сеансы ПА у 45 пациентов, из
них стандартная методика мембранного ПА осу-
ществлялась у 20 больных печеночной недоста-

точностью и модифицированный метод ПА у 25
пациентов. Установлено, что положительная ди-
намика течения патологического процесса отме-
чается у всех пациентов, независимо от тактики
проведения плазмафереза (ПА), однако, для до-
стижения значимого снижения или нормализации
исследуемых показателей требовалось разное ко-
личество сеансов. Проведение ПА по разработан-
ной методике у больных с печеночной недоста-
точностью выявило явное ее преимущество по
сравнению со стандартной тактикой. Во всех слу-
чаях, независимо от причин, вызвавших необхо-
димость проведения детоксикационных меропр-
ятий, нам удалось сократить количество сеансов,
т.е. повысить качество детоксикации. Таким обра-
зом, разработанная методика плазмафереза соче-
тает в себе детоксикационные механизмы эффе-
рентной терапии (собственно сам плазмаферез) и
непрямого электрохимического окисления крови
(воздействие электроактивированного раствора,
т.е. нейтрального анолита), что позволило повы-
сить эффективность проводимого лечения.

Ключевые слова: мембранный плазмаферез,
печеночная недостаточность, эндотоксикоз.