

## ВЛИЯНИЕ ПЛАЗМАФЕРЕЗА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ИБС III–IV ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КЛАССА

### THE INFLUENCE OF PLASMAPHERESIS ON THE RESULTS OF HOLTER MONITORING IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE III–IV FUNCTIONAL CLASS

*Ju. Mal'chevskij  
A. Ragimov  
E. Kasparov*

*Summary.* It was performed the study of the plasmapheresis application on coronary heart disease clinical manifestations, echocardiographic indices and heart rate variability in patients with exertional angina III–IV functional class. Found that the method helps to reduce the severity of the disease clinical manifestations and improve the echocardiographic characteristics of the heart, in particular, reduce the level of end diastolic volume, increased ejection fraction. It is concluded that the implementation in practice of the plasmapheresis method is available in a wide range of hospitals, where patients are monitored with coronary heart disease, including for ambulatory use.

*Keywords:* plasmapheresis, angina, echocardiography, Holter monitoring.

**Мальчевский Юрий Евгеньевич**

*К.м.н., с.н.с., НИИ медицинских проблем Севера ФИЦ  
КНЦ СО РАН  
malchevskiyy@mail.ru*

**Рагимов Алигейдар Алекперович**

*Д.м.н., профессор, ФППОВ Первого МГМУ  
им. И. М. Сеченова*

**Каспаров Эдуард Вильямович**

*Д.м.н., профессор, директор, НИИ медицинских  
проблем Севера ФИЦ КНЦ СО РАН*

*Аннотация.* Проведено исследование воздействия использования плазмафереза на клинические проявления ИБС, эхокардиографические характеристики и изменчивость сердечного ритма пациентов стенокардией напряжения III–IV функционального класса. Определено, что использование метода содействует уменьшению выраженности медицинских проявлений болезни и улучшению эхокардиографических данных сердца, в частности, уменьшению уровня конечного диастолического объема, увеличению фракции выброса. Сделан вывод о том, что необходимо активное введение в практику метода плазмафереза для больных с ИБС.

*Ключевые слова:* плазмаферез, ИБС, эхокардиография, холтеровское мониторирование.

**З**аболевания системы кровообращения, в главную очередь ишемическая болезнь сердца (ИБС), вплоть до сих пор остаются важнейшей предпосылкой смертности народонаселения Российской Федерации [2]. На одном уровне с лекарственной терапией и широким распространением в прошлые десятилетия инвазивных методик излечения ИБС интенсивно разрабатываются и вводятся в медицинскую практику прочие технологии лечения данной категории пациентов, в этом числе эфферентные [1, 3–5]. Необходимость адекватной экстракорпоральной поддержки остается крайне значимой в комплексе излечения ишемической болезни сердца, данному содействует ряд факторов, в числе каковых огромная частота патологии, суровый характер и высокий риск осложнений, увеличение среди больных персон юного возраста, резистентность к лекарственной терапии существующих метаболических расстройств [2, 4, 12].

Одним из более патогенетически аргументированных, а в связи с данным и многообещающих подходов к курации больных с ИБС, в частности, стенокардией

напряжения, считается применение плазмафереза (ПА). В то же время ранее проведенные изучения, предложенные в данном аспекте, малочисленны, не приводятся данные о причинах, оказывающих воздействие на результативность использования плазмафереза, отсутствуют работы по разъяснению применения разных режимов процедуры у пациентов ИБС.

Цель изучения: исследование воздействия использования аппаратного плазмафереза на медицинские проявления ишемической болезни сердца и данные инструментальных изучений сердечно-сосудистой системы.

#### Материалы и способы

Работа сделана на базе НИИ Медицинских проблем Севера. Исследование действенности ПА было сделано у 130 заболевших ишемической болезнью сердца (стенокардия напряжения III–IV многофункционального класса). Продолжительность болезни составила от 2 вплоть до 22 лет. В главной группе больных было 65

представителей сильного пола и 33 женщины, возраст больных этой группы составил от 40 лет до 75 лет, средний возраст  $56,8 \pm 15,1$  лет.

32 больным (контрольная группа) лечение было проведено с применением обычных способов без применения ПА (лекарственное лечение, содержащее классы фармацевтических средств: нитраты, бета-блокаторы, антиагреганты, ингибиторы АПФ и прочие ЛС).

В курсе излечения больных главной группы ( $n=98$ ) наравне с общепризнанным излечением был использован метод эфферентной терапии — ПА.

Плазмаферез проводили на аппарате «Haemonetics». Перед проведением процедуры расценивали состояние пациента, проводили лабораторные изучения (общий анализ крови, биохимические изучения, коагулограмма), подбирали сосудистый доступ, устанавливали размер извлекаемой плазмы и расценивали размер и вид плазмозамещающих растворов, какие планировалось применять. При определении режимов проведения операции принимали во внимание размер удаляемой плазмы за процедуру и за курс, характер заменяющих растворов (кристаллоидных, коллоидных). Общий размер плазмы, какой удаляли за один сеанс, составлял от 0,3 вплоть до 1,5 л, курс 3–4 сеанса. За одну операцию удаляли от 25 вплоть до 50% и больше объема циркулирующей плазмы в зависимости от состояния больных, медицинской симптоматики, присутствия сопутствующих болезней, возраста больных, наличия патологий ритма сердца, степени электролитных нарушений. Удаляемый объем плазмы замещали кристаллоидными (0,9% раствор хлорида натрия, раствор Рингера) и коллоидными растворами (реополиглюкин) либо белковыми растворами (20% альбумин).

В процессе комплексного освидетельствования у абсолютно всех пациентов исследовали анамнез, жалобы, проявления болезни, проводили инструментальное и лабораторное исследование. Было проделано инструментальное обследование, в том числе рентген легких и органов средостения, выполняли ЭКГ сердца на аппарате GE MAK 5000, эхокардиографическое изучение сердца на аппарате GE Vivid 4. При оценке морфофункциональных характеристик сердца мерили окончательный систолический размер левого желудочка (КСО), окончательный диастолический объем левого желудочка (КДО), ударный объем (УО), фракцию выброса (ФВ), объем левого предсердия (ЛП), гемодинамические характеристики  $V_e$ ,  $V_a$ , соотношение  $V_e / V_a$ , ВПР.

Всем больным было сделано холтеровское мониторирование ЭКГ в течение 24 ч с исследованием характеристик временного и спектрального анализа вари-

бельности сердечного ритма (ВСР). Исследование ВСР в нынешнее время считается более информативным и популярным способом оценки тонуса вегетативной нервной системы. При данном исследовании применяются две методы — временной и частотный анализы. Ключевые характеристики временного анализа, примененные в данной работе: типовое отклонение интервала RR, типовое отклонение средних значений RR-промежутков за все 5-минутные фрагменты, корень квадратный из средней суммы квадратов различия между соседними нормальными RR-интервалами.

Сравнительную оценку показателей у пациентов различных групп производили через 7, 30 и 180 суток уже после начала курации.

Статистическое обрабатывание установленных данных выполнено с поддержкой пакета программ для статистического обрабатывания сведений STATISTICA 8.0. Методы описательной статистики содержали в себе оценку среднего арифметического ( $M$ ), обычного отклонения. Определение достоверности отличий между качественными признаками сопоставляемых групп проводили с помощью критерия  $\chi^2$  (хи-квадрат) с учетом внесения правки Йетса для сопоставления частот бинарного показателя в двух несвязанных группах парных сопоставлений. Для оценки отличий значений численных показателей в различных группах непараметрический U-критерий Манна-Уитни.

## Результаты изучения

Проведенные изучения выявили, то что вовлечение плазмафереза в программу ведения пациентов стенокардией напряжения III–IV ФК поспособствовало значимым переменам многих медицинских и инструментальных характеристик.

Улучшение эхокардиографических данных сердца у пациентов со стенокардией напряжения III–IV ФК, в лечение каковых был введен плазмаферез, характеризовалось через 1–6 месяцев достоверно наиболее большими их уровнями по сопоставлению с контрольной группой: КДО в 2–6%, КСО на 6–14%, фракцией выброса на 6–7% (табл. 1). В целом у пациентов основной группы были замечены позитивные сдвиги показателей, определяющие нормализацию как диастолической, таким образом и систолической функции сердца.

Через 6 месяцев изучения динамика данных перемен была несколько меньше проявленной, однако, и в этот момент большая часть исследуемых параметров у пациентов основной группы имело позитивную динамику перемен: отмечалось снижение значений КСО, КДО и увеличение —  $V_e$  и  $V_e / V_a$ .

Таблица 1. Динамика эхокардиографических показателей у пациентов стабильной стенокардией напряжения III–IV функционального класса при традиционной курации и включении ПА в программу курации (M±m)

Показатели	Контрольная группа (n=32)			Основная группа (n=98)		
	7 сут	1 мес	6 мес	7 сут	1 мес	6 мес
КСО (мл)	61,2±1,6	59,4±3,6	60,4±1,1	55,3±2,8	51,3±4,8	56,7±2,8
КДО (мл)	142,2±8,3	138,5±7,2	140,3±2,7	138,5±5,6	130,5±3,6	138,2±5,6
УО (мл)	81,0±8,7	79,1±1,7	81,8±1,2	83,2±1,8	79,2±1,8	80,2±10,1
ФВ (%)	57,0±4,7	57,1±3,7	51,8±1,1	60,1±2,8	60,7±2,8	55,6±2,8
ЛП (мл)	41,5±3,1	40,5±5,1	40,9±2,1	40,2±4,8	39,5±1,3	40,8±2,5
Ve (м / с)	0,513±0,16	0,532±0,24	0,521±0,019	0,525±0,015	0,553±0,011	0,522±0,019
Va (м / с)	0,502±0,27	0,493±0,18	0,508±0,014	0,478±0,029	0,467±0,029	0,492±0,039
Ve / Va	0,981±0,16	1,091±0,08	1,052±0,018	1,086±0,067	1,213±0,087	1,061±0,027
ВИР (мс)	94,6±4,1	93,4±3,6	94,3±3,6	93,4±1,8	90,3±2,8	92,2±2,4

Оценка характеристик холтеровского мониторинга у пациентов СтН III–IV ФК продемонстрировала, что как у больных основной, так и контрольной группы примененные подходы к излечению оказывали большое влияние на характеристики ВСР у исследуемых пациентов с стенокардией, содействуя увеличению высокочастотного компонента ВСР (RMSSD, HF), уменьшению индекса LF / HF, снижению уровней КЭД ST и КЭЭ ST, а кроме того уменьшению числа ВЭ и СВЭ в течение суток. Но при сопоставлении эффективности исследуемых способов терапии наиболее перспективные итоги были свойственны для основной группы, где был применен комбинированный подход к излечению. При этом обнаружены отличия показателей, определяющих результативность излечения во все этапы исследования, параметры холтеровского мониторинга, отображающие вариабельность сердечного ритма, положение

электрической стабильности сердца и частоту желудочковых и наджелудочковых экстрасистол, имели наилучшую динамику при введении метода ПА в план курации пациентов стабильной стенокардией напряжения III–IV ФК.

Таким способом, все ключевые характеристики холтеровского мониторинга, отображающие вариабельность сердечного ритма, положение электрической стабильности сердца и частоту желудочковых и наджелудочковых экстрасистол, характеризовались наиболее перспективной динамикой при введении способа ПА в план курации пациентов стабильной стенокардией напряжения III–IV ФК. Эти различия прослеживались уже через 7 суток после начала терапии и сберегались в отдаленном периоде — через 6 месяцев уже после начала курса терапевтических мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойцов В. А. Плазмаферез при антифосфолипидном синдроме // *Передающая и физико-хим. медицина.* — 2012. — № 1. — С. 47–50.
2. Оганов Р. Г., Масленникова Г. Я. Демографические направленности в Российской Федерации: вклад заболеваний системы кровообращения // *Кардиоваскулярная лечение и предупреждение.* — 2012. — № 1. — С. 5–10.
3. Петухова Е. В., Коновалов Г. А., Баринов В. Г. Роль реофереза при излечении пациентов с атеросклерозом. — XIV конференция Столичного городского общества гемафереза «Трансфузионная и дезинтоксикационная лечение при неотложных состояниях». — М., 2006. — С. 33–34.
4. Постников А. А., Модел С. В., Божьев А. А. и др. Коагулологические и гемореологические механизмы лечебной производительности плазмафереза у пациентов ишемической болезнью сердца // *Мат. Первой Всеросс. науч. конф. «Клиническая коагулология и гемореология в сердечно-сосудистой хирургии».* — М., 2003. — С. 75
5. Andrulli S., Bigi M. C., Granata A. et al. Therapeutic plasma exchange: a review of the literature // *G. Ital. Nefrol.* — 2012. — Vol. 29, Suppl. 54. — P. 40–48.
6. М. Г. Глезер, Е. И. Асташкин, М. В. Новикова. Лечение стабильной стенокардии: современное состояние вопроса. 01.11.2013. *Фарматека* № 18 (271)\2013. Стр.31–39

© Мальчевский Юрий Евгеньевич ( malchevskiyu@mail.ru ), Рагимов Алигейдар Алекперович, Каспаров Эдуард Вильямович.

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»