

ЛЕЧЕБНЫЙ ПЛАЗМАФЕРЕЗ

Акад. Раимжанов А.Р., Раимжанов А.А.

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Кровь состоит из форменных элементов (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты) и жидкой части-плазмы, в которой содержатся:

- нормальные вещества плазмы (белки, иммуноглобулины, пептиды, гормоны, витамины и др.);
- токсичные (аммиак) и инактивированные продукты обмена (мочевина), экзогенные вещества (яды, лекарства);
- между тканями и плазмой идет постоянный обмен перечисленными веществами;
- концентрации веществ в плазме стремятся к постоянству, а при их избытке и невозможности выведения естественным путем, они накапливаются в тканях.

При этом следует отметить, что под влиянием различных факторов внешней среды:

- как плохая экология, некачественные продукты питания, вода с множеством примесей, недосыпания и стрессы подрывают иммунитет и при этом печень, почки, легкие не могут справиться со своей задачей, и ослабевают защитные силы организма;
- этим тут же начинают пользоваться вирусы и бактерии, в результате чего возникают различные заболевания: бронхиальная астма, герпес, гепатит, ревматизм, хронический гломерулонефрит и т.д.;
- если же в крови содержится много холестерина (а с возрастом это неизбежно), возрастает риск сосудистых заболеваний - инсульта, инфаркта.

С самых древних времен люди считали, что при некоторых заболеваниях кровь нужно очищать. Еще 2,5 тысячелетия тому назад Гиппократ и Гален впервые применили кровопускание в качестве универсального способа лечения многих заболеваний. Дамы, не желающие стареть, прибегали к этой процедуре ради омолаживающего эффекта. Современная же медицина располагает более эффективными, безопасными и безболезненными методами очищения крови, без риска для организма человека. При этом наиболее универсальным методом является **лечебный плазмаферез** (ЛП). Очищение организма, чистка крови, метод эфферентной терапии, гравитационная хирургия крови, экстракорпоральная детоксикация, дезинтоксикация, иммунокоррекция — вся эта терминология применима к лечебному плазмаферезу. Причем надо отметить, что **плаз-**

маферез, как метод лечения, в медицине на сегодняшний день занимает доминирующее положение в перечисленных названиях.

Лечебный плазмаферез (греческое слово «*aphaieresis*») - это удаление плазмы из организма, а форменные элементы (эритроциты, лейкоциты и тромбоциты) возвращаются обратно в вену больного.

Процедура лечебного плазмафереза (ЛП) проводится в специально оборудованных кабинетах, близких по требованиям к обычным операционным, в положении пациента лежа на спине. **Забор крови** при всех существующих методиках ЛП осуществляется одинаково. Возможны варианты с одноигольным и двухигольным проведением процедуры (соответственно, когда забор и возврат крови осуществляется через пункцию одной периферической вены или отдельно, с пункцией двух вен). В большинстве случаев используются вены локтевого сгиба. **Иглы**, используемые для забора и возврата крови, **несколько толще** игл, используемых, например, для постановки обычной капельницы (иглы такого же диаметра используются при переливаниях компонентов крови).

Методики различаются этапом **разделения на фракции**. При **гравитационном-центрифужном-прерывистом методе** забор крови проводят в так называемые **гемаконы** (мешки из полимерных материалов). Затем мешки помещают в центрифугу, где происходит оседание форменных элементов, и кровь разделяется на клеточную массу и плазму, которая находится сверху. Далее плазму из гемакона выдавливают **плазмаэкстрактором**, а форменные элементы оставляют для дальнейшего возврата пациенту.

В настоящее время в клинической практике используется большое количество отечественных и зарубежных аппаратов для плазмафереза, позволяющих автоматизировать многие этапы процедуры и сделать их более безопасными для пациента. Сеанс плазмафереза длится от 1 до 2 часов. За один сеанс рекомендовано удалять (по разным источникам) от 1/4 до 1/2 объема циркулирующей плазмы (ОЦП). За курс лечения, в зависимости от характера заболевания и динамики состояния пациента, проводят от 2-3 до 4-5 процедур плазмафереза. Частота процедур терапевтического афереза зависит от тяжести состояния. Например, частые процедуры (иногда 2 раза в

сутки) требуются больным с выраженной **печеночной недостаточностью, панкреонекрозом, ДВС-синдромом, тяжелой тромботической тромбоцитопенической пурпурой и т.д.** У нас принята более «мягкая» тактика лечебного плазмафереза - по 3-4 сеанса через день с удалением

до 30-40% объема циркулирующей плазмы (ОЦП), что можно восполнить лишь физиологическим раствором, без привлечения донорской плазмы и иных её компонентов, предупреждающий риск передачи вирусных инфекций [1,2,3].



Лечебный (непрерывный) плазмаферез на сепараторах клеток крови, «As-Tek», «Com-Tek». Фрезениус (Германия)



Лечебный (непрерывный) плазмаферез на рефрижераторной центрифуге «РС-6М», ОАО «Дастан» (Кыргызстан)

Фильтрационный метод. Метод основан на прогоне крови через специальный фильтр, в котором происходит фильтрация и удаления плазмы, а клеточная масса, разбавленная физиологическим раствором, возвращается обратно в кровяное русло [4].

Аппараты для плазмафереза бывают **стационарными и портативными**. Современные портативные приборы забирают небольшие порции крови и очищают их поочередно. Удобство портативных аппаратов в том, что их можно переносить в пределах больницы и устанавливать у постели больного, не переводя его в другое помещение или даже на дому у клиента. Порция забранной крови составляет лишь 40 миллилитров, клапан прекращает ток крови. Она очищается и возвращается в организм, после чего берется но-

вая порция крови. Поэтому пациенты совершенно не чувствуют дискомфорт. За минуту хороший прибор может очистить и вернуть в организм пациента до 100 миллилитров крови. При этом в час можно получить до 800 мл плазмы. Для предотвращения свертывания крови используют антикоагулянты, которые вводятся автоматически, порционно. Без перерыва прибор может работать до 10 часов. Существуют приборы, оснащенные двумя катетерами: через один кровь изымается, через другой - возвращается. Плазма, полученная с помощью приборов, полностью соответствует всем нормативам и готова к употреблению. В целом процедура переносится очень хорошо. Опасной процедура может быть только для пациентов с плохой свертываемостью крови - может развиваться кровотечение. Во время обработки

крови, чтобы она не успела свернуться, в нее добавляются антикоагулянты. Подобная добавка при плохой свертываемости может привести к тому, что кровь не будет сворачиваться вовсе. Поэтому до проведения ЛП, больной проходит полное клинико-функционально-лабораторное исследование, включая первичный и вторичный гемостаз.

Эффекты плазмафереза

- **Детоксикация организма:** механическое удаление всех видов вредных веществ, токсинов и ядов, холестерина; продуктов распада белков - мочевины, креатинина, мочевой кислоты; удаляются медиаторы воспаления, цитокины, патологические иммуноглобулины, в связи с чем уменьшаются воспалительные реакции, тем самым, улучшается работа почек, печени и других органов; сглаживаются инволютивные процессы, преждевременную старость и отдалит возникновение болезней «пожилого возраста» [5,6,7,8,9,10,11].

- **Улучшение реологических свойств крови.** Происходит разжижение крови, она становится более текучей, эритроциты и стенки сосудов очищаются, приобретают эластичность, улучшается микроциркуляция и функции всех органов и систем, предупреждаются тромбозы [12,13,14].

- **Стимуляция иммунной системы:** удаляются циркулирующие иммунные комплексы, аллергены, чужеродные белки, следовательно, уменьшаются или прекращаются аллергические реакции; повышается сопротивляемость организма к внешним воздействиям [15].

- **Выраженный косметический эффект:** улучшается упругость, тургор и цвет кожи, открываются забитые поры кожи, снижается риск появления угрей и комедонов.

- Дает хороший эффект при сочетании с основным курсом терапии, сокращает сроки пребывания пациента в стационаре, увеличивает период ремиссии хронических заболеваний; снижается количество принимаемых лекарственных препаратов; улучшается качество жизни пациентов; сокращается процент летальности [16,17].

Показания к лечебному плазмаферезу

Лечебный плазмаферез оказывает положительное влияние при более 200 заболеваниях.

1. **Дерматовенерология:** экзема, атопический дерматит, нейродермит, крапивница, фурункулез, пузырьчатка, герпес, угревая сыпь, грибковые инфекции, токсикодермия, псориаз [18,19,20].

2. **Акушерство и гинекология:** хронические воспалительные заболевания матки и придатков, менопауза, акушерский сепсис, плацентарная недостаточность, профилактика резус-конфликтной беременности, климактерический синдром,

антифосфолипидный синдром у беременных [21,22,23,24,25,26,27,28,29].

3. **Заболевания соединительной ткани:** ревматизм, ревматоидный артрит, дерматомиозит, склеродермия, узелковый периартериит, системная красная волчанка, подагра [30].

4. **Заболевания органов дыхания:** бронхиальная астма, пневмониты при системных заболеваниях; хронические обструктивные болезни легких; гранулематоз Вегенера, фиброзирующий альвеолит; гемосидероз легких; атопический синдром; туберкулез легких [31,32].

5. **Системные васкулиты:** аллергические васкулиты кожи, геморрагические васкулиты [33].

6. **Аллергические заболевания:** поллинозы, лекарственная и пищевая аллергия, аллергия к теплу, холоду, солнечным лучам, реакции гиперсенситизации, синдром Лайелла [34].

7. **Заболевания почек:** гломерулонефрит иммунокомплексной природы, синдром Гудпасчура, инфекции мочевых путей (хронический уретрит, простатит), волчаночные нефриты, хроническая почечная недостаточность, аллотрансплантация почки, гемолитико-уремический синдром [35,36,37,38,39].

8. **Заболевания печени:** вирусный гепатит В, аутоиммунный хронический гепатит, гепатоцеребральная энцефалопатия, билиарный цирроз печени [40,41,42,43,74].

9. **Заболевания желудочно-кишечного тракта:** стоматит, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит, панкреатиты [44,45].

10. **Болезни сердечно-сосудистой системы:** вирусные миокардиты, постинфарктные синдромы, кардиты при заболеваниях соединительной ткани, кардиомиопатии при аутоиммунных болезнях, хроническая ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, гиперлипидемия [46,47,48,49,50].

11. **Заболевания нервной системы:** аллергический энцефалит, рассеянный склероз, миастения, нейросенсорная тугоухость [51,52,53].

12. **Заболевания эндокринной системы:** сахарный диабет: диабетическая нефропатия, диабетическая полинейропатия, метаболический синдром, заболевания щитовидной железы: аутоиммунный тиреоидит, тиреотоксикоз [54,55].

13. **Гнойно-септические осложнения в хирургии, эндотоксикозы:** сепсис (септицемия, септикопиемия), хронический сепсис, бактериальные и вирусные инфекции [56,57,58,73].

14. **Заболевания кровотечений системы:** апластическая анемия, тромбоцитопеническая пурпура, парапротеинемические гемобластозы,

гемолитические кризы, гемофилии [66,67,68,69,70].

15. Онкологические болезни: лимфогранулематоз [71].

16. Детские болезни и неонатология: гемолитическая болезнь новорожденных [72].

17. Снятие алкогольной интоксикации, похмельного синдрома.

18. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром): синдром массивных гемотрансфузий, ожоговая болезнь, острый респираторный дистресс-синдром, синдром длительного сдавления [59,60,61,62,63,64,65].

Противопоказания к плазмаферезу:

- хроническая железодефицитная анемия со снижением гемоглобина ниже 80 г/л;
- тяжелые поражения печени со снижением белково-синтетической функции (общий белок менее 60 г/л);
- недоступность периферических вен (аномалии строения, постинъекционные поражения);
- патология сердечно-сосудистой системы в остром периоде инфаркта миокарда давностью менее 6 месяцев;
- все виды шока (анафилактический, травматический, кардиогенный и др.);
- повышенная кровоточивость или высокий риск кровотечений при язвенной болезни желудка и 12 п. кишки;
- нестабильность гемодинамики (низкое артериальное давление, различные нарушения ритма и проводимости сердца);
- острые инфекционные заболевания;
- менструация;
- терминальные состояния больного;
- необратимые повреждения головного мозга и других жизненно-важных органов;
- флоттирующие тромбы (тромбы, находящиеся в просвете сосудов) вен нижних конечностей.

Лечебный плазмаферез выполняется только лицензированными специалистами на современном оборудовании и является абсолютно безопасной процедурой для организма человека по следующим причинам:

- вся система, используемая при плазмаферезе, для каждого пациента одноразовая, стерильная;
- исключен контакт с кровью других пациентов;
- одноигловое подключение аппарата к пациенту;

- каждая процедура проводится под контролем врача-трансфузиолога и медицинской сестры;
- процедуры выполняются в стерильных условиях;
- как правило, никаких осложнений не бывают.

Литература:

1. Шано В.П., Нестеренко А.Н., Джоджуа Т.В. Плазмаферез в лечении аутоиммунного тиреоидита-зоба Хашимото //Тез. Докл. VII конф. Моск. общества гемафереза. - М., 1999.- С. 150.
2. Пастухова Н.Н. Применение плазмафереза в лечении острого панкреатита //Тез. докл. XI конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2003.- С. 46.
3. Coman T., Dalloz M. A., Coolen N., et al. Plasma pheresis for the treatment of acute pancreatitis induced by hemophagocytosis syndrome related to hypertriglyceridemia //J. Clin.Apher.-2003.-Vol. 18. № 3.- P. 129-131.
4. Agishi T., Kaneko I., Hasuo Y. et al. Double Filtration plasmapheresis // Ther. Apher. -2000. - Vol. 4, №1.- P. 29-33.
5. Воробьев П.А., Айнабекова Б.А. Место плазмафереза в терапии начальных стадий ХПН // Тез. докл. V конф. Моск. общества гемафереза. - М., 1997. - С. 57.
6. Афанасьева О.И., Сусеков А.В., Кухарчук В.В. и др. Лечебный плазмаферез – способ лечения больных ИБС с изолированно повышенным уровнем ЛП(а) // Тез. докл. XI конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2003. - С. 10.
7. Демина Т.Н., Мельников А.Ю. Системная эндотоксинемия у родильниц спатологической кровопотери в родах // Сб. научных работ Ассоциации акушеров-гинекологов Украины. - Киев: Интермед, 2006. - С. 194-197.
8. Korach J.M., Guillevin L., Petitpas D., et al. Apheresis registry in France: indications, techniques, and complications // Ther. Apher. - 2000. - Vol. 4, № 3. - P. 207-210.
9. Kawamura A. Therapeutic apheresis in Japan // Ther. Apher. Dial. - 2003. - Vol. 7, №6. - P. 497.
10. Bosh T., Wendler T. State of the art of low-density lipoprotein apheresis in year 2003// Ther. Apher. Dial. - 2004. - Vol. 8, №2. - P. 76-79.
11. Iskandar S.B., Olive K.E. Plasmapheresis as an adjunct therapy for hypertriglyceridemia-induced pancreatitis // Am. J. Med. Sci. - 2004. - Vol. 328, №5. - P. 290-294.
12. Касько Л.П., Козлякова О.В. Применение плазмафереза при изосенсибилизации и иммуноконфликте в акушерстве и неонатологии // В сб.: «Критические состояния в акушерстве, гинекологии и неонатологии». - М., 2003. - С. 58-60.
13. Ройтман Е.В., Дементьева И.И. Гемореологические изменения в ответ на проведение плазмафереза // Тезисы докл. II Всеросс. конференции «Клиническая гемостазиология и гемореология в сердечно-сосудистой хирургии». - М., 2005.- С. 279.

14. Константинова Е.Э., Шестакова Л.Т., Толстая Д.И. и др. Эффективность применения плазмафереза для коррекции реологических свойств крови и состояниямикроциркуляции в послеоперационном периоде аорто-коронарного шунтирования // Тезисы докл. II Всеросс. конференции «Клиническая гемостазиология и гемореология в сердечно-сосудистой хирургии». - М., 2005. - С. 172-173.
15. Щукина Н.Н. Лечебный плазмаферез как метод детоксикации и иммунокоррекции в клинической практике // В сб.: «Актуальные вопросы экстракорпоральной терапии», мат-лы конференции. - М., 2007. - С. 43-45.
16. Coker M., Ucar S.K., Simsek D.G., et al. Low density lipoprotein apheresis in pediatric patients with homozygous familial hypercholesterolemia // *Ther. Apher. Dial.* -2009. - Vol. 13, №2. - P. 121-128.
17. Stegall M.D., Gloor J., Winters J.L., et al. A comparison of plasma apheresis versus high-dose IVIG desensitization in renal allograft recipients with high levels of donors specific alloantibody // *Am. J. Transplant.* - 2009. - Vol. 6, №2. - P. 346-351.
18. Вьюгов М.А., Лаврищев М.В., Ковалёва Г.А., Кирилова В.И. Обменный плазмаферез при гемолитической болезни новорождённых // Эфферентная терапия. - 2003. - Т. 9, №3. - С. 49-52.
19. Джоджуа Т.В., Черемных С.В., Рогова О.Н., Левин А.Г. Роль плазмафереза в комплексной интенсивной терапии у больных с токсико-аллергическим дерматитом на фоне хронической инфекции // Эфферентная терапия. - 2003. - Т. 9, №1. - С. 79.
20. Майчук Ю.Ф., Поздняков В.И., Лорткипанидзе М.М., Позднякова В.В. Поражения глаз у больных atopическим дерматитом // Аллергология и иммунология. - 2006. - Т. 7, №3. - С. 424.
21. Акинъшина В.С., Фотеева Т.С., Шевелева Г.А. и др. Изучение адаптогенного действия плазмафереза у женщин в менопаузе // Тез. докл. XI конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2003. - С. 6.
22. Долгошапко О.Н., Чермных С.В. Акушерский сепсис: новый взгляд на старую проблему // Труды Крымского ГМУ. - 2008. - Т. 144, часть III. - С. 113-117.
23. Серов В.Н., Рогачевский О.В., Саталкин А.А. Плазмаферез при акушерском сепсисе // В кн.: «Клиническое применение экстракорпоральных методов лечения». - М., 2006. - С.37-39.
24. Мещалкина И.В., Фёдорова Т.А., Орджоникидзе Н.В. Плазмаферез в комплексной терапии послеродовых инфекционных осложнений // Тез. докл. XVI конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2008. - С. 57.
25. Пястунович К.А., Зуев В.М., Харчева Ж.Э. и др. Роль плазмафереза в комплексном лечении плацентарной недостаточности - одной из причин критического состояния плода беременности // В сб.: «Критические состояния в акушерстве и неонатологии». - Петрозаводск, 2005. - С. 164-166.
26. Пырегов А.В. Плазмаферез в реабилитации родильниц с тяжёлым гестозом /В сб.: «Новые технологии в акушерстве, гинекологии и неонатологии». -М., 2005. - С.22-25,27.
27. Ветров В.В., Дудниченко Т.А., Ходарева А.Г. Эффективная терапия при гестозе у беременных и родильниц. // Медико-социальные проблемы. ciMij. - 2009. -Т.14e.L., с.35-40.
28. Фотеева Т.С. Возрастные изменения функции эндокринных желёз и характер ответной реакции на проведение курса плазмафереза // Труды XVI конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2008. - С. 77.
29. Калинина И.И., Рыжко В.В., Васильев С.А. и др. Эффективное применение плазмаферезов в лечении хронического рецидивирующего синдрома Мошковича (описание случая) // В сб.: «Актуальные вопросы экстракорпоральной терапии», матер. конференции. - М. - 2007. - С. 27-28.
30. Посошкова О.И. Оценка эффективности плазмафереза в комплексной терапии поражения почек у больных подагрой: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. -М., 2002. - 23 с.
31. Варламова С.В., Петров М.М., Федорова Л.Н., Калинин Н.Н. Длительное применение лечебного плазмафереза у больной с atopическим синдромом // Тез. докл. XI конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2003. - С. 12.
32. Жилин Ю.Н., Титюхина М.В., Карпина Н.Л. Применение лечебного плазмафереза у больных туберкулёзом лёгких // Тез. докл. XIII конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2005. - С. 112-113.
33. Карпова Т.В., Гвак Г.В. Плазмаферез в алгоритме интенсивной терапии геморрагического васкулита // Тезисы докл. X съезда Федерации анестезиологов и реаниматологов. - СПб., 2006. - С. 194.
34. Наливкин А.Е., Ражева И.В. Дискретный плазмаферез в интенсивной терапии синдрома Лайела // Труды XII конф. Моск. общества гемафереза. -М., 2004. - С. 40.
35. Комягин Ю.В., Милованов Ю.С. и др. Плазмаферез в лечении больных гломерулонефритом при системных васкулитах // Тез. докл. X конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2002, - С.36.
36. Милованов Ю.С. Плазмаферез в нефрологии // В кн.: «Клиническое применение экстракорпоральных методов лечения». - М., 2006. - С. 72-75.
37. Каабак М.М., Садовников В.И., Андрианова М.Ю. и др. Влияние послеоперационного плазмафереза на функцию почечного аллотрансплантата // Тез. докл. XIV конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2006. - С. 17-18.
38. Рагимов А.А., Соловьёва И.Н., Дашкова Н.И. и др. Плазмаферез в подготовке реципиентов к трансплантации родственной почки, несовместимой по системе ABO // Тезисы докл. XVI конф. Моск. общества гемафереза. -М., 2008. - С. 39.
39. Hajima N., Michiko A., Atsunori K., et al. A case report of efficiency of double filtration plasma apheresis in treatment of Goodpasture's syndrome // *Ther. Apher. Dial.* -2009. - Vol. 13, №4. - P. 373-377.

40. Александрова И.В., Мусселлус С.Г., Митин А.С., Рык А.А. Плазмаферез и плазмасорбция в лечении острой печёночной недостаточности // Тез. докл. VII конф. Моск. общества гематофереза. - М., 1999. - С. 16.
41. Левитан Б.Н., Сальникова Г.Г., Миах С. Механизмы лечебного действия плазмафереза при хронических гепатитах и циррозах печени // Эффективная терапия. - 2003. - Т. 9, №1. - С. 97-98.
42. Щукина Н.Н. Применение плазмафереза у больного с печёночной энцефалопатией на фоне хронического гепатита С // Актуальные вопросы гематофереза, хирургической гемокоррекции и диализа. - М., 2009. - С. 94.
43. Allalam A., Barth D., Heathcote E.J. Role of plasmapheresis in the treatment of severe pruritus in pregnant patients with primary biliary cirrosis: case reports // *Can. J. Gastroenterol.* - 2008. - Vol. 22, №5. - P. 505-507.
44. Букаев О.Б., Тишков Е.А., Аронов Б.З. и др. Эффективная терапия при остром панкреатите // Эффективная терапия. - 2003. - Т. 9, №1. - С. 61-62.
45. Климов А.В. Опыт применения лечебного плазмафереза при заболеваниях поджелудочной железы // В сб.: «Актуальные вопросы экстракорпоральной терапии», мат-лы. конференции. - М., 2007. - С. 38.
46. Данилюк П.И., Кучмистая В.С., Клименко Н.В. и др. Значение гравитационного плазмафереза в комплексной коррекции нарушений липидного обмена у больных, оперированных по поводу ишемической болезни сердца // Тез. докл. конф. Моск. общества гематофереза. - М., 2002. - С. 181.
47. Гофман Е.А. Применение фильтрационного плазмафереза при синдроме Дресслера // Тез. докл. XI конф. Моск. общества гематофереза. - М., 2003. - С. 26.
48. Постников А.А., Божьев А.А., Калинин Н.Н. Непосредственные и отдалённые результаты лечебного плазмафереза у больных ишемической болезнью сердца // Тез. докл. XIV конф. Моск. общества гематофереза. - М., 2006. - С. 36.
49. Соловьёва И.Н., Алексеева Л.А., Джасим Г.А. и др. Трансфузиологическая гемо-коррекция у пациентов дилатационной кардиомиопатией // В сб.: «Актуальные вопросы экстракорпоральной терапии», мат-лы. конференции. - М., 2007. - С. 17-18.
50. Vambauer R., Schiel R., Latza R. Low density lipoprotein apheresis in treatment of hyperlipidemia: experience with four different technologies // *Ther. Apher.* - 2000. - Vol. 4, №3. - P. 213-217.
51. El-Bawab H., Hajjar W., Rafay M., et al. Plasmapheresis before thymectomy in myasthenia gravis: routine versus selective protocols // *Eur. J. Cardiovasc. Surg.* - 2009. - Vol. 35, №3. - P. 392-397.
52. Жихарева Т.А., Вишняков В.В., Кутупов Д.Е. Роль плазмафереза в лечении больных с нейросенсорной тугоухостью // *Вестн. оториноларингол.* - 2009. - №3. - С. 36-38.
53. Schroder A., Linker R.A., GoldR. // *Plasmapheresis for neurologic disorders.* - 2009. - Vol. 9, №9. - P. 1331-1339.
54. Беляков Н.А., Чубриева С.Ю. Сахарный диабет как основной компонент метаболического синдрома // *Мед. академ. ж.* - 2008. - Т. 8, №1. - С. 116-127.
55. Казаков Ф.И., Ровдо И.М., Кирковский В.В., Лапа В.В. Коррекция вторичной дислипидемии у больных сахарным диабетом I типа методом плазмафереза // Тез. докл. XVI конф. Моск. общества гематофереза. - М., 2008. - С. 86.
56. Зайнутдинов Ю.Г., Черных Е.Р., Останин А.А., Зуева Д.Б. Роль и место плазмафереза в коррекции синдромов системного воспаления при сепсисе // Тезисы докл. X съезда Федерации анестезиологов и реаниматологов. - СПб., 2006. - С. 172-173.
57. Павлов Ф.А., Азова И.Ш., Ханкешиева Т.П. Комбинированное применение плазмафереза и гемосорбции в интенсивной терапии сепсиса // Тезисы докл. X съезда анестезиологов и реаниматологов. - СПб., 2006. - С. 332-333.
58. Шевцова О.М., Шаповалова Н.В., Белобородова Л.Л. Эффективность плазмафереза в профилактике и терапии синдрома полиорганной недостаточности при абдоминальном сепсисе // Тезисы докл. XVI конф. Моск. общества гематофереза. - М., 2008. - С. 42.
59. Васильев С.А., Городецкий В.М., Калинин Н.Н. и др. Плазмаферез как эффективный метод коррекции гиперкоагуляционного синдрома // Тез. докл. X конф. Моск. общества гематофереза. - М., 2002. - С. 151.
60. Ватазин А.В., Фомин А.М., Нгуен Д.К. Патфизиологические механизмы эффективности гемофильтрации при респираторном дистресс-синдроме у больных перитонитом // Тез. докл. Всеросс. конф. хирургов «Актуальные вопросы гнойно-септической хирургии». - Красноярск, 2003. - С. 88-89.
61. Андриенко А.В., Проскурин С.Н., Науменко Е.Б. и др. Исследование гемореологии при плазмаферезе у больных с ДВС-синдромом // Тезисы докл. II Всеросс. конференции «Клиническая гемостазиология и гемореология сердечно-сосудистой хирургии». - М., 2005. - С. 7.
62. Авдеев С.Н. Острый респираторный дистресс-синдром // *Consilium medicum.* - 2005. - Т. 7, №4. - С. 330-338.
63. Воинов В.А., Орлов С.В., Воинов А.В. и др. Плазмаферез с экстракорпоральной иммунофармакотерапией злокачественных опухолей // В сб.: «Актуальные вопросы экстракорпоральной терапии», мат-лы. конференции. - М., 2007. - С. 42-43.
64. Гранкин В.И., Ватазин А.В., Фомин А.М. Внепочечное очищение крови при синдроме длительного сдавления // Актуальные вопросы гематофереза, хирургической гемокоррекции и диализа. - М., 2009. - С. 26.
65. Теребов С.Д., Гранкин В.И., Хорошилов С.Е. и др. Применение плазмафереза на ранних стадиях лечения пострадавших с синдромом длительного

- сдавлени // В сб.: «Актуальные вопросы экстракорпоральной терапии», мат-лы, конференции. - М., 2007. - С. 9-10.
66. Арчуадзе Ш.З., Михайлова Е.А., Штырёва Е.М. и др. Использование плазмафереза в программе лечения апластической анемии // Тез. докл. XI конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2003. - С. 8.
67. Каргин В.Д., Егорова Л.В., Солдатенков В.Е. и др. Лечебный плазмаферез в процессе ведения больного с гемофилией // Эфферентная терапия. - 2003. - Т. 9, №1. - С. 86.
68. Гаджиев Д.Б. Режимы проведения плазмафереза при гемолитических кризах у больных с наследственным дефицитом фермента Г-6-ФД // Эфферентная терапия. - 2005. - Т. 11, № 4. - С. 68-71.
69. Варламова С.В., Петров М.М. Лечебный плазмаферез при парапротеинемических гемобластозах // В кн.: «Клиническое применение экстракорпоральных методов лечения». - М., 2006. - С. 41-42.
70. Тхай Н.В., Калинин Н.Н., Соколова М.Ю. и др. Использование плазмафереза в комплексном лечении идиопатической тромбоцитопенической пурпуры // Актуальные вопросы гемафереза, хирургической гемокоррекции и диализа. - М., 2009. - С. 79.
71. Воинов В.А., Орлов С.В., Карчевский К.С., Воинов А.В. Протоколы лечебноплазмафереза в онкологии // Труды XII конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2004. - С. 9.
72. Наливкин А.Е., Ражева И.В., Мельникова Е.В. Использование плазмафереза при синдроме эндогенной интоксикации в неонатологии // Тез. докл. X конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2002. - С. 169-170.
73. Рагимов А.А., Алексеева Л.А., Соловьёва И.Н., Байрамалибейли И.Э. Варианты инфузионной заместительной терапии при проведении лечебного плазмафереза у пациентов хирургического профиля // Тез. докл. XI конф. Моск. общества гемафереза. - М., 2003. - С. 50-51.
74. Соловьёва И.Н., Рагимов А.А., Алексеева Л.А., Байрамалибейли И.Э. Плазмаферез при механической желтухе // Актуальные вопросы гемафереза, хирургической гемокоррекции и диализа. - М., 2009. - С. 71.

