

Методы гемафереза у больных пожилого и старческого возраста.

С.В. Варламова, В.И. Петрова, И.В. Таусон, Е.М. Штырева, Н.Н. Калинин.

Гематологический научный центр, Москва

Использование методов гемафереза в геронтологической практике с учетом возрастных особенностей больных пожилого и старческого возраста; создание протоколов, отражающих особенности проведения процедур гемафереза у данной возрастной категории больных с позиций современных требований клинической трансфузиологии является актуальной задачей при внедрении этих методов в клиническую практику.

Нами проанализировано использование методов гемафереза при лечении больных пожилого и старческого возраста в нашем отделении донорского и лечебного гемафереза ГНЦ за пятилетний период.

За это время было проведено 917 процедур 289 больным этих возрастных групп. Из них количество пожилых больных, в возрасте от 60 до 74 лет, составило 247; количество больных старческого возраста (от 75 до 89 лет) - 41 пациент и один долгожитель – 97 лет.

Из общего количества больных, лечившихся в отделении за последние 5 лет (1577 пациентов), группа больных анализируемых возрастов составила 18%. Женщин пожилого возраста было - 131, мужчин - 116; из старческого возраста: женщин - 17, мужчин - 24. Лечебных плазмаферезов было проведено 648 процедур, плазмаферез + эритроцитаферез – 3, плазмаферез + лейкоцитаферез – 1, ПФ + УФО – 13; эритроцитаферезов – 155, лейкоцитаферезов - 43, лимфоцитаферезов – 19, тромбоцитаферезов – 5, тромбоцитаферез + эритроцитаферез – 1; УФО - 9, УФО + ТЦФ – 4; гемосорбция - 7, реинфузии интраоперационные - 9.

При лечении пожилых больных прежде всего необходимо учитывать, что при наличии основного диагноза, по поводу которого больной попадает в наш Центр, а это в основном пациенты с заболеваниями крови, они страдают

многими другими сопутствующими состояниями. Особенно часто такими состояниями являются ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь нередко в сочетании с тромбофилией или гиперкоагуляционными нарушениями; сахарный диабет, хронические инфекции, хронические гепатиты, циррозы печени, также приводящие к коагулогическим и реологическим нарушениям. Кроме того опухолевые лимфопролиферативные заболевания, характеризующиеся исходно иммунодефицитом, могут определять склонность к инфекциям. С учетом этих особенностей должна строиться адекватная терапия при лечении больных пожилого и старческого возраста.

Трансфузиологическая тактика должна также учитывать возрастные особенности пациентов. Согласно приказу МЗ РФ № 311 от 2000 г. для больных пожилого возраста имеются строгие показания к переливанию компонентов крови, которые должны быть обеднены лейкоцитами, получены с использованием лейкофильтров и микрофильтров. Переливание крови пожилым больным категорически запрещается. С учетом гиперкоагуляционных нарушений у пожилых больных строго рекомендуются переливания через лейко- и микрофильтры только эритроцитов с малыми сроками хранения (не более 10 дней), желательно переливание таких сред, как отмытые эритроциты и ЭМОЛТ. Основными показаниями при переливании эритроцитов у больных пожилого возраста следует считать уровень гематокрита менее 25%, количество эритроцитов менее $3,0 \times 10^{12}$ г/л и уровень Hb менее 85-90 г/л с обязательной оценкой газотранспортных показателей. В случаях доказанной гипокоагуляции назначают трансфузии свежезамороженной плазмы (СЗП) в объемах не более 1л, а для снижения волемических нагрузок показано переливание 3-4-х доз криопреципитата.

Следует отметить важность заготовки аутокомпонентов крови у пожилых больных, что практически во всех случаях позволяет отказаться от переливания донорских компонентов. Методика получения аутоплазмы включает проведение, как правило, двух процедур плазмафереза (ПФ) за 6-10

дней (1-я процедура) и за 3-4 дня (2-я процедура) до операции с получением 800-1000 мл аутоплазмы. В случаях сочетанного получения плазмы и тромбоцитов заготовку последних проводят за 1-2 дня до операции. Заготовка аутоэритроцитов у пожилых больных выполняется за 5-7 дней до операции, обычно в объеме 250-300 мл. Оправдано сочетанное выполнение у пожилых больных двух протоколов, которые включают предоперационную заготовку аутоэритроцитов и аутоплазмы и при проведении операции выполнение интраоперационной реинфузии эритроцитов [1].

Особенности проведения лечебного плазмафереза у пожилых больных учитываются на всех этапах данного метода. Как правило, у этих больных отмечаются трудности с сосудистым доступом: из-за того, что периферические вены могут быть покрыты избыточным слоем подкожно-жировой клетчатки, это затрудняет их поиск; или наоборот истонченность и извилистость вен при пункции нередко приводит к их разрыву и образованию гематом; при плохих периферических венах могут возникнуть проблемы при реинфузии из-за избыточного сопротивления обратному току крови. Все эти трудности могут создать серьезные проблемы с адекватным кровотоком в экстракорпоральном контуре, как при методе прерывистого плазмафереза с использованием пластикатной тары, так и при аппаратном плазмаферезе. В связи с чем, сосудистый доступ должен осуществляться фистульными иглами или катетерами средних размеров (16-18 g). Другой проблемой являются возрастные изменения сердечно-сосудистой системы, что снижает адаптационные механизмы у этой категории пациентов и может вызывать осложнения при эксфузии крови в виде нарушения сердечного ритма, гипотонических и даже коллаптоидных реакций (развиваются в среднем на 20% чаще, чем у более молодых) [2], что необходимо учитывать при выборе скорости и объемов эксфузии. Безопасные объемы эксфузируемой крови обычно составляют 250 -300 мл и не должны превышать 6-8% ОЦК, поэтому выбор аппаратуры должен быть в пользу применения аппаратов с малым экстракорпоральным контуром, а не

центрифуг. Адекватная стабилизация крови достигается сочетанным введением цитратных растворов (соотношение с кровью 1:10) и раствора гепарина в дозе 5-10 тыс.ед. через каждый 1 час. Скорость эксфузии крови должна быть поэтапная (при применении центрифуг примерно 100 мл за каждые 3-5 мин), а при использовании фракционаторов крови – не более 40-50 мл/мин. Плазмозамещение проводится строго в изоволемическом режиме растворами 0,9% натрия хлорида или 5% раствором глюкозы (при удалении 0,25 ОЦП) или их сочетание с 5% раствором альбумина при удалении 0,5 ОЦП. Назначение высокомолекулярных плазмозаменителей (полиглюкин, реополиглюкин и т.п.) у пожилых больных часто оказывается неоправданным. Важным условием безопасности проведения лечебного плазмафереза у пожилых больных является поддержание уровня общего белка не менее 65 г/л.

Наибольшее количество ПФ у больных пожилого возраста в нашем отделении было проведено при парапротеинемических гемобластозах – 91 процедура. Это группа заболеваний, характеризующихся моноклональной пролиферацией клеток В-лимфоидного ряда, секретирующих иммуноглобулины, прежде всего к ним относится миеломная болезнь и макроглобулинемия Вальденстрема (МВ). При миеломной болезни наиболее серьезными и тяжелыми проявлениями и осложнениями являются: гиперпарапротеинемия; гипервискозный синдром (при уровне моноклонального белка Ig G или Ig A более 50 г/л) – кровоточивость, ретинопатия, неврологическая симптоматика (парестезии, сонливость, головная боль, головокружение); парапротеинемическая кома; остеопороз и остеолитический, следствием которых является развитие гиперкальциемии; периферическая нейропатия; нарушение функции почек – миеломная нефропатия (накопление в почечных канальцах миеломных белков, амилоида, протеинурия Бенс-Джонса, гиперкальциемия). При МВ гипервискозный синдром выражен за счет высокого содержания Ig M, а также криоглобулинемии. Показаниями к проведению ПФ при этих

состояниях прежде всего являются: гиперпарапротеинемия (уровень парапротеина более 50 г/л), гиперпротеинемия (уровень общего белка более 90-100 г/л); кровоточивость; гипервискозный синдром; некупируемая почечная недостаточность. Неотложными показаниями являются парапротеинемическая предкома и кома при уровне общего белка более 130-140 г/л. При этом курс лечения состоит из ежедневных процедур, проводящихся до стабилизации контролируемых показателей (общего белка, реологии крови). В последующем проводятся повторные процедуры ПФ при тенденции к гиперпарапротеинемии, при сохраняющихся проявлениях гипервискозного синдрома (2-3 раза в неделю). Замещение удаляемой плазмы проводится изотоническим раствором хлорида натрия или 5% альбумином при исходной гипоальбуминемии менее 27 г/л. При больших объемах удаляемой плазмы, по показаниям (ДВС-синдром, коагулопатия) дополнительно назначается СЗП. Критериями эффективности ПФ при парапротеинемических гемобластозах являются: снижение уровня общего белка сыворотки крови до 85 г/л, снижение уровня парапротеинов (М-градиент менее 30г/л), нормализация или улучшение гемореологических показателей (вязкости крови, вязкости плазмы, агрегации эритроцитов), купирование или уменьшение кровоточивости.

Выраженной проблемой у гематологических больных, получающих многочисленные трансфузии эритроцитов, тромбоцитов и плазмы, является развитие сенсбилизации, приводящей в свою очередь к возникновению рефрактерности к переливаемым компонентам, что является показанием к проведению курса ПФ, по-поводу чего нами было проведено 44 ПФ больным с апластической анемией и 20 процедур больным с миелодиспластическим синдромом. Основными контролируемыми показателями и критериями оценки эффективности проводимого лечения являются: уровень антилейкоцитарных, антитромбоцитарных и антиэритроцитарных антител; уровень циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК); концентрация иммуноглобулинов; величина посттрансфузионного прироста по

эритроцитам и тромбоцитам через 1-6 и 15-24 часа. Учитывая возникновение «rebounde syndrome» (нарастание титра антител из-за их выхода из тканей в кровь после ПФ), курс проводится длительно до 10-12 процедур с удалением за процедуру 0,5 ОЦП, с интервалом в 3-4 дня. Особенности проведения ПФ у этих больных являются следующие подходы: при низких показателях гемоглобина (менее 65г/л) необходима подготовка больного к проведению процедуры – переливание отмытых эритроцитов, ЭМОЛТ с использованием эритроцитарных фильтров (до ПФ), а на процедуре целесообразна подача увлажненного кислорода; при выраженной сенсibilизации для профилактики аллергических реакций вводится 30-60 мг преднизолона и 1-3 мл антигистаминного препарата; из-за низкого содержания тромбоцитов (50×10^9 /л) гепарин не вводится; замещение осуществляется 5% раствором альбумина (40% от удаляемого белка), а при отсутствии антител к белкам и при наличии коагулологических нарушений показано использование СЗП из расчета 20-25 мл/кг; из-за опасности усиления геморрагического синдрома, после каждой процедуры ПФ, больному необходимо переливание тромбоконцентрата, содержащего не менее 400×10^9 клеток и заготовленного на сепараторе крови (примесь лейкоцитов менее 1×10^6), от донора подобранного по HLA.

У гематологических больных состояния, сопровождающиеся гиперцитозами, сопряжены с развитием тяжелых жизненно-опасных осложнений (эритроцитозы, гиперлейкоцитозы, тромбоцитозы), в ряде случаев требующих проведения экстренных, специальных мероприятий, а именно неотложных цитаферезов: лечебного эритроцитафереза - ЭЦФ, лейкоцитафереза - ЛЦФ или тромбоцитафереза - ТЦФ.

Особую опасность представляют гиперлейкоцитозы. Гиперлейкоцитозом считают повышение уровня лейкоцитов в периферической крови более 30×10^9 /л. Повышение количества лейкоцитов выше 100×10^9 /л при острых миелоидных лейкозах (ОМЛ) является чрезвычайным. При гиперлейкоцитозе в сосудах головного мозга, почках, сердца образуются

скопления лейкоагрегатов и тромбов из лейкозных клеток. Клинически это проявляется энцефалопатией, респираторным дисстресс-синдромом, внутричерепными и легочными гемorragиями; имеет место гиперурекимический синдром, приводящий к почечной недостаточности. Из-за высокого уровня пролиферации опухолевых клеток, метаболизма и клеточного распада могут развиваться тяжелые метаболические нарушения, включающие гиперкалиемию, гиперфосфатемию и гипокальциемию. Показанием к срочному проведению ЛЦФ является уровень лейкоцитов в периферической крови более $100 \times 10^9/\text{л}$, а при острых лимфобластных лейкозах (ОЛЛ) – более $200 \times 10^9/\text{л}$; очень быстрое прогрессирование заболевания – удвоение числа лейкоцитов за сутки с $50 \times 10^9/\text{л}$; неэффективность терапией гидрооксимочевиной в течение суток, т.е. снижение уровня лейкоцитов менее чем на 30% от исходного уровня; а также невозможность приема гидрооксимочевины. У больных с хроническим миелолейкозом (ХМЛ) показанием к проведению ЛЦФ является выраженная интоксикация на фоне гиперлейкоцитоза $50\text{-}100 \times 10^9/\text{л}$ с угрозой и признаками лейкостаза, а также развившаяся резистентность к полихимиотерапии (ПХТ) при прогрессирующей стадии болезни и бластном кризе. У больных с хроническим лимфолейкозом (ХЛЛ) проведение ЛЦФ показано при гиперлейкоцитозах более $150\text{-}200 \times 10^9/\text{л}$, сочетающийся с анемией, тромбоцитопенией, спленомегалией и неэффективностью различных программ цитостатического лечения. Экстренный ЛЦФ также выполняется у больных с относительно невысоким уровнем лейкоцитов (не более $100 \times 10^9/\text{л}$), но имеющих такие осложнения, как нарушение мозгового кровообращения, загруженность, постоянные головные боли, потеря зрения. Нами проанализировано 43 процедуры ЛЦФ у больных пожилого и старческого возраста. Проведение лейкоцитаферезов осуществлялось на сепараторе крови Cobe Spectra фирмы «Gambro». За процедуру обрабатывалось не менее 2 объемов циркулирующей крови (ОЦК), в среднем 10100 мл крови ($6000\text{-}15100$ мл).

При среднем ОЦК 4,9л (2,9–6,7 л) продолжительность процедур составляла 240 минут (от 180 до 350 мин). При исходном уровне лейкоцитов у больных $258 \pm 14,2 \times 10^9/\text{л}$ после проведения ЛЦФ удавалось добиваться снижения лейкоцитов до $148 \pm 12,5 \times 10^9/\text{л}$, редукция клеток составляла в среднем 43%. За одну процедуру ЛЦФ удаляли $637 \pm 32,9$ мл лейкоконцентрата, содержащего $496 \pm 64,0 \times 10^9$ клеток. Курс ЛЦФ при ОЛ состоял из 1-2 ежедневных процедур до снижения лейкоцитов $50 \times 10^9/\text{л}$. Если не удастся снизить уровень лейкоцитов до этих цифр, то химиотерапия начиналась после 2-ого ЛЦФ, а через 6-8 часов специфического лечения присоединялся ПФ с удалением 50% ОЦП, с замещением СЗП и 5-10% раствора альбумина (в зависимости от исходного уровня общего белка). При хронических лейкозах ЛЦФ проводили курсом до 3-х процедур с интервалом 7-10 дней. Критерием эффективности ЛЦФ у больных с ХМЛ являлась не только удаление большой опухолевой массы, но и усиление пролиферативной активности костного мозга с увеличением эффективности ПХТ. У больных с ХЛЛ критерием эффективности ЛЦФ являлось снижение уровня лейкоцитов, уменьшение признаков интоксикации (слабости, потливости и т.д.), уменьшение размеров селезенки, улучшение показателей гемоглобина и эритроцитов с предшествующим ретикулоцитозом, увеличение количества тромбоцитов.

Эритроцитаферезы (ЭЦФ) в количестве 150 процедур проводились больным с диагнозом эритремия. При ЭЦФ осуществляется удаление части циркулирующих эритроцитов с последующим возвращением аутоплазмы и замещением удаляемого объема эритроцитов. ЭЦФ проводились в основном у больных с эритремией (истинной полицитемией) и плеторическим синдромом, проявляющимся цианозом с высоким уровнем эритроцитов (более $6,0 \times 10^{12}$ /л), гемоглобина (более 160 г/л), гематокрита (более 0,50), существенным повышением вязкости крови и агрегации эритроцитов. Показанием к проведению ЭЦФ помимо

эритроцитоза и плеторы, является резистентность к цитостатическим препаратам, наличие лейко-тромбоцитопении, препятствующих химиотерапии. ЭЦФ проводили с использованием рефрижераторных центрифуг с эксфузией крови не превышающей 6-8 % ОЦК при постоянном мониторинговании гемодинамики, по показаниям с подачей увлажненного кислорода. Стабилизация крови с учетом плеторы и гипертромбоцитоза проводилась гепарином в количестве 10-15 тыс.ед., замещение осуществлялось физиологическим раствором. Курс лечения состоял в основном из 1-2 процедур с интервалом в 7-10 дней (по показаниям 2-3 дня). Критериями эффективности являлись нормализация или выраженное снижение эритроцитов менее $5,0 \times 10^{12}$ г/л, гемоглобина (менее 160 г/л, но не < 110 г/л), гематокрита (менее 0,50, но не $< 0,30$). В качестве профилактики тромбозов больным назначались трентал 0,4 г 2-3 раза в день, курантил 0,075 г 3-4 раза в день, аспирин 0,25 г в день или 0,5 г через день [3].

Одно из первых мест (по данным зарубежных авторов) среди причин госпитализации геронтологического населения является ревматоидный артрит (РА), имеющий в основном доброкачественное и благоприятное течение, но у части больных дебютировавшего как острый и тяжелый полиартрит [4].

В этом случае существенно облегчить состояние больного и улучшить течение болезни может применение в комплексном лечении больных РА лечебного ПФ с целью уменьшения болевого синдрома и утренней скованности, улучшения микроциркуляции крови, снижения уровня повышенной концентрации иммуноглобулинов, циркулирующих иммунных комплексов, повышения чувствительности к фармакотерапии, уменьшения дозы кортикостероидных препаратов. Курс ПФ обычно состоит из 3-4 процедур с интервалом от 3-х до 5 дней, в тяжелых случаях ПФ выполняется ежедневно или через день

У больных ревматоидным артритом (РА) частым осложнением является анемия, которая ухудшает течение основного процесса. Плазмаферез в комплексном лечении РА, уменьшая признаки активности воспалительного аутоиммунного процесса, способен купировать и анемию.

Примером успешного применения ПФ в комплексном лечении РА является следующее наблюдение. У 75-летней больной с РА (полиартрит, активность III степени, функциональная недостаточность III степени) отмечалось медленно прогрессирующее течение болезни, осложненное анемией. Больную беспокоили резкие боли во всех суставах, длительные состояния утренней скованности и слабость. Боли и отечность были более выражены в лучезапястных суставах обеих рук. В процесс были вовлечены суставы кистей рук и стоп, коленные, голеностопные и тазобедренные. У нее отмечалась атрофия тыльных мышц кистей рук, симметричная деформация мелких суставов кистей рук, коленных и голеностопных суставов, ограничение движений в них, состояние утренней скованности продолжительностью до 2-3 ч., преобладали экссудативные явления. Из лабораторных данных обращали на себя внимание: С-реактивный белок - 5 мг/л; в анализе крови: НЬ 96 г/л, увеличение СОЭ до 57мм/ч. Обнаружено увеличение содержания общего белка в крови до 92 г/л и диспротеинемия со значительным снижением уровня альбумина (34,1 %) и повышением глобулиновой фракции крови (α_1 - 7,6 %, α_2 - 11 %, β - 13 %, γ - 33,7 %). Ревматоидный фактор (РФ) по латекс-тесту положительный. Рентгенологическое исследование суставов выявило III стадию РА. В лечении больной применяли нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), плаквенил, стероидные гормоны (5 мг преднизолона в день) и физиотерапию без выраженного эффекта. В связи с многолетней давностью течения заболевания и развитием резистентности к фармакологическим препаратам, решено было включить в комплексное лечение больной курс ПФ. Курс состоял из 5 процедур. Количество удаляемой плазмы за курс лечения составил 1 объем циркулирующей

плазмы. Плазмозамещение осуществляли солевыми растворами. ПФ проводили в изоволемическом режиме с интервалом между процедурами 5-7 дней. Переносимость процедур была удовлетворительной, без реакций и осложнений. У больной после ПА достигнут хороший клинический эффект, положительная динамика показателей суставного синдрома и состояния утренней скованности, достоверно снизились СОЭ, уровень С-реактивного белка (СРБ) и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) (табл. 1).

Таблица 1.

Динамика показателей крови и активности ревматоидного процесса у больной до и после ПА

Исследуемые показатели	До лечения	После лечения
Нв, г/л	96	104
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	3,65	3,86
СРБ, мг/л	5	2
СОЭ, мм/час	5	30
Серомукоид, ед	0,43	0,29
ЦИК, ед	677	450

В динамике курса ПФ исходная концентрация белка в плазме постепенно уменьшалась, все больше приближаясь к нормальным величинам. Непосредственно после каждого ПФ наблюдалась умеренная гипопроотеинемия, которая удовлетворительно переносилась больной. Аналогичная закономерность прослеживалась в показателях протеинограммы между последовательными процедурами ПФ: нормализация исходного уровня протеинемии отмечалась к началу 4-й процедуры, подтверждая оптимальность режима и выбранного начала процедур ПФ. Во всех случаях доля макропротеинов среди других белков плазмы существенно уменьшалась после ПФ. Одним из важных моментов лечебного действия ПФ

является удаление патологических макромолекулярных белков и иммунных комплексов, что подтверждалось увеличением относительного количества макропротеинов в образцах удаленной плазмы.

Таким образом, ПФ в комплексном лечении РА у больной оказал благоприятное воздействие как на течение самого ревматоидного процесса, так и на такое его осложнение, как анемия. Пожилой возраст больной не явился препятствием в проведении курса ПФ [5].

Наиболее частой причиной заболеваемости у пожилых людей являются болезни сердечно-сосудистой системы, доля смертности от которых по мировой статистике составляет 44%. При этом наиболее частой патологией, приводящей к летальному исходу, является ишемическая болезнь сердца (ИБС), развитие которой обусловлено атеросклеротическим процессом. У лиц старше 75 лет она составляет 70% среди всех заболеваний [6]. При этом фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний возрастает при снижении физической активности, ожирении, сахарном диабете, повышенном уровне гомоцистеина, гипертонической болезни. При всех этих состояниях, являющихся причиной ухудшения качества жизни пожилого человека, может быть использован метод лечебного плазмафереза, способствующий коррекции изменений, поддерживающих эти процессы. Наиболее часто лечебный ПФ проводится больным с нестабильной стенокардией, перенесших инфаркт миокарда, рефрактерных к традиционным методам терапии [6].

Нами проведено 82 процедуры лечебного ПФ данной категории больных. У всех больных после проведения курса лечения, состоящего из 4-5 процедур с удалением 25% ОЦП и замещением удаляемой плазмы физиологическим раствором в изоволемическом режиме, отмечалась положительная динамика. Непосредственное положительное влияние выражается в улучшении реологии крови, за счет снижения вязкости крови, а также повышении ее способности к доставке кислорода в результате удаления значительного количества крупномолекулярных

белковых и жироподобных веществ, уменьшению агрегации эритроцитов, что приводит к лучшей передаче кислорода от эритроцитов к тканям. У больных отмечается уменьшение приступов стенокардии, улучшение сократительной функции миокарда по данным эхокардиографии, повышение эффективности медикаментозной терапии. У пациентов с облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей, рефрактерном к базисной терапии после проведения 3-7 ПФ удается добиваться положительной динамики, заключающейся в уменьшении интенсивности и длительности ишемических болей, увеличении толерантности к физической нагрузке, уменьшение интенсивности перемежающейся хромоты с тенденцией к нормализации коагулологических показателей [7,8].

У гематологических больных состояния, сопровождающиеся гиперцитозами, сопряжены с развитием тяжелых жизненно-опасных осложнений (эритроцитозы, гиперлейкоцитозы, тромбоцитозы), в ряде случаев требующих проведения экстренных, специальных мероприятий, а именно неотложных цитаферезов: лечебного эритроцитафереза - ЭЦФ, лейкоцитафереза - ЛЦФ или тромбоцитафереза - ТЦФ.

Описанное нами в данном сообщении методы плазма- и цитафереза, применяемые у больных пожилого и старческого возраста, с их методическими особенностями и подходами, являющимися результатом длительной работы с данной возрастной категорией больных в отделении донорского и лечебного гемафереза ГНЦ, позволяют сделать вывод о целесообразности их использования не только в гематологической практике, но и при многих других состояниях и нарушениях, сопровождающихся реологическими, коагулологическими и многими другими изменениями количественного и качественного состава крови, что улучшает результаты традиционных видов лечения и способствует более быстрой и длительной реабилитации геронтологических больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические особенности проведения трансфузионной терапии у пожилых больных. М.М. Петров, С.В. Варламова, И.В. Таусон, И.В. Петрова, Н.Н. Калинин. В сборнике научно-практической конференции «Заболевание крови у пожилых людей: диагностика, лечение, особенности иммунной супрессии», Москва, 2004, 28-29.
2. С.В. Комов, Н.А. Дидковский, Н.А. Каблашова и др. В сборнике «Пожилкой больной, качество жизни» II-ой международной научно-практической конференции, Москва, 1997, 35.
3. Клиническое применение экстракорпоральных методов лечения. Под редакцией Н.Н. Калинина, Москва, 2006, 165.
4. «Болезни крови у пожилых». Издательство Медицина под редакцией М. Денхэма, И. Чапарина, 1989, 195.
5. Макропротеины плазмы крови в оценке эффективности лечебного плазмафереза у больных ревматоидным артритом. Калинин Н.Н., Мовшев Б.Е., Петрова В.И. и др. Ж. «Ревматология», 1989, №5, 32-36.
6. Лечебный плазмаферез и аутогемотрансфузия при эндопротезировании тазобедренного сустава у больного 75 лет, ранее перенесшего инфаркт миокарда и нарушение мозгового кровообращения. Калинин Н.Н., Городецкий В.М., Атопков В.А., Петров М.М. и др. Тезисы МОГ, 2000, 20.
7. «Гериатрия в лекциях». Издательство «Ньюдиамед», Москва, 2002, 97.
8. Воспалительная концепция атеротромбоза и перспективы вазопротекторной профилактики и терапии больных пожилого и старческого возраста. Баркаган З.С. В журнале «Клиническая геронтология», Москва, 2005, т.11, № 1, 27.

