**Ямпольский, Михаил Анатольевич. Оптимизация заместительной терапии у больных с почечной недостаточностью : диссертация ... кандидата медицинских наук : 14.01.20 / Ямпольский Михаил Анатольевич; [Место защиты: ГОУВПО "Ростовский государственный медицинский университет"].- Ростов-на-Дону, 2011.- 166 с.: ил.**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

04201200646

ЯМПОЛЪСКИЙ Михаил Анатольевич

**ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

**14.01.20 - анестезиология и реаниматология**

**ДИССЕРТАЦИЯ на соискание ученой степени кандидата медицинских наук**



Научный руководитель: доктор медицинских наук профессор

Заболотских Игорь Борисович

Краснодар 2011г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Список сокращений 6

Введение (общая характеристика работы) 8

Глава 1. Клинические и технологические характеристики мембранных эфферентных методов в интенсивной и заместительной терапии изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточности (обзор литературы) 15

1. Характеристика мембранных эфферентных технологий и используемых полупроницаемых мембран в интенсивной и заместительной терапии изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточности; методы, классификация, показания к применению 5
2. Острая почечная недостаточность; патогенез, классификация, клиника, диагностика, принципы терапии 25
3. Хроническая почечная недостаточность; эпидемиология, клиника, диагностика, современные подходы заместительной терапии 1 31
4. Альбуминовая транспортная система крови; влияние эффективной концентрации альбумина на тактику интенсивной и заместительной терапии изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточности 37
5. Миелотоксическая уремическая анемия, патогенез, диагностика,

принципы терапии 41

Глава 2. Материал и методы исследования 47

1. Общая характеристика обследованных больных 47
2. Комплексная оценка субъективного статуса, физикального осмотра и тяжести функционального состояния больных с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью 52
3. [Исследование клиниических и биохимических показателей крови 53](#bookmark18)
4. Оценка адекватности мембранных технологий детоксикации 58 2.5. Методы статистического анализа полученных результатов 59

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ ГЛАВА III. Комплексная оценка исходного состояния, клиническая и лабораторная эффективность некоторых типов мембран и технологий у больных с почечной недостаточностью 59

1. Клиническая характеристика исследованных групп больных 59
2. [Основные гомеостатические показатели исходного состояния больных с почечной недостаточностью 63](#bookmark19)
3. [Непосредственные иотдаленные результаты коррекции гомеостаза и компенсации' уремии гемодиализом и гемодиафильтрацией у больных с изолированной острой почечной недостаточностью 74](#bookmark20)
4. Непосредственные и отдаленные результаты применения гемодиализа и гемодиафильтрации при использовании полупроницаемых мембран с различной проницаемостью у больных в терминальной стадии хронической почечной недостаточности 89
5. Динамика некоторых медиаторов воспаления в период заместительной терапии изолированной острой и терминальной хронической почечной

недостаточности методами гемодиализа и гемодиафильтрации 104

ГЛАВА IV. Оценка диагностического и прогностического значения лигандных функций альбумина и факторов, влияющих на эффективную концентрацию альбумина, у больных с почечной недостаточностью. Анализ межсистемных взаимосвязей важнейших параметров гомеостаза, влияющих на эффективную концентрацию'альбумина и определяющих ее

транспортные функции 111

4.1. Влияние процедур гемодиализа/гемодиафильтрации на параметры коллоидно-осмотического гомеостаза у больных с изолированной острой

почечной недостаточностью 112

4.1.1. Динамика параметров коллоидно-осмотического гомеостаза у больных с изолированной острой почечной недостаточностью 112

1. Влияние коррекции коллоидно-осмотического гомеостаза процедурами гемодиализа/гемодиафильтрации на состояние больных с изолированной острой почечной недостаточностью 113
2. Исследование факторов влияющих на динамику коллоидно- осмотического гомеостаза по данным корреляционного анализа у больных

с изолированной острой почечной недостаточностью 114

4.2. Влияние гемодиализа, гемодиафильтрации и различных диализных мембран на параметры коллоидно-осмотического гомеостаза у больных с терминальной хронической почечной недостаточностью 116

1. Динамика параметров коллоидно-осмотического гомеостаза у больных с терминальной хронической почечной недостаточностью на процедурах гемодиализа/гемодиафильтрации с использованием различных типов диализных мембран 116
2. Влияние коррекции коллоидно-осмотического гомеостаза процедурами гемодиализа/гемодиафильтрациии различными типами диализных мембран на состояние больных с терминальной хронической почечной недостаточностью 119
3. Исследование факторов влияющих на динамику коллоидно- осмотическогогомеостаза по данным корреляционного анализа у больных

с терминальной хронической почечной недостаточностью 121

ГЛАВАУ.Эффективность коррекции анемии эритропоэзстимулирующими препаратами и внутривенными препаратами железа у больных с изолированной острой и терминальной хронической почечной

недостаточностью 125

5.1. Результаты применения высокопроницаемых и высокоэффективных диализных мембран в сочетании с использованием разных эритропоэзстимулирующих препаратов и современных методовкоррекции гомеостазау больных с терминальной хронической почечной недостаточностью 125 5.2.Использование преимуществ современных диализных мембран и новых методов коррекции анемии у больных с изолированной острой

почечной недостаточностью 134

ГЛАВА У1.0ценка эффективности заместительной и интенсивной терапии у пациентов с изолированной острой и терминальной хронической

почечной недостаточностью 140

Заключение 145

Выводы 146

Практические рекомендации 147

[Список литературы 148](#bookmark27)

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

ABE - динамика щелочного резерва

АДср - артериальное давление среднее

АлАТ - аланиновая аминотрансфераза

АРО - отделение анестезиологии и реанимации

АсАТ - аспарагиновая аминотрансфераза

АчТВ - активное частичное тромбиновое время

ГГТ - гаммаглутаминтранспептидаза

ГД - гемодиализ

ГДФ - гемодиафильтрация

ЗПТ - заместительная почечная терапия

ИГ - иммуноглобулин

ИЛ - интерлейкин

иОПН - изолированная острая почечная недостаточность

иПТГ - интактный паратиреоидный гормон

КОД - коллоидно-осмотическое давление

КОС - кислотно-основное состояние

КП - коэффициент просеивания

КУФ - коэффициент ультрафильтрации

ЛПВП - липопротеины высокойкой плотности

ОКА - общая концентрация альбумина

01111 - острое почечное повреждение

ОЦК - объем циркулирующей крови

ПД — перитонеальный диализ

ПММА - полиметилметакрилат

ПС - полисульфон

ПТИ - протробиновый индекс

рОг - парциальное давление по кислороду

рС02- парциальное давление по углекислому газу

СКБ - скорость катаболизма белка СКФ - скорость клубочковой фильтрации СМП - среднемолекулярные пептиды СРБ - С - реактивный белок ТГ - триглицериды

тХПН - терминальная хроническая почечная недостаточность

УФ - ультрафильтрация

ФНОа - фактор некроза опухоли ***а***

ХБП - хроническая болезнь почек

ЧСС - частота сердечных сокращений

ЭКА - эффективная концентрация альбумина

ЭСП-эритропоэз-стимулирующий препарат

ЭТКТр - эффективная транспортная концентрации трансферрина

1ЖЯ - процент снижения мочевины

р2-МГ - бета - 2 - микроглобулин

**Введение.**

**Актуальность исследования.**

Острая почечная недостаточность (ОПН) одна из наиболее тяжелых клинических ситуаций, приводящих к летальному исходу (MelnikovV.Y., MolitorisB.A., 2008). Уровень смертности при ОПН достигает 50%, даже учитывая,технический прогресс в данной области медицины за последние 50 лет. Частота случаев летальных исходов-при ОПН, в общей популяции, составляет 16-21%, в зависимости от возраста, пола, сопутствующих, заболеваний и необходимости в искусственной вентиляции« легких. При изолированной острой почечной недостаточностилетальность составляет 14 - 30% (LianoF., PascualH., 1996; RoncoG., 2010). При этом еще 10-21% больных нуждаютсяi в» заместительной почечной- терапии (ЗПТ). Неблагоприятный отдаленный прогноз с исходом в хроническую» почечную недостаточность (ХПН) и последующим\* переводом^ на, программный гемодиализ (ГД) составляет 3-10% (Лившиц Н.Л., Милованов Ю.С., Николаев А.Ю.,1997).

Эфферентная терапия, является одной из важнейших частей современной медицины, использующая^ и продуцирующая новые идеи и технологии, благодаря которым появляются современные методы диагностики и лечения- в интенсивной терапии и других отраслях медицины.Технологический спектр- эфферентной терапии базируется в основном на мембранных технологиях и их современном техническом обеспечении (Соколов A.A., Вельских А.Н., 2003). Без изучения и внедрения новейших мембранных технологий в клиническую практику, невозможно дальнейшее развитие интенсивной терапии, так как это^ не приводит к существенному улучшению результатов лечения (Bourer Т., VanholderR.,2004). Не до конца изучена тактика ведения больных с использованием новейших мембранных технологий (Ямпольский А.Ф., 2004). Доказательством огромного интереса к этому разделу интенсивной терапии, являются все новые и новые попытки применения различных сочетаний, моделей и способов применения методов поддерживающей/заместительной терапии, наряду с появлением новейшей аппаратуры, однако, это также свидетельствует о неполном «багаже» знаний в этой области. Общеизвестно, что в зависимости от мембраны, площади ее поверхности, размера и количества пор, типа массообменника, изменяются характеристики качества процессов диффузии, фильтрации, конвекции, если мембраной является брюшина то осмоса, осуществляются процессы транспорта белков, электролитов и газов, удаление составляющих плазмы крови (Беляков Н. А., Гуревич К.Я., КостюченкоА.Л.,1997). В настоящее время методы диализа классифицируются по способу транспорта: диффузионные, конвективные и комбинированные, т.е. диффузионно-конвективные, и типу мембраны: низкопоточные (low-flux) и высокопоточные (high-flux) (Bourer Т., VanholderR.,2004).

Таким образом, важность оптимизации заместительной и интенсивной терапии почечной недостаточностине подлежит сомнению. Именно в этом аспекте, учитывая разноречивость мнений и данных, актуальна диагностическая ценность контроля нарушений лигандных функций альбумина, наряду с мониторингом метаболизма протеинов и кортикостероидов (Ямпольский А.Ф., Федоровский Н.М., Еремеева Л.Ф., 2001). При связывании и транспорте токсических метаболитов к органам и системам естественного выведения, в процессах детоксикации, немаловажная роль принадлежит альбумину сыворотки крови. Следует отметить, что"... важно не только количество, но и «качество» альбуминовых молекул..." (Грызунов Ю.А., 2005). При почечной недостаточности, благодаря нарастанию концентраций токсинов, метаболитов, наряду с медикаментами в крови и тканях, происходит блокирование связывающих центров альбумина, лиганд. В тоже время, при

изменении пространственной структуры и/или нарушении белкового обмена, функция связывания и переноса значительно снижается. Системы транспорта жидких сред организма и крови в частности, в первую очередь к ним относят альбумин и мембрану эритроцитов, являются наиболее проблемными в процессе детоксикации, при интоксикационных синдромах. Ранее считалось, что «...при почечной недостаточности больше страдает связывающий центр I - альбумина, причем "уремические" ингибиторы связывания очень прочно «сидят» на альбумине и не удаляются гемодиализом».Содержание в сыворотке крови З-карбокси-4- метил-5-пропил-2-фуранопропионовой кислоты, являющейся основным метаболитом, который блокирует лигандные центры альбумина, при уремическом синдроме увеличивается многократно, в 10 и более раз. Регистрация изменений связывающих центров альбумина дает ценную информацию о характере заболевания, тяжести состояния больного, прогнозе развития заболевания'и в ряде случаев намного превосходит в этом отношении рутинные биохимические и гематологические пробы В настоящее время используются несколько способов мониторинга состояния молекул альбумина: ядерный и электронно-магнитный резонанс, сканирующая колориметрия и использование специфических молекул - «флюоресцентных зондов» (Грызунов Ю:А., Добрецов Г.Е.,1998). В литературе имеются сообщения об использовании тестов на содержание свободного от лигандов альбумина: эффективной концентрации альбумина (ЭКА), для контроля\* эндогенной токсемии и определения показаний к активным методам детоксикации (Федоровский Н.М., Еремеева Л.Ф., Ямпольский А.Ф., 2004), в том числе, у больных с исходом в ХПН. В связи с этим, выбор эфферентных методов и/или их комбинации, длительности и кратности процедур для делигандизации альбумина, является крайне актуальным и востребованным.

Почечная анемия — это важная проблема терапии, нефрологии и здравоохранения. Она сопровождается повышением риска осложнений, смертности и частоты госпитализаций, ухудшением физического состояния и снижением качества жизни (Реге1шап ЫХ., е1 аЬ, 2005). Применение эритрпоэз-стимулирующих препаратов (ЭСП) способствует выживаемости и пролиферации эритроцитов. Протективный эффект эритропоэтинов при ОПН, доказан на большом количестве исследований на животных, скорее всего, это связано с антиапоптотическим цитопротективным действием (Брапскш Е., а1., 2006). Терапия ЭСП быстро и достоверно увеличивает уровень гемоглобина и позволяет снизить смертность при ОПН (№то1;оТ., et а1., 2001). Интенсификация метаболизма, выраженный сдвиг гемодинамики, изменение витальных функций организма, обусловленные высоким уровнем, нейроэндокринной напряженности, составляют основу комплекса сложных реакций в ответ на агрессию, которая представляет собой ЗПТ. Эта социальная и экономическая проблема представляется серьезной угрозой, так как известна склонность ОПН к хронизации и преобладания у лиц трудоспособного возраста.

**Цель работы** - улучшить качество лечения больных с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью на основе выбора мембран и методов заместительной почечной терапии, направленных на делигандизацию альбумина, и совершенствование схем коррекции анемии. **Задачи исследования:**

1.Провести комплексную оценку исходного состояния1 пациентов с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью. Определить клиническую и лабораторную эффективность современных типов мембран и технологий у больных с почечной недостаточностью.

1. Оценить диагностическое и прогностическое значение лигандных функций альбумина и факторов, влияющих на эффективную концентрацию альбумина, у больных с почечной недостаточностью. Проанализировать межсистемные взаимосвязи важнейших параметров гомеостаза, влияющих на эффективную концентрацию альбумина\* и определяющих ее транспортные функции.
2. Исследовать эффективность коррекции анемии ЭСП и внутривенными препаратами железа у больных с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью.
3. Оценить, эффективность заместительной почечной и интенсивной терапии» у больных с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью.

**Научная новизна работы**

В настоящей работе впервые:

* 1. Исследована эффективность применения высокопоточных высокопроницаемых мембран из полисульфона и полиметилметакрилата с коэффициентом просеивания по р2-МГ 0,8 и выше для заместительной почечной и интенсивной- терапии больных с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью.
	2. Предложено использование интактного паратиреоидного гормона в качестве маркера уремии- и для\* оценки эффективности элиминации веществ молекулярной массой до 10 кДа у больных с изолированной острой почечной недостаточностью.
	3. Доказана целесообразность использования показателя «эффективная концентрация альбумина» для контроля эффективности процедуры гемодиафильтрации на основании выявления достоверной динамики связывающей способности сывороточного альбумина и ее корреляции с известными маркерами эффективности гемодиафильтрации.
	4. Предложено использование показателя «эффективная транспортная концентрация трансферрина» для коррекции обмена железа у больных с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью.
	5. Разработана методика внутривенного введения препаратов железа гепариновой помпой диализного аппарата через гепариновую линию артериальной части диализной магистрали.

**Теоретичская значимость исследования**

Полученные данные:

* доказывают взаимосвязь между тяжестью состояния и степенью интоксикации, определяемой по уровню эффективной концентрации альбумина, у больных с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью
* показывают, что уровень паратиреоидного гормона может служить информативным показателем интоксикации у больных не только с хронической, но и с острой почечной недостаточностью.
* позволяют с помощью введения препаратов железа и массивных доз эритропоэз-стимулирующих препаратов осуществлять качественно новый подход к коррекции анемии у пациентов с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью

**Теоретичская значимость исследования**

Полученные данные:

* доказывают взаимосвязь между тяжестью состояния и степенью интоксикации, определяемой по уровню эффективной концентрации альбумина, у больных с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью
* показывают, что уровень паратиреоидного гормона может служить информативным показателем интоксикации у больных не только с хронической, но и острой почечной недостаточностью.
* позволяют с помощью введения- препаратов железа и массивных доз эритропоэз-стимулирующих препаратов осуществлять качественно новый подход к коррекции анемии у пациентов с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью

**Практическая значимостьисследования**

В результате проведенного исследования в клинических условиях были» получены данные о влиянии различных мембран и методов заместительной почечной терапии на тяжесть состояния больных с почечной недостаточностью. Соответственно; оптимизированы принципы индивидуального выбора диффузионного, или конвекционного метода, типа мембраны и^ коррекции- транспортной функции- сывороточного' альбумина крови для больных с изолированной острой, и терминальной хронической почечной недостаточностью.

Изучение эффективности-выведения токсических субстанций различной, молекулярной массы позволило' индивидуализировать выбор мембран, и технологий заместительной терапии у пациентов с изолированной острой и терминальной хронической почечной недостаточностью

Разработанный в данном исследовании комплекс коррекции анемии, позволил в значительной степени достигнуть целевых значений гемоглобина' и, соответственно, корригировать анемию у больных с изолированной острой и терминальной хронической почечной» недостаточностью.1

Полученные данные могут служить базой для дальнейших исследований в области реаниматологии и нефрологии, позволяют осуществлять наиболее оптимальный подход к разрешению большинства актуальных проблем у исследованного контингента больных.

**Внедрение результатов исследования в практику**

Результаты исследования внедрены в клиническую практику кафедры анестезиологии - реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО ЬСГМУ минздравсоцразвития РФ, Краснодарского краевого нефрологического центра и его филиалов: Армавир, Новороссийск, Туапсе, Сочи. Основные положения диссертации используются при чтении лекций и проведении практических занятий.

Материалы и основные положения диссертации доложены и обсуждены: на УП-ой Всероссийской научно-методической конференции «Стандарты и индивидуальные подходы в анестезиологии и реаниматологии» (Геленджик, 2010); ежегодной международной нефрологической конференции «Белые ночи» (Санкт-Петербург, 2010); 8-ом ежегодном международном симпозиуме «Критические состояния: патогенез, диагностика, лечение», Будва, Черногория, 2010). По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, из них в журналах, рекомендованных ВАК — 4, получен один патент и две приоритетных справки на изобретения.

**Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 166 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы материалов и методов исследования, пяти глав собственных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа иллюстрирована 21 рисунком, содержит 63 таблицы. Список литературы включает 190 источников, в том числе 44 отечественных и 146 иностранных авторов.

**Апробация работы.**

Результаты исследования и основные положения работы представлены и обсуждены на кафедре анестезиологии — реаниматологии и трансфузиологии ФПК и 1111С ГБОУ ВПО КГМУ минздравсоцразвития РФ 26.08.2010 и ГБОУ ВПО РГМУ минздравсоцразвития РФ 21.04.2011.

Стоит отметить, что полученная даже в о бщей группе больных летальность почти в 2 раза ниже: обычно достигаемой ^большинстве - европейских исследований; Стоит отметить, что в ходе 6-ти недельного исследования ни один пациент не умер. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом; проведенное исследование позволило доказать, что каждая мембрана-имеет свои-полезные и негативные свойства; выраженные по - разному для процедур ГД и ГДФ, что позволяет и обязывает нас применять, индивидуальный подхода к выбору диализатора и процедурьг в-соответствии ^, особенностями метаболических нарушений, сопутствующими; заболеваниями, осложнениями и;физикальными данными пациента. ВЫВОДЫ

Г. Больные с изолированной острой почечной недостаточностью характеризуются, высокими концентрациями уремических токсинов; низкой ш средней молекулярной массы, незначительным ростом токсичных: низкомолекулярных белков (J32-MF-14,5 (11,2-16,9) мкг/л), сниженным .уровнем ЭКА (19,5 (17,3-23,9) г/л), гиперосмолярностью, субкомпенсированным метаболическим ацидозом^ умеренно тяжелым1 состоянием- (по APACHE III - 50 (43-59) баллов); Группа больных, с терминальной хронической почечной недостаточностью; отличается значительным ростом концентраций среднемолекулярных.метаболитов: (иГПТ-14,3 (12,3-16,4) пмоль/л; р^-МГ-26,3 (22,5-30,1) мкг/л), умеренным снижением ЭКА-27,8 (25,5—30,9) г/л и состоянием средней тяжести (по APACHE III - 31 (27-34) балл).

***2:*** Наилучшие результаты. в элиминации уремических токсинов и делигандизации альбумина у больных с изолированной' острой почечной недостаточностью достигаются; проведением гемодиафильтрации с: использованием: высокопоточных высокопроницаемых мембран: из полисульфона (Д(32-МГ-37,3%; АиПТГ-50%; ДЭКА-15,9%) и высокопоточных; высокопроницаемых диализаторов; с повышенными; адсорбционными? свойствами из иолиметилмстакрилага (А(32-МГ-2858%; АиПТГ-46,5%; АЭКА-21,1 %).

1. Наилучшие результаты в элиминации уремических токсинов и делигандизации? альбумина; у больных с терминальной" хронической почечной! недостаточностью достигаются: проведением гемодиафильтрации, с использованием?-, высокопоточных высокопроницаемых мембран из; полисульфона - НеНхоп® (Д(32-МК- 68,4%; ДиПТГ-81,6%; АЭКА-18,5%); и АтетЬпБ® (Др2-МГ-74,6%; АиП'ГГ-76,6%; АЭКАт-17,5%). .Д V "
2. У больных с почечной: недостаточностью увеличение 'концентрации эффективного4 альбумина обратно коррелирует с тяжестью состояния . (АРАСНЕШ, г — 0,4-0,67) и исходным уровнем концентрации маркеров уремии (иПТГ - г = 0,41-0,47; р2-МГ - г - 0,41-0,48). Выявлена положительная: корреляция динамической?разницы1 тяжести- состояния больных на процедурах ГДФ по шкале АРАСНЕШ и эффективной концентрации: альбумина (г = 0,4-0^67), что объясняется; процессом делигандизации альбумина в результате элиминации: уремических токсинов.
3. У больных с изолированной острой почечной недостаточностью раннее назначение внутривенных препаратов железа! позволяет обеспечить достижение целевых значений .эффективной' транспортной концентрации трансферрина. Раннее применение эритропоэз- стимулирующих препаратов в высоких дозах (140 МЕ/кг/48 часов)

позволяет снизить степень анемизации до субкомпенсированного уровня к 36 - 48 часу интенсивной терапии.

6. Комплексное лечение; включающее применение конвекционных методов заместительной почечной терапии, коррекцию анемии и эффективной концентрации альбумина, применение диализаторов- с высокопоточными, высокопроницаемыми мембранами с повышенными адсорбционными свойствами и большой^ рабочей' поверхностью, позволяет эффективно корригировать основные синдромы острой, и хронической почечной недостаточности.

Практические рекомендации

* 1. При тяжести состояния пациентов с изолированной' острой почечной недостаточностью по шкале АРАСНЕШ выше- 50' баллов следует проводить гемодиафильтрацию (объем- фильтрации^ - 60 - 70 мл/кг/час), в.остальных случаях достаточно-проведения гемодишгаза.с использованием высокопоточных высокопроницаемых диализаторов.
	2. У больных с терминальной хронической- почечной' недостаточностью- следует применять высокопоточные высокопроницаемые диализаторы из полисульфона или полиметилметакрилата с коэффициентом просеивания по. (32-МГ от 0,8 и выше.- Ремодиафильтрация является метод ом\* выбора заместительной'почечной терапии^ для этой категории пациентов.
	3. Для оценки выраженности интоксикации больных с почечной недостаточностью и эффективности заместительной почечной терапии (ГД/ГДФ), помимо общепринятых маркеров, рекомендуется использование теста «эффективная концентрация альбумина».
	4. Для I коррекции анемии у больных с изолированной острой почечной

недостаточностью целесообразно использовать следующую «методику:

при'уровне гемоглобина 70 - 100 г/л внутривенное-введение 100 мг

венофера в сутки до достижения целевых значений (эффективная

транспортная концентрация трансферрина 0,4' - 0,6 г/л, гемоглобин

145

> 90 г/л). Одновременно рекомендуется раннее назначение эритропоэз-стимулирующих препаратов в дозе 140 МЕ/кг/48 час на фоне применения препаратов фолиевой кислоты и незаменимых аминокислот. Коррекцию анемии больных с терминальной хронической почечной недостаточностью следует осуществлять внутривенными препаратами железа, пролонгированными эритропоэз- стимулирующими препаратами до достижения целевого уровня гемоглобина 110 - 120 г/л. '