

## В. Острая почечная недостаточность

### Прогностические факторы развития и тяжести острой почечной недостаточности у больных с синдромом позиционного сдавления мягких тканей

**И.В. Александрова, Л.В. Марченкова, С.И. Рей, Э.И. Первакова, Н.В. Васина, Е.Б. Рябов**  
НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, отделение лечения острых эндотоксикозов, г. Москва

Острая почечная недостаточность (ОПН) является частым осложнением синдрома позиционного сдавления мягких тканей (СПС) вследствие развития острого миоглобинурийного нефроза.

**Цель.** Выявить прогностические факторы развития и тяжести ОПН у больных с СПС.

**Материалы и методы.** Обследованы 25 больных (24 мужчин и 1 женщина), поступивших в отделение лечения острых эндотоксикозов НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в 2004 г. Средний возраст больных –  $41,6 \pm 12,7$  лет. Причиной СПС у 19 больных (76%) была алкогольная интоксикация, у 6 больных (24%) – передозировка наркотическими препаратами. У 19 больных (76%) развилась ОПН, потребовавшая проведения заместительной почечной терапии (ЗПЧТ): гемодиализации (ГДФ) в интермиттирующем режиме или постоянной вено-венозной гемодиализации (ПВВГДФ). Плазмаферез (ПА) применялся у 60% больных после нормализации ОЦК в объеме  $0,5-0,8$  ОЦП, от 1 до 4 сеансов (в среднем 2 сеанса). Для оценки значимости прогностических факторов в развитии ОПН в качестве конечных значений были использованы длительность ЗПЧТ, длительность олигоанурии и время до нормализации концентрации креатинина в плазме крови. В качестве независимых переменных использовались: возраст больных, длительность нахождения больных в вынужденном положении, время до поступления в специализированное учреждение

и процент площади поверхности тела пораженных участков. Для статистической обработки данных использовались t-критерий для независимых переменных и метод множественной регрессии.

**Результаты.** В результате анализа данных отмечается достоверное влияние длительности нахождения больного в вынужденном положении на длительность диализной терапии ( $B = 0,342$ ,  $p$ -уровень =  $0,035$ ) и время до нормализации концентрации креатинина в плазме крови ( $B = 0,549$ ,  $p$ -уровень =  $0,039$ ).

В группе с ЗПЧТ длительность диализной терапии равнялись  $10,6 \pm 8,9$  сут, длительность периода олигоанурии – ( $<500$  мл/сут) –  $9,1 \pm 7,5$  сут, срок до нормализации концентрационной функции почек –  $18,8 \pm 14,2$  сут, достоверно выше были сроки пребывания в отделении реанимации ( $12:1,5$  сут,  $p = 0,001$ ), сроки госпитализации ( $27,8:15,6$  сут,  $p = 0,009$ ).

**Заключение.** Длительное пребывание больного с СПС в вынужденном положении ведет к ишемическому поражению нервно-мышечного аппарата сдавленных частей тела с развитием в дальнейшем миоренального синдрома и является независимым фактором развития и тяжести ОПН. Летальность у данных больных была обусловлена изначально крайне тяжелым состоянием пациентов при поступлении: тяжелой сопутствующей патологией, полиорганной недостаточностью.

Таблица 1

Средние значения у групп, требовавших и не требовавших ЗПЧТ

Группа	Число бол.	Возраст	% площади поверхности тела	Время экспозиции (ч)	Длительн. до поступления (сут)	Летальность (%)
Группа с ЗПЧТ	19	$41,5 \pm 12,1$	$17,3 \pm 6,5$	$25,1 \pm 11,7^*$	$3,2 \pm 3,1$	15,7
Группа без ЗПЧТ	6	$42,0 \pm 15,9$	$15,0 \pm 5,3$	$9,83 \pm 4,9$	$2,2 \pm 2,5$	0

Таблица 2

Клинико-биохимические показатели при поступлении больных с СПС

	Диурез в 1-е сут (мл)	Мочевина (ммоль/л)	Креатинин (ммоль/л)	КФК (у/л)	ЛДГ (у/л)	К+ (ммоль/л)
Группа с ЗПЧТ	$429,4 \pm 632,0$	$39,0 \pm 23,1^*$	$587,3 \pm 303,7^*$	$17663 \pm 1780^*$	$3750 \pm 2132^*$	$5,69 \pm 0,72^*$
Группа без ЗПЧТ	$666,5 \pm 408,2$	$7,8 \pm 6,3$	$147,5 \pm 107,9$	$7890 \pm 4659$	$1544 \pm 1426$	$4,33 \pm 1,31$

Примечание. Достоверные различия между группами – \*  $p < 0,05$ .

## Выраженность острой почечной недостаточности при синдроме позиционного сдавления мягких тканей в зависимости от нозологии

**И.В. Александрова, Л.В. Марченкова, С.И. Рей, Е.Б. Рябов, Э.И. Первакова, Н.В. Васина**  
**НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, отделение лечения острых эндотоксикозов, г. Москва**

Синдром позиционного сдавления мягких тканей (СПС) является одной из разновидностей токсических комбинированных миоглобинурий. Характеризуется первичным некрозом скелетных мышц, который сопровождается эндотоксикозом и часто осложняется острой почечной недостаточностью. Для развития заболевания необходимо сочетание нескольких факторов: определенного токсического вещества – алкоголя и его суррогатов, наркотических препаратов, окиси углерода (угарный или выхлопные газы) и других, вызывающих потерю сознания и травму мягких тканей, вызванную сдавлением мышц при вынужденном положении больного, находящегося в коматозном состоянии. За последние годы, особенно в связи с катастрофическим ростом числа отравлений наркотическими веществами (опиатами), СПС значительно распространился у пациентов, находящихся в коматозном состоянии вследствие употребления наркотических веществ (суррогатов опиата, героина), а также алкоголя и его суррогатов.

**Цель.** Оценить выраженность острой почечной недостаточности у пациентов с синдромом позиционного сдавления мягких тканей вследствие употребления алкоголя (СПСА) и вследствие передозировки наркотических препаратов (СПСН).

**Материалы и методы.** Материалом явились истории болезни 25 пациентов (24 мужчины и 1 женщина) с синдромом позиционного сдавления мягких тканей различных областей тела за 2004 г. Все пациенты находились на стационарном лечении в отделении лечения острых эндотоксикозов НИИ СП им. Н.В. Склифосовского г. Москвы. Синдром позиционного сдавления вследствие употребления алкоголя имел место у 19 (76%) больных (в возрасте 44 ± 13,5 лет), СПС вследствие передозировки наркотических препаратов – у 6 (24%) пациентов (в возрасте 34 ± 4,33 лет).

**Результаты.** Проводилось радиоизотопное исследование тканевого кровотока в пораженных областях, у всех пациентов наблюдалось его нарушение. У пациентов с СПСН площадь поражения мягких тканей была больше, чем у пациентов с СПСА. ОПН развилась у 13 (68%) пациентов с СПС вследствие употребления алкоголя и у всех (100%) при передозировке наркотиков. При скинтиграфии почек у них отмечалось

нарушение клиренсовой и фильтрационной функции почек. Всем пациентам с острой почечной недостаточностью проводились сеансы гемодиализации (ГДФ) и продленной вено-венозной гемодиализации (ПВВГДФ).

В результате анализа данных выявлено, что у пациентов с СПСН более длительный период олигоанурии и нарушения концентрационной функции почек, более выраженные лабораторные проявления острой почечной недостаточности (гиперазотемия, гиперкалиемия), чем у пациентов с СПСА. Все эти сдвиги требуют более длительного периода заместительной почечной терапии.

Инфекционные осложнения (пневмония) имели место у 3 (12%) пациентов с СПСН и у 1 (4%) пациента с СПСА.

Летальность у группы пациентов с СПСН составила 8%, у группы с СПСА – 4% и была обусловлена изначально крайне тяжелым состоянием при поступлении: тяжелой сопутствующей патологией, полиорганной недостаточностью.

**Выводы.** С клинической точки зрения пациенты с СПСН представляют собой более тяжелую группу, чем пациенты с СПСА, так как у них отмечаются больший объем поражения мягких тканей, более длительный период анурии, больший период до нормализации концентрационной функции почек; требуется больше сеансов диализной терапии; чаще возникают инфекционные осложнения и выше уровень летальности. Эта группа больных требует наиболее раннего выявления и своевременного начала лечения в условиях специализированного стационара.

Таблица

Клинико-биохимическая характеристика двух групп пациентов с СПС

	Пациенты с СПС (алкоголизм)	Пациенты с СПС (наркомания)	P/г
Площадь поражения мягких тканей, %	15,0	20,5	0,684
Диурез при поступлении, мл	528,9	351,6	0,576
Длительность диализной терапии, сут	6,6	12,5	0,476
Период олигоанурии, сут	6,3	9,8	0,464
Нормализация концентрационной функции почек, сут	13,7	18,2	0,793
Время экспозиции, ч	20,0	25,0	1,000
Длительность в реанимации, сут	7,8	14,2	0,141
Мочевина, ммоль/л	31,4	31,8	0,102
Креатинин, ммоль/л	435,7	627,6	0,767
Калий, ммоль/л	5,2	5,9	0,006
КФК, U/l	17474,7	18041,7	0,629
АДГ, ед./л	3081,2	3702,2	0,623
АЛТ, ед./л	209,5	353,1	0,260
ГГТ, U/l	56,5	496,6	0,001
Гемоглобин, г/л	132,4	143,3	0,443

## Сравнительное изучение влияния сорбентов «СКН-4М» и «ИХАНТ» на токсичность лимфы при акушерских перитонитах, осложненных острой почечной недостаточностью

**А. Вахобов, Р.Я. Амирова, Р.Г. Мамурова, Р.Б. Турсунова, Ш.Д. Шукурова**

**Отделение гемодиализа областной больницы Согдийской области, г. Худжанд, Таджикистан**

**Цель работы.** Сравнительное изучение влияния сорбентов «СКН-4М» и «ИХАНТ» на токсичность лимфы из грудного протока (ГЛП) родильниц с акушерским перитонитом, осложненным острой почечной недостаточностью (ОПН).

У 21 родильниц с акушерским перитонитом, осложненным ОПН, изучена токсичность лимфы из ГЛП путем исследования содержания мочевины, креатинина, массы средних молекул (МСМ), парамецийного теста, малонового диальдегида (МДА), продуктов деградации фибриногена (ПДФ), фибриногена В до и после лимфосорбции вышеуказанными сорбентами.

Дренирование ГЛП осуществлялось по А.А. Алексею (1976) с использованием подключичного катетера диаметром 1–1,2 мм.

При сравнении результатов исследования нами

выявлено, что гидрогелевый сорбент «ИХАНТ» снижает содержание мочевины на 7%, МСМ при  $D = 254$  н. м. – на 23,3%,  $D = 280$  н. м. – на 26,8%, содержание МДА – на 7% больше, чем при лимфосорбции угольным сорбентом «СКН-4М». После лимфосорбции гидрогелевым сорбентом «ИХАНТ» парамецийный тест удлинился на 8% по сравнению с наблюдаемым при применении угольного сорбента «СКН-4М». Косвенные токсические вещества ПДФ, фибриноген В снизились соответственно на 12 и 7,3% больше при лимфосорбции гидрогелевым сорбентом «ИХАНТ», чем при применении угольного сорбента «СКН-4М».

Следовательно, применение гидрогелевого сорбента «ИХАНТ» для лимфосорбции оказывает больший сорбционный эффект, чем угольный сорбент «СКН-4М».

## Динамика проницаемости капилляров у больных с острой почечной недостаточностью (ОПН)

**Т.С. Ганеев**

**Казанский центр внепочечных методов очищения организма, г. Казань**

**Цель исследования.** Изучение глубины и оценка степени нарушений проницаемости капилляров (ПК) у больных ОПН различной этиологии.

**Материал и методы.** Проведено исследование состояния ПК у 159 больных ОПН в разные периоды заболевания методом Г.П. Артынова и Е.Д. Семиглазовой, у реконвалесцентов ОПН и здоровых лиц – капиллярно-венозным методом В.П. Казначеева с гидростатической пробой. Оценка состояния ПК проводилась по В.П. Казначееву и А.А. Дзизинскому (1975). Контрольную группу составили 25 здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту.

**Результаты.** Анализ состояния ПК во всех группах больных ОПН показал, что нарушения ПК в виде повышения и понижения ее для белка и повышения для жидкой части крови имеются во всех периодах заболевания. Пониженная ПК для жидкости имела место только в периоде олигоанурии у 3,1% больных, для белка – у 21%. В периоде восстановления диуреза пониженная ПК для жидкости отсутствовала. Кроме того, во всех периодах, за исключением фазы начального диуреза, у больных с осложнениями в течение беременности и в родах имела место и нормальная ПК для жидкости и белка. Во всех периодах, кроме реконвалесценции, констатирован третий тип нарушения ПК – дисфункция проницаемости, когда для жидкости ПК была повышенной, а для белка – пониженной, либо для жидкости нормальной, а для

белка – повышенной или пониженной у одних и тех же пациентов. Во всех остальных случаях, во всех периодах ОПН наблюдался параллелизм в динамике состояния ПК для жидкости и белка. Наблюдаемые типы нарушений чередовались в зависимости от динамики ОПН и не зависели от ее причины. Констатирована тесная взаимосвязь между состоянием ПК и степенью тяжести ОПН. Так, при олигоанурии констатирована повышенная ПК для жидкости (до пробы –  $6,77 \pm 0,87$  мл, после нее –  $8,44 \pm 0,79$  мл;  $p > 0,05$ ) у 51% больных, для белка (до пробы –  $11,16 \pm 1,34\%$ , после нее –  $13,19 \pm 2,27\%$ ;  $p > 0,05$ ) – у 61% больных. В фазе начального диуреза увеличивалось число больных до 77,7% с повышенной ПК для жидкости (до пробы –  $5,94 \pm 1,44$  мл, после нее –  $8,2 \pm 1,15$  мл;  $p > 0,05$ ), для белка при этом она оставалась в прежних пределах. В фазе полиурии выявлялась тенденция к нормализации ПК для жидкости у 82,9% больных и у 37% больных – для белка. В периоде реконвалесценции мы наблюдали действительное увеличение «положительной» ПК как для жидкости – 72%, так и для белка – 80%. Выявлен четкий параллелизм в динамике направления вектора ПК для обеих фракций крови. Выраженные, статистически достоверные прямые коэффициенты корреляции установлены между показателями ПК для жидкой части крови и белка в периоде олигоанурии ОПН ( $r = 0,63$ ), в фазе начального диуреза ( $r = 0,93$ ), в фазе полиурии ( $r = 0,61$ ), реконвалесцентов

ОПН ( $r = 0,87$ ).

**Выводы.** У больных ОПН констатированы сдвиги ПК в виде дисбаланса для жидкой части крови и белка, которые зависят от степени тяжести и имеют положительную динамику. Отсутствие стойкой положительной динамики ПК является плохим прогностическим при-

знаком дальнейшего течения заболевания. Это может служить показателем хронизации процесса в почках в дальнейшем. Данная категория реконвалесцентов должна быть отнесена к группе повышенного риска для тщательного диспансерного наблюдения.

## Динамика структуры острой почечной недостаточности за последние 10 лет в условиях лечения в отделении диализа МУЗ ГКБ № 2 г. Владивостока

**А.С. Иорданова, А.В. Евсеев, В.М. Шакин**  
МУЗ ГКБ № 2, отделение диализа, г. Владивосток

Проведен анализ лечения больных с острой почечной недостаточностью (ОПН), получавших заместительную терапию в условиях отделения диализа МУЗ ГКБ № 2 г. Владивостока, за десятилетний период. С 1995 по 2004 г. было госпитализировано 125 пациентов, из них 105 мужчин (84%) и 20 женщин (16%) в возрасте от 15 до 82 лет. К 2001 г. отмечено снижение количества пациентов с ОПН, требующих госпитализации в отделение диализа, что говорит об улучшении качества лечения на предыдущих этапах.

Средний койко-день в лечении ОПН в условиях отделения диализа составил  $18,6 \pm 2,3$ . Из 125 пациентов погибло 14 человек, таким образом, летальность составила 11,2%. При этом с 2001 г. отмечена тенденция к почти двукратному снижению летальности. Причины развития ОПН, потребовавшей лечение гемодиализом, представлены в табл.

За 10 лет причиной ОПН у 87 госпитализированных (69,6%) явилась геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС), у 18 (14,4%) – ОПН токсической этиологии и у 5 пациентов (4%) – синдром позиционного сдавления. Обращает на себя внимание, что доля больных ГЛПС, получавших лечение гемодиализом в последние 3 года существенно снизилась, практически до нуля, что, по-видимому, объясняется настороженностью врачей первичного звена к данной патологии и, следовательно, правильной диагностикой и своевременно начатым лечением, не доводящим пациента до состояния, требующего заместительной терапии. Несомненно и то, что повысилась грамотность населения в санитарно-эпидемиологическом отношении. В то же время участились случаи позиционного сдавления, произошедшего на фоне наркотического и выражен-

Причины развития ОПН

Причина ОПН	Абсолютное число больных	%
ГЛПС	87	69,6
ОПН токсической этиологии	18	14,4
Синдром позиционного сдавления	5	4,0
Ангиоспasmus	2	1,6
«Шоковая» почка	3	2,4
О. гломерулонефрит	4	3,2
Отморожение н/к	1	0,8
Геморрагический васкулит	1	0,8
Хр. гепатит, ОПН	1	0,8
Холера	1	0,8
Нефректомия единственной почки*	1	0,8
Рак sigmoidальной кишки 4 ст.	1	0,8
Итого	125	100,0

\* В результате травматического разрыва (больной погиб).

ного алкогольного опьянения. Косвенно это отражает социальные проблемы в обществе. На втором месте по частоте развития ОПН стоит токсическое поражение.

Таким образом, в течение последнего десятилетия отмечается уменьшение тяжести и существенное изменение структуры причин ОПН проходивших лечение в отделении диализа МУЗ ГКБ № 2 г. Владивостока. Как и раньше, преимущественно страдают мужчины, что связано с менее щепетильным отношением к своему здоровью и более позднему обращению за медицинской помощью по сравнению с женщинами. Летальность не подверглась существенным изменениям и сохраняется на прежнем уровне.

## Использование гибридных перфузионных систем в комплексном лечении ОПН

**А.И. Канаметов, А.Х. Хатшуков, Т.Р. Мамхегова**  
Отделение гемодиализа ГКБ № 1, г. Нальчик

Проанализировано 15 случаев острой почечной недостаточности (ОПН), наблюдавшихся в отделении гемодиализа в 2000 г. У 3 больных острая почечная недостаточность протекала с присоединением печеночной недостаточности. ОПН у этих больных возникла в результате острого отравления, причем в 1 случае имело место отравление суррогатами алкоголя, в другом – пищевая токсикоинфекция, в третьем – отравление 4-хлористым углеродом. Гемодиализ использовался как метод заместительной терапии при ОПН, протекающей с резким уменьшением клубочковой фильтрации. Наряду с этим в экстракорпоральном контуре функционировали донорские ксеногепатоциты и фрагменты ксеноселезенки. Аппарат вспомогательной печени (АВП) в лечении острой печеночно-почечной недостаточности (ОППН) использовался наряду с консервативной терапией для активации собственных гепатоцитов и ретикулоэндотелиальной системы больного. Гемодиализ проводился ежедневно в течение 7 дней, АВП в одном случае подключался 3 раза в неделю через день, в 2 других – однократно в конце лечения. Процедуры проводились на аппарате «Fresenius-4008B» с исполь-

зованием бикарбонатного буфера и диализатора F-6. После диализатора в контур включался АВП – ксеногепатоциты и ксеноспленоциты на сорбенте «Симплекс», объемом 200 см<sup>3</sup>. Об эффективности перфузии крови больного судили по синтетической функции печени, в частности по содержанию общего белка, содержанию альбуминов, глобулинов, соотношению белковых фракций крови, а также по динамике снижения креатинина крови. За время лечения уровень креатинина снизился на 60%, уровень общего белка увеличился на 10%. Определялись показатели креатинина крови, общего белка,  $\gamma$ -ГТФ, щелочной фосфатазы, АЛТ, АСТ до процедуры и после. За время сеанса гемодиализа уровень креатинина снизился на 30%,  $\gamma$ -ГТФ – на 45%, АЛТ и АСТ – на 21 и 38% соответственно. Таким образом, при лечении ОПН, возникающей при острых отравлениях, с присоединившейся печеночной недостаточностью, эффективно включение в экстракорпоральный контур гибридной перфузионной системы, содержащей изолированные ксеногепатоциты и ксеноспленоциты.

## Острая почечная недостаточность в структуре осложнений после вспомогательного кровообращения в кардиохирургии

**В.О. Киселев, Ю.К. Подоксенов, И.В. Пономаренко, Т.В. Емельянова, Ю.С. Свирко**  
Отдел ССХ НИИК СО РАМН, г. Томск

Острая почечная недостаточность (ОПН) в кардиохирургической клинике чаще развивается вследствие острой сердечной недостаточности (ОСН) как осложнение применяемых для ее купирования средств интенсивной терапии (высокие дозы катехоламинов, вспомогательное кровообращение (ВК) и др.).

**Цель.** Оценить частоту ОПН в структуре операционных осложнений у кардиохирургических больных после процедуры ВК, тактику интенсивной терапии и ее эффективность.

**Материалы и методы.** За период 1994–2004 гг. ВК нами было применено у 69 пациентов. В 27 случаях применен обход левого желудочка (ОЛЖ) и в 42 – бивентрикулярный обход (ЭКМО). Длительность ВК составляла от 4 часов до 3 суток. В 6 (15%) случаях после завершения ЭКМО проводили ВАБК, продолжительность которой составляла 2–3 суток.

**Результаты.** При проведении ВК явления гемолиза, снижение диуреза (менее 1 мл/кг/ч), другие признаки ОПН отмечались у 1 (2%) пациента в период ОЛЖ и в 4 (14%) случаях при ЭКМО. Частота возникновения ОПН в структуре осложнений после отключения ВК коррелировала с дозой инотропных препаратов, сте-

пенью геморрагических осложнений и объемом гемотрансфузий, применяемых при отключении. После ВК продолжительностью менее суток ОПН отмечали в 37% случаев, при ВК более суток – у 88% больных как компонент синдрома полиорганной недостаточности (СПОН). Общая частота ОПН в группе пациентов, перенесших ВК, составляла – 69%. В целом СПОН разной степени выраженности отмечали у 54 пациентов (78%), при этом после ОЛЖ – у 19 пациентов (70%), после ЭКМО – у 35 пациентов (83%). Помимо ОПН, после ВК нарушения гемостаза отмечали в 94%, острую печеночную недостаточность – у 34,5% больных, дисфункцию ЖКТ (эрозивно-язвенные кровотечения) – у 27,6%. Гнойно-инфекционные осложнения в структуре послеоперационного СПОН составляли 52%, переходящие ментальные нарушения различной степени – не менее 80%.

Комплексная терапия включала продленную ИВЛ ( $16 \pm 5$  сут), инотропную терапию ( $21 \pm 2$  сут), парентеральную и энтеральную нутритивную поддержку. Заместительную терапию (перитонеальный диализ и гемодиализ) по поводу ОПН проводили 40 (58%) пациентам, перенесшим ВК. В 30% случаев интенсивная терапия была эффективна. Летальность составила 58,8%

(16 случаев) при ОЛЖ, 76% (32 случая) при ЭКМО.

**Вывод.** В структуре кардиохирургических осложнений, связанных с процедурой вспомогательного кровообращения, ОПН достигает 69%. Непосредственно в период проведения параллельного ИК острая почечная недостаточность является, скорее, исключением, чем правилом. ОПН является фактором, повышающим

летальность в рассматриваемой группе больных в комплексе с другими компонентами СПОН. Кардиохирургические клиники, в которых проводится ВК, должны располагать оборудованием для проведения профилактической и интенсивной заместительной терапии ОПН.

## Острая почечная недостаточность

**В.И. Киселев, А.Н. Пугачев, А.Н. Толкачев  
г. Смоленск**

В данных тезисах представлен анализ активной детоксикации организма у больных с острой почечной недостаточностью по материалам отделения гемодиализа и острых отравлений МЛПУ Клиническая больница № 1 г. Смоленска за 2000–2004 гг.

ОПН чаще всего является следствием, а нередко – терминальной стадией при самой различной острой патологии: экзогенные отравления, позиционная травма, хирургическая патология, инфекционные болезни.

За последние 5 лет в отделении пролечено 102 больных с ОПН, которым потребовалось проведение сеансов гемодиализа.

Анализ ОПН проводился по четырем нозологическим группам: экзогенные отравления, миоренальный синдром (синдром позиционного сдавления), хирургическая патология (ургентные заболевания органов брюшной полости, шоковые состояния, вызванные кровотечением, механической травмой, урологическая патология), инфекционные болезни (лептоспироз, ГЛПС).

Наибольшее число случаев ОПН было вызвано экзогенными отравлениями – 49,0% (50 больных), на долю инфекционных заболеваний приходилось 14,7% (15 больных), ОПН при хирургической патологии составляет 19,6% (20 больных), а при позиционных травмах – 16,7% (17 больных) от общего числа случаев ОПН.

Течение ОПН при острых химических отравлениях, как правило, тяжелое, сопровождается специфической нефропатией, а нередко и гепатопатией, усугубляющиеся факторами экзо- и эндогенной интоксикации с глубокими расстройствами функции жизненно важных органов. Летальность в этой группе высока и составила 32,0%, а в случаях развития печеночной недостаточности достигает 50%.

ОПН довольно часто осложняет хирургическую патологию. Тяжесть течения ОПН и высокий процент летальности обусловлен тем, что заболевание проте-

кает на фоне выраженного эндотоксикоза и тяжелых сдвигов гомеостаза, приводящих к нарушению функций сердечно-сосудистой, дыхательной систем, нарушению функции желудочно-кишечного тракта и печени. Летальность при развитии ОПН в данной группе в целом составила 33,3%, а при развитии гнойно-септических осложнений достигла 60%, несмотря на проводимую комплексную терапию.

Тяжелая позиционная травма с раздавливанием мягких тканей всегда сопровождается выраженным эндотоксикозом и развитием нефропатий различной степени тяжести, вплоть до ОПН, требующей проведения сеансов гемодиализа. При правильном комплексном лечении течение заболевания, как правило, благоприятное и летальность относительно невысока – 5,8%.

В последние годы отмечается увеличение числа случаев развития ОПН при различных инфекционных заболеваниях. В эту группу заболеваний мы отнесли: лептоспироз, ГЛПС. Несмотря на тяжесть заболевания, при правильном и своевременно начатом этиопатогенетическом лечении исход в большинстве случаев благоприятен. За последние пять лет, по нашим данным, смертельных исходов не отмечалось.

При неосложненном течении ОПН олигоанурический период длился 8–12 суток. До восстановления функции почек в среднем было проведено 6 сеансов гемодиализа.

Средняя летальность больных с ОПН различной этиологии составила 22,5%.

Таким образом, ОПН является частым осложнением самых различных патологических состояний, которая протекает тяжело и сопровождается высокой летальностью, особенно при развитии печеночной недостаточности и гнойно-септических осложнений.

## Функциональное состояние почек и непосредственные результаты операции аортокоронарного шунтирования

**Лхаахуу Од-Эрдэнэ, А.В. Смирнов, В.М. Седов, И.Г. Каюков, В.М. Пизин, А.В. Дулаев, Р.В. Зверьков**

**Кафедра пропедевтики внутренних болезней и факультетской хирургии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, г. Санкт-Петербург**

**Целью работы** являлась оценка влияния состояния почек на непосредственные результаты операции аортокоронарного шунтирования (АКШ) у пациентов с атеросклерозом коронарных артерий для последующего уточнения взаимоотношений между факторами риска развития и прогрессирования как ишемической болезни сердца (ИБС), так и хронической болезни почек (ХБП).

**Пациенты и методы.** Под наблюдением состояло 70 пациентов-мужчин с ИБС в возрасте 31–72 лет, подвергшихся операции АКШ. Шести больным потребовалось наложение одного шунта, 11 – 2, 26 – 3, 21 – 4, 6 – 5. Всем пациентам выполнялось определение концентрации креатинина (реакция Яффе) в сыворотке крови (Scr) до и в послеоперационном периоде (3–5 сут после оперативного вмешательства). В эти же моменты времени вычислялись величины скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по сокращенной формуле MDRD.

Рассчитывались отношения Scr после операции /Scr до операции (Scr после/Scr до) и СКФ после операции/СКФ до операции (СКФ после/СКФ до). Статистическая обработка проводилась с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена ( $r_s$ ).

**Результаты.** Обнаружена достоверная прямая корреляция между Scr после/Scr до и длительностью госпитализации в послеоперационном периоде ( $r_s = 0,33$ ;  $p = 0,008$ ). Больше снижение скорости клубочковой фильтрации, рассчитанной по сокращенной формуле MDRD (СКФ после/СКФ до), также увеличивало длительность пребывания больного в клинике после оперативного вмешательства ( $r_s = 0,32$ ;  $p = 0,011$ ).

**Заключение.** Полученные результаты наводят на мысль, что состояние почек может существенно сказаться на непосредственных результатах операции АКШ.

## Изменение гемодинамики, электролитного и азотистого обмена у больных с гепаторенальным синдромом при включении в терапию продленной вено-венозной гемофильтрации

**Э.И. Первакова, И.В. Александрова, С.И. Рей, Г.С. Галкина**  
**НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, г. Москва**

**Целью исследования** явилось изучение влияния продленной вено-венозной гемофильтрации (ПВВГФ) на динамику системной и внутрипочечной гемодинамики, азотемии и электролитного баланса у больных с гепаторенальным синдромом на фоне декомпенсированного цирроза печени (ДЦП).

**Методы.** Исследование проведено на 15 больных: из них алкогольного генеза – 7, HCV и HBV этиологии – 5, болезнь Вильсона – 3. Терапия включала 3–5 процедур ПВВГФ на аппарате Prisma (Hospal) с интервалом 1,5–3 дня, в зависимости от нарастания веса больного, темпа диуреза и азотемии. Продолжительность процедуры составляла 12–24 часа. В качестве замещающего раствора использовались стандартные растворы фирмы «Hospal». Объем замещающего раствора – от 50 л. После каждой процедуры оценивали показатели системной гемодинамики (АД, среднее АД), состояние внутрипочечной гемодинамики по ультразвуковому резистивному индексу на уровне дуговых ветвей почечных артерий, скорость клубочковой фильтрации (по часовому диурезу), уровень мочевины, креатинина и электролитов в сыворотке крови.

**Результат.** После проведения ПВВГФ отмечалось

повышение систолического АД с  $84 \pm 10,4$  до  $115 \pm 5,8$  мм рт. ст., среднего АД с  $60 \pm 12,4$  до  $90 \pm 17,8$  мм рт. ст. По данным УЗИ отмечалось снижение резистивного индекса почечных артерий в среднем на  $0,15 \pm 0,03$ , что коррелировало с увеличением клубочковой фильтрации с  $25 \pm 15$  до  $60 \pm 5,8$  мл в час на фоне снижения дозы вводимых диуретиков, и достоверным снижением мочевины с  $18,6 \pm 2,4$  до  $10,8 \pm 1,7$  ммоль/л. Коррекции электролитного баланса добивались ко 2–3-й процедуре ПВВГФ:  $K^+$  снижался с  $6,2 \pm 1,3$  до  $3,75 \pm 1,1$  ммоль/л,  $Na^+$  повышался со  $128,4 \pm 2,8$  до  $140,6 \pm 3,8$  ммоль/л.

**Заключение.** Проведение 3–5 сеансов ПВВГФ в комплексной терапии резистивного асциты у больных с ДЦП различного генеза позволяет улучшить показатели центральной и внутрипочечной гемодинамики, увеличить скорость клубочковой фильтрации, снизить азотемии и дисэлектролитные нарушения, а также уменьшить дозу вводимых диуретических препаратов. Полученный результат, по-видимому, связан с вазодилатацией почечных артерий за счет фильтрации вазоактивных медиаторов.

## Острая почечная недостаточность на фоне хронической почечной недостаточности

Н.Ю. Петрова, Г.С. Петров, М.П. Алексеева

Саратовский государственный медицинский университет, Областная клиническая больница, г. Саратов

**Цель.** Изучить особенности этиологии, течения, исходов острой почечной недостаточности (ОПН) у больных с хроническими заболеваниями почек (ХЗП) и хронической почечной недостаточностью (ХПН).

**Материалы и методы.** Обследовано 32 пациента с ОПН, для лечения которых потребовалось проведение сеансов гемодиализа, находившихся на лечении в областной клинической больнице с 2002 по 2005 гг., которые достоверно имели ХПН до развития ОПН. Среди них было 18 (56%) мужчин и 14 (44%) женщин, возраст пациентов – от 24 до 62 лет (средний возраст  $36,02 \pm 11,45$ ), длительность предшествующего заболевания почек составила от 5 до 14 лет (средняя –  $9,34 \pm 3,65$ ). ХЗП подтверждалось данными анамнеза, медицинской документацией, УЗИ почек, 3 больным выполнялась нефробиопсия. Фоновым заболеванием почек у 13 (40,6%) пациентов была мочекаменная болезнь, у 9 (28,1%) – хронический пиелонефрит, у 4 (12,5%) больных констатирован хронический гломерулонефрит, и по 3 человека (9,4%) имели поликистоз почек и диабетическую нефропатию. Исходно функцию почек у всех больных была снижена: у 23 (71,8%) пациентов – I стадия ХПН, у 9 (28,1%) больных – II стадия ХПН (по классификации Рябова-Бондаренко). Состояние ОПН констатировали на основании наличия олигоурии и/или анурии, быстрого прироста клиренса креатинина, водно-электролитных нарушений. К развитию ОПН привели следующие состояния: лекарственные поражения у 13 (40,6%) пациентов, патология панкреатобилиарной системы – у 6 (18,8%) пациентов, отравления суррогатами алкоголя – у 4 (12,5%) больных, обструкция мочевых путей и инфекции почек – у 4 (12,5%) пациентов (в том числе, острая обструкция уратами после химиотерапии), у 5 больных (15,6%) выявлено сочетание нескольких неблагоприятных факторов. Показанием к проведению гемодиализа считали анурию, критическую гиперазотемию и быстрый ее прирост, критическую гипергидратацию, гиперкалиемию, выраженный гиперкатаболизм, неэффективность консервативного лечения в течение 2–3 дней. Всем больным на фоне стандартной консервативной терапии проводилось от

3 до 34 сеансов интермиттирующего бикарбонатного диализа на аппаратах «Baxter-Tipia» с использованием фраксипарина, в ряде случаев использовалась гемосорбция.

**Результаты.** Двое (6,2%) больных умерло, у 10 (31,3%) пациентов восстановилась исходная функция почек, у 14 (43,8%) функция почек после разрешения ОПН оставалась сниженной по сравнению с исходной, у 6 (18,7%) пациентов функция почек не восстановилась по прошествии 2 месяцев (при нефробиопсии у двух констатировано наличие билатерального кортикального некроза, в 1 случае склероз более 90% клубочков, в остальных случаях нефробиопсия не проводилась), что требовало решения вопроса о переводе больных на программный диализ. Среди осложнений ОПН у 4 (12,5%) пациентов наблюдались серьезные нарушения сердечного ритма, у 2 (6,3%) – желудочно-кишечные кровотечения, у 2 (6,3%) – «дисэквилибриум»-синдром. Неблагоприятный исход ОПН имел связь с исходным уровнем креатинина, длительностью периода анурии, своевременностью выявления ОПН.

**Выводы.** Наличие хронических заболеваний почек и хронической почечной недостаточности является одним из факторов риска развития ОПН. Среди причин развития ОПН у больных с хронической почечной недостаточностью преобладают лекарственные поражения. При раннем активном лечении с использованием гемодиализа возможно полное восстановление почечных функций до исходного уровня. Исходы ОПН при наличии хронической почечной недостаточности менее благоприятны, чем при изолированной ОПН, что, возможно, объясняется поражением тубулоинтерстициального аппарата и наличием «ренального» компонента острой почечной недостаточности у данной категории больных. При развитии ОПН на фоне имеющейся ХПН более широко на ранних сроках должна использоваться нефробиопсия для определения прогноза и дальнейшей тактики ведения больных.



## Значение заместительной поточной терапии в комплексном лечении деструктивных панкреатитов

**О.Л. Подкорытова, Н.А. Томилина, В.И. Вторенко, В.Г. Ширинский, В.В. Локтев, Н.Я. Ткаченко, О.В. Брацун, Н.Е. Воронова, К.Э. Лосс, И.С. Чура**  
Городская клиническая больница № 52, Московский городской нефрологический центр, Кафедра нефрологии ФПО МГМСУ, г. Москва

Тяжелые острые панкреатиты (ТОП) составляют 10–20% в структуре острого панкреатита и протекают с синдромом системного воспалительного ответа (SIRS) и мультиорганной дисфункцией (МОД), что определяет высокую летальность при этих заболеваниях. В последние годы в комплексе лечения ТОП начали применяться методы заместительной почечной терапии (ЗПТ) – продленная гемофильтрация/гемодиализация (ПНПГФ) или интермиттирующая гемодиализация on-line (ИГДФ).

**Цель работы.** Изучить эффект ЗПТ в комплексной терапии ТОП.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты терапии 28 больных в возрасте от 19 до 72 лет (в среднем 42 года), лечившихся в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) нефрологического профиля Московской ГКБ № 52 с 01.01.2002 по 31.03.2005 гг.

К моменту поступления в ОРИТ у всех больных имела место МОД, с количеством вовлеченных органов в среднем  $3,5 \pm 0,6$ . У 91% больных имела место ОПН с повышением уровня креатинина плазмы до 160–1320 мкмоль/л (в среднем 496 мкмоль/л). У 12 (43%) больных имел место панкреатогенный шок, 11 (39%) – нуждались в респираторной поддержке. Тяжесть состояния по шкале APACHE II в среднем составила  $22,9 \pm 5,0$ , а по шкале GLASGO –  $10,0 \pm 3,0$ . Уровень альбумина крови в среднем был равен  $27 \pm 6,0$  ммоль/л. В 36% случаев Na плазмы был снижен до 114–130 ммоль/л, у 73% больных отмечалась гипергликемия ( $6,3–27$  ммоль/л).

ПНПГФ была применена у 18 больных, ИГДФ – у 10 больных. ПНПГФ проводилась на аппарате «Prisma» с применением pre-set M-100 (мембрана An-69) со скоростью кровотока от 80 до 150 мл/мин, объемами замещения 30–250 л. Длительность процедур находилась в диапазоне 12–72 ч. С целью ИГДФ использовался аппарат «Fresenius-4008S» с гемофильтром F-80 или F-60, при скорости кровотока от 150 до 250 мл/мин, потоке диализата 300–500 мл/мин и скорости объема замещения 20–70 мл/кг мт/ч.

В целом по тяжести состояния обе группы больных практически не различались, хотя пациенты, получавшие ИГДФ, имели более выраженную почечную недостаточность (табл.).

**Результаты.** Во всех случаях применения ЗПТ к окончанию процедуры отмечены восстановление/улучшение сознания, уменьшение проявлений динамической кишечной непроходимости и РДС. В условиях ПНПГФ у всех больных, в том числе находившихся в состоянии панкреатогенного шока, констатирована также стабилизация (нормализация) показателей гемодинамики. В то же время в условиях ИГДФ у

3 больных, имевших панкреатогенный шок, расстройства гемодинамики прогрессировали и явились причиной смерти.

Летальность в целом во всей группе больных составила 39,2%, причем среди леченных ПНПГФ она равнялась 44%, а среди получавших ИГДФ – 33% (различия незначимы). В структуре причин смерти важную роль играл панкреатогенный шок, который в группе умерших имел место у 75%, лечившихся ПНПГФ, и у всех умерших, получавших (ИГДФ). В то же время среди больных без шока летальность составила лишь 11%.

В результате одно- и многофакторного анализа выяснилось, что значимыми факторами риска смерти больных с ТОП являются скорость обмена замещения и балл по APACHE II. Относительный риск смерти возрастал на 25% на каждый 1 балл по шкале APACHE II, начиная с 22 баллов. Он снижался на 15% на каждый 1 мл/кг/ч объема замещения, начиная с 33 мл/кг/ч.

**Заключение.** ЗПТ может с успехом применяться в комплексном лечении ТОП, способствуя ослаблению проявлений МОД. Панкреатогенный шок резко отягчает прогноз и делает бесперспективным применение ИГДФ, тогда как использование ПНПГФ, даже в этих условиях, может быть эффективным. Условием эффективного применения ПНПГФ при лечении ТОП является скорость объема замещения не менее 33 мл/кг/ч.

Таблица

**Исходные клиничко-лабораторные параметры больных с ТОП в группах больных, лечившихся ПНПГФ и ИГДФ**

Параметры к началу ЗПТ	ПНПГФ n = 18	ИГДФ n = 10
Возраст	$37,2 \pm 14$	$48 \pm 16$
Длительность болезни (сут)	$5,1 \pm 3,8$	$5,7 \pm 4$
Длительность лечения в ОРИТ (сут)	$8 \pm 4,4$	$8,2 \pm 5$
Тяжесть по APACHE II	$21,8 \pm 4,5$	$22,8 \pm 6,8$
Тяжесть по GSG	$10,8 \pm 3,05$	$9,5 \pm 2,7$
Число пораженных органов	$3,5 \pm 0,7$	$3,6 \pm 0,5$
Инотропная поддержка (% больных)	39%	55,6%
Число больных на ИВА (%)	39%	40%
Креатинин плазмы (мкмоль/л)	$0,315 \pm 0,2$	$0,65 \pm 0,28^*$
Билирубин крови (мкмоль/л)	$34,7 \pm 66,6$	$29 \pm 44,4$
АСТ	$89,2 \pm 71,3$	$130,5 \pm 100,7$
АЛТ	$37,1 \pm 47$	$93,2 \pm 69$
Альбумин крови (г/л)	$27 \pm 5,4$	$26,6 \pm 8,8$
Амлаза крови	$356,5 \pm 380$	$411 \pm 608$
Глюкоза крови	$9,94 \pm 5,4$	$12 \pm 6$

\* $p < 0,05$ .

## Острая почечная недостаточность как компонент полиорганной недостаточности у родильниц, перенесших тяжелую акушерскую агрессию

**Д.Б. Хамидов, В.Т. Ахмадалиев, Ю.Г. Эргашев**

**Городской научный центр реанимации и детоксикации, г. Душамбе, Таджикистан**

**Цель настоящего исследования.** Выявление частоты поражения почек и факторов риска при полиорганной недостаточности (ПОН) у родильниц, перенесших тяжелую акушерскую агрессию.

Обследовано клинико-лабораторно и инструментально 150 родильниц с ПОН. Основной контингент женщин были жительницами сельской местности. 91% из них были доставлены из центральных районных больниц республики после перенесенной тяжелой акушерской агрессии на  $7,2 \pm 1,8$  сутки. У 74,7% из них имела место олигоанурическая стадия острой почечной недостаточности. Предрасполагающими факторами риска развития ПОН у родильниц явились тяжелый гестоз (91,3%), массивная кровопотеря (64,7%), опе-

рационные вмешательства (44%), генерализованная инфекция – сепсис (30,7%) на фоне отягощенного акушерского анамнеза (анемия, частые аборт, выкидыши, многодетность, сопутствующие заболевания и др.).

Наряду с почками, уязвимыми органами и системами оказались легкие (80,6%), сердечно-сосудистая система (64,0%), центральная нервная система (50%), печень и желудочно-кишечный тракт (18%). Система регуляции гомеостаза агрегации была нарушена в 100% случаев.

Таким образом, почки являются одним из наиболее уязвимых органов и в 74,7% случаев их поражение проявляется в виде ОПН как компонента ПОН.

## Сравнительная оценка эффективности гемофильтрации и гемодиализа при лечении острой почечной недостаточности у больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом

**А.В. Шаклеин, А.В. Троегубов**

**МУЗ медико-санитарная часть «Ижмаш», г. Ижевск**

Целью настоящей работы явилась сравнительная оценка эффективности гемофильтрации и гемодиализа при лечении острой почечной недостаточности (ОПН) у больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС). Нами проведена постоянная гемофильтрация у 11 мужчин, средний возраст которых составил  $32,2 \pm 2,7$  года и гемодиализ у 16 мужчин, средний возраст которых составил  $36,4 \pm 1,9$  года. Для обеспечения сосудистого доступа использовался специальный двухпросветный катетер. Для проведения гемофильтрации использовались гемофильтры фирмы «Fresenius» AV600S (AV400S), для проведения гемодиализа – диализаторы фирмы «Fresenius» F5HPS (F6HPS). Скорость образования гемофильтрата была 800–1200 мл в час, проводилось замещение 1:1 официальным раствором. Время процедуры гемофильтрации составило в среднем около 20 часов. Время процедуры гемодиализа составило в среднем  $3 \pm 0,5$  часа. Каждому пациенту, в зависимости от течения ОПН, проводилось от 1 до 3 процедур гемофильтрации и от 2 до 5 процедур гемодиализа. Процедуры проводились на аппарате фирмы Gambro AK10. Показанием для применения гемофильтрации считали повышение уровня креатинина выше 0,7 ммоль/л, мочевины – более 30 ммоль/л, нестабильную гемодинамику, высокий уровень эндогенной интоксикации. Показанием для применения гемодиализа счи-

тали повышение уровня креатинина выше 0,5 ммоль/л, мочевины – более 25 ммоль/л, стабильную гемодинамику, средний уровень эндогенной интоксикации. Всего выполнено 19 процедур гемофильтрации и 59 процедур гемодиализа. У 4 пациентов проведено по 1 процедуре гемофильтрации, у 1 пациента – 3, и у 6 пациентов – по 2 процедуры гемофильтрации. Количество процедур гемодиализа: у 2 пациентов – 2 процедуры, 5 пациентов – 3, 5 пациентов – 4, и у 4 пациентов – 5 процедур. Применение гемофильтрации оказало выраженный терапевтический эффект непосредственно после первой процедуры: значительно улучшилось общее состояние пациентов, наблюдалась стабилизация гемодинамических показателей, уменьшался болевой синдром, восстанавливался диурез, наблюдалась четкая положительная динамика лабораторных показателей крови и мочи ( $p < 0,05$ ), включая положительную динамику уровня  $\beta_2$ -микроглобулина. Применение гемодиализа оказало более отсроченный терапевтический эффект (как правило, после 2–3 процедур), который носил волнообразный характер. Четкая положительная динамика лабораторных показателей наблюдалась в среднем к 4-й процедуре.

Таким образом, гемофильтрация – эффективный метод лечения ОПН у больных ГЛПС.

## Современный взгляд на показания для заместительной почечной терапии у больных реанимационного профиля

**И.И. Яковлева**

**ГУ НИИ общей реаниматологии РАМН, г. Москва**

Сепсис и септический шок считается одной из наиболее важных проблем клинической медицины. Несмотря на существенное улучшение знаний в понимании патофизиологических механизмов болезни, появление новых генераций антибактериальных препаратов, совершенствование технологий жизнеобеспечения, активную хирургическую тактику, сепсис остается основной причиной прогрессирования полиорганной недостаточности (ПОН) и нередко приводит к летальному исходу, особенно в случае развития септического шока.

Одним из перспективных направлений интенсивной терапии является экстракорпоральное очищение крови. Методы детоксикации широко используются в терапии больных реанимационного профиля, но, к сожалению, не всегда по показаниям. В зависимости от способа массопереноса, применяемых полимерных материалов, способа перфузии крови, длительности процедур и других для каждого метода существуют определенные показания. Наиболее перспективными в своем развитии являются методы заместительной почечной терапии (ЗПТ). Появление современных гемопроцессоров позволило за счет мобильности и изменения технических характеристик расширить показания, проводить лечение непосредственно у постели больного, адаптируя процедуры к его состоянию. Более совершенные методы антикоагуляции существенно уменьшают риск кровотечения и позволяют снять ограничения на ЗПТ там, где ранее она была невозможна. Поскольку ЗПТ в настоящее время ориентирована главным образом на лечение наиболее тяжелой категории больных с ПОН, ее нередко стали применять с превентивными целями, отказавшись сознательно от традиционных взглядов. По данным W.L. Macias et al., H. Neveu et al., J. Wendon et al., 67–84% больных с сепсисом и ПОН в отделениях интенсивной терапии требуют проведения ЗПТ. В связи с этим в комплексном лечении больных реанимационного профиля, заместительная почечная терапия приобретает все большее значение. Наряду с коррекцией уремических нарушений и контроля жидкостного гомеостаза, перед ЗПТ ставится задача коррекции эндотоксемии, обусловленной генерализованным воспалением, массивным цитолизом, выраженным протеолизом, а также создание условий для объемной инфузионной терапии и гиперкалорического питания с высоким содержанием носителей азота.

В настоящее время среди методов экстракорпорального очищения крови наибольшее распространение получили такие методы ЗПТ, как *гемодиализ, ультрафильтрация, гемофильтрация, гемодиафильтрация*. Исторически сложилось так, что методы ЗПТ применялись лишь для лечения больных с почечной недостаточностью или жидкостной перегрузкой резистентной к терапии диуретическими препаратами. Поэтому были разработаны клинико-лабораторные критерии, которые диктуют необходимость начала ЗПТ у больных с

почечной недостаточностью (Ronco C., 1993; Bellomo R., Ronco C., 1998):

- 1) олигурия (суточное количество мочи менее чем 500 мл);
- 2) анурия (полное отсутствие мочи более чем 12 часов);
- 3) концентрация мочевины в плазме крови более 35 ммоль/л;
- 4) концентрация креатинина в плазме крови 500 мкмоль/л и выше;
- 5) гиперкалиемия (плазменная концентрация калия более 6,5 ммоль/л);
- 6) отек легких резистентный к терапии диуретическими препаратами;
- 7) метаболический ацидоз (рН менее чем 7,2);
- 8) уремическая энцефалопатия;
- 9) уремический перикардит;
- 10) уремическая нейропатия.

Конечно же, если эти показания касаются больных с острой почечной недостаточностью (ОПН), то не все больные с быстро прогрессирующей уремией и олигоанурией доживают до уремической нейропатии и перикардита.

В 2001 г. Н. Burchard расширил и конкретизировал показания для начала ЗПТ у больных в интенсивной терапии:

- 1) необструктивная олигурия (темпы мочеотделения <200 мл за 12 часов) или анурия;
- 2) метаболический ацидоз (рН < 7,1);
- 3) азотемия (концентрация мочевины в крови >30 ммоль/л);
- 4) гиперкалиемия (Кплазмы >6,5 ммоль/л или быстрый его прирост);
- 5) уремическая полиорганопатия (перикардит, энцефалопатия, нейропатия, миопатия);
- 6) прогрессирующая тяжелая диснатриемия (Na плазмы >160 или <115 ммоль/л);
- 7) гипертермия (температура тела >39,5 °С);
- 8) клинически значимая гипергидратация (включая отек легких);
- 9) лекарственные интоксикации;
- 10) коагулопатия, требующая большого объема кровезамещения у больных с риском развития или признаками отека легких/ОРДС.

С целью разработки критериев для проведения острой терапии и внедрения ее в практику реанимационных отделений в 2000 г. в г. Нью-Йорке была создана **Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI)**. Основными положениями ADQI являются: а) стандартизация и возможность оптимизации диализа для критически тяжелых больных, б) разработка согласительных рекомендаций для практической работы, в) получение доказательств, основанных на достоверных результатах, г) определение вопросов и направлений для последующих исследований.

В 2003 г. ADQI были сформулированы первые со-

гласительные критерии, касающиеся оценки острой почечной дисфункции – **RIFLE Criteria for Acute Renal Dysfunction (Risk, Injury, Failure, Loss, End Stage Renal Disease)**, имеющие высокую чувствительность и специфичность. Критерии основаны на простых общедоступных приемах, определяющих стадии риска, повреждения, недостаточности:

1) оценка скорости клубочковой фильтрации или изменение концентрации креатинина в плазме крови;

2) определение темпа мочеотделения из расчета мл/ч/кг/массы тела пациента.

И как результат нарушения почечной функции – это течение почечной недостаточности более 4 недель с утратой функции и переход острой почечной недостаточности в терминальную форму.

Используя положения доказательной медицины, ADQI была собрана информация, основанная на данных эпидемиологии ОПН, выживаемости, серийных наблюдениях, персональных исследованиях, незначительном количестве рандомизированных исследований, в результате чего были выдвинуты следующие положения:

– *Острая почечная недостаточность* – Grade D, Grade C (Level III).

– *Острая почечная недостаточность с угрозой или развитием отека головного мозга* – Grade C.

– *Внепочечные показания* (лекарственные интоксикации, сердечная недостаточность, ОРДС, сепсис, генерализованная реакция воспаления, детская кардиохирургия) – Grade D, Grade E.

– *Начало терапии* – Grade D (хр. почечная недостаточность), Grade E (ОПН).

– *Окончание терапии* – Grade E.

– *Отбор пациентов* – Grade E.

Учитывая достаточно низкий доказательный уровень, исследования в этой области продолжены, так как отдельные результаты подтверждают эффективность применения методов ЗПТ у больных реанимационного профиля. Является доказанным, что при наличии ОПН летальность больных значительно увеличивается – госпитальная летальность при ОПН достигает 69% (Morgera S. et al., 2002). При этом, по ретроспективным данным N. Lameire (2004), 77 и 70% больных, перенесших ОПН, выживают после 6 и 12 месяцев, но 10% остаются диализ-зависимыми.

Таким образом, нет четко разработанных критериев для проведения ЗПТ у больных, находящихся в критическом состоянии. Имеющиеся положения касаются лишь пациентов с почечной недостаточностью, которая может быть одной из составляющих полиорганной. При этом совершенствование методов заместительной почечной терапии (ЗПТ) позволяет интенсифицировать лечение больных с генерализованным воспалением за счет увеличения клиренса биологически активных веществ малой и особенно средней и большой молекулярной массы. Элиминация избытка жидкости и различных биологически активных веществ из циркуляции позволяет стабилизировать у части больных показатели системной гемодинамики и газообмена. В совокупности комплексная терапия позволяет снизить летальность у больных с полиорганной недостаточностью, особенно при сепсисе и шоке. Существует необходимость продолжения исследований для конкретизации показаний в отношении применения методов ЗПТ в реанимационной практике.