

# АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

## ANESTHESIOLOGY AND INTENSIVE CARE MEDICINE

УДК 61

### ПРИМЕНЕНИЕ ПОЧЕЧНО-ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Т. И. БОРЩИКОВА, С. В. КАРДАШ, О. Н. СЕРГЕЕВА, М. П. ЦЫГАНОВА

*Муниципальное бюджетное лечебно-профилактическое учреждение «Зональный перинатальный центр», детская клиническая больница, г. Новокузнецк, Россия*

Представлены результаты применения методов почечно-заместительной терапии детям с острой и хронической почечной недостаточностью в отделении анестезиологии-реанимации МБЛПУ «Зональный перинатальный центр» г. Новокузнецка в 2005–2015 гг. как оптимальных методов, позволяющих обеспечить адекватное и эффективное замещение почечной функции и детоксикацию при критических состояниях. Пролечено 58 детей, из них 37 с острым почечным повреждением и 21 с терминальной хронической почечной недостаточностью. Острая почечная недостаточность превалировала у дошкольников 1–6 лет – 24 (64,8 %) случая, терминальная хроническая почечная недостаточность у школьников и подростков – 16 (76,2 %). По внепочечным показаниям методы ПЗТ применялись у 5 (13,5 %) пациентов с гнойно-септическими заболеваниями и у 6 (16,2 %) токсикологических больных.

Методы почечно-заместительной терапии дают возможность безопасно и эффективно проводить очищение крови у критически тяжелых пациентов, снизить летальность, эффективно корректировать гомеостаз при тяжелых инфекционных заболеваниях, гнойно-септических процессах, синдроме полиорганной недостаточности, а также у токсикологических больных. Применение перитонеального диализа позволяет обеспечить адекватное и эффективное замещение почечной функции при сложности постановки сосудистого доступа у ребенка.

**Ключевые слова:** острая почечная недостаточность, хроническая почечная недостаточность, заместительная почечная терапия, гемодиализ, перитонеальный диализ, дети.

### APPLICATION RENAL REPLACEMENT THERAPY IN CHILDREN IN KEMEROVO REGION

T. I. BORSHCHIKOVA, S. V. KARDASH, O. N. SERGEEVA, M. P. TSYGANOVA

*Municipal Budgetary Medical Prophylactic Establishment Zonal Perinatal Center,  
Children's Clinical Hospital Novokuznetsk, Russia*

The paper features comparative outcomes of applying different methods of renal replacement therapy for acute renal failure and chronic renal failure in children at the pediatric dialysis unit of the Russian children's hospital «Zonal perinatal centre» in Novokuznetsk. The use of renal replacement therapy as an optimal method for achieving adequate and effective replacement of kidney function is validated. There are treated 58 children, 37 patients with acute kidney injury and 21 with terminal chronic renal failure. Acute renal failure was prevailed in preschoolers of 1–6 years old children – 24 (64,8 %), the terminal chronic renal failure in school children and teenagers – 16 (76,2 %). The renal replacement therapy used in 5 (13,5 %) patients with septic diseases, and in 6 (16,2 %) patients with poisons diseases.

Methods of renal replacement therapy is effectively cleansing of the blood in critically ill patients. This method can reduce the rate of mortality and effectively adjust homeostasis in severe infections, septic diseases, multiple organ dysfunction syndrome and in patients with poisons diseases. Application of peritoneal dialysis allows as effective replacement of renal function in the children with difficulty vascular access.

**Key words:** chronic renal failure, renal replacement therapy, hemodialysis, peritoneal dialysis, children.

Экстракорпоральная детоксикация имеет важное значение в терапии больных с острым почечным повреждением (ОПП) и терминальной хронической почечной недостаточностью (ТХПН). Почечно-заместительная терапия (ПЗТ) позволяет пациенту с острой почечной недостаточностью (ОПН) пережить период до момента восстановления функционирования нативных почек, а у больных с ТХПН – компенсировать состояние, обеспечить рост, развитие и качество жизни до периода операции трансплантации почки. Главной задачей ПЗТ является предотвращение

нежелательных эффектов уремической интоксикации и поддержание «внутренней среды» пациента в состоянии, максимально приближенном к физиологическому, предотвращение тяжелых последствий уремии [1]. У больных в критических состояниях методы ПЗТ также необходимы для поддержки функции почек, с этой точки зрения их можно сравнить с поддержкой дыхания с помощью искусственной вентиляции легких при респираторной недостаточности. Широкое внедрение методов ПЗТ в практическое здравоохранение Российской Федерации – одна из важ-

ных задач оказания специализированной медицинской помощи детям.

В отделении анестезиологии-реанимации МБЛПУ «Зональный перинатальный центр» методы ПЗТ (гемодиализ, гемофильтрация) выполняются при неотложных состояниях у детей с 2005 г. аппаратами фирмы Gambro Prisma и Prisma-flex. В 2008 г. по программе организации детских диализных центров «Мы вместе» партией «Единая Россия» были приобретены высокопоточные аппараты для гемодиализа 5008 и 5008S фирмы Fresenius. В соответствии с приказом Минздрава РФ от 13.08.2002 № 254 «О совершенствовании организации оказания диализной помощи населению Российской Федерации» был создан зал гемодиализа для оказания специализированной помощи детям, страдающим почечной недостаточностью. За 2005–2015 гг. пролечено 58 больных, из них 37 с острым почечным повреждением и 21 с ТХПН. При проведении анализа места жительства пролеченных пациентов выявлена интересная особенность – превалирование развития почечной недостаточности у детей, проживающих на юге Кемеровской области. Так, отношение числа больных с острым почечным повреждением, проживающих на юге и севере Кемеровской области, составило 27:10, а с ТХПН – 17:4 (табл. 1). На сегодняшний день все дети Кемеровской области, страдающие ТХПН 3–5-й стадии, охвачены диализной помощью.

Число пациентов (рис. 1), нуждающихся в почечно-заместительной терапии, ежегодно увеличивается. Так, в 2012–2015 гг. число процедур достигло 420–438 сеансов в год (рис. 2).

Таблица 1

Распределение детей с острым почечным повреждением и терминальной хронической почечной недостаточностью по месту жительства

Место жительства ребенка	Повреждение почек	
	ОПП/ОПН	ТХПН
Кемерово	3	1
Юрга	1	2
Ленинск-Кузнецкий	3	–
Березовский	1	–
Тисульский район	1	1
Новокузнецк	18	8
Междуреченск	3	1
Осинники	1	–
Прокопьевск	1	4
Таштагол	1	2
Мыски	–	1
Темиртау	–	1
Старобачаты, Кемеровский, Новостройка	3	–
Томск	1	–
Всего	37	21

При анализе возрастных групп (табл. 2) выявлено превалирование острой почечной недостаточности у дошкольников в возрасте 1–6 лет – 24 (64,8 %), а ТХПН у школьников 7–10 лет и подростков 10–18 лет – 16 (76,2 %) случаев заболевания.

Наиболее часто к развитию ОПН (табл. 3) приводили острые кишечные инфекции – 20 (54,1 %), из них в 85,7 % почечная недостаточность была обусловлена диарееассоциированным гемолитико-уремическим синдромом (СТЕС-ГУС). У 2 (5,2 %)

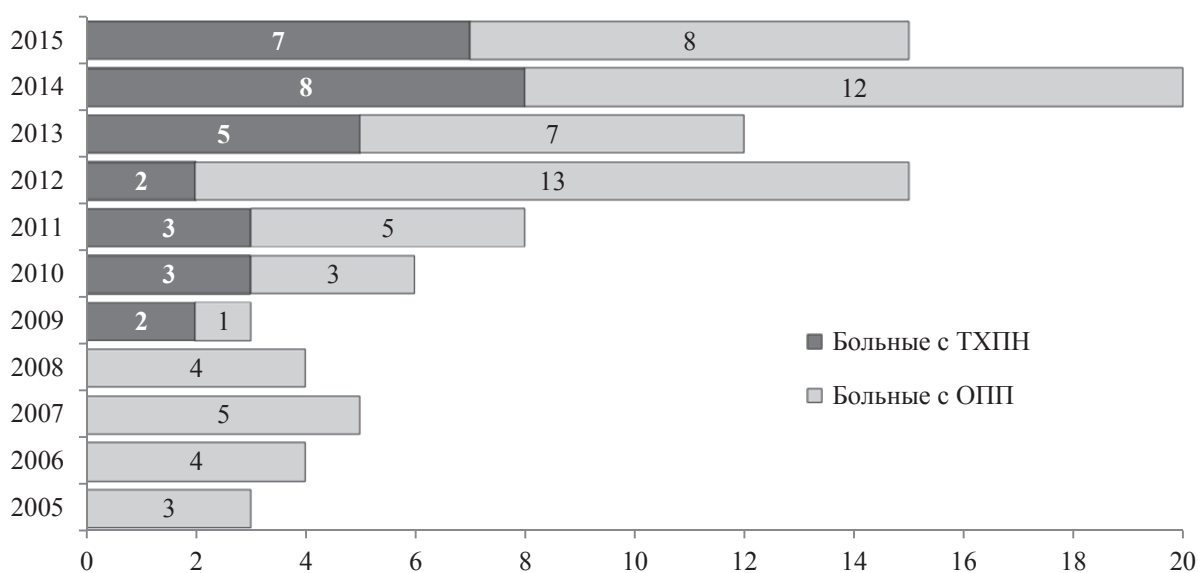


Рис. 1. Число больных с острым почечным повреждением и хронической почечной недостаточностью, пролеченных в 2005–2015 гг.

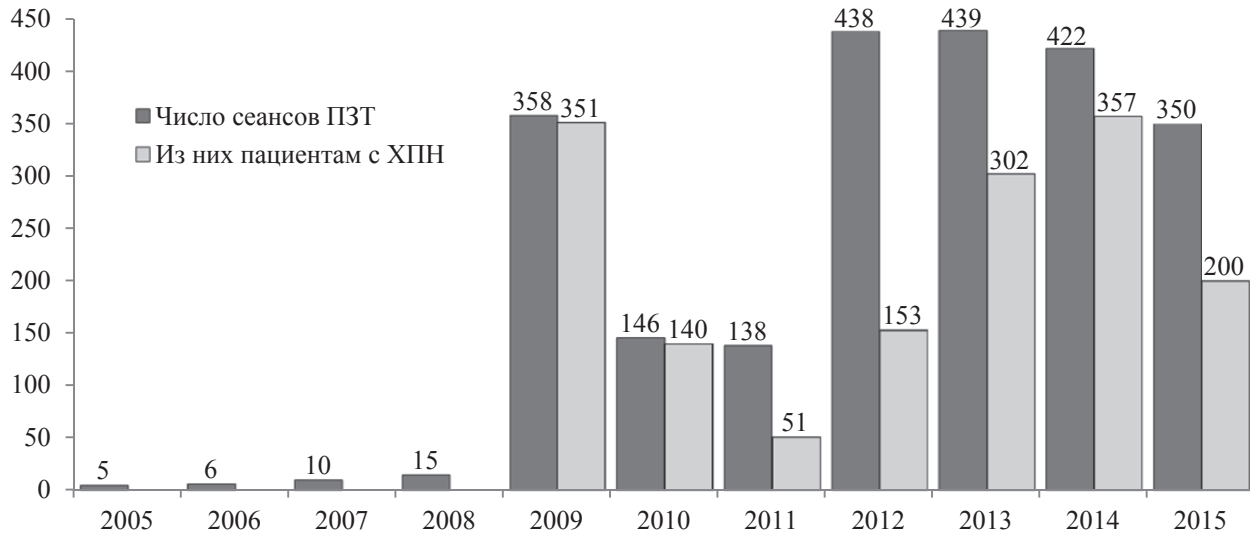


Рис. 2. Динамика числа сеансов почечно-заместительной терапии в Зональном перинатальном центре в 2005–2015 гг.

больных острое почечное повреждение было вызвано менингококковым сепсисом.

В структуре заболеваний, приведших к 3–5-й стадии ТХПН (табл. 4), преобладали врожденные аномалии мочеполовой системы – 13 (62 %) случаев. У 4 (19 %) больных к терминальной стадии хронического заболевания почек привели болезни гломерулярного аппарата и у 3 (14 %) – канальцев почек.

Показаниями для инициации методов ПЗТ принято считать наличие острого почечного повреждения по классификации RIFLE [2]. У детей наряду с этими критериями мы учитывали прогрессирование гипергидратации, острой дыхательной недостаточности, неконтролируемой артериальной гипертензии, сердечной недостаточности, гиперкалиемии более 6,5 ммоль/л и декомпенсированного метаболического ацидоза, прирост креатинина более 120 мкмоль/сут, снижение уровня свободной клубочковой фильтрации до 10–15 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Решение о начале ПЗТ чаще основывалось на наличии вышеуказанных критериев с одновременным нарастанием тяжести состояния пациента и углублением метаболических изменений в сыворотке крови.

В качестве сосудистого доступа использовали двухпросветные катетеры фирм Gambro, Joline, Arrow. При массе ребенка до 6 кг использовали катетеры диаметром 6,5 Fr, от 6 до 20 кг – 8 Fr, более 20 кг – 10 Fr. Скоростные потоки крови рассчитывали в зависимости от массы ребенка – 4–6 мл/кг/мин. Скорость потока замещающего раствора чаще была низкообъемной – 30–40 мл/кг/ч или среднеобъемной – до 50 мл/кг/ч. Скорость потока диализирующего раствора в 1,5–2 раза превышала скорость обмена и соответствовала у новорожденных детей 10–14 мл/мин/м<sup>2</sup>,

Таблица 2

#### Распределение детей с острой и хронической почечной недостаточностью по возрасту

Возраст	Число больных	
	ОПП/ОПН	ТХПН
Новорожденные	1	
Младенцы (1 месяц – 1 год)	2	
Дети-дошкольники (1–3 года)	17	4
Дети-дошкольники (4–6 лет)	7	1
Дети-школьники (7–10 лет)	6	4
Подростки (10–18 лет)	5	12
Всего	37	21

Таблица 3

#### Структура заболеваний, приведших к острому почечному повреждению

Нозология	Число больных
Диареяассоциированный гемолитико-уремический синдром	18
Острая кишечная инфекция, инфекционно-токсический шок	2
Сепсис, вызванный метициллинрезистентным стафилококком	1
Менингококковая инфекция	2
Перитонит, абдоминальный сепсис	2
Пневмония стрептококковой этиологии	1
Острый гематогенный остеомиелит	1
Деструктивный панкреатит	1
Отравление уксусной эссенцией	2
Отравление аспирином	2
Отравление амитриптилином	1
Отравление синтетическим наркотиком «Спайс»	1
Острый лейкоз	1
Гормонорезистентный нефрит	2
<b>Всего</b>	<b>37</b>

у детей до 1 года – 10–14 мл/мин/м<sup>2</sup>, у детей старше 1 года – 15–20 мл/мин/м<sup>2</sup>.

Таблица 4

**Структура заболеваний, приведших к хронической почечной недостаточности**

Нозология	Число больных
Врожденная дисплазия, гипоплазия, агенезия почек	6
Уретерогидронефроз	1
Сложный порок мочевыводящей системы	1
Поликистоз почек	2
Врожденный нефрит	1
Синдром Поттера	1
Синдром Альпорта	1
Хронический гормонорезистентный нефрит	1
Быстро прогрессирующий гломерулонефрит	1
Хронический гломерулонефрит, смешанная форма	2
Хронический тубулоинтестициальный нефрит	1
Нефронофтиз Фанкони	1
Канальцевый ацидоз	1
Юношеский ревматоидный артрит	1
Всего	21

В последние годы гемофильтрация применяется у детей при почечных дисфункциях, вызванных критическими состояниями. Специально выработанных критериев для начала проведения ПЗТ у этой категории пациентов до настоящего времени не существует. К вопросу о показаниях к применению этих методов детоксикации подошли комплексно, оценивая изменения гомеостаза и функций жизненно важных органов. Учитывая высокий риск летального исхода при наличии остро почечного повреждения и относительно невысокий риск, связанный с техникой проведения ПЗТ, мы придерживаемся тактики раннего начала ПЗТ, поскольку предотвращение физиологических нарушений органов и систем предпочтительнее, чем их лечебное восстановление. По утверждению Р. М. Нопоге (2000), конвенционные методы терапии имеют большой успех при лечении сепсиса и синдрома полиорганной недостаточности (СПОН) не только с позиций поддержки функции почек, но также в качестве патогенетической терапии, направленной на элиминацию медиаторов воспаления [3]. Способность эфферентной терапии эффективно, медленно, без существенных колебаний гемодинамических показателей фильтровать жидкость приводит к восстановлению «сухого» веса пациента, уменьшению гуморальной активности и других нежелательных проявлений системного воспаления. Поэтому важным является

максимально раннее включение методов ПЗТ в комплексную интенсивную терапию заболеваний, способных вызвать СПОН [1]. Мембраны AN69 и High flux способствуют восстановлению гомеостаза, так как имеют особенность элиминации провоспалительных медиаторов, эндотоксинов, иммунных комплексов. Хотя синтетические мембраны High flux обеспечивают небольшой клиренс среднемолекулярных пептидов, механизмы адсорбции и конвекции оказывают благоприятное влияние на снижение уровня интоксикации [4, 5]. С этих позиций, чем раньше начата ПЗТ при критических состояниях, тем лучше прогноз за счет предупреждения СПОН путем пролонгированной коррекции гомеостаза на ранних стадиях развития системного воспалительного ответа [1].

Внепочечными показаниями к применению ПЗТ при критических состояниях у детей считали наличие выраженных симптомов гипергидратации, декомпенсированных метаболических изменений, высокого уровня эндо- и экзотоксикозов, наличие риска развития СПОН. Внепочечные показания были выставлены у 5 (13,5 %) пациентов с гнойно-септическими заболеваниями и у 6 (16,2 %) токсикологических больных. У пациентов с гнойно-септическими заболеваниями отмечено снижение уровня С-реактивного белка, прокальцитонина, среднемолекулярных пептидов. У токсикологических больных гемофильтрация способствовала выведению свободного гемоглобина при отравлении уксусной эссенцией, свободной фракции токсических веществ при отравлении амитриптилином, эффективной коррекции декомпенсированного ацидоза при отравлении аспирином, поддержанию гомеостаза при уже развившемся СПОН после отравления синтетическим наркотиком «Спайс».

Пациенты с острой и хронической почечной недостаточностью, как правило (80 %), поступали в отделение анестезиологии-реанимации в состоянии уремической комы с гиперкалиемией, генерализованными отеками, наличием перикардита с выпотом, острым респираторным дистресс-синдромом, гипертензией, уровнем свободной клубочковой фильтрации менее 10–15 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Наиболее часто им проводилась гемофильтрация с ультрафильтрацией в течение первой недели лечения, что позволяло плавно снижать уровни мочевины и купировать симптомы гипергидратации. Целевыми показателями снижения уровня мочевины в каждые сутки лечения было ее снижение на 25 % от исходного показателя. Ежесуточное снижение веса больного не должно было превышать 5 % от исходного. При таком подходе

за 5–7 дней мы добивались нормализации уровня шлаков крови и «сухого» веса пациента.

Наиболее сложная категория больных – дети раннего возраста. Трудности проведения ПЗТ у младенцев связаны с малой массой тела, сложностью создания адекватного сосудистого доступа, опасностью развития волевических осложнений, а также применением оборудования, предназначенного для взрослых больных. При наличии вышеуказанных проблем в последние годы у детей мы все чаще применяем метод перитонеального диализа (ПД). Анатомическим основанием его применения служит то, что брюшина является самой большой серозной мембраной в организме. Площадь брюшины у взрослого человека равна площади поверхности тела, а у новорожденного ребенка она в 2 раза превышает его поверхность [6]. Скорость кровотока по брюшине составляет 70–100 мл/мин, размер пор брюшины – 0,75 мкм. Брюшина хорошо проницаема для веществ с молекулярной массой до 50 кДа. К тому же она обладает всеми необходимыми механизмами обеспечивающими очищение сыворотки крови: диффузией, конвекцией, ультрафильтрацией. Схема проведения ПД показана на рисунке 3 [1]. На сегодняшний день для проведения перитонеального диализа мы используем системы PD-PAED и растворы Balans фирмы Fresenius. Несомненно достоинства этого интракорпорального метода – относительная дешевизна при достаточной эффективности, а также то, что его может проводить средний медицинский персонал или родители ребенка. К недостаткам метода мы относим медленный темп коррекции гомеостаза, возможность инфицирования брюшной полости с развитием перитонита.

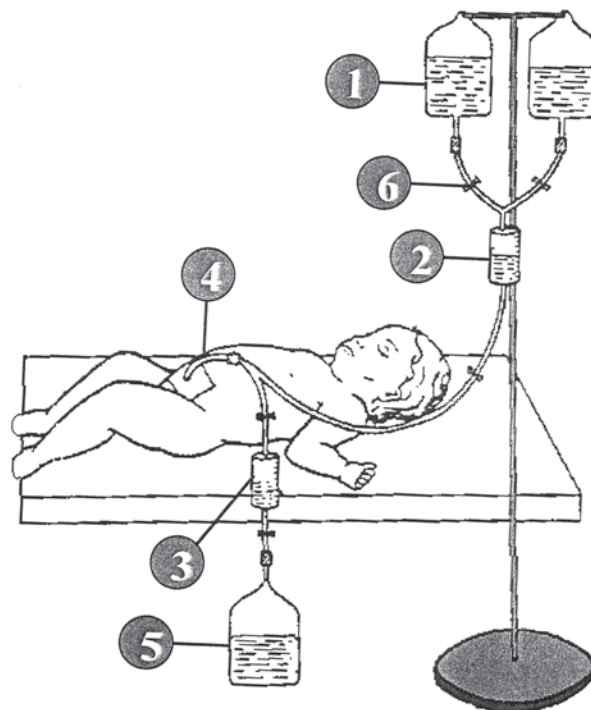


Рис. 3. Система для проведения перитонеального диализа у детей: 1 – пакеты с диализным раствором, 2 и 3 – измерительные цилиндры, 4 – перитонеальный катетер, 5 – пакет для сбора использованного диализата, 6 – зажимы

В 2015 г. число процедур ПД в МБЛПУ «Зональный перинатальный центр» увеличилось до 452 в год, большая часть из которых проводится в отделении нефрологии (рис. 4). За 2011–2015 гг. 18 больным с почечной патологией проведено 1 616 сеансов ПД длительностью от 20 дней до 1 года. По данным исследований D. P. Gabriel (2008), динамика основных лабораторных показателей крови (мочевины, креатинина, натрия, pH) была оди-

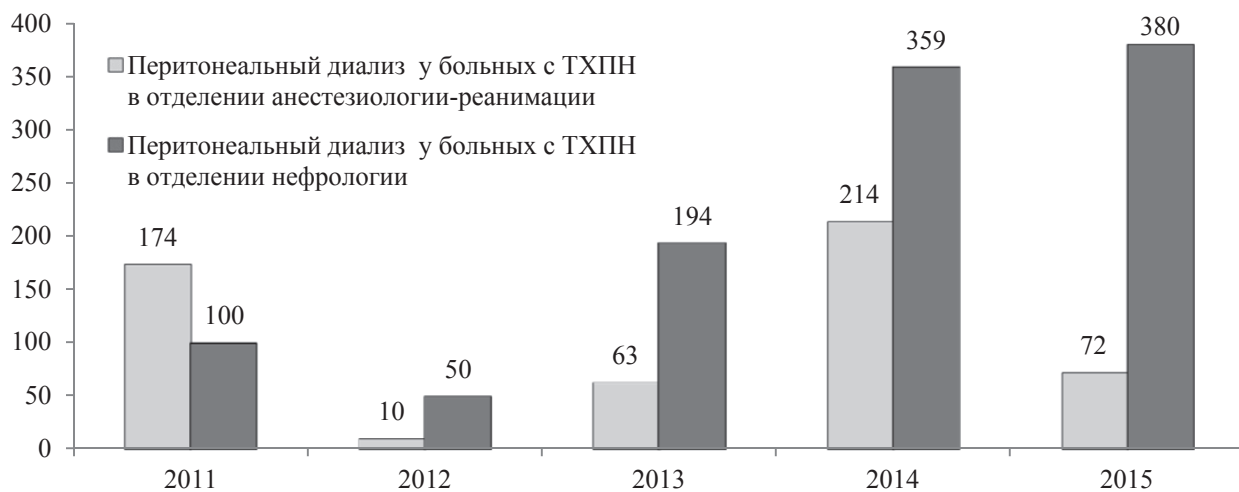


Рис. 4. Динамика числа сеансов перитонеального диализа в отделениях анестезиологии-реанимации и нефрологии, 2011–2015 гг.



наковой при проведении ПД и гемодиализа [7]. Однако нами отмечены другие тенденции – рост мочевины и креатинина в первые 2–3 суток перитонеального диализа с последующим их снижением (рис. 5). Перитонит при проведении перитонеального диализа развился у 3 (16,6 %) пациентов. Клиническое течение перитонита при ПД кардинально отличалось от острого хирургического перитонита как по степени интоксикации, так и по скорости санации брюшной полости. Лечение перитонита при ПД не требовало хирургических методов санации и основывалось на рекомендациях Консультативного комитета по лечению перитонита Международного общества перитонеального диализа [8]. Главными диагностическими признаками развития перитонита были появление разлитой боли в области живота, наличие лихорадки, помутнения диализата, цитоза более 100 лейкоцитов в микролитре, позитивного посева микрофлоры (*Streptococcus*

*pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*) в диализирующей жидкости.

За десять лет работы нами выработана собственная стратегия лечения больных с ОПН и ТХПН (рис. 6). При ОПН в первую неделю лечения применяли режим гемофильтрации или гемодиализа. Далее переходили на полупродленный режим (12–18 ч ежедневно) до восстановления почечной функции. В случае проблем с сосудистым доступом или необходимости продолжить ПЗТ после 21–28-го дня лечения, переходили на перитонеальный диализ. Только 2 больным с ОПН после 28-го дня гемодиализа использовали ПД длительностью 2–3 недели. В обоих случаях функция почек была полностью восстановлена. При поступлении пациентов с ТХПН в уремической коме в первую неделю использовали гемодиализацию в интермиттирующем (до 8 ч) или полупродленном (12–18 ч) режиме, с переходом на второй неделе лечения

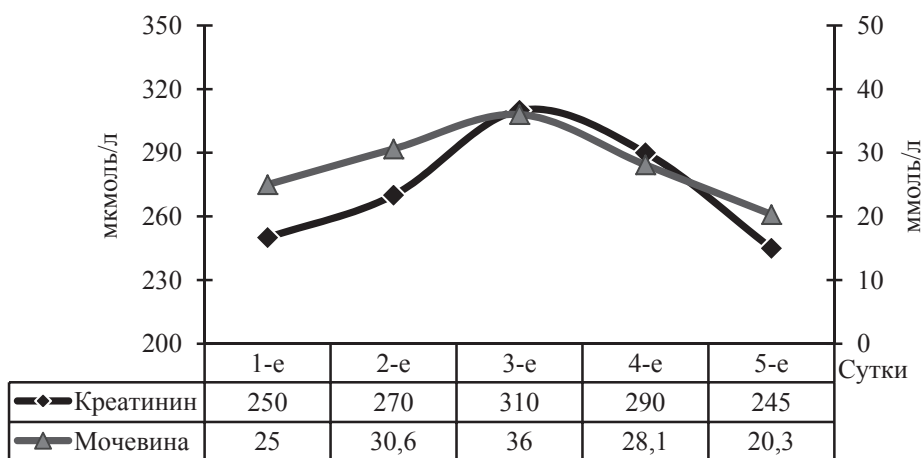


Рис. 5. Динамика уровня мочевины и креатинина у больных, получавших лечение методом перитонеального диализа

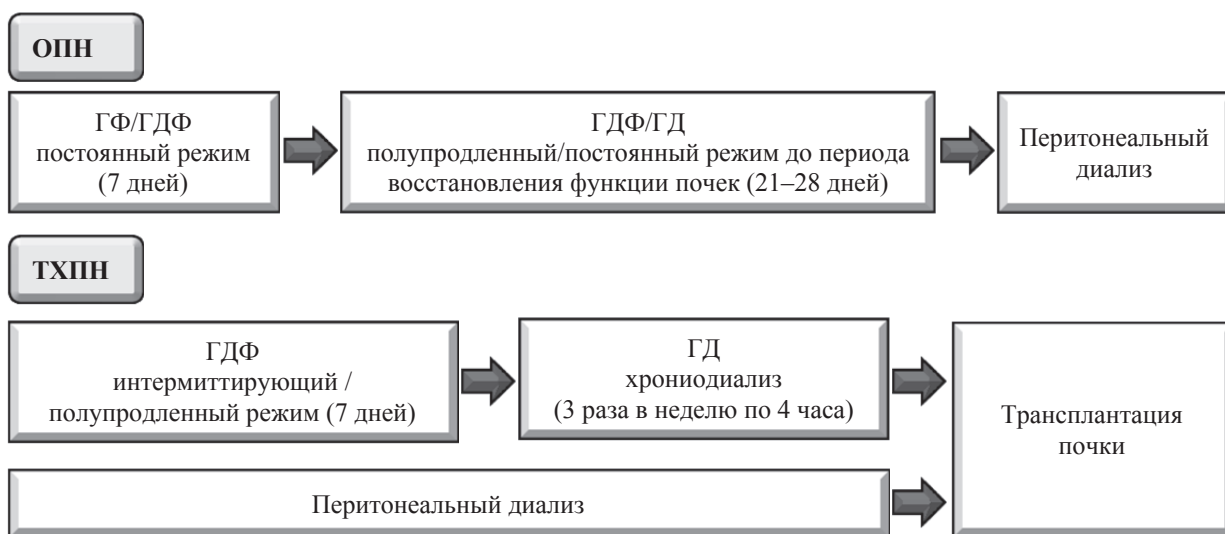


Рис. 6. Стратегия почечно-заместительной терапии у детей

в режим хронидиализа (три раза в неделю по 4 ч) до периода трансплантации почки. При ТХПН с первых суток применялся ПД при компенсированном состоянии пациента как наиболее комфортный метод, позволяющий ребенку круглосуточно находиться с родителями. За весь десятилетний период работы методами ПЗТ нами получено только три осложнения: дисэквилибриум-синдром, кровотечение желудочно-кишечного тракта, гепарининдуцированная тромбоцитопения.

По данным литературы, развитие острого почечного повреждения у больных в критических состояниях приводит к существенному увеличению летальности [9, 10]. За десять лет работы методами ПЗТ умер 1 (2,7 %) пациент с ОПН, обусловленной СТЕС-ГУС, в стадии полиорганной недостаточности, развившейся до начала лечения конвенционными диализными технологиями. Среди больных ТХПН летальность составила 23,8 % (5 больных). Трансплантация почки выполнена 7 детям с хорошим отдаленным результатом. При достижении возраста 18 лет во «взрослую сеть» передано 3 пациента, подготовлены к операции трансплантации 5 больных. Одному ребенку отказано в трансплантации органа в связи с наличием сложного порока мочевыводящих путей (уретерогидронефроз четвертой степени, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, нейрогенное расстройство мочевого пузыря). Длительность хронидиализа с техническим обеспечением сосудистого доступа двухпросветным тунелируемым катетером составила 3,5 года.

### Выводы

Современные методы детоксикации дают возможность безопасно и эффективно проводить очищение крови у критически тяжелых пациентов и позволяют улучшить качество медицинской помощи. Эти методы позволяют снизить летальность при критических состояниях, эффективно корректировать гомеостаз в комплексной терапии не только у больных с почечной недостаточностью, но и при тяжелых инфекционных, гнойно-септических и токсикологических заболеваниях, синдроме полиорганной недостаточности. Для успешного лечения неотложных состояний, ле-

чебные учреждения, оказывающие данный вид помощи детям, должны быть оснащены аппаратами для почечно-заместительной терапии и средствами для проведения перитонеального диализа.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Руководство по экстракорпоральному очищению крови и интенсивной терапии. Под ред. Л. А. Бокерия, М. Б. Ярустовского. М.: НИЦСХ им. А. Н. Бакулева РАМН; 2009.
2. Rukovodstvo po ekstrakorporal'nomu ochishcheniyu krovi i intensivnoy terapii. pod red. L. A. Bokeriya, M. B. Yarus-tovskogo. Moscow, 2009. [In Russ].
3. Bellomo R., Ronco C., Kellum J. et al. Acute renal failure – definition, outcome measures? Animal model, fluid therapy and information technology needs: the Seconds International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Critical Care*. 2004; 8: 204–212.
4. Honore P. M., Jomez J., Wauthier M. et al. Prospective evaluation of short-term, high-volume isovolemic hemofiltration on the hemodynamic course and outcome in patients with intractable circulatory failure resulting from septic shock. *Crit. Care Med*. 2000; 28 (11): 3581–3587.
5. Uchino S., Bellomo R., Goldsmith D. et al. Super high flux hemofiltration: a new technique for cytokine removal. *Intensive Care Med*. 2002; 28 (5): 651–655.
6. Formica M., Olivieri C., Livigni S. et al. Hemodynamic response to coupled plasmfiltration – adsorption in human septic shock. *Intensive Care Med*. 2003; 29 (5): 703–708.
7. Зверев Д. В., Мазуров А. Л., Пона А. В., Харламова Т. Ю. Роль перитонеального диализа в лечении почечной недостаточности у детей. *Нефрология и диализ*. 1991; 1 (1): 12–20.
8. Zverev D. V., Mazurov A. L., Popa A. V., Kharlamova T. Yu. Rol' peritoneal'nogo dializa v lechenii pochechnoy nedostatochnosti u detey. *Nefrologiya i dializ*. 1991; 1 (1): 12–20. [In Russ].
9. Gabriel D. P., Caramori J. T., Martim L. C. et al. High volume peritoneal dialysis vs daily hemodialysis: a randomized, controlled trial in patients with acute kidney injury. *Kidney Int. Suppl*. 2008; 108: 87–93.
10. Keane W. F., Alexander S. R., Bailie G. R. et al. Peritoneal dialysis-related peritonitis treatment recommendations: *Perit Dial. Int*. 1996; 16 (6): 557–573.
11. Chertow G. M., Soroko S. H., Paganini E. P. et al. Mortality after acute renal failure: models for prognostic stratification and risk adjustment. *Kidney Int*. 2006; 70 (6): 1120–1126.
12. Хорошилов С. Е. Предупреждение и лечение острой почечной недостаточности при критических состояниях. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2007.
13. Khoroshilov S. E. Preduprezhdenie i lechenie ostroy pochechnoy nedostatochnosti pri kriticheskikh sostoyaniyakh. [dissertation]. Moscow; 2007. [In Russ].

Статья поступила 11.12.2015

Для корреспонденции:

**Борщикова Тамара Ивановна**  
 Адрес: 654041, г. Новокузнецк,  
 ул. Сеченова, д. 26  
 Тел. 8 (3843) 796-988  
 E-mail: tamara\_tamara\_bor@mail.ru

For correspondence:

**Borshchikova Tamara**  
 Address: 26, Sechenova st., Novokuznetsk,  
 654041, Russian Federation  
 Tel. +7 (3843) 796-988  
 E-mail: tamara\_tamara\_bor@mail.ru

## КОММЕНТАРИЙ К СТАТЬЕ

### «Применение почечно-заместительной терапии у детей Кемеровской области»

Т. И. Борщиковой, С. В. Кардаш, О. Н. Сергеевой, М. П. Цыгановой

Методы экстракорпорального очищения крови в течение последнего десятилетия все более активно применяются в реанимационной практике. Стоит отметить, что подавляющее число пациентов, у которых применяется данная технология – взрослые люди с острой или хронической почечной недостаточностью, либо в критическом состоянии, сопровождающимся клинически значимым эндотоксикозом. Применение каких-либо методов экстракорпоральной детоксикации у детей, особенно первых лет жизни, было крайне затруднительным ввиду анатомо-физиологических особенностей, отсутствия технических решений, адекватных с позиции эффективности и безопасности.

Решению данных проблем способствовало на территории кузбасских клиник два события: организация в 2008 году НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний и активные операции у пациентов с врожденными пороками сердца, с одной стороны, создание в 2005 году зала гемодиализа на базе отделения анестезиологии-реанимации в МБЛПУ «Зональный перинатальный центр» г. Новокузнецка, с другой. Техническое оснащение современными аппаратами почечно-заместительной терапии позволило расширить показания к экстракорпоральным методам детоксикации у детей в неотложных состояниях. На сегодняшний день в Кемеровской области эти учреждения – единственные отделения, где применяются диализные технологии у детей. Следует отметить, что опыт заместительной почечной терапии у детей с изолированной острой почечной недостаточностью и терминальной стадией хронической почечной недостаточности, представленный в рецензируемой статье, уникален. Отметим также и довольно большой опыт использования перитонеального диализа как у нестабильных пациентов, так и у пациентов с терминальной ХПН.

Помимо традиционных интермиттирующих диализных технологий, в МБЛПУ «Зональный перинатальный центр» активно применяются полупродленные и постоянные методы заместительной почечной терапии, что обусловлено небольшим объемом циркулирующей крови и лабильностью

гемодинамики у детей, не позволяющие быстро достигнуть «сухого» веса пациента короткими сеансами лечения. Несмотря на то что при острой и хронической почечной недостаточности начало почечно-заместительной терапии, как правило, приходилось на период уремической комы, в этих группах больных получены хорошие результаты: за десятилетний период (с 2005 по 2015 год) умер 1 (2,7 %) пациент с острой почечной недостаточностью и 5 (23,8 %) с терминальной хронической почечной недостаточностью. Данные результаты подтверждают качество методов почечно-заместительной терапии и правильность подхода в снижении уровня токсемии и нормализации гомеостаза у детей.

В статье изложена разработанная в отделении анестезиологии-реанимации стратегия почечно-заместительной терапии при острой и хронической почечной недостаточности, которая представляется не только патогенетически обоснованной, но и вполне оптимальной в плане снижения уровня эндотоксемии, ограничения развития осложнений, а также экономически обоснованной в условиях кадрового дефицита. Применение современных методов детоксикации в группе пациентов в острых отравлениях и тяжелыми эндотоксикозами в реанимации общего профиля обеспечили улучшение качества медицинской помощи и практически исключили неблагоприятные исходы.

Результаты десятилетнего периода работы отделения анестезиологии-реанимации МБЛПУ «Зональный перинатальный центр» показали, что для успешного лечения неотложных состояний у детей все детские лечебные учреждения, обеспечивающие неотложную помощь детям в критических состояниях, должны быть оснащены аппаратами для заместительной почечной терапии и средствами для проведения перитонеального диализа, что позволит существенно снизить летальность среди детского населения Кемеровской области. При этом опыт, накопленный в отделении, может и должен распространяться на другие ЛПУ, оказывающие плановую и неотложную педиатрическую помощь.

Заведующий лабораторией  
критических состояний НИИ КПССЗ  
д-р мед. наук Д. Л. ШУКЕВИЧ



СПАСАЕТ ЖИЗНИ<sup>1, 2</sup>

ПРЯМОЙ СЕЛЕКТИВНЫЙ

# ИНГИБИТОР ТРОМБИНА

Инъекционный антикоагулянт,  
применяемый у взрослых  
пациентов при остром  
коронарном синдроме  
и чрескожном коронарном  
вмешательстве

<sup>1</sup> Stone GW, Witzenbichler B, Guagliumi G, et al. Bivalirudin during primary PCI in acute myocardial infarction. N Engl J Med. 2008; 358:2218–2230.

<sup>2</sup> Mehran R, Lansky AJ, Witzenbichler B, et al. Bivalirudin in patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction (HORIZONS-AMI): 1-year results of a randomised controlled trial. Lancet. 2009; 374:1149–1159.

AXRUJ022016/01

The  
Medicines  
Company



ООО «Ацино Рус», 127055,  
г. Москва, ул. Палиха,  
д. 10, стр. 3, офис В-3  
тел. +7 495 502 92 47  
www.acino-pfarma.com

Ангиокс<sup>®</sup>  
Бивалирудин