

**И.В. Дьяченко, Е.А. Молчанова, Е.В. Бабешко,
О.А. Борисова, А.Л. Валов, О.В. Дьяконова,
Ю.А. Николаева**

Российская детская клиническая больница, Москва

Совершенствование диализной помощи детям и подросткам с хронической почечной недостаточностью в стационаре

В статье представлены сравнительные результаты применения различных методов почечно-заместительной терапии детям с ХПН в отделении диализа РДКБ, обосновано применение автоматизированного перитонеального диализа как оптимального метода, позволяющего обеспечить адекватное и эффективное замещение почечной функции.

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

Контактная информация: Дьяченко Игорь Владиславович.

E-mail: dialysis@rdkb.ru

© Коллектив авторов, 2012

Число больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН), нуждающихся в проведении почечно-заместительной терапии, с каждым годом растет. Это связано с улучшением диагностики и увеличением продолжительности жизни данной группы больных [1]. В качестве заместительной почечной терапии применяют:

- ▶ операцию трансплантации почки (ТП) от родственного или трупного донора;
- ▶ экстракорпоральные методы диализа – гемодиализ (ГД), гемодиафильтрацию и др.;
- ▶ методы перитонеального диализа (ПД) – постоянный амбулаторный перитонеальный диализ (ПАПД) и автоматизированный перитонеальный диализ (АПД).

С медицинской и социальной точек зрения методом выбора при лечении ХПН у детей является ТП [2]. По данным отделения пересадки почки РДКБ, 5-летняя выживаемость трансплантатов у детей составляет 74,7%, что сопоставимо с результатами в развитых странах, но несколько ниже, чем в аналогичной группе взрослых больных. Большинство исследователей сходятся во мнении, что такие результаты обусловлены в первую очередь биологическими особенностями детского организма – более агрессивным ответом на донорский орган [2, 3].

Улучшение диагностики ХПН при недостаточном числе выполняемых операций по пересадке почки по всему миру, в том числе в России, как у взрослых, так и у детей, приводит к росту очереди на

I.V. DYACHENKO, E.A. MOLCHANOVA, E.V. BABESHKO, O.A. BORISOVA, A.L. VALOV, O.V. DYAKONOVA, Yu.A. NIKOLAEVA
Improved access to in-patient dialysis services for children and adolescents with chronic renal failure

The paper features comparative outcomes of applying different methods of renal replacement therapy for CRF in children at the pediatric dialysis unit of the Russian children's hospital. The use of automated peritoneal dialysis as an optimal method for achieving adequate and effective replacement of kidney function is validated.

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

операцию ТП. В период длительного (6–24 мес) ожидания донорской почки требуется проведение диализных методов лечения. Основная цель диализной терапии – поддержание гомеостаза в условиях утраченной почечной функции и предотвращение тяжелых последствий уремии при одновременном повышении качества жизни больного [4–6].

Широкое внедрение диализа в практическое здравоохранение Российской Федерации – одна из важных задач оказания специализированной медицинской помощи. В приказе МЗ РФ № 254 от 13.08.2002 г. «О совершенствовании организации оказания диализной помощи населению Российской Федерации» отмечено, что потребность в диализной помощи на территории страны составляет 150 больных на 1 млн населения. По данным Регистра Российского диализного общества, к 2007 году только в 15 регионах РФ существовали педиатрические отделения, в которых оказывали специализированную диализную помощь больным с ХПН [1]. В последнее время в России благодаря активному участию благотворительных фондов резко увеличилось число детских диализных мест.

Различные возможности ГД и ПД позволяют врачам оптимизировать диализное лечение, принимая во внимание не только медицинские и социальные показания или противопоказания, но и физический статус, и возраст больного [7]. Обеспечение адекватного сосудистого доступа для проведения хронического ГД у детей – часто непростая хирургическая задача [8]. В то же время имплантация перитонеального катетера, как правило, не вызывающая хирургических трудностей, позволяет получить надежный долговременный доступ для проведения диализного лечения.

Общепризнано, что ПД – оптимальный метод в начале диализного лечения. Проведение ПД в течение нескольких лет существенно снижает шлако- и водовыделительные функции брюшины, поэтому целесообразен перевод больного на ГД. Такой интегрированный подход к почечнозаместительной терапии позволяет существенно продлить жизнь больного [1, 2, 4, 9]. Метод ПД не только более физиологичный по сравнению с ГД, но и более экономичный, поскольку не связан со значительными капиталовложениями для организации дополнительных гемодиализных мест. Кроме того, при невозможности проведения ГД единственным методом, позволяющим своевременно начать диализную терапию, часто становится ПД. В последние годы на территории России ПД находит все большее распространение (его удельный вес в структуре диализной терапии – 9% [1]), но реальная потребность в ПД гораздо выше.

Большинство авторов рассматривает ПД как предпочтительный метод в первые годы лечения

ХПН, отмечая его физиологические преимущества перед ГД, особенно если в дальнейшем планируется ТП [4, 7–10]. Использование брюшины в качестве диализной мембраны физиологично и позволяет поддерживать постоянный электролитный, водный и осмотический гомеостаз. У большинства пациентов с ХПН этот метод позволяет постепенно, но уверенно достигать адекватного удаления жидкости и шлаков, а сбалансированность состава перитонеального диализирующего раствора способствует установлению оптимального баланса буферов и электролитов в организме [11]. ПД позволяет минимизировать ограничения в диете, в том числе по потреблению воды – это большое преимущество, особенно при лечении детей [8, 12].

Методы ГД и ПД сопоставимы по эффективности [13]. Более того, в последних работах показано, что в течение первых двух лет после начала лечения летальность среди больных на ПД ниже, чем при применении ГД [1, 14, 15]. Концепция постоянной циклической терапии при ПД способствует улучшению качества жизни больного с ХПН.

АПД – наиболее эффективный метод ПД, проводимый с помощью специального оборудования – циклера, который в заданном режиме автоматически подает диализный раствор и выводит диализат. АПД можно использовать и в домашних условиях, и в стационаре. Социальная реабилитация семьи, в которой ребенок получает лечение с применением АПД, происходит за счет проведения процедуры преимущественно во время ночного сна [9, 10, 14].

Цель работы: поиск путей улучшения результатов диализного лечения детей и подростков с ХПН в условиях стационара.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В период с 2004 по 2010 год в отделении диализа Российской детской клинической больницы (РДКБ) находились под наблюдением 370 больных с ХПН (183 мальчика и 187 девочек) в возрасте от 9 мес до 18 лет (медиана – 12 лет).

Замещение почечной функции проводили методами ГД и ПД. В 2004 году в РДКБ внедрен метод АПД – заместительной терапии функции почек с помощью циклеров *HomeChoice PRO* (фирма *Baxter*), обеспечивающих лечение по заданной врачом программе. При составлении программы выбирают перитонеальные растворы для требуемой ультрафильтрации, устанавливают общий объем заливаемых растворов, объем разового залива и общее время процедуры. Аппарат автоматически рассчитывает количество циклов слива-залива и длительность каждого цикла, дозированно заливает подогретый

перитонеальный раствор в брюшную полость больного, а затем сливает из нее «отработанный» перитонеальный раствор в дренажный мешок. Циклер детально фиксирует информацию о диализной процедуре, записывает данные на электронный носитель, врач имеет возможность ретроспективно анализировать проведенную процедуру на компьютере, вносить в программу лечения необходимые изменения.

Доступ в брюшную полость осуществлялся через перитонеальный катетер, имплантированный в брюшную полость интраоперационно путем лапаротомии. Каждый больной обеспечен индивидуальным циклером и комплектом стерильного расходного материала, включая пакеты с перитонеальными растворами и магистрали с кассетой. Мы использовали перитонеальные растворы фирмы *Baxter*: лактат-содержащие растворы серии Дианил (*Dianeal*) с глюкозой в трех концентрациях (1,36; 2,27 и 3,86%), что позволяет обеспечивать больному требующуюся ему ультрафильтрацию; бикарбонатсодержащие растворы серии Физионил (*Physioneal*), в остальном идентичные по составу растворам Дианил; содержащий смесь аминокислот раствор Нутринил (*Nutreneal*), обеспечивающий поступление до 25% суточной нормы белка; изоосмолярный раствор Экстранил (*Extraneal*), содержащий вместо глюкозы крахмалоподобное неадсорбируемое вещество айкодекстрин, позволяющее раствору длительно находиться в брюшной полости [5].

Подбор программы АПД проводится индивидуально для каждого больного.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В качестве метода заместительной почечной терапии детям до 7 лет АПД назначали в 89% случаев; в возрасте 7–15 лет – в 48,5%; подросткам старше 15 лет – в 35% (график 1). Чем младше ребенок, тем чаще АПД становился методом почечнозаместительной терапии. Это связано с тем, что детям с массой тела до 15–20 кг трансплантацию почки в РДКБ не производят вследствие их анатомических особенностей, а наложение сосудистого доступа и ГД сопровождаются значительными техническими трудностями [8]. Единственный реальный доступ для ГД у детей младшего возраста – длительная катетеризация центральной вены. Перитонеальный доступ, напротив, легко выполним даже у детей раннего возраста. Таким образом, АПД предоставляет возможность детям с ХПН дожидаться операции ТП.

Площадь поверхности брюшины и относительный объем брюшной полости у детей анатомически больше, чем у взрослых, что создает предпосылки

более высокой эффективности ПД у детей [8, 10]. При АПД эффективность возрастает, поскольку подключение к циклеру одновременно нескольких пакетов с диализными растворами позволяет, с одной стороны, оптимизировать объем разового залива и время диализного цикла, с другой – увеличить суточный объем раствора, заливаемого в брюшную полость [14].

Исследования показывают, что остаточная функция почек (ОФП) дольше сохраняется при ПД, что позволяет повысить качество жизни за счет менее строгой диеты. Если пациенты попадают на ПД в начале диализного лечения, ОФП сохраняется дольше [9, 10, 14]. Детям и подросткам, госпитализированным в РДКБ и ранее не получавшим диализного лечения, назначали преимущественно АПД. Ряд пациентов до госпитализации в нашу клинику получал диализное лечение в других стационарах. Всех больных, ранее получавших ПАПД, переводили в РДКБ на АПД. Больных, которых ранее лечили методом ГД, переводили на АПД только в случае плохой переносимости экстракорпоральной процедуры. Обычно кратность процедур ГД – три раза в неделю, а методика АПД предусматривает ежедневное (каждую ночь) проведение данной процедуры. Для сравнения эффективности и оценки динамики

Таблица

Динамика числа процедур АПД и ГД за 2006–2009 гг.

Год	Число процедур		Отношение АПД/ГД с учетом коэффициента
	АПД	ГД	
2006	2883	3287	1:2,7
2007	2651	2737	1:2,4
2008	3071	2208	1:1,7
2009	3213	1546	1:1,1

График 1

Распределение детей, получавших терапию ГД и АПД в 2004–2009 гг., по возрасту, %

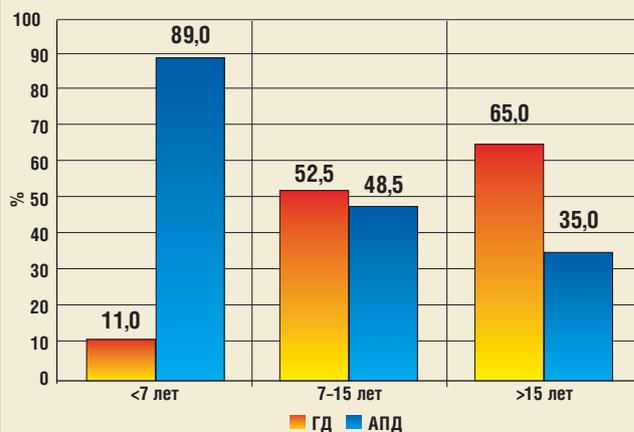
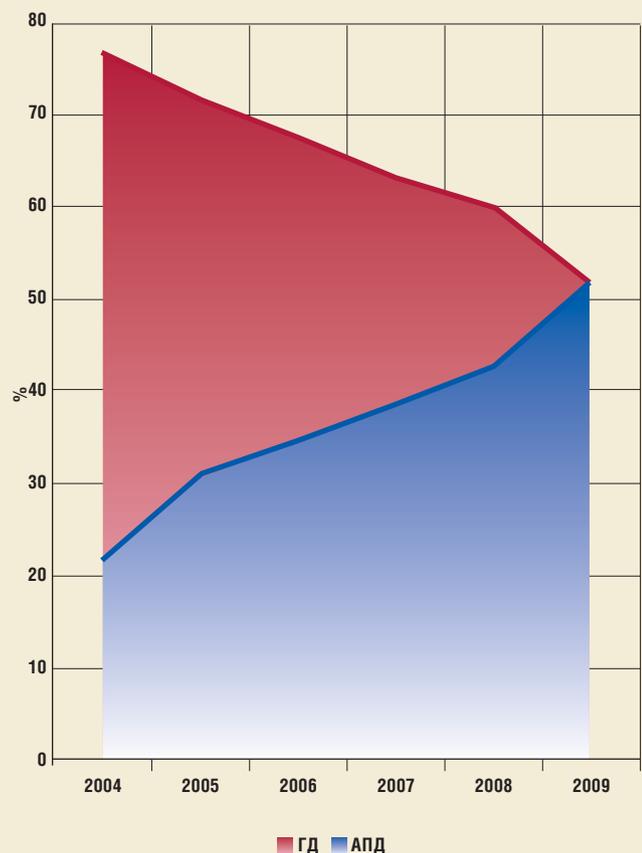


График 2

Динамика удельного веса больных, получавших терапию АПД и ГД в 2004-2009 гг, %



двух методов был введен коэффициент перерасчета числа процедур ГД и АПД – отношение 3:7 (см. табл.). На протяжении анализируемого периода метод АПД активно внедрялся преимущественно у детей младшего возраста. К 2010 году интенсивность применения ГД и ПД была приблизительно равна.

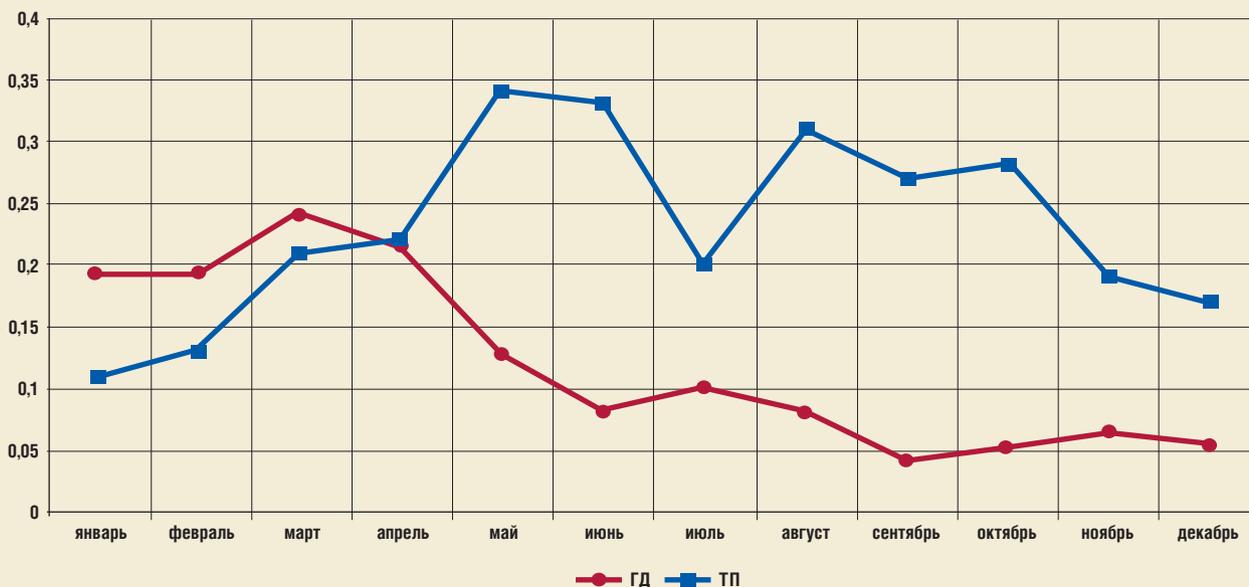
За последние 6 лет удельный вес больных, получающих в РДКБ терапию АПД, вырос с 22 до 50%, а удельный вес больных, находящихся на ГД, сократился с 78 до 50% (график 2). Это соотношение отчетливо демонстрирует тенденцию, наметившуюся в нашем отделении.

На территории России среди всех возрастных групп пациентов, получающих ПД, дети и подростки составляют 6,7%. В 2009 году среди педиатрических больных впервые приняли на ПД 8,6% всех заболевших ХПН [1]. Возможность применения обоих видов диализа позволяет осуществить интегрированный подход к заместительной терапии и существенно продлить жизнь больного. При снижении функционального резерва брюшины при ПД возможен перевод больного на ГД. При возникновении трудностей, связанных с формированием сосудистого доступа у больных, получающих лечение методом ГД, или выраженной гемодинамической нестабильности рекомендуется перевод больных на терапию ПД.

В 2006–2009 годах число процедур АПД, проводимых в РДКБ, возросло на 10%, а число больных, получающих АПД, – на 37%. Такой значительный прирост числа больных с ХПН, получивших лечение методом АПД, относительно динамики проведенных процедур был достигнут за счет увеличения числа пе-

График 3

Динамика логарифмов среднего числа процедур ГД и ТП по месяцам в 2004-2009 гг.



ресадов почек и более быстрого подбора индивидуального режима лечения.

Интересной представляется динамика числа процедур ГД по месяцам. Среднее число процедур за 6 лет, дифференцированное по месяцам, показывает, что пик оказания данного вида диализной помощи приходится на период с января по март (*график 3*). Анализ трансплантационной активности выявил стабильное сокращение числа пересадок в это время года. Таким образом, интенсивность диализной терапии в стационаре, куда были госпитализированы дети, ожидающие трансплантации донорской почки, находится в обратной зависимости от числа проведенных операций ТП. Данная информация представляет интерес при планировании и прогнозировании интенсивности работы отделения.

ВЫВОДЫ

АПД – оптимальный подход к решению проблемы обеспечения заместительной терапией педиатрических пациентов с ХПН. Активное внедрение в клиническую практику этого метода диализного лечения позволяет обеспечить адекватное и эффективное замещение почечной функции, продлить возможное нахождение больного на почечнозаместительной терапии, повысить качество его жизни.

В отделении диализа РДКБ больным с ХПН раннего и младшего возраста, особенно пациентам, не получавшим диализного лечения ранее, метод АПД назначали в 89% случаев, что обеспечило эффективную заместительную терапию.

С учетом особенностей методологии проведения различных видов диализного лечения следует использовать коэффициенты перерасчета соотношения числа процедур за определенный период времени (ГД:АПД=3:7), что позволяет адекватно оценивать динамику, сравнивать эффективность и экономическую целесообразность обоих методов, применяемых в рамках одного диализного отделения.

В течение года интенсивность проведения диализных процедур непостоянна и находится в обратной зависимости от числа проведенных операций по пересадке донорской почки, что позволяет заранее планировать работу отделения.

Литература

1. Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. Состояние заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998–2007 гг. // Нефрология и диализ, 2009, т. 11, № 3, с. 146–233.

2. Горяйнов В.А., Каабак М.М., Бабенко Н.Н. и др. Аллотрансплантация родственных почек у детей // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 2008, №6, с. 58–62.
3. Молчанова Е.А., Валов А.Л. Результаты формирования регистра хронической почечной недостаточности у детей в 2000–2002 гг. // Нефрология и диализ, 2004, т. 6, №3.
4. Андрусев А.М. Перитонеальный диализ: краткий исторический очерк // Нефрология и диализ, 2010, т. 12, №1.
5. K/DOQI Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation classification stratification. AJKD 2002; 39 (2 Suppl 1): 1–266.
6. Henrich W.L. Principles and practice of dialysis. In: Warady B.A., Jabs K., Goldstein S.L. editors. Chronic dialysis in children. Chapter 36, 4thed. Lippincott, Williams & Wilkins; 2003.
7. Lameire N., Van Biesen W., Vanholder R. The role of peritoneal dialysis as first modality in an integrative approach to patients with end-stage renal disease. Perit Dial Int 2000. 20 (Suppl 2): 134–41.
8. Зверев Д.В., Музуров А.Л., Пона А.В. и др. Роль перитонеального диализа в лечении почечной недостаточности у детей // Нефрология и диализ, 1999, т. 1, №1, с. 12–20.
9. Khanna R., Nolph K.D., Oreopoulos D.G. The essentials of peritoneal dialysis. Kluwer Academic Publishers; 1993.
10. Shetty H., Gokal R. Peritoneal dialysis as a first-choice treatment. In: Ronco C., editors. Contributions to nephrology. Peritoneal dialysis today. Karger 2003; 140: 218–25.
11. Ледебо И. Ацетатный и бикарбонатный диализ (Пер. с англ. С. Лашутин, И. Дьяченко). – М.: Издательский дом «Веселые картинки», 1999.
12. Игнатова М.С., Лебедеженкова М.В., Длин В.В. и др. Хронические болезни почек в детском возрасте // Нефрология и диализ, 2009, т. 11, №4.
13. Храйчик Д.Е., Седор Дж.Р., Ганц М.Б. Секреты нефрологии (Пер. с англ. Е.А. Жуковой) / Под ред. акад. Ю.В. Наточина). – СПб.: Бином, 2001.
14. Ronco C., Amici G., Feriani M., et al. Automated peritoneal dialysis. Karger; 1999.
15. Ronco C., Crepaldi C., Cruz D.N. Peritoneal dialysis from basic concepts to clinical excellence. Karger; 2009.