
Таким образом, достигнута основная цель – пролонгирование программы перитонеального диализа, что очень актуально в условиях нехватки диализных мест. На основании анализа отечественной и зарубежной литературы можно сделать вывод, что перитонеальный диализ является экономически более обоснованной процедурой, а лапароскопические хирургические технологии – максимально эффективным инструментом при лечении осложненных ПД и сопутствующей хирургической патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов П.В., Ватазин А.В., Шумский В.И., Кошелев Р.В. // Альманах клинической медицины: клиническая и экспериментальная хирургия. – М., 2000. – Т. III. – С. 65 - 71.
2. Ватазин А.В., Астахов П.В., Савов А.М., Пасов С.А. // Современные аспекты заместительной почечной терапии при почечной недостаточности: Матер. междунар. нефрол. симпоз. EDTA. – М., 1998. – С. 101.
3. Филижанко В.Н. // Комплексное лечение хирургических заболеваний у больных терминальной стадией ХПН. / Ватазин А.В., Шумский В.И., Круглов Е.Е., Астахов П.В. – М., 2002. – С. 111 - 121.
4. Cala Z., Mimica Z., Perko Z. et al. // Lijec. Vjesn. Aug-Sep. – 2002. – V. 124, № 8-9. – P. 263 - 267.
5. Jwo S.C., Chen K.S, Lin Y.Y. // Surg. Endosc. Oct. – 2003. – V. 17. – P. 1666 – 1670.
6. Ogunc G., Tuncer M., Ogunc D. et al. // Surg. Endosc. Nov. – 2003. – V. 17, № 11. – P. 1749 - 1755.
7. Soontrapornchai P., Simapatanapong T. // Surg. Endosc. Nov. – 2004. – V. 18. – P. 56 - 58.
8. Wang J.Y, Chen F.M., Huang T.J. et al. // Invest. Surg. – 2005. – V. 18, № 2. – P. 59 - 62.

ПОСТОЯННЫЙ АМБУЛАТОРНЫЙ ПЕРИТОНЕАЛЬНЫЙ ДИАЛИЗ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

*О.Н. Ветчинникова, А.В. Ватазин, П.В. Астахов, Р.С. Тишенина
МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского*

Широкое распространение сахарного диабета (СД) во всем мире, непрерывный рост заболеваемости этим недугом, удлинение благодаря достижениям современной диабетологии продолжительности жизни таких больных предполагают значительное увеличение страдающих диабетической нефропатией (ДН), в том числе и в стадии хронической почечной недостаточности (ХПН). В последние один-два десятилетия ДН становится главной составляющей в структуре причин терминальной ХПН практически на всех континентах. В таких развитых странах, как США и Япония, среди начинающих диализное лечение большая доля приходится на больных с СД.

В России также регистрируется непрерывный рост частоты заболеваемости терминальной ХПН вследствие ДН. Согласно регистру Российского диализного общества, в 2003 г. удельный

вес ДН среди гемодиализных (ГД) больных составил 5,1%, среди больных на перитонеальном диализе (ПД) – 10,8%; чаще всего – это страдающие СД I типа. Ежегодно отмечается четкая тенденция к увеличению доли ДН в нозологической структуре ХПН среди больных, вновь принятых на диализное лечение: в 2001 г. она составила 10,1%, в 2003 – 10,4% [1, 2].

В Московской области состояние заместительной почечной терапии в отношении больных с СД не отличается от такового в целом по России. В 80-е – начале 90-х гг. прошлого столетия, когда на территории Московской области функционировал единственный центр диализа и трансплантации почки в МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, только отдельным больным СД в стадии ХПН была доступна заместительная почечная терапия. С середины 90-х гг. численность таких больных существенно увеличилась. В 2003 - 2004 гг. в Московской области соответственно 53 и 59 больных ДН в стадии ХПН получали диализное лечение, что составило 12,8% и 13,3% от всей диализной популяции [4].

Такая обнадеживающая ситуация стала возможной благодаря нескольким моментам:

- увеличение количества ГД-мест (в целом ряде районных и городских больниц были открыты отделения ГД);
- внедрение и расширение программы ПД;
- повышение качества медицинской реабилитации и увеличение продолжительности жизни больных СД как до развития ДН, так и на лечении диализом.

Проведение любого метода заместительной почечной терапии (ГД, ПД, трансплантация почки) у больных СД представляет большие трудности. Это связано, прежде всего, с тем, что к тому времени, когда возникает необходимость начинать заместительную почечную терапию, многие из больных уже имеют тяжелые и распространенные поражения различных органов и систем [1, 3]. Информация о результатах применения ГД, ПД и трансплантации почки у больных СД с терминальной ХПН достаточно противоречива. Так, по данным европейских центров, эффективность ГД и ПД примерно одинакова. Обобщенные результаты канадских многоцентровых исследований установили более высокую эффективность ПД, а опыт США склоняется к предпочтению ГД [5,6].

Каждый из диализных методов терапии – ГД и ПД – имеет свои преимущества и недостатки, но в целом, несмотря на прогресс в данной области заместительной почечной терапии, выживаемость больных СД, получающих как ГД, так и ПД, далека от удовлетворительной и значимо ниже, чем у больных с недиабетической нефропатией [3, 5].

Представляем анализ результатов одноцентрового ретроспективного нерандомизированного неконтролируемого исследования по эффективности диализной терапии у больных СД, осложненным ДН в стадии ХПН, поступивших в отделение хронического гемодиализа и трансплантации почки МОНИКИ им. М.Ф. Владимир-

ского в период с 1995 по 2004 г. Конечная точка наблюдения – 1 сентября 2005 г.

Общее число больных составило 63 человека (мужчин – 31, женщин – 32); их возраст составлял от 18 до 74 лет, медиана – 31. Большая часть больных СД поступила в отделение в последние годы, что связано с успешным внедрением в Московской области программы ПД (рис. 1). Общая экспозиция наблюдения составила 1340 пациенто-месяцев; минимальный срок наблюдения равнялся 6, максимальный – 92 месяцам (медиана – 13).

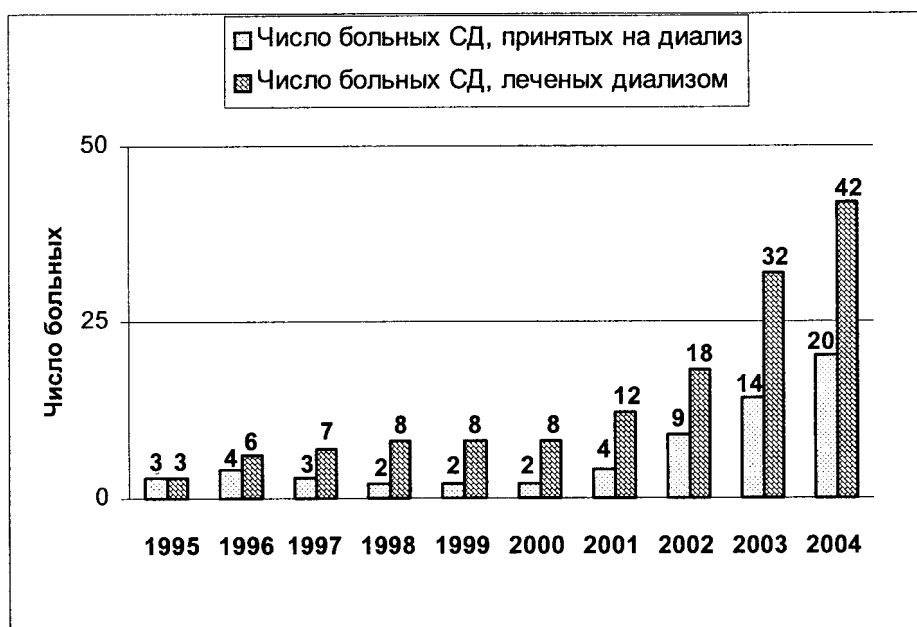


Рис. 1. Число больных СД, принятых на диализ и получающих лечение.

Из 63 больных СД I типа страдали 47 (мужчин – 22, женщин – 25, возраст – 18-54, медиана – 31), СД II типа – 16 пациентов (мужчин – 9, женщин – 7, возраст – 46-74, медиана – 54). Возраст дебюта и длительности заболевания составили соответственно при СД I и II типов – $12,8 \pm 6,3$ и $20,6 \pm 4,3$ лет, $39,2 \pm 6,2$ и $16,1 \pm 3,7$ лет. У всех больных диагностировалась диабетическая ретинопатия (непролиферативная – 11,1%, препролиферативная – 17,5%, пролиферативная – 71,4%) и диабетическая полинейропатия.

Большинство больных (95,2%), поступивших в отделение, находились в состоянии далеко зашедшей уремии и анасарки и нуждались в экстренном начале диализной терапии. Концентрация креатинина в плазме крови колебалась от 0,4 до 1,7 ммоль/л (медиана – 0,9), мочевины – от 20 до 55 ммоль/л (медиана – 35). Уровень гемоглобина находился в пределах 46-114 г/л (медиана – 85); содержание общего белка и альбумина в сыворотке крови соответственно – 43-75 и 25-43 г/л (медиана – 64 и 32). Умеренную или выраженную систоло-диастолическую артериальную гипертензию имели 92,1% больных.

Лечение ПД в режиме постоянного амбулаторного перитонеального диализа (ПАПД) получали 48 больных (1-я группа): 43 были «первичными» и 5 переведены с ГД продолжительностью 1-3 мес. (причины перевода – трудность создания постоянного сосудистого доступа, в том числе и с использованием протезов сосудов Gore-Tex – 2 больных, интрадиализная гипогликемия и артериальная гипотензия – 2 больных и удаленность места жительства – 1 больной). Экспозиция наблюдения этой группы больных составила 918 пациенто-месяцев: для больных СД I типа – 807 и для больных СД II типа – 111. Лечение ГД получали 24 больных (2-я группа): 15 были «первичными» и 9 переведены с ПАПД (причины перевода – диализный перитонит – 3 больных, высокие транспортные характеристики брюшины и склонность к гипергидратации – 6 больных). Экспозиция наблюдения этой группы больных составила 422 пациенто-месяцев: для больных СД I типа – 335 и для больных СД II типа – 87. Поскольку 9 больных получали последовательно оба метода диализной терапии, совокупное по группам количество пациентов превышает количество поступивших в отделение.

Клинико-лабораторная характеристика больных СД представлена в табл. 1.

Таблица 1

Клинико-лабораторная характеристика больных СД, получающих диализную терапию

Показатель	1-я группа			2-я группа		
	в целом (n=48)	СД I типа (n=37)	СД II типа (n=11)	в целом (n=24)	СД I типа (n=15)	СД II типа (n=9)
Возраст, лет	38,8±10,9	33,8±7,6	55,4±5,4	40,9±11,4	32,3±6,6	55,3±6,6
Пол, м/ж	21; 27	17; 20	4; 7	13; 11	7; 8	6; 3
Дебют СД, лет	19,4±11,4	13,3±6,5	39,8±5,1	21,6±13,2	11,5±5,4	38,4±7,5
Длительность СД, лет	19,4±4,5	20,5±4,5	15,6±3,7	19,3±3,5	20,8±3,7	16,7±3,6
Среднесуточная доза инсулина, ЕД	33±11	38±8	15±10	28±13	39±10	17±11
Среднесуточный уровень гликемии, ммоль/л	9,8±2,1	10,1±1,7	8,7±1,7	9,1±1,9	10,1±0,7	8,3±1,8
HbA1c, %	9,3±1,2	9,3±1,3	9,2±1,5	8,8±1,6	10,9±1,7	9,7±1,8
Исходное содержание в крови:						
– креатинина, ммоль/л	0,86±0,17	0,86±0,17	0,86±0,14	0,85±0,24	0,85±0,26	0,83±0,18
– мочевины, ммоль/л	35,9±6,8	35,3±6,6	36,5±8,3	28,9±7,3	31,7±7,0	20,5±1,5
– гемоглобина, г/л	82,9±9,3	83,1±10,3	81,7±5,5	87,4±10,1	84,7±9,2	92,2±8,7
– альбумина, г/л	32,8±2,9	32,5±3,1	33,1±3,0	31,2±3,8	30,9±3,7	33,1±3,5
– общего белка, г/л	66,1±4,9	65,4±4,8	63,6±2,9	61,3±7,7	60,8±5,9	65,5±4,7

Как следует из таблицы, больные обеих групп были сопоставимы по возрасту, полу, соотношению СД I типа и СД II типа (77,1 и 22,9% – в 1-й группе; 62,5 и 37,5% – во 2-й группе, $p > 0,05$), дебюту развития и длительности заболевания. Среднесуточная доза инсулина, состояние компенсации углеводного обмена и показатели, отражающие тяжесть ХПН, также были идентичными. И в той и в другой группе преобладали больные с СД I типа; они имели меньший возраст и большую длительность заболевания. Среднесуточная доза инсулина у этих больных колебалась от 24 до 65 ЕД, в то время как у больных СД II типа – от 6 до 34 ЕД, а 3 человека получали только пероральные сахароснижающие препараты. Определялась тенденция к более высокому среднесуточному уровню гликемии при СД I типа, который превышал оптимальный (6-9 ммоль/л) у большинства больных; при СД II типа оптимальный уровень гликемии имел место в 50% наблюдений. Обращала внимание неудовлетворительная компенсация углеводного обмена в подавляющем большинстве наблюдений: целевой уровень гликозилированного гемоглобина (HbA1c составлял 7,5-8%) определялся у 1/3 больных, у остальных он колебался от 8,3 до 11,2%.

Различные методические подходы к проведению ПАПД и ГД обуславливали появление тех или иных особенностей в состоянии больных и тактики их ведения. В 1-й группе остаточная функция почек (суточный диурез составлял 500 мл или более) через 6 месяцев лечения сохранялась у 15 из 43 (34,9%), через 12 – у 11 из 29 (37,9%), через 24 – у 4 из 10 (40,0%) больных. Во 2-й группе только одна больная в течение первого года лечения имела остаточный диурез более 500 мл/сут, у остальных больных через 1-3 месяца от начала ГД суточный диурез не превышал 300 мл.

Все больные 1-й группы имели средневысокие и высокие транспортные характеристики брюшины – соответственно 62,5 и 37,5%. Отношение концентрации креатинина (сг) в диализирующем растворе к его концентрации в плазме крови (Д/Рсг), рассчитанное по методике Z.J. Twardowski [7], колебалось от 0,74 до 1,3. У больных, переведенных на ГД вследствие высоких транспортных свойств брюшины и трудно управляемой гипергидратации, Д/Рсг составило 0,96-1,1.

Больные 1-й группы характеризовались склонностью к гипоальбуминемии. После введения в программу выбора режима ПАПД концентрация альбумина в сыворотке крови увеличивалась, однако у большинства больных тенденция к гипоальбуминемии сохранялась на всем протяжении наблюдения (рис. 2). Суточная потеря белка с мочой и диализирующей жидкостью колебалась от 2,7 до 9,1 г/сут (медиана – 5,2), оставалась относительно стабильной на протяжении первых двух лет лечения (медиана через 6, 12 и 24 мес. составила соответственно 5,7; 6,8 и 6,4 г/сут, $p > 0,05$) и не зависела от величины Д/Рсг ($p = 0,26$). У больных на ГД через

1-3 месяца от начала лечения уровень общего белка и альбумина достигал границ физиологической нормы и при стабильном состоянии больного оставался таковым. На рис. 3 представлена динамика содержания в сыворотке крови альбумина и общего белка у больных, переведенных с ПАПД на ГД.

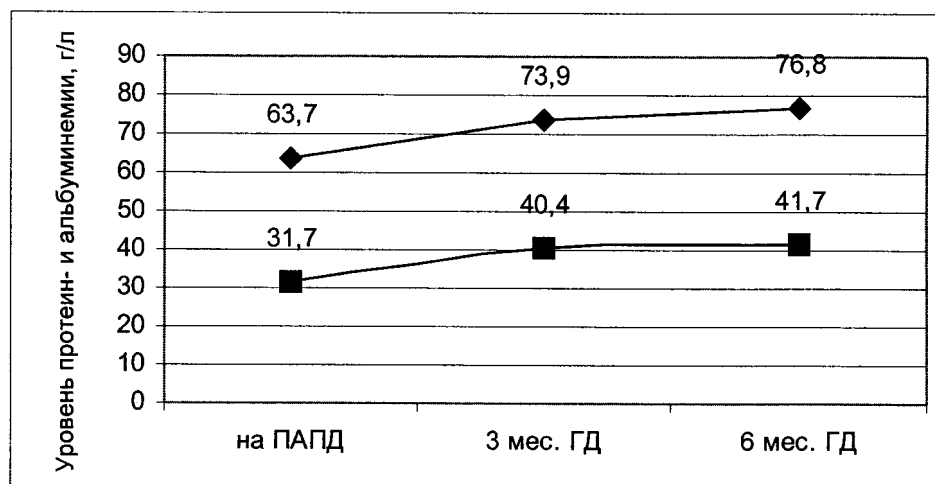


Рис. 2. Динамика сывороточной концентрации альбумина у больных СД на диализе.

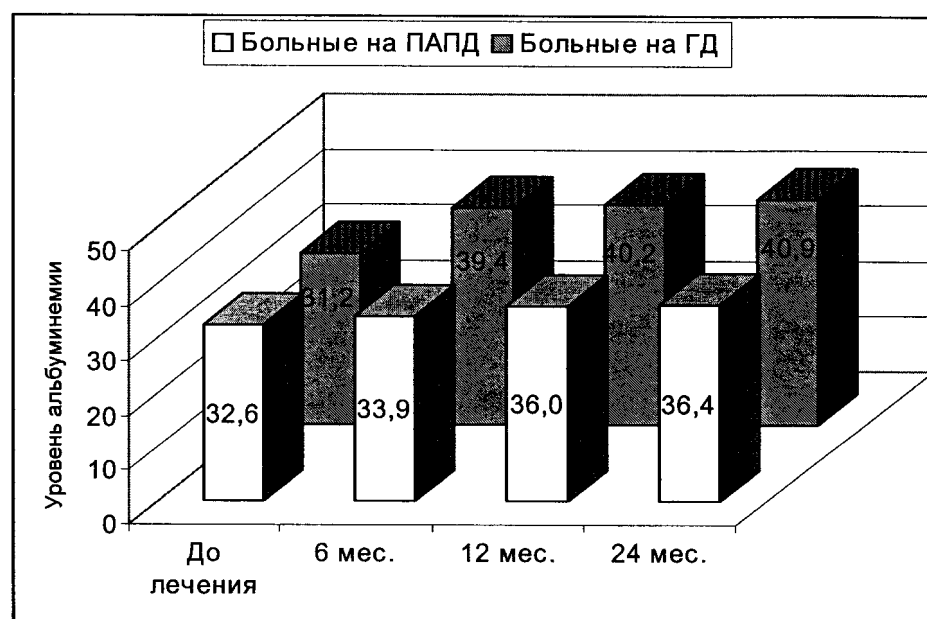


Рис. 3. Динамика общего белка и альбумина крови у больных СД, переведённых с ПАПД на ГД.

Частота развития гангрены нижних конечностей составила в 1-й группе – 0%, во 2-й – 25% (у 2 больных развилась гангрена обеих ног, $p < 0,01$); ампутация одной конечности выполнена 4 больным, двух – 1 и один больной отказался от ампутации ноги. Приведенные данные не согласуются с информацией о меньшей необходимости в ампутации конечностей у больных СД, получающих лечение ГД [5].

Большую проблему для больных СД, находящихся на ГД, представляет создание постоянного сосудистого доступа. В нашем наблюдении только 7 больных перенесли одну сосудистую операцию, остальные – две-три и более.

Известно, что больные терминальной ХПН представляют группу повышенного риска по распространенности вирусного гепатита (независимо от этиологии), причем среди пациентов, получающих ПД, частота данного заболевания существенно ниже. Такая же закономерность распространяется и на диализных больных СД: в 1-й группе за весь период проведения ПАПД не зарегистрировано ни одного случая «свежего» инфицирования гепатитом, в то время как во 2-й – у 8 больных (в том числе у 2, переведенных с ПАПД) произошло инфицирование вирусным гепатитом В и С.

На момент окончания наблюдения в 1-й группе продолжили лечение 22 больных (СД I типа – 18 и СД II типа – 4), во 2-й – 3 (СД I типа – 2 и СД II типа – 1); медиана и интерквартильный размах длительности диализной терапии составили соответственно 15 мес. (8-22) и 10 мес. (6-16), различия статистически недостоверны. Умерли 17 (35,4%) больных в 1-й группе и 21 (87,5%) – во 2-й; общая летальность составила 22,2/100 и 59,6/100 пациенто-лет ($p < 0,01$). В зависимости от типа СД летальность в каждой группе была сопоставимой: в 1-й – 37,8% и 27,3%, во 2-й – 86,7% и 88,9% соответственно среди больных СД I типа и среди больных СД II типа. Средний возраст продолжающих лечение и умерших больных составил соответственно в 1-й группе $40,5 \pm 12,0$ и $36,4 \pm 8,9$ лет, во 2-й – $36,0 \pm 10,7$ и $41,6 \pm 11,2$ лет.

Причинами летального исхода больных в 1-й и 2-й группах были соответственно сердечно-сосудистые заболевания 47,1 и 38,1%; инфекционные осложнения (ангиогенный, раневой сепсис, диализный перитонит) 29,3 и 47,6%; отказ от лечения (отказ родственников от помощи больному или самостоятельный отказ вследствие депрессивного состояния) – 11,8 и 9,5%; прочие, в том числе и неустановленные, – 11,8 и 4,8%.

Длительность проведения диализа у наблюдавшихся больных представлена в табл. 2.

Таблица 2

Продолжительность диализного лечения больных СД

Группы больных	1-я группа (n=48)		2-я группа (n=24)	
	выжившие	умершие	выжившие	умершие
Все больные	(n=22) 23,0±12,2	(n=17) 18,5±9,4	(n=3) 19; 9; 92	(n=21) 13,4±7,4
Больные СД I типа	(n=18) 25,3±13,6	(n=14) 19,8±10,1	(n=2) 19; 92	(n=13) 15,6±10,6
Больные СД II типа	(n=4) 12,5±1,7	(n=3) 12,3±3,5	(n=1) 9	(n=8) 9,9±4,1

Длительность диализа у продолжающих лечение составила в 1-й группе 9-86 мес. (медиана – 18), во 2-й – 9-92 мес. (медиана – 19). Длительность лечения умерших больных в 1-й группе колебалась от 7 до 42 мес., (медиана – 16), во 2-й – от 5 до 69 (медиана – 9). Перевод больных с ПАПД на ГД осуществлялся в ближайшие месяцы (2-8) от начала лечения; только одна больная была переведена через 25 мес. по причине некупирующегося диализного перитонита. Из 9 больных, переведенных с ПАПД на ГД, 6 умерли (длительность ГД – 5-21 мес., медиана – 7,5) и 3 продолжают лечение (длительность ГД – 9-92 мес., медиана – 19).

Трудовую деятельность по специальности и обучение в учебных заведениях продолжили 5 (10,4%) пациентов в 1-й группе и 2 (8,3%) – во 2-й. В 1-й группе больных за период наблюдения было зарегистрировано 77 госпитализаций (1,6 0,7 на одного больного) или 1 госпитализация за 11,9 месяцев проведения ПАПД. Общая продолжительность пребывания больных в стационаре составила 1992 дня (26 дней на одну госпитализацию) или 2,2 койко-дня на 1 месяц проведения ПАПД. Во 2-й группе постоянно находились на стационарном лечении 9 больных (одна из них с удовлетворительной медицинской реабилитацией, но из отдаленного района Московской области), которые провели в общей сложности 3951 день. Остальные 15 пациентов имели от 1 до 5 госпитализаций ($1,8 \pm 0,6$ на одного больного) и провели в стационаре 1223 дня (45 дней на одну госпитализацию) или 12,3 койко-дня на 1 месяц проведения ГД. Различия в длительности стационарного лечения статистически достоверны.

Итак, успешное внедрение в Московской области программы ПД изменило ситуацию в оказании специализированной медицинской помощи страдающим СД и терминальной стадией ХПН. Общее количество больных СД, получающих диализную терапию и главным образом, ПАПД ежегодно увеличивается. И если в целом по России в 2003 г. частота ДН в структуре причин ХПН у ПД-больных составила 10,8%, то в Московской области – 21,9%. Такая большая доля больных СД среди получающих лечение ПАПД характерна для некоторых развитых стран, где преобладают страдающие СД II типа.

Представленные данные показывают, что длительность диализного лечения у больных СД сопоставима при обоих методах. Вместе с тем в большинстве случаев ПАПД способен обеспечить лучшее качество медико-социальной реабилитации пациенту, страдающему СД. При данном виде диализа более длительно сохраняется остаточная функция почек, что обуславливает либерализацию потребления жидкости и облегчает регулирование АД, тормозит прогрессирование других осложнений ХПН – анемии, ренальной остеопатии. Больные СД, получающие лечение ПАПД, оказались менее подвержены инфицированию вирусами гепати-

тов В и С (и присоединению дополнительного сопутствующего заболевания – хронического вирусного гепатита), развитию ангиогенного сепсиса, возникновению гангрены конечностей и необходимости их ампутации. Использование ПАПД у больных СД привело к сокращению частоты и длительности стационарного лечения, позволяло находиться в домашних условиях и продолжать трудовую деятельность или учебу.

Московская область – большой по площади регион, и широкое использование метода ПАПД в лечении ДН очень важно для жителей отдаленных и сельских районов. Регулярное посещение даже окружного или районного центра ГД больному СД, имеющему, как правило, все осложнения основного заболевания, а также осложнения ХПН и иногда ряд сопутствующих заболеваний, представляется проблемным.

Показатель летальности у наблюдаемых нами ПД-больных (22,2/100 пациенто-лет) оказался практически сопоставимым с общероссийским средним значением летальности за 2000-2003 гг. для больных СД, получающих лечение как ПАПД – 17,4/100 пациенто-лет, так и ГД – 24,2/100 пациенто-лет [2].

Известно, что метод ПАПД не лишен и целого ряда недостатков. К одному из них следует отнести встречающуюся у большинства больных и персистирующую практически на всем протяжении лечения гипоальбуминемию, которая является фактором риска развития белково-энергетической недостаточности, сердечно-сосудистых заболеваний и высокой летальности. По-видимому, склонность к гипоальбуминемии у больных СД, получающих лечение ПАПД, имеет сложный характер: абсолютный в результате потери белка с диализатом и мочой и относительный – за счет гиперволемии, свойственной этой категории больных. Большое значение для персистирования гипоальбуминемии у больных СД, находящихся ПАПД, имеет также развитие инфекционных осложнений, в том числе – диализного перитонита и неинфекционных воспалительных процессов. Наш предварительный небольшой опыт свидетельствует о целесообразности использования этим больным диализирующего раствора, обогащенного аминокислотами.

Анализ и обобщение итогов диализной терапии у больных СД с терминальной ХПН высветил еще одну очень характерную для большинства этих больных проблему – чрезвычайно позднее обращение к нефрологу и неудовлетворительный контроль уровня гликемии. Известно, что риск смерти больных СД повышен как вследствие большей выраженности отдельных прогностически неблагоприятных факторов, вообще присущих популяции диализных больных, так и в связи с наличием такого свойственного, лишь СД, метаболического нарушения, как гипергликемия. Острое начало диализного лечения по жизненным показаниям (выраженная гиперволемия с отеком легких, неконтролируемая артериальная ги-

пертензия, тяжелая уремиическая интоксикация, истощение больного) также негативно влияет на выживаемость больных СД.

Полученные результаты сравнительного анализа эффективности ПАПД и ГД в лечении больных СД и летальности этих больных мы оцениваем с определенной осторожностью, допуская неравномерность распределения больных по группам без учета различий по степени тяжести основного и сопутствующих заболеваний. Другим фактором, могущим объяснить различия в результатах диализной терапии у больных СД, является явное предпочтение, которое отдается в нашем центре методу ПАПД – об этом свидетельствует значительно большее количество пациентов, получающих данный вид заместительной почечной терапии. Еще один фактор, влияющий на временную эффективность ГД и ПАПД у больных СД – это непрерывное совершенствование технологии и методологии диализной терапии и лечения СД.

Таким образом, оба метода диализной терапии – ГД и ПАПД – могут быть использованы для лечения больных СД с терминальной ХПН. Выбор метода осуществляется индивидуально, с учетом преимуществ и недостатков вида диализа, тяжести осложнений и сопутствующих заболеваний, возможности диализного центра, комплаентности больного и участия его семьи, удаленности места жительства пациента от диализного центра. Перспектива улучшения результатов лечения больных СД с терминальной ХПН видится, с одной стороны, – в возможности осуществления интегрированного подхода к проведению диализной терапии, а с другой, – в тесном взаимодействии нефрологов и диабетологов и их общей стратегии, направленной на обеспечение тщательного контроля за уровнем гликемии, профилактику и своевременное лечение осложнений основного заболевания, ХПН и сопутствующей патологии на додиализном этапе и в период проведения заместительной почечной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бикбов Б.Т. // Нефрол. и диализ, 2004. – № 4. – С. 280 - 296.
2. Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. // Нефрол. и диализ, 2005. – № 3. – С. 20 - 24.
3. Ведение больных сахарным диабетом с терминальной хронической почечной недостаточностью на диализе. // Метод. указания. / Под ред. И. И. Давыдова, Н. А. Томилиной. – М., 2004. – 62 с.
4. Губкина В.А., Ватазин А.В., Ветчинникова О.Н., Астахов П.В. // Эпидемиологическая ситуация по сахарному диабету в Московской области в 2003 году (по данным Регистра). Сб. науч.-практ. материалов / Сост. и общ. ред. В. Ю. Семенова и А. В. Древалю. – М., 2004. – С. 74-81.
5. Тзамалукас А.Х., Фридман И.А. Диабет. Руководство по диализу / Даугирдас Д.Т., Блейк П.Дж., Инг Т.С. / Пер. с англ. под ред. Денисова А.Ю. и Шило В.Ю. – М., 2003. – С. 501 - 514.
6. Томилина Н.А. // Практич. нефрол., 1998. – № 1. – С. 4-13.
7. Twardowski Z.J., Nolph K.D., Khanna R. et al. // Peritoneal Dialysis Bulletin Inc., 1987. – P. 138 - 147.