

SHOULD BE THE LOWER AGE LIMITS IN PEDIATRIC KIDNEY TRANSPLANTATION?

Fifty one kidney transplantations performed in 38 children, who started the renal replacement therapy at the age before 10 years, were analyzed. The best outcome was found in patients, received the kidney from the donors of 20 years old and younger, maintained on dialysis not more then 6 months and having 0-1 DR mismatch. Any interference between weight and height of the child and further transplant outcome and graft function was not found.

Key words: children, kidney transplantation, long-term follow up.

ДОЛЖНО ЛИ БЫТЬ ОГРАНИЧЕНИЕ МИНИМАЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ В ПЕДИАТРИИ?

Анализировались результаты 10-летнего наблюдения за 38 детьми (51 трансплантация почки), у которых формирование терминальной стадии ХПН произошло в возрасте младше 10 лет. Лучшие результаты получены у детей, которым были выполнены трансплантации от доноров в возрасте не старше 20 лет, при совместимости по локусу Dr. При продолжительности диализа не более 6 месяцев отсутствует посттрансплантационная летальность. Не обнаружено влияния на результаты трансплантации роста и веса реципиента на момент операции.

Ключевые слова: дети, трансплантация почки, отдаленные результаты.

ДОЛЖНО ЛИ БЫТЬ ОГРАНИЧЕНИЕ МИНИМАЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ В ПЕДИАТРИИ?

М.М.Каабак[§], А.Л.Валов[#], Н.Н.Бабенко[§], Е.А.Молчанова[#], Д.В.Зверев[@]

§ - РНЦХ РАМН (директор – академик РАМН, профессор Б.А.Константинов).

- РДКБ минздрава России (главный врач – профессор Н.Н.Ваганов).

@ - ДКБ №2 им св. Владимира (главный врач – П.П.Павлов)

ВВЕДЕНИЕ

Трансплантация почки является на сегодняшний день наиболее радикальным методом лечения больных с терминальной стадией ХПН. Оптимальный возраст для выполнения трансплантации почки у детей остаётся спорным вопросом. Многие трансплантационные центры придерживаются «политики веса», т.е. поддерживают детей на хроническом диализе то тех пор, пока ребёнок не достигнет определённой массы тела. Эта политика основана на исторических данных, которые показывают плохое выживание трансплантатов у маленьких детей. В связи с этим диализные центры отказываются брать на программный гемодиализ детей, перспективы которых достичь желаемой массы минимальны.

Цель этой статьи - показать, что при качественном подборе донора, тщательном выполнении всех этапов операции и обеспечении надлежащего ухода за реципиентом результаты трансплантации почки у детей младшего возраста не только не уступают, но и превосходят таковые у взрослых.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы включили в анализ только тех детей, возраст которых был менее 10 лет на момент начала программного гемодиализа, и которые перенесли трансплантацию почки. Мы располагаем сведениями о 51 трансплантации почки, выполненных 38 детям. Двенадцать трансплантаций были повторными (одиннадцать вторых, одна третья). Кроме того, одной девочке выполнена трансплантация до начала лечения программным гемодиализом, в возрасте 9 лет. Судьба этих 39 детей будет прослежена вплоть до сегодняшнего дня.

В период с июня 1991 г. по март 2002 г., в РНЦХ и РДКБ были выполнены 52 трансплантации почки детям, достигшим терминальной стадии ХПН в возрасте от 4,4 до 9,9 года ($8,6 \pm 2,1$). Всем реципиентам были пересажены трупные почки.

Результаты проанализированы нами в зависимости от возраста донора, продолжительности гемодиализа до трансплантации и степени совместимости по HLA. При разделении пациентов на группы по одному из этих признаков в каждой группе сравнивались характеристики, влияние

которых на результаты трансплантации общеизвестно (срок консервации трансплантата, сенсбилизация, доля повторных трансплантаций и т.д.).

Результаты трансплантации в каждой группе оценивались по актуариальному выживанию трансплантатов и пациентов, качеству функции трансплантатов (креатинин крови, протеинурия, клиренс по креатинину, удельный прирост уровня креатинина крови), а также по физическому развитию детей.

Удельный прирост уровня креатинина крови определялся при сравнении уровня креатинина крови при последнем контрольном обследовании с уровнем креатинина крови через год после трансплантации. Полученная разница делилась на срок после трансплантации минус 365 дней.

Для статистического анализа использованы методы Стьюдента и Фишера. Различие считалось достоверным при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В таблицах 1, 2 и 3 проанализированы результаты трансплантации почки в зависимости от возраста донора.

Таблица 1.
Характеристики пациентов и результаты трансплантации в зависимости от
возраста донора.

Возрастная категория донора	≤ 20	>20 ≤40	>40
Возраст донора, годы (M±m)	14-20 (18±2,2)	23-40 (33±5,9)	41-55 (47±4,7)
Количество детей	11	26	13
Срок консервации, часы (M±m)	13-34 (20,3±7)	9-32 (19,1±6,2)	11-29 (21,4±6,5)
Срок наблюдения после Tx, [#] дни (M±m)	64-2902 (1439±1053)	19-3489 (1020±1158)	76-2485 (1237±1121)
Возраст при начале диализа, годы (M±m)	5,3-9,8 (7,7±1,4)	4,9-9,9 (8,3±1,3)	4,4-9,9 (7,9±1,6)
Продолжительность диализа, дни (M±m)	89-1388 (440±412)	0-2536 (508±525)	40-2136 (858±746)
Возраст при Tx, годы (M±m)	6,1-11,9 (9,3±1,9)	6,7-16,9 (10,2±2,2)	6,5-15,1 (10,9±2,5)
Возраст пациентов, ^{**} годы (M±m)	10,7-16,2 (14,0±1,9)	8,3-18,1 (13,7±3,7)	12,5-19,6 (15±2,5)
Креатинин крови, ^{**} мкмоль/л (M±m)	50-89 (79±13)	44-200 (111±49)	89-328 (167±78)
СКФ, ^{**} мл/мин (M±m)	62-135 (85±29)	30-82 (62±22)	15-79 (47±19)
Удельный прирост	-0,02 - +0,001	-0,014 - +0,05	0 - +0,06

креатинина, ^{#*} мкмоль/л/сут (M±m)	(-0,003±0,011)	(0,011±0,024)	(0,04±0,02)
Протеинурия, ^{#*} мг/сут (M±m)	0-130 (35±51)	0-108 (48±45)	0-4320 (507±1431)
Рост пациентов перед Тх, см (M±m) стандартное отклонение (σ)	112-140 (127±14) -0,5±0,9	105-140 (124±12) -2,1±1,4	120-133 (127±6) -1,5±2,6
Вес пациентов перед Тх, кг (M±m) стандартное отклонение (σ)	16,2-31,5 (25±5) -0,9±1,3	16,0-43,5 (26±8) -1,3±1,4	20,0-36,1 (26±5) -1,3±1,9
Рост пациентов, ^{#*} см (M±m) стандартное отклонение (σ)	133-162 (141±10) -2,3±1,7	126-144 (137±8) -2,7±1,2	124-155 (143±11) -2,7±0,7
Вес пациентов, ^{#*} кг (M±m) стандартное отклонение (σ)	33-72 (43±13) -0,8±2,6	25-72 (40±14) -0,5±2,2	31-58 (44±9) -0,9±1,9
Динамика отставания в росте	Δσ = -1,8	Δσ = -0,6	Δσ = -1,2
Динамика отставания в весе	Δσ = +0,1	Δσ = +0,8	Δσ = +0,4
ЛЦТ, % (M±m)	0-35 (6±12)	0-33 (3±8)	0-45 (8±16)
ЛЦТ≥30%	1 (9%)	2 (8%)	2 (15%)
Повторные трансплантации	3 (27%)	7 (27%)	2 (15%)
АВ-несовместимости, M±m	2,5±0,8	2,6±0,8	2,4±0,8
DR-несовместимости, M±m	1,4±0,6	1,2±0,6	1,4±0,5

При выполнении одной из трансплантаций в июне 1991 года не сохранились сведения о доноре, поэтому этот ребенок не был включен в таблицу 1.

Тх = трансплантация

СКФ = скорость клубочковой фильтрации

ЛЦТ = лимфоцитотоксические антитела

Удельный прирост креатинина = удельный прирост уровня креатинина крови, определенный при сопоставлении уровня креатинина крови через год после трансплантации с уровнем креатинина при последнем контроле.

= только для функционирующих трансплантатов

* = показатель определяется при последнем контрольном обследовании

Таблица 2.
Актуариальное выживание трансплантатов в зависимости от возраста доноров.

Возраст донора	90с	180с	270с	1год	2года	3года	4года
----------------	-----	------	------	------	-------	-------	-------

≤ 20 лет	100±0	100±0	100±0	89±21	89±0	89±0	89±0
21-40 лет	77±16*	68±15*	64±13*	59±15	54±15*	54±0*	54±0*
>40 лет	77±23	77±0*	77±0*	66±26	66±0*	66±0*	66±0*

* = различие с группой «≤ 20 лет» статистически достоверно

Таблица 3.

Актuariальное выживание пациентов в зависимости от возраста доноров.

Возраст донора	90с	180с	270с	1год	2года	3года	4года
≤ 20 лет	100±0	100±0	100±0	89±21	89±0	89±0	89±0
21-40 лет	96±7	91±10	91±0*	84±14	84±0	84±0	84±0
>40 лет	85±19	85±0*	85±0*	85±0	85±0	85±0	85±0

* = различие с группой «≤ 20 лет» статистически достоверно

При анализе таблицы 1, 2 и 3 становятся очевидными преимущества детей, получивших почки от наиболее молодых доноров. В отдаленные сроки после трансплантации (средний срок наблюдения около 4 лет) у этих детей максимальный уровень клубочковой фильтрации и минимальный уровень креатинина крови, причем ни у одного ребенка эти показатели не вышли за пределы возрастной нормы. Четырехлетнее выживание трансплантатов у этих детей также существенно выше (89%), чем у детей, получивших почки от доноров старшего возраста (54% и 66%). Различия по этим показателям статистически достоверны.

Отставание в росте у детей, получивших почки от доноров 20 лет и младше, менее выражено ($\sigma = -2,3 \pm 1,7$). При анализе таблицы 1 видно, что в большей степени это определяется не хорошим темпом роста после трансплантации, а меньшей степенью отставания в росте ($\sigma = -0,5 \pm 0,9$), имевшейся на момент трансплантации. Интерпретация темпа роста у наших пациентов после трансплантации почки осложняется отсутствием достоверной информации о росте перед трансплантацией и не всегда аккуратной фиксацией роста при последующих контрольных обследованиях. Мы располагаем полными сведениями лишь о 12 детях (рост перед трансплантацией и рост при последнем контроле). Понятно, что при разделении пациентов на группы по какому-либо признаку (таблицы 1,4 и 7) число пациентов с полными сведениями о росте в каждой группе уменьшается до ничтожно малой величины, не позволяющей делать выводы.

Задержка роста у детей с терминальной стадией ХПН является существенной проблемой, в решении которой скорейшая и успешная трансплантация является только одним из путей, позволяющим избавиться

ребенка от уремии, но приводящим к необходимости назначения стероидов. Длительное применение ингибиторов кальциневрина часто приводит к тубулярному ацидозу. Эти факторы способствуют сохранению отставания в росте. Необходимо совершенствовать режимы иммуносупрессии в сторону уменьшения дозы стероидов, не пренебрегать коррекцией ацидоза. Имеющийся на сегодняшний день спектр иммуносупрессантов позволяет рассчитывать на прогресс в этой области, но мы не располагаем достаточным по объему материалом для анализа, позволяющим давать статистически обоснованные рекомендации. Основные направления нашей работы по совершенствованию иммуносупрессии заключаются в следующем: во первых, эффективная индукция иммуносупрессии, включающая анти-CD-3 и анти CD-25 антитела, во-вторых, применение микофенолата мофетила и рапамицина, позволяющих уменьшать дозы традиционных иммуносупрессантов – стероидов и циклоспорина.

При анализе таблицы 1 обращает на себя внимание увеличение средней продолжительности диализа у детей параллельно с увеличением возраста донора. Это объясняется тем, что с увеличением продолжительности ожидания трансплантата расширяются критерии отбора доноров. Правда, наряду с увеличением средней продолжительности диализа увеличивалось и стандартное отклонение, что привело к отсутствию статистической достоверности различия по этому показателю.

С целью оценить влияние срока ожидания на результаты трансплантации почки мы разбили детей на 4 группы в зависимости от продолжительности диализа. Результаты представлены в таблице 4, актуариальное выживание трансплантатов и пациентов – в таблицах 5 и 6. Обнаруженная ранее тенденция к увеличению продолжительности диализа параллельно увеличению возраста донора в таблице 1 подтверждается незначительным, недостоверным статистически увеличением среднего возраста донора в таблице 4 прямо пропорционально увеличению продолжительности диализа.

Таблица 4.

Характеристики пациентов и результаты трансплантации в зависимости от продолжительности диализа.

Продолжительность диализа	≤ 6 месяцев	>6≤12 месяцев	>12≤30 месяцев	>30 месяцев
Продолжительность диализа, дни (M±m)	0-156 (101±45)	191-337 (262±55)	367-894 (584±162)	934-2536 (1483±553)
Количество детей	14	11	15	11
Возраст донора, годы (M±m)	18-49 (31±11)	14-55 (34±13)	18-48 (33±10)	18-55 (36±12)
Срок консервации, часы (M±m)	15-34 (22,7±6,2)	13-26 (20,5±4,3)	9-26 (18,3±6,2)	11-32 (19±7)
Срок наблюдения после Тх, [#] дни (M±m)	19-3312 (1667±1363)	430-3489 (1703±1107)	149-2927 (1536±944)	61-2370 (506±713)
Возраст при начале диализа, годы (M±m)	6,1-9,9 (8,9±2,0)	5,4-9,5 (7,8±1,3)	7,1-9,9 (8,8±0,9)	4,3-9,2 (7,3±1,7)
Возраст при Тх, годы (M±m)	6,5-14,5 (9,1±1,9)	6,1-16,9 (9,9±3,4)	8,3-12,3 (10,4±1,2)	8,4-15,1 (11,4±1,9)
Возраст пациентов, ^{#*} годы (M±m)	8,3-17,6 (13,9±3,3)	7,0-18,1 (13,4±3,6)	9,9-19,6 (13,4±3,0)	9,3-17,8 (12,6±2,5)
Креатинин крови, ^{**} мкмоль/л (M±m)	50-457 (158±140)	106-245 (170±53)	88-167 (111±33)	44-328 (111±81)
СКФ, ^{**} мл/мин (M±m)	11-135 (57±47)	31-80 (44±21)	42-89 (66±19)	15-91 (64±21)
Удельный прирост креатинина, ^{**} мкмоль/л/сут (M±m)	-0,004 - +0,125 (0,037±0,0154)	-0,007 - +0,06 (0,027±0,029)	-0,02 - +0,03 (-0,002±0,02)	+0,003 - +0,04 (0,02±0,02)
Протеинурия, ^{**} мг/сут (M±m)	0-130 (30±53)	0-108 (49±51)	0-83 (27±39)	0-4320 (473±1352)
Рост пациентов перед Тх, см (M±m) стандартное отклонение (σ)	112-125 (119±6,6) -0,25±1,9	128-140 (134±8,5) -1,85±1,9	122-140 (131±9) -0,5±0,9	115-133 (124±9) -1,7±0,3
Вес пациентов перед Тх, кг (M±m) стандартное отклонение (σ)	16,2-34,0 (24±6,3) -1,26±1,4	17,5-43,5 (30±11) -1,5±1,1	19,0-30,0 (26±5) -1,3±1,6	23,0-36,1 (28±4) -1,5±0,7
Рост пациентов, ^{**} см (M±m) стандартное отклонение (σ)	129-162 (141±12) -2,6±1,7	137-153 (143±6,5) -2,9±0,8	140-155 (147±6) -2,2±0,9	124-154 (135±9) -2,2±0,8
Вес пациентов, ^{**} кг (M±m) стандартное отклонение (σ)	25-72 (44±19,6) 0,3±2,8	35-57 (45±8,6) -1,2±1,7	34-58 (46±9) -0,8±1,6	25-55 (37±8) -1,1±1,9
Динамика отставания в росте	Δσ = -2,3	Δσ = -1	Δσ = -1,8	Δσ = -0,5

Динамика отставания в весе	$\Delta\sigma = +1,6$	$\Delta\sigma = +0,3$	$\Delta\sigma = +0,5$	$\Delta\sigma = +0,4$
ЛЦТ, % (M \pm m)	0-35 (3 \pm 9)	0-5 (2 \pm 3)	0-35 (10 \pm 14)	0-8 (1 \pm 3)
ЛЦТ \geq 30%	1 (7%)	0	3 (20%)	0
Повторные трансплантации	3 (21%)	4 (36%)	3 (20%)	1 (9%)
AB-несовместимости	2,4 \pm 0,8	2,6 \pm 0,5	2,5 \pm 0,9	2,6 \pm 0,8
DR-несовместимости	1,3 \pm 1,2	1,7 \pm 0,6	1,2 \pm 0,5	1,3 \pm 0,5

Tx = трансплантация

СКФ = скорость клубочковой фильтрации

ЛЦТ = лимфоцитотоксические антитела

Удельный прирост креатинина = удельный прирост уровня креатинина крови, определенный при сопоставлении уровня креатинина крови через год после трансплантации с уровнем креатинина при последнем контроле.

= только для функционирующих трансплантатов

* = показатель определяется при последнем контрольном обследовании

Таблица 5.
 Актуариальное выживание трансплантатов в зависимости от продолжительности диализа.

Диализ	90с	180с	270с	1год	2года	3года	4года	5лет
≤ 6 мес	79±21	71±11*	71±0*	71±0*	62±23*	62±0	62±0	52±30
6-12 мес	91±17	82±19	82±0*	73±20	64±23*	64±0	64±0	64±0
12-30 мес	73±22	73±0*	66±19	59±21*	59±0*	59±0	59±0	59±0
>30 мес	91±17	91±0	91±0	91±0	91±0			

* = различие с группой «>30 мес» статистически достоверно.

Таблица 6.
 Актуариальное выживание пациентов в зависимости от продолжительности диализа.

Диализ	90с	180с	270с	1год	2года	3года	4года	5лет
≤ 6 мес	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0	100±0
6-12 мес	100±0	90±19	90±0*	80±21	80±0*	80±0*	80±0*	80±0*
12-30 мес	87±17	87±0*	87±0*	77±22*	77±0*	77±0*	77±0*	77±0*
>30 мес	91±17	91±0*	91±0*	91±0*	91±0*			

* = различие с группой «≤ 6 мес» статистически достоверно.

При анализе таблиц 4, 5, 6 получен неожиданный результат: лучшее выживание трансплантатов и очень высокое выживание пациентов отмечено в группе с максимальной продолжительностью диализа до трансплантации. Скорее всего, это объясняется значительно меньшим сроком наблюдения за этими пациентами – в среднем 1,4 года, в то время как в других группах этот срок составил от 4,2 до 4,7 лет. Надо полагать, что с увеличением продолжительности наблюдения за пациентами этой группы различия в выживании трансплантатов и пациентов с другими группами утратят статистическую достоверность. Такое заключение позволяет сделать уровень удельного прироста креатинина крови, который в группе пациентов с продолжительностью диализа более 30 месяцев во всех случаях является положительной величиной. Это свидетельствует о том, что уровень функции трансплантатов в этой группе снижается у большинства пациентов, причем это снижение удалось зарегистрировать за очень небольшой срок – в среднем за 5 месяцев. Кроме того, в этой группе средний уровень протеинурии самый большой – 473 мг в сутки, что на порядок превосходит эту величину в других группах.

Группа пациентов с продолжительностью диализа 6 месяцев и меньше имеет достаточно большой срок наблюдения – в среднем 4,6 года, что позволяет рассматривать полученное в этой группе 100% выживание

пациентов как достоверный факт. Выживание трансплантатов в этой группе соответствует мировому уровню для пациентов такого же возраста.

Нами также изучено влияние совместимости по системе HLA на отдаленные результаты трансплантации почки у детей. Результаты анализа представлены в таблице 7, выживание трансплантатов и пациентов – в таблицах 8 и 9. Поскольку типирование наших пациентов по локусу DR началось с 1997 года, число детей в группах, разбитых в соответствии с совместимостью по этому локусу существенно меньше, чем в группах детей, типированных только по локусам А и В. По той же причине в этих группах существенно ниже средняя продолжительность наблюдения, кроме того надо учитывать, что на результаты трансплантации оказала влияние не только возможность подбирать доноров с учетом совместимости по DR, но и прогресс в иммуносупрессии, имевший место на протяжении последних 10 лет.

Пациенты разделены на 4 группы в соответствии с числом несовместимостей по системе HLA.

Таблица 7.

Характеристики пациентов и результаты трансплантации в зависимости от степени совместимости.

HLA – несовместимости	AB 0-2	AB 3-4	DR 0-1	DR 2
Продолжительность диализа, дни (M±m)	0-2132 (549±542)	55-2536 (637±631)	79-2536 (1004±729)	86-2132 (768±742)
Количество детей	24	25	13	8
Возраст донора, годы (M±m)	14-55 (33±11)	14-55 (34±11)	18-55 (35±11)	18-50 (34±13)
Срок консервации, часы (M±m)	9-34 (20±6,5)	10-34 (20,0±6,5)	10-32 (19,7±7,6)	9-24 (18±5)
Срок наблюдения после Тх, [#] дни (M±m)	19-3489 (1718±1204)	61-2611 (827±794)	61-1857 (588±642)	227-1506 (647±500)
Возраст при начале диализа, годы (M±m)	4,4-9,9 (7,9±1,4)	5,0-9,9 (8,4±1,5)	5,7-9,9 (8,3±1,3)	4,4-9,9 (7,5±2,0)
Возраст при Тх, годы (M±m)	6,1-12,6 (9,5±1,7)	6,5-16,9 (10,9±2,5)	8,7-16,9 (10,4±1,2)	8,4-14,5 (10,4±1,9)
Возраст пациентов, ^{#*} годы (M±m)	7,0-19,6 (12,9±3,4)	9,5-18,1 (13,9±2,6)	11,6-2,3 (11,6±2,3)	9,5-15,8 (12,6±2,5)
Креатинин крови, ^{#*} мкмоль/л (M±m)	69-328 (139±78)	44-200 (102±42)	70-328 (123±73)	44-245 (101±83)
СКФ, ^{#*} мл/мин (M±m)	15-125 (56±30)	38-135 (71±24)	15-89 (60±21)	31-135 (75±40)
Удельный прирост креатинина, ^{#*} мкмоль/л/сут (M±m)	-0,02 - +0,056 (0,019±0,025)	-0,01 - +0,05 (0,024±0,008)	-0,02 - +0,04 (-0,0002±0,02)	0 - +0,05 (0,02±0,03)
Протеинурия, ^{#*} мг/сут (M±m)	0-4320 (350±1193)	0-130 (54±47)	0-4320 (442±2187)	0-130 (39±59)
Рост пациентов перед Тх, см (M±m)	112-130 (123±8,1)	105-140 (126±12)	122-140 (129±8)	115-128 (121±7)
стандартное отклонение (σ)	-0,9±0,8	-1,75±1,8	-0,9±0,8	-1,3±1,1
Вес пациентов перед Тх, кг	16,2-31,5	16-43,5	22-40 (30±6)	23-31,5

(M±m) стандартное отклонение (σ)	(23±4,8) -1,39±1,1	(28±6,9) -1,1±1,7	-1,1±1,3	(28±4) -0,6±0,9
Рост пациентов, ^{#*} см (M±m) стандартное отклонение (σ)	124-162 (141±11) -2,5±1,2	126-154 (140±8,7) -2,5±0,9	124-154 (139±9) -2,2±0,9	126-140 (132±5) -2,9±0,9
Вес пациентов, ^{#*} кг (M±m) стандартное отклонение (σ)	25-72 (40±12) -1,0±2,1	25-72 (43±13) -0,5±2,1	31-55 (40±7) -0,9±1,9	25-50 (36±10) -0,8±2,3
Динамика отставания в росте	Δσ = -1,4	Δσ = -0,7	Δσ = -1,3	Δσ = -1,6
Динамика отставания в весе	Δσ = +0,4	Δσ = +0,6	Δσ = +0,2	Δσ = -0,2
ЛЦТ, % (M±m)	0-35 (4±10)	0-35 (5±9)	0-35 (6±12)	0-35 (6±12)
ЛЦТ≥30%	1 (7%)	3 (12%)	2 (15%)	1 (13%)
Повторные трансплантации	4 (17%)	7 (28%)	3 (23%)	2 (25%)
Dг-несовместимости	1,4±0,5	1,3±0,6	0,9±0,3	2±0
AB-несовместимости	1,8±0,4	3,2±0,4	2,9±0,9	2,5±0,8

Tx = трансплантация

СКФ = скорость клубочковой фильтрации

ЛЦТ = лимфоцитотоксические антитела

Удельный прирост креатинина = удельный прирост уровня креатинина крови, определенный при сопоставлении уровня креатинина крови через год после трансплантации с уровнем креатинина при последнем контроле.

= только для функционирующих трансплантатов

* = показатель определяется при последнем контрольном обследовании

Таблица 8.
 Актуарialное выживание трансплантатов в зависимости от
 совместимости.

HLA-mismatch	90с	180с	270с	1год	2года	3года	4года	5лет
AB 0-2	79±16	70±15	66±13	60±16	60±0*	60±0	60±0	54±19
AB 3-4	84±14	84±0	84±0	79±12	68±17	68±0		
DR 0-1	85±12	85±0	85±0	85±0	85±0			
DR 2	88±13	88±0	75±15	75±0*	60±22			

* = различие с группой «DR 0-1» статистически достоверно

Таблица 9.
 Актуарialное выживание пациентов в зависимости
 от совместимости.

HLA-mismatch	90с	180с	270с	1год	2года	3года	4года	5лет
AB 0-2	92±11	87±11	87±0*	79±16	79±0*	79±0	79±0	79±0
AB 3-4	96±8	96±0	96±0	90±12	90±0	90±0		
DR 0-1	92±15	92±0	92±0	92±0	92±0			
DR 2	88±23	88±0	88±0	88±0	88±0			

* = различие с группой «DR 0-1» статистически достоверно

Как видно из таблиц 8 и 9, лучшее выживание трансплантатов и пациентов получено в группе с максимальной совместимостью по локусу DR. Влияние совместимости по локусам А и В на результаты трансплантации почки при анализе нашего материала обнаружить не удалось. Несколько более высокие результаты в группе с плохой совместимостью по локусам А и В могут объясняться тем, что эти пациенты имели несколько меньшее число несовместимостей по локусу DR - $1,3 \pm 0,6$ vs $1,4 \pm 0,5$ (таблица 7). Это подтверждается тем, что с увеличением продолжительности наблюдения и уменьшением доли пациентов, типированных по локусам DR разница в выживании трансплантатов уменьшается (таблица 8).

ВЫВОДЫ

В педиатрии основной целью лечения является не только продление жизни, но и создание условий для оптимального роста и развития. При хронической почечной недостаточности в терминальной стадии такие условия может обеспечить только успешная трансплантация почки.

На практике решение о трансплантации почки принимается не ранее чем к концу первого года жизни, после того как были исключены все потенциально обратимые причины почечной недостаточности. К этому времени операция трансплантации почки технически выполнима и должна быть сделана так быстро, как только возможно, с целью сократить в максимальной степени период нахождения ребенка на гемодиализе. Целесообразность сокращения продолжительности лечения диализом иллюстрируется 100% пятилетним выживанием наших пациентов, находившихся на диализе не более 6 месяцев.

В осуществлении трансплантации почки в педиатрической практике возраст, вес и рост предполагаемого реципиента не должен играть определяющей роли. Выбор времени для выполнения трансплантации должен основываться на необходимости радикального лечения, а не возрасте и размерах реципиента.

Трансплантацию почки можно и нужно выполнять до начала диализа. Показанием к трансплантации почки могут быть, наряду с уреемией, ее осложнения, такие как анемия, задержка роста и психомоторного развития. При возможности родственной трансплантации пересадка почки выполняется в плановом порядке. При отсутствии живого родственного донора данные ребенка должны быть помещены в «лист ожидания» с тем, чтобы в максимально короткие сроки был подобран трупный донор.

При подборе донора следует ориентироваться не только на совместимость по HLA, но и на физиологические характеристики донора, прежде всего возраст, а также качество почечной функции. Поскольку возможности для оценки физиологических характеристик и функции почек потенциального трупного донора ограничены, именно возраст является основным критерием выбора донора при трансплантации трупной почки маленьким детям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Samsonov D., and Briscoe DM.: Long-term care of pediatric renal transplant patients: from bench to bedside. *Current Opinion in Pediatrics* 2002, 14:205–210
2. French CG, Acott PD, Crocker JFS, Bitter-Suermann H, Lawen JG.: Extravesical ureteroneocystostomy with and without internalized ureteric stents in pediatric renal transplantation. *Pediatr Transplantation* 2001; 5: 21±26.
3. Humar A., Arrazola L., Mauer M., Matas AJ., Najarian JS.: Kidney transplantation in young children: should there be a minimum age? *Pediatr Nephrol* (2001) 16:941–945
4. Lapointe SP., Charbit M., Jan D., Lortat-Jacob S., Michel JL., Beurton D., Gagnadoux MF., Niaudet P., Broyer M., Révillon Y.: Urological complications after renal transplantation using ureteroureteral anastomosis in children. *The Journal of Urology*, 2001, 166(3), pp 1046-1048

5. Сутыко АД, Каабак ММ: Влияние возраста донора и совместимости по системе HLA на результаты трансплантации почки у детей. Трансплантология и искусственные органы, Москва, 1996 год, №2, стр 50-53.