

DOI: 10.15825/1995-1191-2019-2-39-48

## РЕЗУЛЬТАТЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ ПАЦИЕНТАМ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ АУТОСОМНО-ДОМИНАНТНЫМ ПОЛИКИСТОЗОМ ПОЧЕК

В.С. Дайнеко<sup>1</sup>, А.Н. Ананьев<sup>2</sup>, Е.С. Невирович<sup>2</sup>, А.Е. Скворцов<sup>2</sup>,  
С.А. Будылев<sup>4</sup>, А.Н. Селиванов<sup>4</sup>, М.М. Москаленко<sup>4</sup>,  
В.А. Мануковский<sup>1</sup>, О.Н. Резник<sup>1-3</sup>

<sup>1</sup> ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>4</sup> СПбГБУЗ «Городская клиническая больница № 31», Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Цель.** Целью данного исследования явилось изучение результатов трансплантации почки пациентам с терминальной почечной недостаточностью (тХПН), обусловленной аутосомно-доминантным поликистозом почек (АДПП). **Материалы и методы.** В ходе исследования был проведен проспективный и ретроспективный анализ результатов трансплантаций почки 46 больным с тХПН, обусловленной АДПП, выполненных в период с 2003-го по 2018 год. Сформировано две группы пациентов. Группа сравнения составлена из 23 (50%) случаев пересадки почки больным, у которых поликистозно-измененные почки (ПКП) на момент трансплантации были сохранены. Исследуемая группа включала 23 (50%) пациента, которым по клиническим показаниям или с целью подготовки в лист ожидания была выполнена предтрансплантационная нефрэктомия нативных почек. В ходе исследования разработан и активно применялся алгоритм обследования и хирургической подготовки к включению в лист ожидания пересадки почки больных с АДПП. **Результаты исследования.** Средний срок наблюдения пациентов, перенесших предтрансплантационную нефрэктомию, составил  $3,6 \pm 2,5$  года, больных с сохраненными нативными почками –  $5,3 \pm 3,08$  года ( $p > 0,05$ ). Периодические боли в поясничной области беспокоили 12 (52,2%) пациентов с сохраненными ПКП. Частота эпизодов лейкоцитурии, бактериурии и(или) гематурии значительно отличалась и составила в исследуемой группе  $0,27 \pm 0,35$  случая в год, в группе сравнения –  $1,49 \pm 0,54$  ( $p < 0,05$ ). Посттрансплантационная нефрэктомия ПКП в различные сроки после трансплантации потребовалась 5 (21,7%) пациентам. Пятилетняя выживаемость трансплантатов в исследуемой группе составила 87,5%, в группе сравнения – 76,1%. Среди больных группы сравнения через 10 лет функцию утратили 76,4% трансплантатов; 5- и 10-летняя выживаемость пациентов с сохраненными нативными почками составила 90,5% и 80% соответственно, в том числе имел место один летальный исход, обусловленный сепсисом на фоне инфицирования кист сохраненных ПКП. В исследуемой группе летальных исходов не было. **Выводы.** Среди пациентов, которым удалены ПКП, отмечается более благоприятное течение посттрансплантационного периода за счет низкой частоты инфекционных осложнений. Более 60% больных с АДПП нуждаются в выполнении нефрэктомии нативных почек в течение жизни по различным причинам, в том числе более 21,7% – после пересадки почки в связи с осложнениями на фоне иммуносупрессивной терапии. Разумная оценка состояния ПКП и своевременная предтрансплантационная нефрэктомия являются неотъемлемой частью подготовки и ведения в листе ожидания трансплантации пациента с АДПП.

*Ключевые слова:* аутосомно-доминантный поликистоз почек, трансплантация почки.

**Для корреспонденции:** Резник Олег Николаевич. Адрес: Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3. Тел. (981) 851-30-41. E-mail: onreznik@gmail.com

**For correspondence:** Reznik Oleg Nikolaevich. Address: 3, Budapest str., St.-Petersburg, Russian Federation. Tel. (981) 851-30-41. E-mail: onreznik@gmail.com

# RESULTS OF KIDNEY TRANSPLANTATION IN PATIENTS WITH END-STAGE RENAL FAILURE CAUSED BY AUTOSOMAL DOMINANT POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE

V.S. Daineko<sup>1</sup>, A.N. Ananiev<sup>2</sup>, E.S. Nevirovich<sup>2</sup>, A.E. Skvorcov<sup>2</sup>, S.A. Budylev<sup>4</sup>,  
A.N. Selivanov<sup>4</sup>, M.M. Moskalenko<sup>4</sup>, V.A. Manukovskiy<sup>1</sup>, O.N. Reznik<sup>1-3</sup>

<sup>1</sup> I.I. Dzhaneldidze Saint Petersburg Research Institute of Emergency Medicine, Saint Petersburg, Russian Federation

<sup>2</sup> I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

<sup>3</sup> I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

<sup>4</sup> Clinical hospital № 31, Saint-Petersburg, Russian Federation

**Aim.** To investigate the renal transplantation results for patients with end-stage renal disease (ESRD) due to autosomal dominant polycystic kidney disease (PKD). **Materials and methods.** The study included a prospective and retrospective analysis of the kidney transplantation results in 46 patients with ESRD caused by PKD, performed in the period from 2003 to 2018. Two groups of patients were formed. The comparison group consisted of 23 (50%) cases of kidney transplantation in patients whose polycystic-changed kidneys were preserved at the time of transplantation. The study group included 23 (50%) patients who underwent pretransplantation nephrectomy of native kidneys for clinical indications or to prepare for the waiting list. During the study, an algorithm of examination and surgical preparation for inclusion patients with PKD in the waiting list for kidney transplantation was developed and actively used. **Results.** The mean follow up period of patients who underwent pretransplantation nephrectomy was  $3.6 \pm 2.5$  years, patients with preserved native kidneys –  $5.3 \pm 3.08$  years ( $p > 0.05$ ). Periodic pain in the lumbar region disturbed 12 (52.2%) patients with preserved polycystic-changed kidneys. The frequency of episodes of leukocyturia, bacteriuria and(or) hematuria significantly differed and amounted to  $0.27 \pm 0.35$  cases per year in the study group,  $1.49 \pm 0.54$  ( $p < 0.05$ ) in the comparison group. Posttransplant nephrectomy of polycystic-changed kidneys at different times after transplantation was required in 5 (21.7%) patients. Five-year graft survival in the study group was 87.5%, in the comparison group – 76.1%. Among the patients of the comparison group, 76.4% of transplants lost their function after 10 years. The 5 and 10-year survival rates of patients with preserved native kidneys were 90.5% and 80%, respectively. In particular, there was one fatal outcome due to sepsis on the background of infection with cysts of preserved polycystic kidney. There were no deaths in the study group. **Conclusion.** Among patients whom polycystic-changed kidneys removed, there is a more favorable course of the post-transplant period due to the low frequency of infectious complications. More than 60% of patients with PKD need to perform nephrectomy of native kidneys during life for various reasons, including more than 21,7% need it after kidney transplantation due to complications during immunosuppressive therapy. Reasonable assessment of the polycystic kidneys and timely pretransplantation nephrectomy are an integral part of the preparation and management of the waiting list for transplantation of a patient with PKD.

*Key words:* autosomal dominant polycystic kidney disease, kidney transplantation.

## ВВЕДЕНИЕ

Трансплантация почки является методом выбора для лечения пациентов с терминальной почечной недостаточностью (тХПН), обусловленной ауто-сомно-доминантным поликистозом почек (АДПП). Пересадка увеличивает продолжительность и качество жизни больных, нуждающихся в заместительной почечной терапии [1, 2].

Выполнение трансплантации почки пациентам с АДПП связано с повышенным риском развития различных хирургических и инфекционных осложнений [3]. Наиболее спорным вопросом в свете минимизации рисков, эффективной и безопасной

подготовки к пересадке для данной категории пациентов является необходимость предтрансплантационной нефрэктомии поликистозно-измененных почек (ПКП).

В соответствии с клиническими рекомендациями удаление нативных почек рекомендовано для освобождения анатомического пространства и при осложнениях АДПП [1, 4]. Нефрэктомия ПКП по клиническим показаниям или с целью освобождения анатомического пространства для трансплантации показана 25–35% пациентов с АДПП [5]. Среднее количество операций, выполненных в связи с осложнениями поликистоза после трансплантации, дости-

гает 20% [5, 6]. Ряд авторов считают, что нет необходимости в рутинном предварительном удалении почек при бессимптомном течении заболевания [6]. Нет единого мнения и по поводу необходимости выполнения билатеральной нефрэктомии поэтапно по одной почке или в течение одного хирургического пособия [7].

Многие авторы показывают лучшую функцию и выживаемость трансплантата у пациентов, перенесших монолатеральную или билатеральную нефрэктомию до трансплантации [8]. Наиболее частой причиной неблагоприятных исходов является развитие системных воспалительных реакций и сепсиса, обусловленного рецидивирующей инфекцией в кистах сохраненных почек на фоне иммуносупрессивной терапии [9–12]. Основными причинами смертности среди трансплантированных пациентов с АДПП являются инфекция и сердечно-сосудистые нарушения [13, 14].

После изучения данных литературы по вопросам тактики лечения и подготовки к трансплантации пациентов с АДПП нам не удалось сформировать представление о предпочтительном алгоритме действий в различных клинических ситуациях. В связи с этим наше исследование направлено на оценку результатов трансплантации почки пациентам с АДПП, перенесшим предтрансплантационную нефрэктомию, в сравнении с больными, которым почки были сохранены.

## ЦЕЛЬ

Целью исследования явился анализ результатов трансплантации почки пациентам с тХПН, обусловленной АДПП, и разработка предпочтительного алгоритма обследования и хирургической подготовки к пересадке почки данной категории больных.

Для достижения целей исследования сформулированы следующие основные задачи:

- оценить влияние предтрансплантационной нефрэктомии на результаты трансплантации почки пациентам с АДПП;
- проанализировать прогностическую значимость размеров ПКП в свете трансплантации почки и хирургического лечения данной категории больных;
- разработать алгоритм обследования, подготовки к трансплантации и ведения в листе ожидания пациентов с АДПП.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 2003-го по 2018 год в трансплантационном центре была выполнена пересадка почки 49 пациентам с тХПН, обусловленной АДПП. В зависимости от наличия или отсутствия ПКП на момент выполнения трансплантации выборка ( $n = 46$ ) была разделена на 2 группы. Трое больных (предтран-

сплантационная нефрэктомия – 2, нативные почки сохранены – 1) были исключены из исследования в связи с недостаточным количеством информации и малым периодом наблюдения (послеоперационное наблюдение в других центрах, переезд в другие регионы).

Исследуемую группу составили 23 пациента, которым по различным причинам на дотрансплантационном этапе была выполнена нефрэктомия ПКП. Всем больным выполнена аллотрансплантация одного почечного трансплантата от иммунологически совместимого посмертного донора на наружные подвздошные сосуды.

Группа сравнения была сформирована из 23 больных, у которых на момент пересадки ПКП были сохранены.

Группы значимо не отличались по основным параметрам (табл. 1).

Помимо обязательного клинического минимума объем обследования пациента с АДПП включал:

- оценку наличия болей, гематурии, симптомов пиелонефрита и системной воспалительной реакции (ССВР) в течение последних 5 лет;
- оценку лабораторных признаков инфицированности почек;
- УЗИ брюшной полости и почек;
- ЭХО-кардиографию, комплексное кардиологическое обследование;
- спиральную компьютерную томографию с контрастной ангиографией почечных сосудов.

В ходе проведения исследования был разработан алгоритм обследования хирургической подготовки больных к трансплантации почки (рис. 1). Решение о включении в лист ожидания основывалось на комплексной оценке результатов выполненных исследований и индивидуальном подходе к каждому больному.

По данному алгоритму было подготовлено и включено в лист ожидания 35 пациентов. Частота послеоперационных осложнений лапароскопических операций составила 8%, летальных исходов не было.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Общая структура показаний и сроков выполнения нефрэктомии пациентам с АДПП, включенным в исследование, представлена на рис. 2.

Средний максимальный размер почек (МРП) в группах статистически значимо не отличался и составил соответственно  $204 \pm 35$  мм и  $174 \pm 49$  мм ( $p > 0,05$ ). Однако следует отметить, что значимо отличалась доля пациентов с  $МРП \leq 170$  мм, в группе сравнения этот показатель составил 60,1% против 8,7% в исследуемой группе (рис. 3).

Немедленное мочеотделение имело место в 73,9% случаев в исследуемой группе и в 52,2% в группе

Таблица 1

**Основные характеристики групп пациентов, которым была выполнена аллотрансплантация почки**  
**Main characteristics of the groups patients who underwent kidney transplantation**

Характеристика	Исследуемая группа, n = 23	Группа сравнения, n = 23	p
Мужчины	10 (43,5%)	12 (52,2%)	>0,05
Женщины	13 (56,5%)	11 (47,8%)	
Возраст, лет	52,3 ± 6,8	50,9 ± 9,3	>0,05
Диализ, мес.	48,5 ± 30,5	47,1 ± 33,4	>0,05
Максимальный размер почек, мм	204 ± 35	177 ± 49	>0,05
Посмертный донор	23 (100%)	23 (100%)	>0,05
HLA-совместимость	2,8 ± 1,1	3,1 ± 0,9	>0,05
Иммуносупрессивная терапия			>0,05
– такролимус	13 (56,5%)	9 (39,1%)	
– циклоспорин	10 (43,5%)	14 (60,9%)	
Средний период холодовой ишемии, мин	389,6 ± 121,1	410,2 ± 115,4	>0,05
Средний период тепловой ишемии, мин	36,3 ± 8,29	38,2 ± 9,1	>0,05



Рис. 1. Алгоритм включения в лист ожидания трансплантации почки пациента с тХПН, обусловленной АДПП

Fig. 1. Algorithm for inclusion in the waiting list of kidney transplantation of patients with end-stage renal disease due to polycystic kidney disease

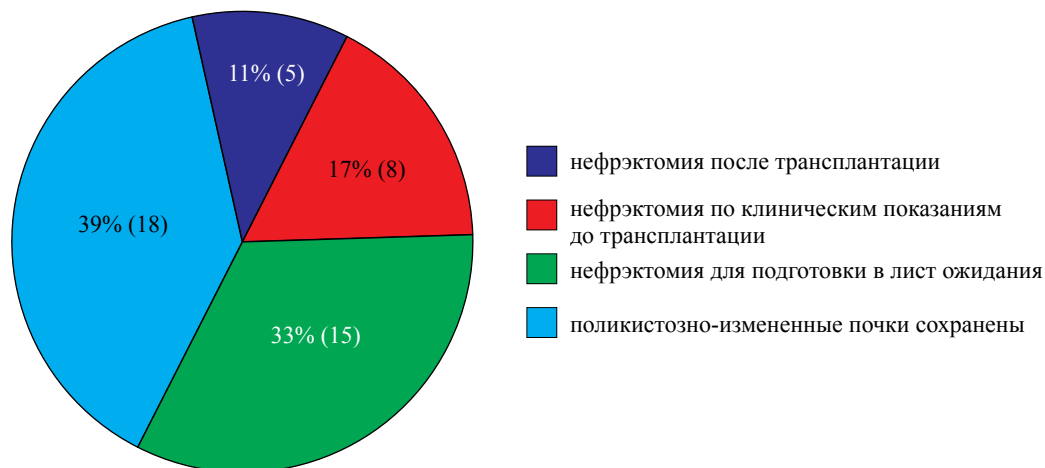


Рис. 2. Структура показаний к нефрэктомии поликистозно-измененных почек у пациентов с АДПП

Fig. 2. Structure of indications for nephrectomy of polycystic- changed kidneys in patients with polycystic kidney disease

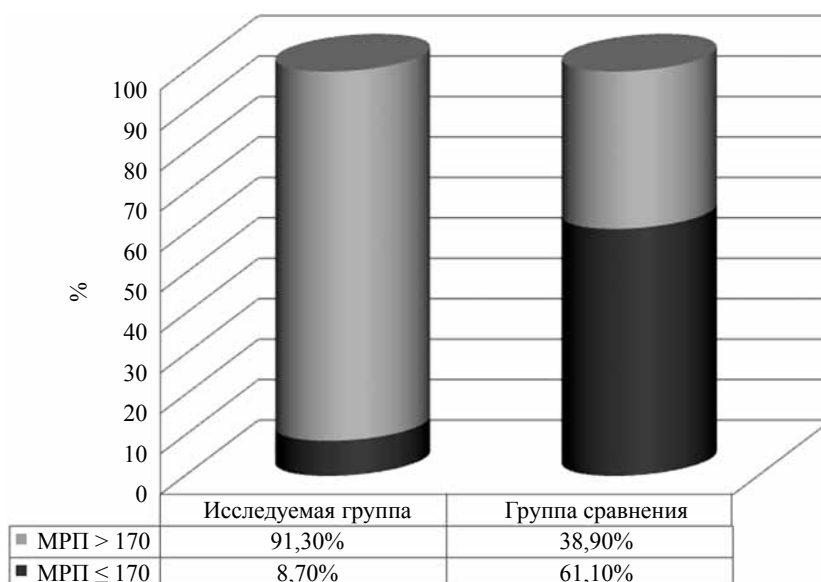


Рис. 3. Доля пациентов с МРП < 170 мм

Fig. 3. Proportion of patients with maximum kidney size less than 170 mm

сравнения (рис. 4). В случаях отсроченной функции трансплантата среднее количество потребовавшихся процедур гемодиализа составило  $12,4 \pm 2,5$  и  $17,7 \pm 4,9$  ( $p > 0,05$ ).

Средний срок наблюдения пациентов значительно отличался и составил в исследуемой группе  $3,6 \pm 2,5$  года, в группе сравнения –  $5,3 \pm 3,08$  года ( $p > 0,05$ ). В ходе исследования оценивались в первую очередь результаты трансплантации за первые 5 лет наблюдения, так как в этот период удалось включить большинство наблюдений.

Периодические боли в поясничной области беспокоили 12 (52,2%) больных с сохраненными ПКП.

Частота эпизодов лейкоцитурии (более 20 лейкоцитов в поле зрения), бактериурии и(или) гема-

турии (более 20 эритроцитов в поле зрения) составила в первой группе  $0,24 \pm 0,3$  случая в год, во второй группе –  $1,49 \pm 0,54$  ( $p < 0,05$ ). Анализы мочи выполнялись с частотой 1 раз в 1,5–2,5 месяца.

Анализ корреляции между максимальным размером поликистозно-измененных почек и частотой эпизодов лейкоцитурии, бактериурии и гематурии в группе сравнения не выявил статистически значимой зависимости. Коэффициент корреляции  $R = 0,065$  (рис. 5).

Нефрэктомия ПКП в связи с инфицированием кист и(или) выраженным болевым синдромом в различные сроки после трансплантации (от 1 месяца до 6 лет) потребовалась 5 (21,7%) пациентам. Таким

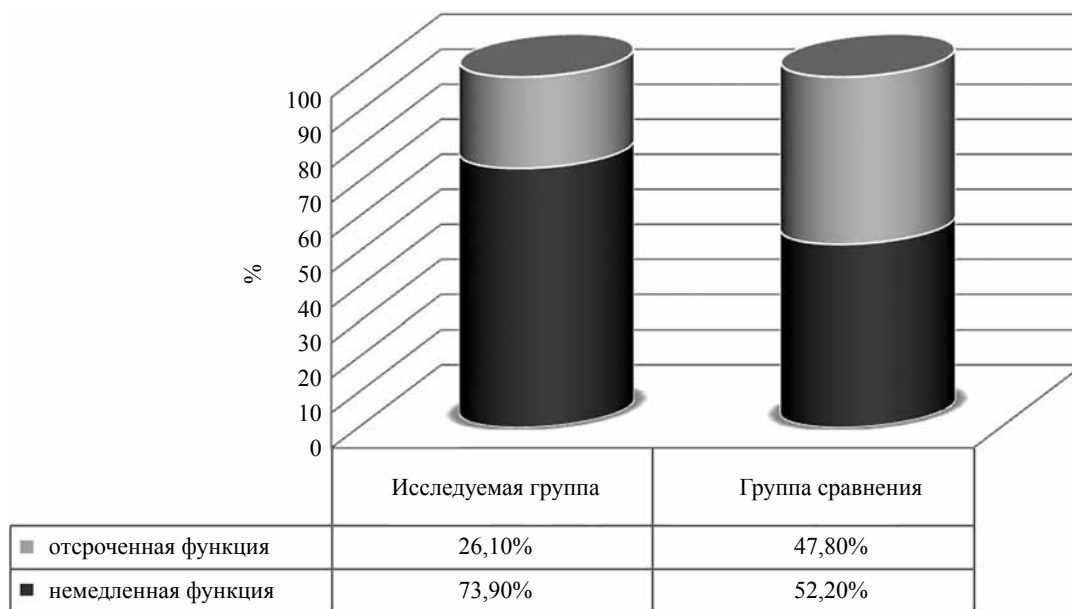


Рис. 4. Оценка функции трансплантата

Fig. 4. Assessment of graft function

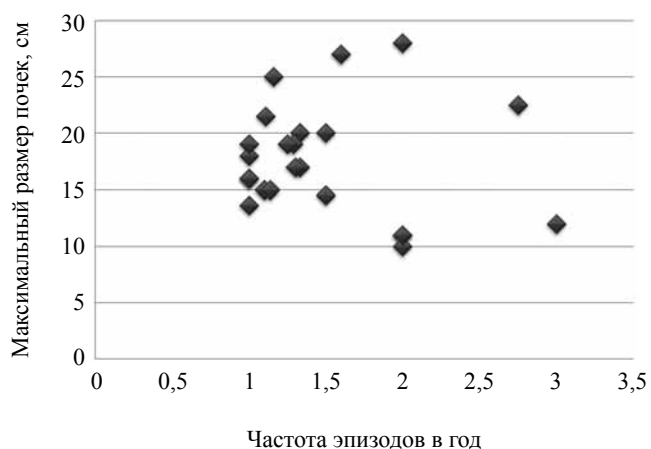


Рис. 5. График корреляции частоты эпизодов лейкоцитурии, бактериурии, гематурии и максимального размера поликистозно-измененных почек ( $R = 0,065$ )

Fig. 5. Graph of correlation in the frequency of episodes of leukocyturia, bacteriuria, hematuria, and the maximum size of the polycystic-changed kidneys ( $R = 0,065$ )

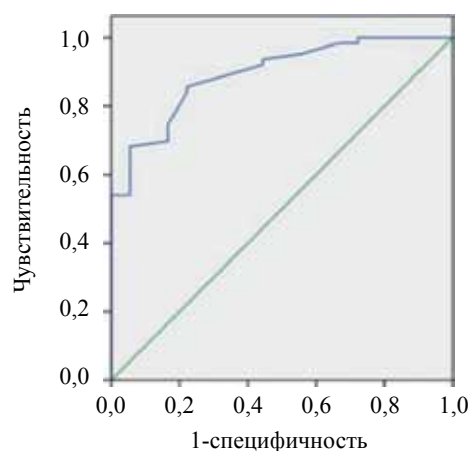


Рис. 6. ROC-кривая прогнозирования необходимости выполнения нефрэктомии в зависимости от максимального размера почки

Fig. 6. ROC-curve for predicting the need for nephrectomy depending on the maximum kidney size

образом, согласно нашим данным, 28 (61%) больным с АДПП, которым была выполнена трансплантация почки, в течение жизни потребовалось удалить ПКП по медицинским показаниям (рис. 2). Среди пациентов, которым нефрэктомия не потребовалась, средний МРП почек составил  $155 \pm 31$  мм, а доля больных с МРП  $\leq 170$  мм – 77,7%.

Учитывая эти данные, для решения задачи оценки прогностической значимости размеров ПКП при принятии решения о выполнении нативной нефрэк-

томии применен ROC-анализ (receiver operating characteristic). В качестве предиктора результата использован МРП, а отклика – необходимость удаления ПКП в связи с осложнениями или при подготовке в лист ожидания трансплантации. ROC-кривые построены с помощью компьютерного пакета SPSS, вычислены координаты оптимальных точек отсечения (рис. 6). По результатам вычислений МРП является хорошим предиктором необходимости выполнения нативной нефрэктомии больным с АДПП (площадь

Таблица 2

**Средний уровень азотемии в различные сроки после трансплантации почки у пациентов с АДПП**  
**The average level of azotemia at different times after kidney transplantation in patients with polycystic kidney disease**

Срок после ТП (мес.)	Креатинин		Мочевина		p
	Исследуемая группа	Группа сравнения	Исследуемая группа	Группа сравнения	
1	122,9 ± 27,6	137,2 ± 43,1	9,18 ± 2,5	10,3 ± 3,4	>0,05
3	114 ± 26	120,2 ± 34,4	8,6 ± 3,0	9,1 ± 4,3	>0,05
6	107,6 ± 28,1	111,7 ± 27,1	7,8 ± 2,0	9,06 ± 3,9	>0,05
12	110,6 ± 28,2	112,4 ± 32,3	8,04 ± 2,4	8,6 ± 3,7	>0,05
24	119 ± 26,9	129,2 ± 62,5	7,4 ± 2,5	8,7 ± 2,9	>0,05
36	123 ± 37,5	134,8 ± 71,8	7,7 ± 2,8	8,8 ± 3,9	>0,05
48	132 ± 68,1	123,8 ± 28,8	9,6 ± 2,5	8,7 ± 3,1	>0,05
60	135,4 ± 40,8	136,2 ± 45,8	10,8 ± 6,7	8,9 ± 4,5	>0,05

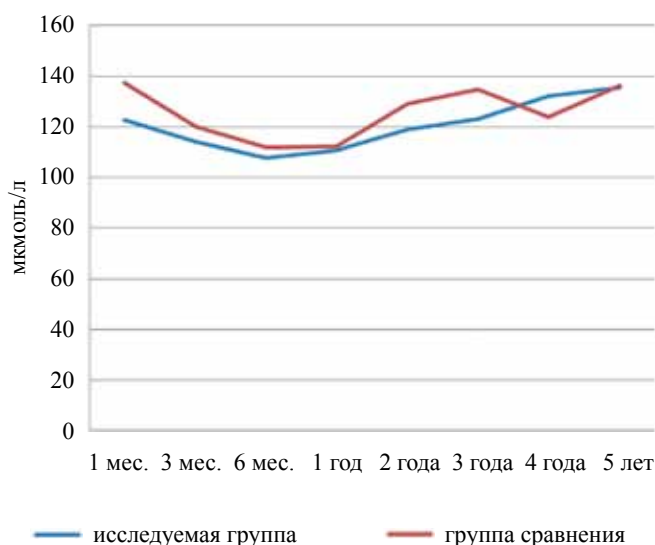


Рис. 7. Уровень креатинина крови в различные сроки после трансплантации почки

Fig. 7. Blood creatinine levels at different times after kidney transplantation

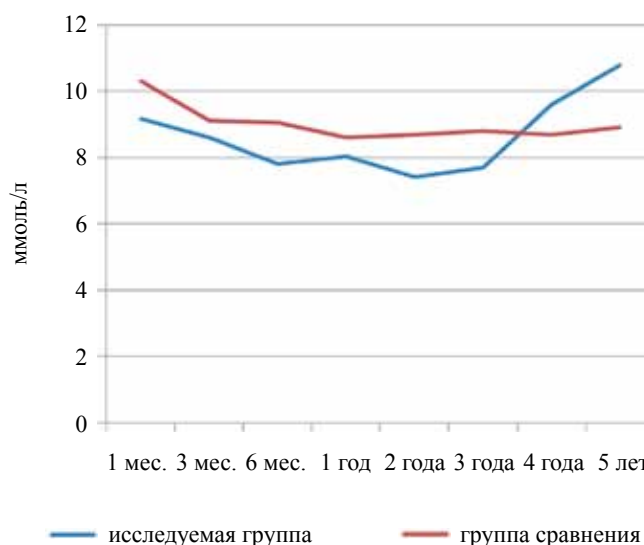


Рис. 8. Уровень мочевины крови в различные сроки после трансплантации почки

Fig. 8. Blood urea level at different times after kidney transplantation

под кривой 0,893). При этом оптимальная точка отсечения 170 мм (чувствительность 85,7%, специфичность 77,8%).

В ходе исследования не было выявлено статистически значимых отличий в уровне азотемии крови в группах (табл. 2). На рис. 7 и 8 представлены графики изменения уровня креатинина и мочевины в течение 5 лет после трансплантации почки.

Выживаемость трансплантатов в течение первого года – 100% в обеих группах. Различия в 2- и 3-летней выживаемости трансплантатов были незначимыми. В группе сравнения через 5 лет функция утрачена в 23,9% случаев. Четырех- и пятилетняя выживаемость трансплантатов в исследуемой группе

составила 100% и 84,6% соответственно. Оценить 10-летнюю выживаемость в исследуемой группе в настоящее время не удалось из-за малого числа наблюдений. Отдельно следует отметить, что в группе сравнения через 10 лет функцию сохранили лишь 46,5% трансплантатов (рис. 9). Летальности в исследуемой группе в течение 5 лет наблюдения не было. Общая летальность в группе сравнения составила 13% (3 больных). 5- и 10-летняя кумулятивная доля выживших составили 87,8% и 73,3% соответственно (рис. 10). В одном случае имел место летальный исход на фоне тяжелого сепсиса, обусловленного инфицированием кист поликистозно-измененных почек, через 6 лет после трансплантации.

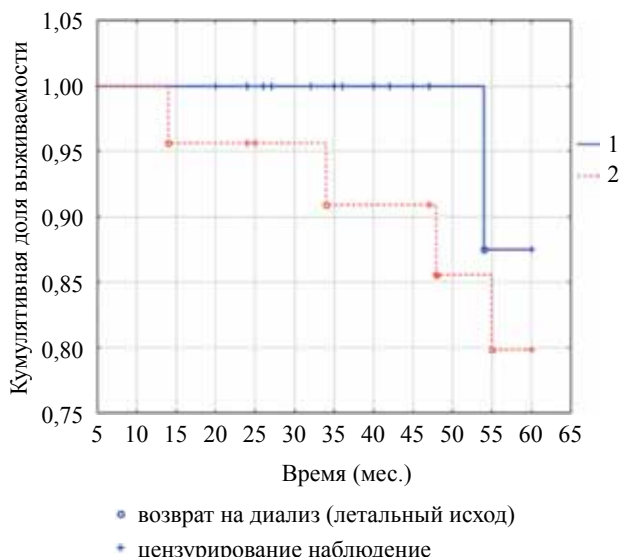


Рис. 9. Выживаемость трансплантатов (1 – исследуемая группа; 2 – группа сравнения)

Fig. 9. The survival of the grafts (1 – study group; 2 – comparison group)

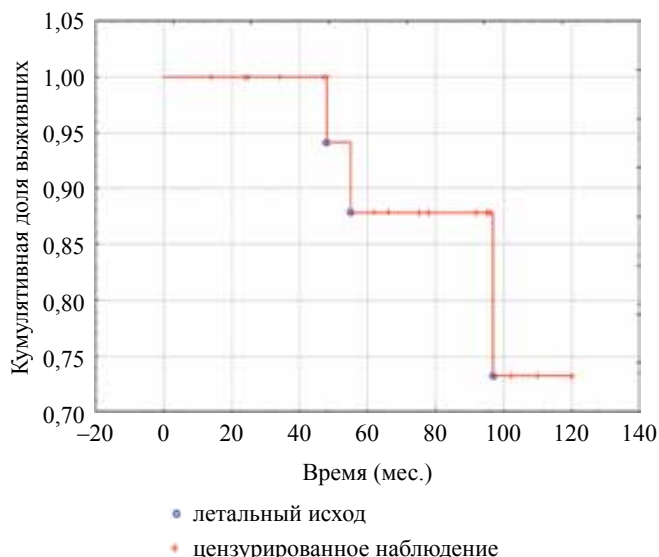


Рис. 10. Выживаемость пациентов с АДПП после трансплантации почки в группе сравнения

Fig. 10. The survival rate of patients with polycystic kidney disease after kidney transplantation in the comparison group

### ОБСУЖДЕНИЕ

Осторожное отношение к удалению ПКП в ходе подготовки к трансплантации связано с традиционно высокой частотой хирургических осложнений и летальностью после этих операций. Внедрение в практическую хирургию лапароскопических технологий позволило значительно снизить риски оперативных вмешательств и поставило вопрос о возможности и целесообразности расширения показаний к предтрансплантационной нефрэктомии.

Значимые различия, полученные при оценке МРП в группах, объясняются не только менее стабильным общим состоянием больных, высокой частотой необходимости нефрэктомии по клиническим показаниям, но и «осторожным» отношением трансплантологов к выполнению пересадки почки больным с сохраненными ПКП средних размеров. Отсутствие корреляции между частотой лейкоцитурии, бактериурии, гематурии и размерами ПКП также усложняет поиск порогового размера для разграничения пациентов на «нуждающихся» и «не нуждающихся» в рутинной предтрансплантационной нефрэктомии. Убедительность данной статистики ограничена невозможностью точной оценки, является ли источником инфекции трансплантат или нативная почка. Подавляющее большинство больных с МРП > 170 мм (26 (86,6%), n = 30) в итоге вошли в исследуемую группу или нуждались в удалении ПКП после трансплантации. Следует также учесть, что из 18 пациентов, которым не потребовалась нефрэктомия, у 14 (77,7%) МРП ≤ 170 мм. В связи с этими обстоятельствами,

а также учитывая результаты ROC-анализа, значение 170 мм было выбрано в качестве порогового для определения показаний к удалению нативных почек в случаях бессимптомного течения АДПП. Необходимо также отметить, что при наличии болевого синдрома или признаков инфекции почек и мочевыводящих путей размер поликистозно-измененных почек значения не имеет, показана лапароскопическая нефрэктомия.

Серьезным аргументом против предтрансплантационной нефрэктомии остается попытка избежать ренопривного состояния. Однако в современных условиях грамотно подобранная заместительная почечная терапия, включающая коррекцию анемии препаратами эритропоэтина, адекватную программу диализа и симптоматическую терапию, позволяет практически исключить проблемы, обусловленные ренопривным состоянием пациента. Для больных с АДПП часто удаление очага хронической инфекции сказывается положительно на качестве жизни. Тем не менее, учитывая то обстоятельство, что большинство пациентов с АДПП в листе ожидания трансплантации находятся в ренопривном состоянии, в нашем центре данная группа больных имеет приоритет при выборе реципиента почечного трансплантата.

Билатеральная или молатеральная нефрэктомия – также вопрос, подлежащий обсуждению. На наш взгляд, у данной категории пациентов большое значение в свете минимизации рисков оперативного вмешательства имеет его малоинвазивность. Поэтапное выполнение молатераль-



ной нефрэктомии в «холодный» период позволяет уменьшить время операции, интраоперационную кровопотерю, площадь раневой поверхности, длительность периода гиперкапнии и гипоксии, выраженность водно-электролитных нарушений после операции (особенно у пациентов с сохраненным диурезом), упрощает подбор режима гемодиализа в раннем и позднем послеоперационном периоде и адаптацию к продолжению заместительной почечной терапии. Особенно большое значение эти доводы имеют в случаях оперативного лечения пациентов с высокими сопутствующими кардиологическими рисками. Методика билатеральной нефрэктомии практически незаменима и выполняется в нашем центре в случаях подковообразной почки, выраженной гематурии или сепсиса, обусловленного нагноением кист, когда невозможно установить, какая из почек является первичным очагом инфекции. Симультантная с трансплантацией нефрэктомия, на наш взгляд, является порочной практикой, так как ставит под угрозу судьбу трансплантата и жизнь пациента из-за большого объема операции и высокого риска инфицирования послеоперационной раны.

В ходе данного исследования большинство наблюдений вошли в 5-летнюю статистику. Представляется важным тот факт, что по истечении 10 лет сохранили функцию лишь 46,5% трансплантатов, пересаженных больным с сохраненными ПКП. Статистические значения основных параметров показывают более благоприятное течение посттрансплантационного периода у пациентов, которым нативные почки удалены по различным причинам до пересадки. Данная ситуация в первую очередь обусловлена низкой частотой инфекции почек и мочевыводящих путей. Согласно нашим данным, частота эпизодов лейкоцитурии, бактериурии, гематурии среди больных, которым выполнена нефрэктомия ПКП, значимо ниже. Убедительно диагностировать, поликистозная почка или трансплантат являются источником инфицирования, как правило, не удавалось при отсутствии явных клинических признаков (например, болевого синдрома). Дополнительные методы обследования также редко давали объективно убедительный ответ на вопрос об источнике инфекции.

Частота необходимости удаления поликистозных почек после трансплантации в связи с серьезными осложнениями достигает 21,7%, что соответствует данным мировой литературы. Также необходимо учесть ранее доказанную инфицированность кист более чем 80% ПКП. Все эти факты ставят под угрозу не только функциональность трансплантата, но и жизнь пациента при сохранении инфицированных ПКП.

По нашему мнению, алгоритмизация обследования, подготовки к пересадке и хирургического ле-

чения пациентов с АДПП, своевременное выполнение нефрэктомии ПКП позволят улучшить не только результаты трансплантации, но и качество жизни данной категории больных

## ВЫВОДЫ

Таким образом, результаты трансплантации почки пациентам с АДПП в целом не хуже, чем в случаях тХПН, обусловленной другими причинами. Среди пациентов, которым удалены ПКП, отмечается более благоприятное течение посттрансплантационного периода за счет низкой частоты инфекционных осложнений. Более 60% пациентов с АДПП нуждаются в выполнении нефрэктомии нативных почек в течение жизни по различным причинам, в том числе 21,7% после трансплантации в связи с осложнениями поликистоза на фоне приема иммуносупрессии. В ходе исследования не было выявлено убедительной корреляции между размерами поликистозно-измененных почек и частотой эпизодов инфекции мочевыводящих путей после трансплантации. Однако у подавляющего большинства пациентов, которым были сохранены нативные почки, их максимальный размер не превышал 170 мм. Внедрение лапароскопических технологий позволяет расширить показания и минимизировать операционные риски в ходе хирургического лечения и подготовки в лист ожидания пересадки больных с АДПП. Учитывая необходимость ренопривного состояния большей части пациентов с АДПП, такие больные должны иметь приоритет при выборе реципиента почечного трансплантата. Применение алгоритма хирургической предтрансплантационной подготовки пациентов с АДПП позволит снизить частоту инфекционных осложнений и минимизировать риск выполнения трансплантации почки данной категории больных.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

*The authors declare no conflict of interest.*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. *Ars E et al.* Spanish guidelines for the management of autosomal dominant polycystic kidney disease. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2014; 29 (4): iv95–iv105.
2. *Mehrabi A et al.* Long-Term Follow-Up of Kidney Transplant Recipients With Polycystic Kidney Disease. *Experimental and clinical transplantation: official journal of the Middle East Society for Organ Transplantation*. 2015; 13 (5): 413–420.
3. *Patel P et al.* Native nephrectomy in transplant patients with autosomal dominant polycystic kidney disease. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2011; 93 (5): 391–395.

4. *Karam G et al.* Guidelines on Renal Transplantation. *The European Association of Urology*. 2009.
5. *Kirkman MA et al.* Native nephrectomy for autosomal dominant polycystic kidney disease: before or after kidney transplantation? *BJU international*. 2011; 108 (4): 590–594.
6. *Chebib FT et al.* Native Nephrectomy in Renal Transplant Recipients With Autosomal-Dominant Polycystic Kidney Disease. *Transplantation direct*. 2015; 1 (10).
7. *Lucas SM et al.* Staged nephrectomy versus bilateral laparoscopic nephrectomy in patients with autosomal dominant polycystic kidney disease. *The Journal of urology*. 2010; 184 (5): 2054–2059.
8. *García-Rubio JH et al.* Graft Survival in Patients With Polycystic Kidney Disease With Nephrectomy of Native Kidney Pretransplant. *Transplantation proceedings*. Elsevier, 2015; 47 (9): 2615–2617.
9. *Rayner BL et al.* Is preliminary binephrectomy necessary in patients with autosomal dominant polycystic kidney disease undergoing renal transplantation? *Clinical nephrology*. 1990; 34 (3): 122–124.
10. *Ho-Hsieh H et al.* Renal transplantation for end-stage polycystic kidney disease. *Urology*. 1987; 30 (4): 322–326.
11. *Mendez R et al.* Renal transplantation: In adult patients with end stage polycystic kidney disease. *Urology*. 1975; 5 (1): 26–28.
12. *Delaney V et al.* The impact of ciclosporin in patients with adult polycystic kidney disease following transplantation. *Nephron*. 1991; 59 (4): 537–542.
13. *Chapman AB et al.* Autosomal-dominant polycystic kidney disease (ADPKD): executive summary from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney international*. 2015; 88 (1): 17–27.
14. *Sulikowski T et al.* Experience with autosomal dominant polycystic kidney disease in patients before and after renal transplantation: a 7-year observation. *Transplantation proceedings*. Elsevier, 2009; 41 (1): 177–180.

*Статья поступила в редакцию 20.02.2019 г.  
The article was submitted to the journal on 20.02.2019*