DOI: 10.15825/1995-1191-2021-2-21-29

АНАЛИЗ ВЫЖИВАЕМОСТИ РЕЦИПИЕНТОВ И ТРАНСПЛАНТАТОВ ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОЙ И ПОВТОРНОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

А.В. Пинчук[1–3], Н.В. Шмарина[1], И.В. Дмитриев[1], В.Е. Виноградов[3, 4], А.И. Казанцев[1]

[1] ГБУЗ «НИИ скорой помощи имени Н.В. Склифосовского ДЗМ», Москва, Российская Федерация
[2] ГБОУ ВПО «МГМСУ имени А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация
[3] ГБУ «НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента ДЗМ», Москва, Российская Федерация
[4] ГБУЗ «ГКБ № 52 ДЗМ», Москва, Российская Федерация

Цель. Оценить 1- и 5-летнюю выживаемость трансплантатов и реципиентов после первичной и повторной трансплантации почки, сравнить результаты в зависимости от возраста реципиентов. **Материал и методы.** Проанализированы исходы лечения 364 пациентов, перенесших трансплантацию почки в НИИ СП имени Н.В. Склифосовского в период с 2007-го по 2019 г. Из них 213 пациентам трансплантация почки была выполнена впервые, у 151 больного – повторно. Проведен анализ влияния предшествовавших трансплантаций, а также возраста реципиентов на показатели отдаленной выживаемости. **Результаты.** Достоверной разницы в 1- и 5-летней выживаемости реципиентов почки после первичных и повторных трансплантаций выявлено не было. В то время как отдаленная выживаемость трансплантатов, напротив, существенно зависела от этого критерия и после первичных трансплантаций оказалась достоверно выше. 1- и 5-летняя выживаемость реципиентов старшего возраста была ниже, чем выживаемость молодых после первичной и повторной трансплантации почки. 1-летняя выживаемость трансплантатов у молодых реципиентов после первичной трансплантации почки была выше, чем у старших реципиентов этой же группы, однако значимых отличий в 5-летней выживаемости почечных трансплантатов не было. После повторных трансплантаций достоверных различий в 1- и 5-летней выживаемости трансплантатов почки в зависимости от возраста реципиентов не выявлено. **Заключение.** Наличие у реципиента в анамнезе предшествующих трансплантаций является важным фактором, влияющим на исход пересадки почки, что необходимо учитывать в клинической практике.

Ключевые слова: первичная трансплантация почки, повторная трансплантация почки, исходы, выживаемость реципиентов, выживаемость почечного трансплантата.

ANALYSIS OF RECIPIENT AND GRAFT SURVIVAL AFTER PRIMARY AND SECOND KIDNEY TRANSPLANTATION

A.V. Pinchuk[1–3], N.V. Shmarina[1], I.V. Dmitriev[1], V.E. Vinogradov[3, 4], A.I. Kazantsev[1]

[1] Sklifosovsky Research Institute of Emergency Care, Moscow, Russian Federation
[2] Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation
[3] Research Institute of Healthcare and Medical Management, Moscow, Russian Federation
[4] City Clinical Hospital No.52, Moscow, Russian Federation

Objective: to evaluate the 1- and 5-year graft and recipient survival after primary and second kidney transplantation, to compare the outcomes depending on the age of recipients. **Material and methods.** The treatment outcomes for 364 patients who underwent kidney transplantation at Sklifosovsky Research Institute of Emergency Care, Moscow over the period from 2007 to 2019. Of these, 213 patients underwent kidney transplantation for the first time, while 151 patients were having a second transplantation. We analyzed the effect of previous transplants, as well as the age of the recipients on long-term survival rates. **Results.** No significant difference in 1- and 5-year

Для корреспонденции: Шмарина Нонна Валерьевна. Адрес: 129090, Москва, Большая Сухаревская пл., д. 3, корп. 2, каб. 101. Тел./факс (495) 625-28-80. E-mail: nonna_shm@mail.ru

Corresponding author: Nonna Shmarina. Address: 3, Bolshaya Sukcharevsraya sq., Moscow, 129090, Russian Federation. Phone/fax: (495) 625-28-80. E-mail: nonna_shm@mail.ru

survival of kidney recipients after primary and second transplantations was found. In contrast, the long-term graft survival significantly depended on this criterion and turned out to be significantly higher after primary transplantations. The 1- and 5-year survival of older recipients was lower than the survival of younger recipients after primary and second kidney transplantation. The 1-year graft survival after primary kidney transplantation was higher in young recipients than in older recipients of the same group, however, but there were no significant differences in the 5-year graft survival. After second transplantations, there were no significant differences in the 1- and 5-year graft survival depending on the age of recipients. **Conclusion.** A history of previous transplantation is an important factor in kidney transplantation outcome, which must be taken into account in clinical practice.

Keywords: primary kidney transplantation, second kidney transplantation, outcomes, recipient survival, kidney graft survival.

ВВЕДЕНИЕ

Большинство специалистов считают наличие предшествующих трансплантаций фактором, достоверно влияющим на выживаемость почечных аллотрансплантатов (ПАТ). Однако опубликованные результаты исследований, проводимых в этом направлении, зачастую противоречивы. Согласно данным Collaborative Transplant Study (CTS) Гейдельбергского университета, проведенного в период с 1990-го по 2018 г., 1-летняя выживаемость ПАТ после первичной трансплантации почки составила 90%, после второй – 85%; 5-летняя выживаемость – 76 и 70% соответственно [1]. Pour-Reza-Gholi et al. проанализировали результаты 2150 трансплантаций почек, 103 из которых были повторными. Показатели 1-, 2-, 3- и 5-летней выживаемости трансплантатов у пациентов, перенесших первичную трансплантацию, были достоверно выше, чем у пациентов после повторных трансплантаций (92,9; 91,5; 89,8; 85,3% и 81,4; 78,9; 78,9; 73,7% соответственно, p = 0,0037). Достоверных различий в выживаемости реципиентов исследователи не отметили (p = 0,63) [2].

Противоречивые данные были опубликованы в Австралийском и Новозеландском регистре ANZDATA за период с 2011-го по 2018 г. Так, для первичной и повторной трансплантаций почки 1-летняя выживаемость реципиентов составила 96 и 99%, 5-летняя – 88 и 93%. 1-летняя выживаемость ПАТ также достоверно не различалась и составила 94 и 97%, а 5-летняя – 75 и 85% соответственно [3]. Jędrzejko et al. проанализировали результаты лечения 406 пациентов, перенесших трансплантацию почки с 2013-го по 2015 г., и получили схожие результаты. Достоверного влияния предшествующих трансплантаций на выживаемость ПАТ и реципиентов отмечено не было [4]. Ingsathit et al. проанализировали данные трансплантационного регистра Таиланда, изучив исходы 3337 трансплантаций, выполненных с период с 1993-го по 2011 г. Статистически значимых различий в 1-, 5- и 10-летней выживаемости ПАТ и реципиентов в группах с первичной и повторной трансплантацией почки выявлено не было (p = 0,63 и p = 0,42 соответственно) [5]. Аналогичные результаты были опубликованы корейскими учеными (Sang Hyup Han et al.). Они проанализировали результаты лечения 3000 пациентов, перенесших трансплантацию почки с 1969-го по 2018 г., из них в 201 случае трансплантация почки была повторной. Выживаемость пациентов и цензурированная по смерти выживаемость ПАТ при первичной и повторной трансплантации не различались (p = 0,684 и p = 0,564 соответственно) [6]. Heldal et al. проанализировали исходы 733 трансплантаций почки у реципиентов старше 65 лет. В 687 случаях трансплантации были первичными, в 46 – повторными. 5-летняя цензурированная и нецензурированная выживаемость ПАТ в группах не различалась (p = 0,789 и p = 0,475 соответственно) [7].

В крупном многоцентровом ретроспективном исследовании Eurotransplant было отмечено, что частота развития первично не функционирующего трансплантата после повторной трансплантации почки была выше, чем после первичной трансплантации (12,7 и 7,1% соответственно, p < 0,001) [8]. Не наблюдали статистически значимых различий в выживаемости реципиентов после первичной и повторной трансплантации почки (p = 0,532), однако 5-летняя выживаемость трансплантатов, цензурированная по смерти, была достоверно выше после первичной трансплантации (89 и 85%, p < 0,001) [9].

В исследовании, опубликованном Puneet Sood et al., не было выявлено достоверного влияния предшествующей трансплантации на 1- и 5-летнюю цензурированную и нецензурированную выживаемость ПАТ (p = 0,70) [10]. И напротив, группа реципиентов, перенесших первичную трансплантацию почки, характеризовалась лучшей 1- и 5-летней выживаемостью по сравнению с группой пациентов, перенесших повторную трансплантацию (p = 0,013) [11].

Цель: оценить 1- и 5-летнюю выживаемость ПАТ и реципиентов после первичной и повторной трансплантации почки, сравнить результаты в зависимости от возраста реципиентов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование основано на ретроспективном анализе результатов 364 трансплантаций почки, выполненных в ГБУЗ «НИИ СП имени Н.В. Склифосов-

ского ДЗМ» в период с 2007-го по 2019 г. Критерий включения в исследование – перенесенная первичная и повторная (вторая) трансплантация почки (ТП) от посмертного донора. Критерием исключения были сочетанные ТП и других органов, ТП от живого родственного донора. Критерием распределения по группам служило наличие или отсутствие предшествующих трансплантаций почки в анамнезе.

Период наблюдения. С момента проведения операции трансплантации почки до утраты функции ПАТ или смерти реципиента – оконченное наблюдение; при потере связи с реципиентом – цензурируемое наблюдение.

Исследования. Для оценки выживаемости реципиентов и трансплантатов использовали данные карт и историй болезни пациентов отделения трансплантации почки ГБУЗ «НИИ СП имени Н.В. Склифосовского ДЗМ», амбулаторных карт реципиентов ПАТ Московского городского научно-практического центра нефрологии и патологии трансплантированной почки ГБУЗ «ГКБ № 52 ДЗМ».

Исследуемые группы. Первую группу сравнения, сформированную методом стратифицированной выборки по полу и возрасту реципиентов, качеству донорского органа (стандартный донор или донор с расширенными критериями), составили 213 реципиентов ПАТ из 1316 реципиентов с первичной трансплантацией почки. Вторая исследуемая группа была представлена 151 реципиентом, которым трансплантация почки была выполнена повторно.

Реципиенты обеих групп достоверно не различались по полу, возрасту, индексу массы тела (табл. 1). Существенное различие между группами было выявлено в количестве сенсибилизированных к главному комплексу гистосовместимости (HLA) пациентов (p = 0,000). Так, наличие антител к HLA наблюдали у большего числа больных с повторной трансплантацией почки в сравнении с ранее не трансплантированными пациентами.

Среди заболеваний, приведших к терминальной почечной недостаточности, у реципиентов ПАТ обеих групп наиболее часто встречались хронический гломерулонефрит – 44,8% (n = 163) и хронический пиелонефрит – 16,8% (n = 61). Последний – как в качестве самостоятельного заболевания, так и в качестве осложнения врожденной аномалии развития мочевой системы и почечно-каменной болезни. Однако при проведении сравнительной оценки структуры заболеваний между группами были выявлены различия (p = 0,00028). Так, среди реципиентов с повторными трансплантациями было существенно меньше больных поликистозом почек, сахарным диабетом и гипертонической болезнью (рис. 1).

Значимых различий в характеристиках донорских органов в исследуемых группах не было (табл. 2).

Таблица 1

Основные характеристики реципиентов, перенесших первичную и повторную трансплантацию почки

Main characteristics of patients after the first and second kidney transplantation

Характеристики	Реципиенты			p
	Все (n = 364)	I группа (n = 213)	II группа (n = 151)	
Возраст, m (25–75%), годы	45 (35; 54)	46 (36; 54)	44 (34; 54)	0,45
Диапазон возраста, годы	18–72	18–72	20–71	
Мужской пол, % (n)	57,4 (209)	60,6 (129)	53 (80)	0,25
Женский пол, % (n)	42,6 (155)	39,4 (84)	47 (71)	
ИМТ, m (25–75%), кг/м^2	24,1 (21,2; 27,7)	24,6 (21,6; 28,2)	23,9 (21,1; 27,1)	0,12
Сенсибилизированые, % (n)	45,1 (134)	21,3 (35)*	74,4 (99)*	0,000
Нет данных, % (n)	18,4 (67)	23,0 (49)	11,9 (18)	

Примечание. * – расчет без пациентов с отсутствием данных.

Note. * – patients with no data were excluded from the estimation.

Для оценки выживаемости реципиентов и трансплантатов почки в зависимости от возраста пациентов I и II групп рассматривали в подгруппах. Подгруппы по возрасту были разделены следующим образом: от 18 до 49 лет – реципиенты молодого возраста, от 50 до 72 лет – реципиенты старшего возраста (табл. 3).

Иммуносупрессивная терапия. Пациенты обеих групп получали трехкомпонентную иммуносупрессивную терапию (ингибиторы кальциневрина + ингибиторы инозинмонофосфатдегидрогеназы/пролиферативного сигнала + кортикостероиды (100% реципиентов обеих групп). С целью профилактики острого отторжения 84,1% реципиентов получили индукцию химерными моноклональными антителами антагонистами CD-25 антигена или лимфоцит-истощающими антителами (антитимоцитарный иммуноглобулин) (табл. 4).

По использованному индукционному компоненту и базовому иммуносупрессивному препарату у реципиентов исследуемых групп наблюдали статистически значимые различия. Так, у реципиентов группы II, отличающихся высоким иммунологическим риском, проводимая иммуносупрессивная терапия была более агрессивной: такролимус получали 92,7% пациентов, а индукцию лимфоцит-истощающими антителами – 62,9%. У больных I группы, с низким

иммунологическим риском, эти препараты использовались достоверно реже.

Статистический анализ полученных данных осуществляли с использованием пакета программного обеспечения Statistica for Windows v.12.0, StatSoft Inc. (США). Нормальность распределения оценивали по критерию Шапиро–Уилка. Для сравнения групп использовали тест Манна–Уитни, точный критерий Фишера (двусторонний), критерий χ^2 для четырехпольной и произвольных таблиц. Статистически значимыми считали $p < 0,05$. Для анализа выживаемости использовали метод Каплана–Мейера. Выживаемость в группах сравнивали, используя лог-ранковый тест. Доверительные интервалы выживаемости были рассмотрены по Вейбулла. Кривые выживаемости были рассчитаны от даты хирургического лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе выживаемости реципиентов с первичными и повторными трансплантациями достоверных различий выявлено не было. Так, 1-летняя выживаемость реципиентов I группы составила 98%

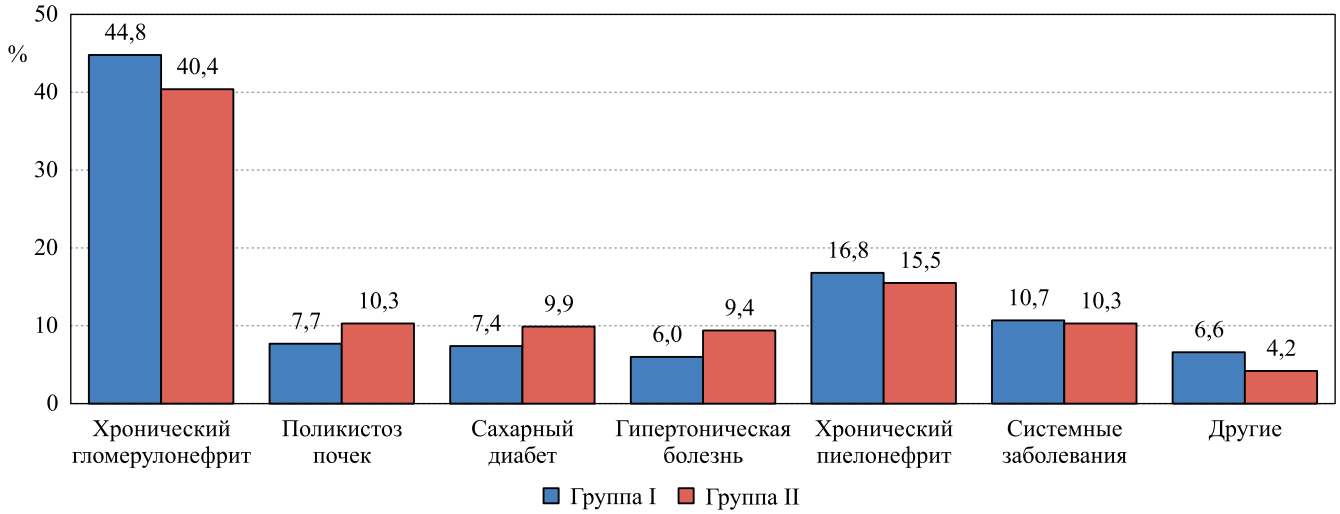

Рис. 1. Заболевания реципиентов почки, приведшие к терминальной ХПН

Fig. 1. Diseases that led to end-stage chronic renal failure in kidney graft recipients

Таблица 2

Характеристика доноров

Donor characteristics

Характеристика	ПАТ			p
	Все (n = 364)	I группа (n = 213)	II группа (n = 151)	
Пол донора: Мужской, % (n) Женский, % (n) Нет данных, % (n)	 63,7 (232) 28,6 (104) 7,7 (28)	 62,0 (132) 29,1 (62) 8,9 (19)	 66,2 (100) 27,8 (42) 6 (9)	0,11
Возраст донора, лет: m (25–75%) Возрастной диапазон Нет данных, % (n)	 47 (38; 54) 18–69 (26)	 47 (39; 53) 18–69 (18)	 46 (34; 55) 20–67 (8)	0,38
Критерии донора: Стандартные, % (n) Расширенные, % (n) Нет данных, % (n)	 64,8 (236) 28,3 (103) 6,9 (25)	 62,9 (134) 29,1 (62) 8 (17)	 67,5 (102) 27,2 (41) 5,3 (8)	0,06
Консервация ПАТ, часы: m (25–75%) Нет данных, % (n)	 13 (11; 16) (5)	 13 (11; 16) (2)	 14 (11,3; 16) (3)	0,36
HLA-несовместимость: m (25–75%) Нет данных, % (n)	 4 (3; 4) 2,2 (8)	 4 (3; 5) 2,8 (6)	 4 (3; 4) 1,3 (2)	0,55

(95% ДИ 97–99), II группы – 97% (95% ДИ 94–98), p = 0,06; 5-летняя выживаемость составила 98% (95% ДИ 95–99) и 93% (95% ДИ 89–96) соответственно, p = 0,23 (рис. 2).

Таким образом, полученные нами результаты подтверждают данные об отсутствии статистически значимых различий в 1- и 5-летней выживаемости реципиентов после первичной и повторной трансплантации почки и соответствуют аналогичным показателям выживаемости реципиентов ПАТ в мире.

При анализе выживаемости почечных трансплантатов у реципиентов исследуемых групп были обнаружены статистически значимые различия. Так, 1-летняя выживаемость ПАТ в I группе составила 97% (95% ДИ 95–99), а во II группе – 88% (95% ДИ 84–92), p = 0,0027; 5-летняя выживаемость ПАТ в исследуемых группах составила 90% (95% ДИ 86–93) и 75% (95% ДИ 68–80) соответственно, p = 0,0048 (рис. 3).

Таблица 3

Распределение реципиентов ПАТ исследуемых групп на подгруппы

Distribution of renal allograft recipients of the studied groups into subgroups

Группы	I		II	
Подгруппы	1.1	1.2	2.1	2.2
Возраст, лет	18–49	50–72	18–49	50–71
Реципиенты, % (n)	60,6 (129)	39,4 (84)	60,9 (92)	39,1 (59)

Таблица 4

Характеристика иммуносупрессивной терапии в исследуемых группах

Immunosuppressive therapy in groups I and II

Характеристика	Количество реципиентов			p
	Все (n = 364)	I группа (n = 213)	II группа (n = 151)	
Индукция				
Базиликсимаб, % (n)	47,6 (173)	62 (132)	27,2 (41)	0,000
Лимфоцит-истощающие антитела, % (n)	36,5 (133)	17,8 (38)	62,9 (95)	
Без индукции, % (n)	15,9 (58)	20,2 (43)	9,9 (15)	
Ингибиторы кальциневрина				
Циклоспорин, % (n)	21,4 (78)	31,5 (67)	7,3 (11)	0,000
Такролимус, % (n)	78,6 (286)	68,5 (146)	92,7 (140)	
Микофенолаты, % (n)	98,9 (360)	99,5 (212)	98 (148)	0,17
Эверолимус, % (n)	1,1 (4)	0,5 (1)	2 (3)	

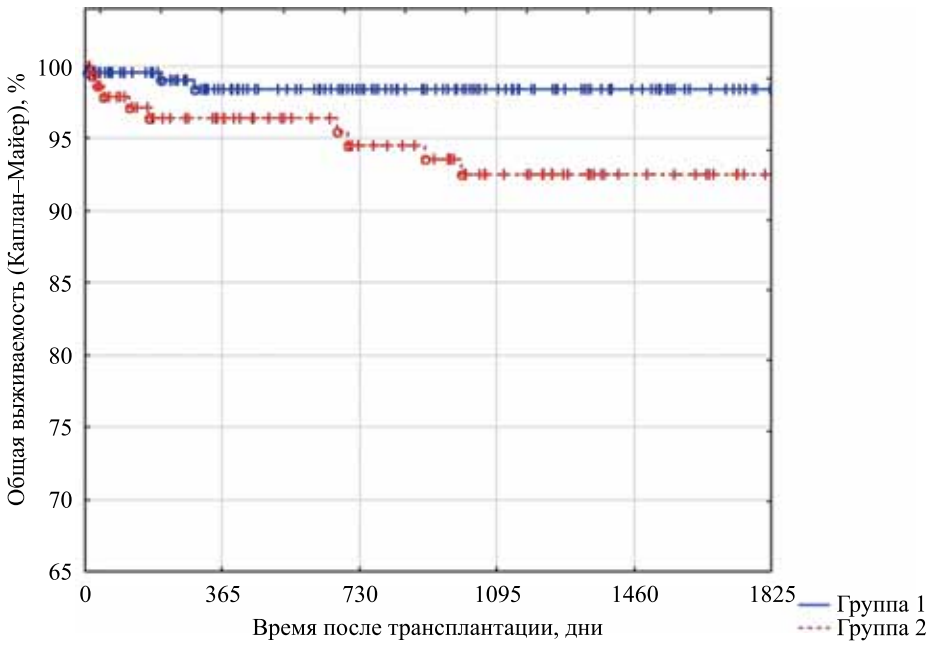

Рис. 2. Выживаемость реципиентов почки после первичной и повторной трансплантации

Fig. 2. Kidney recipient survival after primary and second transplantation

Необходимо отметить, что первично не функционирующий трансплантат наблюдали лишь у 1,4% (n = 3) реципиентов группы I, в то время как у реципиентов группы II такой исход отмечали в 7,9% (n = 12) наблюдений (p = 0,002).

Результаты нашего исследования, полученные при сравнении 1- и 5-летней выживаемости ПАТ после первичных и повторных трансплантаций, показали существенную разницу в отдаленной выживаемости и подтвердили ранее опубликованные данные Гейдельбергского университета и Pour-Reza-Gholi et al. Также подтвердилась большая частота развития первично не функционирующих трансплантатов после повторной трансплантации почки, хотя по нашим наблюдениям она оказалась ниже, чем в исследовании Eurotransplant.

1- и 5-летняя выживаемость сравнительно молодых реципиентов группы I (подгруппа 1.1) составила 100%. 1- и 5-летняя выживаемость реципиентов старшего возраста в этой группе (подгруппа 1.2) составила 95% (95% ДИ 91–98) (рис. 4).

При сравнении 1- и 5-летней выживаемости реципиентов подгрупп 1.1 и 1.2 были выявлены статистически значимые различия (p = 0,024 и p = 0,017). Так, более высокие показатели выживаемости оказались в подгруппе молодых реципиентов после первичной трансплантации.

1-летняя выживаемость молодых реципиентов группы II (подгруппа 2.1) составила 100%, 5-летняя выживаемость – 98% (95% ДИ 96–99). Для реципиентов старшего возраста (подгруппа 2.2) эти показатели составили 91% (95% ДИ 84–96) и 82% (95% ДИ 74–90) соответственно (рис. 5).

При сравнении 1-летней и 5-летней выживаемости реципиентов подгрупп 2.1 и 2.2 были выявлены статистически значимые различия (p = 0,009 и p = 0,001). Как у реципиентов I группы, так и в группе II, более высокие показатели выживаемости наблюдались среди молодых реципиентов.

Таким образом, выживаемость молодых реципиентов в I и II группах ожидаемо оказалась статистически выше, чем у реципиентов старшего возраста. Такое распределение является характерным и для популяции в целом.

1-летняя выживаемость трансплантатов почки у молодых реципиентов группы I составила 98% (95% ДИ 97–99), 5-летняя – 91% (95% ДИ 87–95). У пациентов старшего возраста в группе I выживаемость ПАТ составила 91% (95% ДИ 86–96) и 82% (95% ДИ 75–88) соответственно (рис. 6).

При сравнении 1-летней выживаемости трансплантатов почки у реципиентов молодого и старшего возраста группы I (1.1 и 2.1) была выявлена статистически значимая разница (p = 0,006). Однако при сравнении 5-летней выживаемости в этих подгруппах достоверных различий не наблюдалось (p = 0,14), хотя выживаемость ПАТ у молодых реципиентов оставалась более высокой.

Возможно, подобная утрата преимущества в выживаемости ПАТ у реципиентов молодого возраста обусловлена тенденцией к более частому развитию гуморального отторжения, наблюдаемого в ранние годы после трансплантации, в то время как у по-

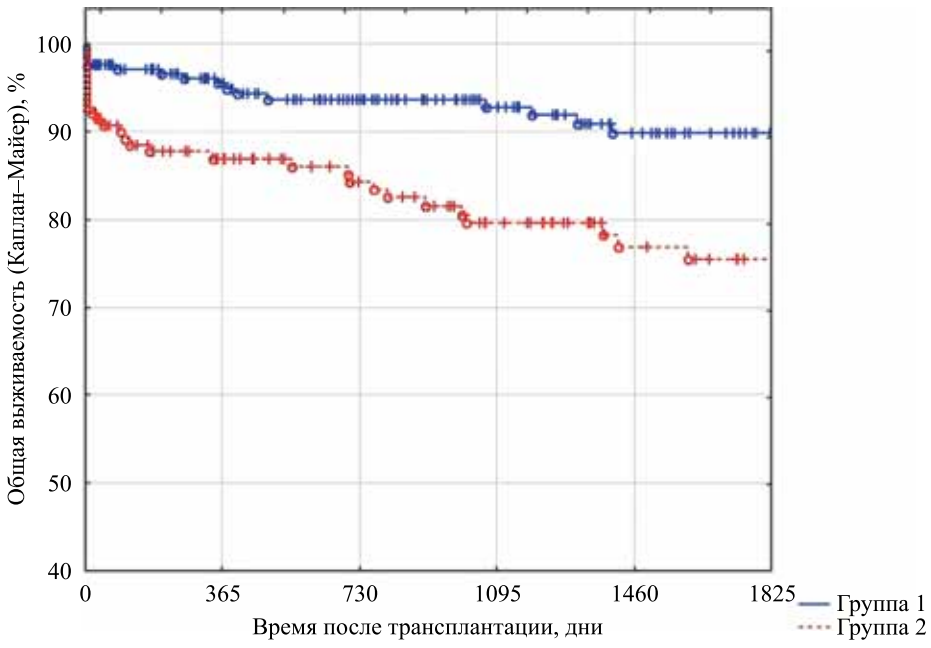

Рис. 3. Выживаемость ПАТ у реципиентов после первичной и повторной трансплантации

Fig. 3. Graft survival in recipients after primary and second kidney transplantation

жилых реципиентов значимость иммунологических факторов утраты трансплантата уже не так высока.

1-летняя выживаемость ПАТ у молодых реципиентов группы II составила 91% (95% ДИ 86–95), 5-летняя – 80% (95% ДИ 73–86), а у реципиентов старшего возраста – 80% (95% ДИ 72–88) и 70% (95% ДИ 61–80) соответственно (рис. 7).

При сравнении 1- и 5-летней выживаемости трансплантатов почки у реципиентов разного возраста в группе II (подгруппы 2.1 и 2.2) статистически значимых различий выявлено не было (p = 0,078 и p = 0,17).

Отсутствие ожидаемой статистической разницы 5-летней выживаемости ПАТ у реципиентов разных возрастных групп, вероятно, вызвано воздействием факторов, различных по характеру, но одинаковых по направлению. Так, утрата ПАТ у молодых реципиентов может быть преимущественно связана с имму-

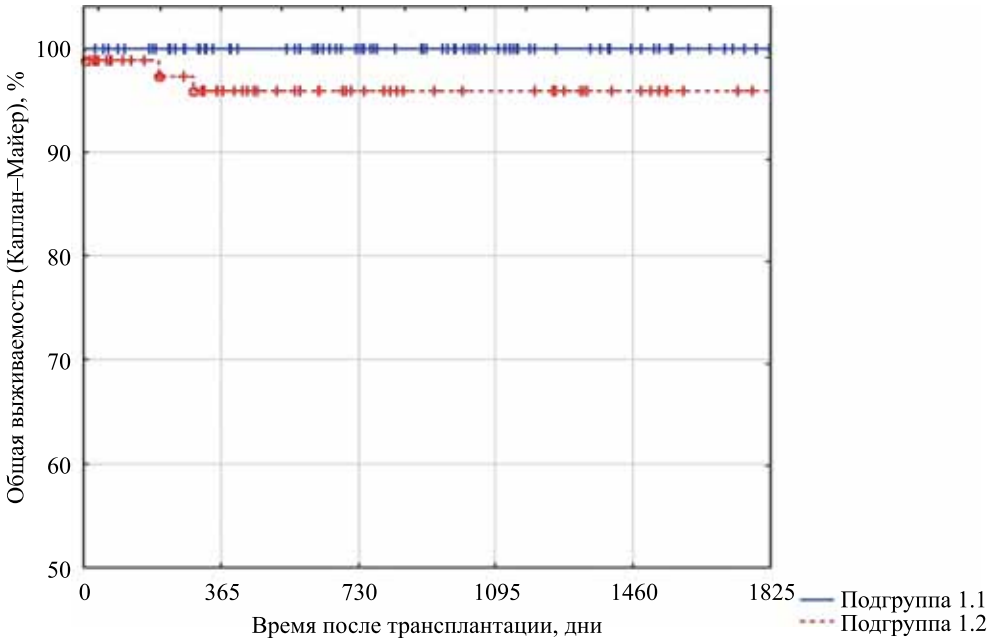

Рис. 4. Выживаемость реципиентов различного возраста в группе I

Fig. 4. Recipient survival in group 1 according to the age of patients

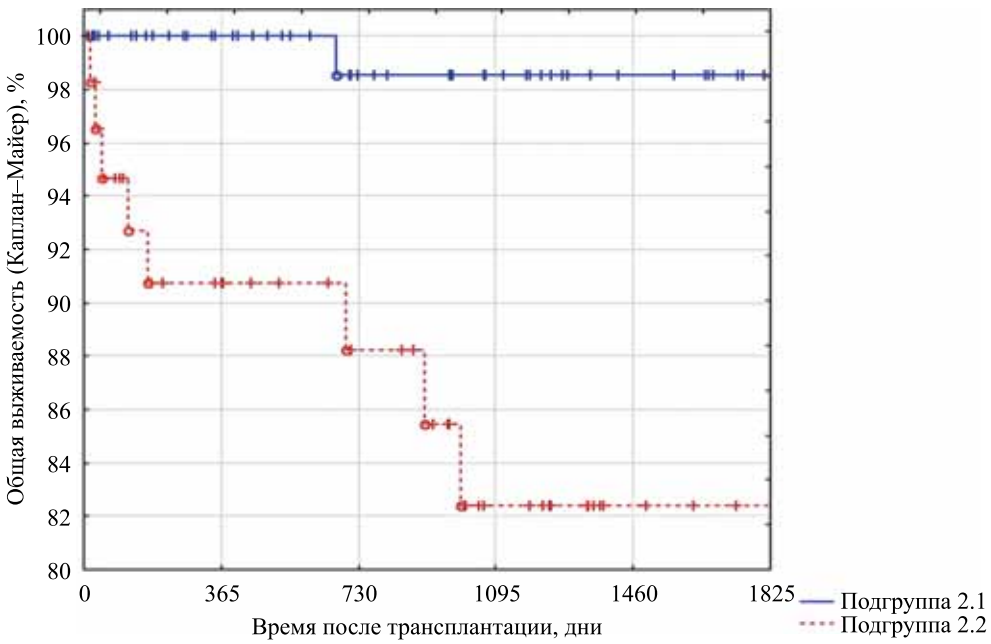

Рис. 5. Выживаемость реципиентов различного возраста в группе II

Fig. 5. Recipient survival in group 2 according to the age of patients

нологическими причинами, приводящими к потере трансплантата в результате развития отторжения. Тогда как у реципиентов старшего возраста утрата ПАТ чаще бывает обусловлена развитием первично не функционирующего трансплантата или летальным исходом. Это представляется закономерным, принимая во внимание возрастные особенности коморбидности и текущую клиническую практику распределения органов от возрастных и субоптимальных доноров.

Таким образом:

1. 1-летняя выживаемость реципиентов после первичной и повторной трансплантации почки в наших наблюдениях составила 98 и 97% (p = 0,06); 5-летняя – 98 и 93% (p = 0,23) соответственно.
2. 1-летняя выживаемость ПАТ после первичной и повторной трансплантации составила 97 и 88%

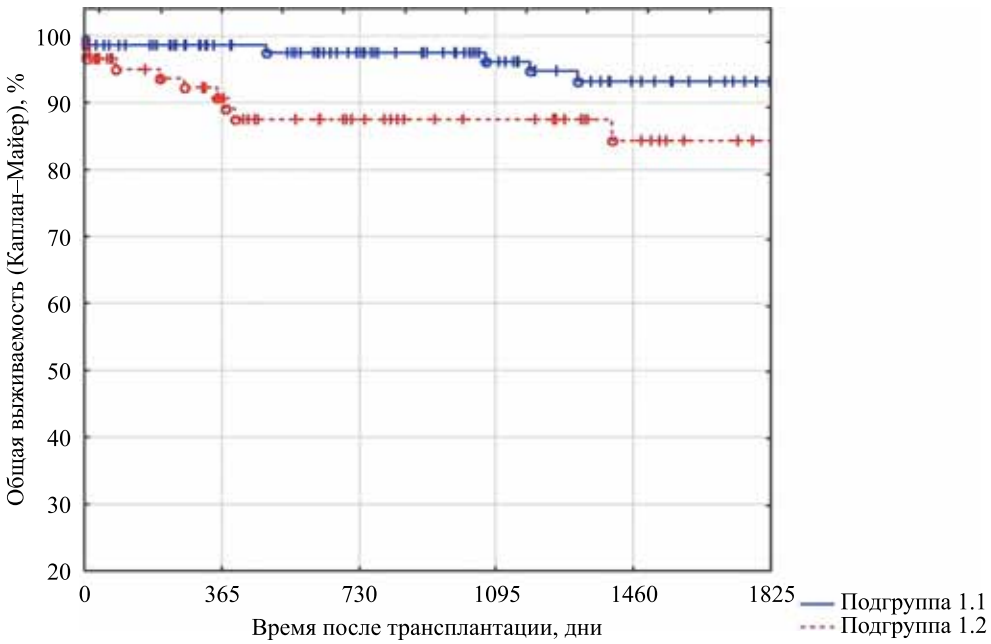

Рис. 6. Выживаемость трансплантатов почки у реципиентов I группы в зависимости от возраста

Fig. 6. Graft survival in group I recipients depending on age

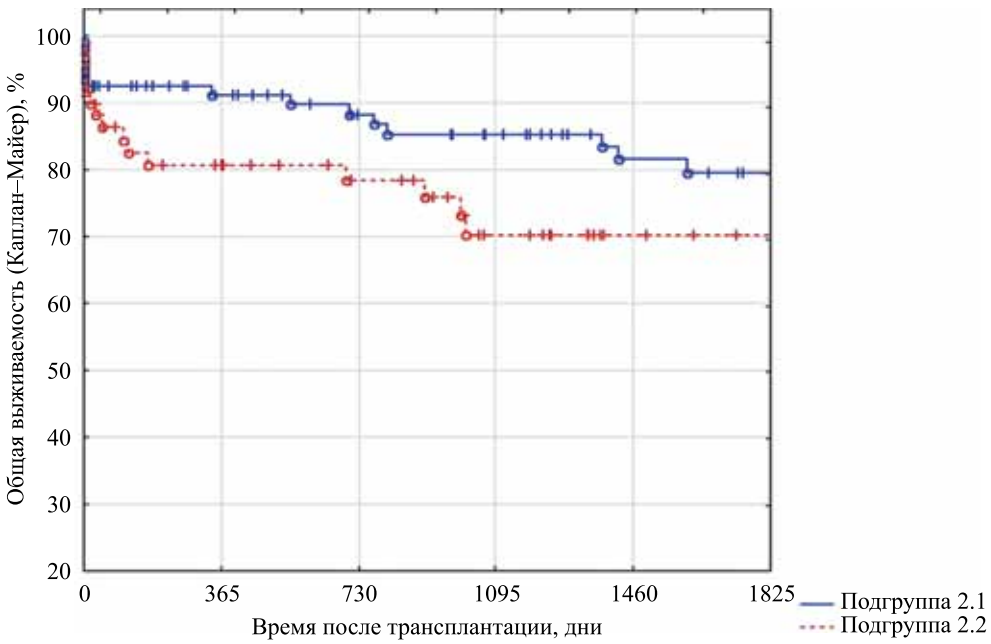

Рис. 7. Выживаемость трансплантатов почки у реципиентов II группы в зависимости от возраста

Fig. 7. Graft survival in group 2 recipients depending on age

(p = 0,0027), 5-летняя – 90 и 75% (p = 0,0048) соответственно.

3. После первичных трансплантаций 1-летняя выживаемость ПАТ в подгруппах 1.1 и 1.2 составила 98 и 91% (p = 0,006) соответственно; 5-летняя выживаемость ПАТ в этих подгруппах статистически не различалась и составила 91 и 82% (p = 0,14).
4. 1-летняя выживаемость ПАТ в подгруппах 2.1 и 2.2 составила соответственно 91 и 80% (p = 0,078), 5-летняя – 80 и 70% (p = 0,17). После повторных трансплантаций достоверных различий в 1- и 5-летней выживаемости ПАТ в зависимости от возраста реципиентов не выявлено.
5. Частота развития первично не функционирующего трансплантата после первичной пересадки составила 1,4%, после повторной – 7,9% (p = 0,002).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общепринятое мнение о негативном влиянии предшествующей трансплантации на исход последующей до сих пор остается предметом дискуссии специалистов и все еще нуждается в подтверждении, поскольку опубликованные в медицинской литературе данные различных трансплантационных центров противоречивы. В статье представлен 12-летний опыт одного российского трансплантационного центра в отношении исходов повторных трансплантаций почки. Нами не было выявлено статистически значимой разницы в 1- и 5-летней выживаемости реципиентов после первичных и повторных трансплантаций почки. С другой стороны, выживаемость трансплантатов после первичной пересадки оказалась значительно выше, чем после повторной трансплантации. Кроме того, после повторных трансплантаций достоверно чаще наблюдалось развитие первично не функционирующего трансплантата. При этом выживаемость реципиентов старшей возрастной группы закономерно оказалась достоверно ниже в сравнении с более молодыми реципиентами, причем как после первичной, так и после повторной трансплантации. При сравнении 1-летней выживаемости первичных почечных трансплантатов она оказалась значимо выше в подгруппе молодых реципиентов. Однако при сравнении 5-летней выживаемости первичных трансплантатов почки статистически значимой разницы выявлено уже не было, как представляется – за счет активности иммунологических факторов утраты трансплантата у молодых реципиентов. При сравнении 1- и 5-летней выживаемости повторных трансплантатов в зависимости от возраста реципиентов существенные и клинически значимые различия очевидны, что наглядно представлено на рис. 7, но их достоверность статистически не подтверждена.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. https://www.ctstransplant.org/public/graphics/sample.shtml.
2. *Pour-Reza-Gholi F*, *Nafar M*, *Saeedinia A*, *Farrokhi F*, *Firouzan A*, *Simforoosh N et al.* Kidney retransplantation in comparison with first kidney transplantation *Transplant Proc*. 2005; 37 (7): 2962–2964. PMID: 16213274. doi: 10.1016/j.transproceed.2005.08.034.
3. https://www.anzdata.org.au/wp-content/uploads/2019/09/c07_transplant_2018_ar_2019_v1.0_20200525.pdf.
4. *Jędrzejko K*, *Kieszek R*, *Kwapisz M*, *Nita M*, *Durlik M*, *Kwiatkowski A.* The comparison of kidney transplantation results from the same deceased donor between patients with the first transplantation and retransplanted patients. *Transplantation Proceedings*. 2018; 50 (6): 1726–1729. PMID: 30056889. doi: 10.1016/j.transproceed.2017.12.058.
5. *Ingsathit A, Kantachuvesiri S, Rattanasiri S, Avihingsanon Y, Premasathian N, Pongskul C et al.* Long-term outcome of kidney retransplantation in comparison with first kidney transplantation: a report from the Thai Transplantation Registry. *Transplant Proc*. 2013; 45 (4): 1427–1430. PMID: 23726588. doi: 10.1016/j.transproceed.2012.08.029.
6. *Sang Hyup Han*, *Jin Go*, *Sun Cheol Park*, *Sang Seob Yun.* Long-Term Outcome of Kidney Retransplantation in Comparison With First Transplantation: A Propensity Score Matching Analysis. *Transplant Proc*. 2019; 51 (8): 2582–2586. PMID: 31474448. doi: 10.1016/j.transproceed.2019.03.070.
7. *Heldal K, Hartmann A, Lønning K, Leivestad T, Reisæter AV, Line PD et al.* Should patients older than 65 years be offered a second kidney transplant? *BMC Nephrol*. 2017; 18 (1): 13. PMID: 28077080. doi: 10.1186/s12882-016-0426-0.
8. *Assfalg V, Selig K, Tolksdorf J, van Meel M, de Vries E, Ramsoebhag A-M et al.* Repeated Kidney Re-Transplantation – The Eurotransplant experience: a retrospective multicenter outcome analysis. *Transplant International*. 2020; 33 (6): 617–631. PMID: 31903658. doi: 10.1111/tri.13569.
9. *Dabare D, Kassimatis T, Hodson J, Arslan Khurram M, Papadakis G, Rompianesi 1 G et al.* Outcomes in Third and Fourth Kidney Transplants Based on the Type of Donor. *Transplantation*. 2019 Jul; 103 (7): 1494–1503. PMID: 30130325. doi: 10.1097/TP.0000000000002428.
10. *Sood P, Xiaotian G, Mehta R, Landsittel D, Wu C, Nusrat R et al.* Kidney Transplant Outcomes After Primary, Repeat and Kidney After Nonrenal Solid Organ Transplantation A Single-Center Experience. *Transplant Direct*. 2016; 2 (6): e75.4. PMID: 27500265. doi: 10.1097/TXD.0000000000000586.
11. *Trébern-Launay K, Foucher Y, Giral M, Legendre C, Kreis H, Kessler M et al.* Poor long-term outcome in second kidney transplantation: a delayed event. *PLoS One*. 2012; 7 (10): e47915. PMID: 23110130. doi: 10.1371/journal.pone.0047915.

Статья поступила в редакцию 2.09.2020 г.
The article was submitted to the journal on 2.09.2020