

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 616.61-089.843-036.868-058

Ачкасов Е.Е., Шелехова Т.Ю., Руненко С.Д., Султанова О.А., Миненко И.А.

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ РЕЦИПИЕНТОВ ДОНОРСКОЙ ПОЧКИ

ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), 119991, г. Москва, Россия

Цель. Оценить эффективность физической реабилитации разной продолжительности после трансплантации почки. **Материал и методы.** Анализировали результаты реабилитации 57 пациентов в возрасте от 20 до 57 лет через 1, 3, 6 и 12 мес после трансплантации почки. До и после операции оценивали функциональное состояние и адаптационные резервы. Результатом тестирования являлась комплексная оценка резервов здоровья – «интегральный показатель здоровья» (ИПЗ), включающий шкалы: общие резервы, физические резервы, психические резервы, адаптационные резервы. В зависимости от длительности физической реабилитации выделили две группы больных: 1-я – физическая реабилитация в течение года, 2-я – только в первые 2–4 нед после операции. В 3-ю группу включены не занимающиеся спортом относительно здоровые люди аналогичного возраста.

Результаты. При оценке ИПЗ до операции значимых различий по всем шкалам в 1-й и 2-й группах не было. Отставание всех показателей в 1-й и 2-й группах по сравнению с 3-й группой подтверждало негативное влияние хронической почечной недостаточности на функциональное состояние и адаптационные резервы организма. Отмечено снижение общих, физических и адаптационных резервов здоровья на первом месяце после операции за счёт как самой операции, так и особенностей послеоперационного периода. Однако выявленный рост всех компонентов ИПЗ в течение года в 1-й группе по сравнению со 2-й был обусловлен длительной физической реабилитацией. При регулярных занятиях лечебной физкультурой у реципиентов донорской почки были более высокие показатели отдельных компонентов ИПЗ относительно таковых в общей популяции.

Заключение. Длительная физическая реабилитация с персонализированным подходом в течение года после трансплантации почки позволяет значительно повысить функциональные и адаптационные резервы организма реципиентов донорской почки. Пациентам как минимум в течение года после трансплантации почки с целью улучшения функционального состояния и адаптационных резервов организма показана физическая реабилитация.

Ключевые слова: трансплантология; функциональное состояние организма; адаптационные резервы; физические резервы; психические резервы; реципиент донорской почки; физическая реабилитация; диализ; хроническая почечная недостаточность.

Для цитирования: Ачкасов Е.Е., Шелехова Т.Ю., Руненко С.Д., Султанова О.А., Миненко И.А. Медико-социальные аспекты физической реабилитации реципиентов донорской почки. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2018; 21 (1–2): 18–21. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2018-21-1-18-21>

Для корреспонденции: Шелехова Татьяна Юрьевна, канд. мед. наук, ассистент кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации лечебного факультета.

E-mail: tat1251@rambler.ru

Achkasov E.E., Shelekhova T.Yu., Runenko S.D., Sultanova O.A., Minenko I.A.

MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF THE PHYSICAL REHABILITATION OF THE RECIPIENTS OF THE DONOR KIDNEY

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation

Aim of the study. To assess the effectiveness of the physical rehabilitation in the first year in recipients with donor kidney.

Material and Methods. The article presents an assessment of the functional state and adaptive body reserves using hardware-software complex (HSC) "Sources of Health" for patients before and after the kidney transplantation. The results of the examination and treatment of 57 recipients (of the mean age – 35 ± 9.65) donor kidney at different times of the postoperative period. Depending on the physical rehabilitation program there were selected 2 groups of patients: in Group I the physical rehabilitation was carried out during the year; in Group II - only in the first week after surgery for the prevention of early postoperative complications. Group III combined 30 relatively healthy people (15 women, 15 men) without the need for an organ transplant and of a mean age of 33.7 ± 8.7 years, keeping a normal lifestyle, not engaged in the regular recreational physical exercises. The functional state and adaptive body reserves were evaluated with HSC "Sources of Health" at 1, 3, 6 and 12 months after surgery.

Results. The physical rehabilitation with a personalized approach for one year after the kidney transplantation can significantly improve functional and adaptive body reserves in donor kidney recipients.

Conclusion. Patients are shown to need for the physical rehabilitation at least for a year after the kidney transplantation in order to improve the functional state and adaptive body reserves.

Keywords: transplantology; physical rehabilitation; functional state of the body; physical education; adaptive body reserves; rehabilitation; diffusion; chronic kidney disease; life quality remedial gymnastics; period of medical and social rehabilitation.

For citation: Achkasov E.E., Shelekhova T.Yu., Runenko S.D., Sultanova O.A., Minenko I.A. Medical and social aspects of the physical rehabilitation of the recipients of the donor kidney. *Mediko-sotsyal'naya ekspertiza i rehabilitatsiya (Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation, Russian Journal)*. 2018; 21 (1–2): 18–21. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2018-21-1-18-21>

For correspondence: Tatyana Yu. Shelekhova, MD, PhD, Assistant of the Department of Sport Medicine and Medical Rehabilitation of the Medical Faculty, Moscow, 119991, Russian Federation. E-mail: tat1251@rambler.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received 29 March 2018

Accepted 17 April 2018

Несмотря на то что трансплантация почки является эффективным способом лечения терминальной хронической почечной недостаточности (ТХПН), у данной категории больных могут развиваться ожирение, остеопороз, остеопения, артериальная гипертония, препятствующие ожидаемому улучшению качества жизни [1, 2]. Кроме того, иммуносупрессивная терапия и диализ значительно снижают физическую активность с повышением риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у реципиентов почки, в связи с чем становится актуальной физическая реабилитация [3–5]. Регулярные физические упражнения способствуют повышению физических, психических и адаптационных резервов здоровья после трансплантации почки [6]. Таким образом, физиологические изменения, специфичные для пациентов с хроническими заболеваниями почек, а также у реципиентов с донорской почкой, обуславливают необходимость включения в программу медицинской реабилитации физических упражнений [7]. Изучение функционального состояния и адаптационных резервов организма позволяет оптимизировать формирование комплексных реабилитационных программ, при этом одним из наиболее важных элементов медико-социальной реабилитации после трансплантации органов, в том числе почки, является физическая реабилитация, занятия физкультурой и спортом [8–10].

Цель настоящего исследования – оценка эффективности физической реабилитации разной длительности после трансплантации почки.

Материал и методы

Обследовано 57 пациентов (женщин было 25, мужчин 32) в возрасте от 20 до 57 лет (среднем $35 \pm 9,65$ года), перенёвших трансплантацию донорской почки в связи с ТХПН. Всех больных в зависимости от реабилитационной программы распределили по двум группам. 30 пациентам 1-й группы непрерывная физическая реабилитация осуществлялась в течение всего года после операции как в стационарных условиях, начиная с отделения интенсивной терапии, так и амбулаторно после выписки из стационара. Во 2-й группе 27 больных занятия лечебной физкультурой проводили только в течение первых 2–4 нед после операции, преимущественно стационарно. В 3-ю группу объединили 30 относительно здоровых людей, не занимающихся спортом. Все группы были сопоставимы по полу и возрасту, а 1-я и 2-я группы – также по причинам ТХПН, длительности заместительной почечной терапии и функции трансплантата.

Программу физической реабилитации, включающую дозированную ходьбу, разрабатывали на основе оценки функционального

состояния организма [11]. Физическую нагрузку дозировали с помощью шкалы индивидуального восприятия нагрузки Борга. Для оценки эффективности реабилитации через 1, 3, 6 и 12 мес после операции оценивали функциональное состояние и адаптационные резервы организма с помощью аппаратно-программного комплекса «Истоки здоровья» (Россия). Результатом тестирования являлась комплексная оценка резервов здоровья – интегральный показатель здоровья (ИПЗ), включающий шкалы: общие резервы (ОР), физические резервы (ФР), психические резервы (ПР), адаптационные резервы (АР). Аналогичное обследование проведено в 3-й группе для проведения сравнительного анализа. Динамика ИПЗ, выраженного в процентах от максимально возможного значения, позволяет объективно оценить эффективность реабилитационных программ [12, 13].

Результаты и обсуждение

В течение всего периода наблюдения в обеих группах неблагоприятных реакций на физическую нагрузку не было. При оценке ИПЗ до операции значимых различий по всем шкалам в 1-й и 2-й группах не было (рис. 1). Отставание всех показателей в 1-й и 2-й группах по сравнению с 3-й группой подтверждало негативное влияние ТХПН и диализа на функциональное состояние и адаптационные резервы организма.

До операции показатель ФР в 1-й ($27,9 \pm 3,4$) и 2-й ($26,5 \pm 3,8$) группах достоверно не различался ($p > 0,05$), а по сравнению с таковым у здоровых был ниже на 11,7% ($p < 0,05$). Через 1 мес после операции отмечали снижение ФР в 1-й ($18,2 \pm 3,5$) и 2-й ($17,7 \pm 3,02$) группах, причём без достоверных различий между группами ($p > 0,05$). Через 3 мес отметили увеличение ФР в 1-й группе по сравнению со 2-й на 6,3% ($p < 0,05$), а через 6 мес показатель ФР в 1-й

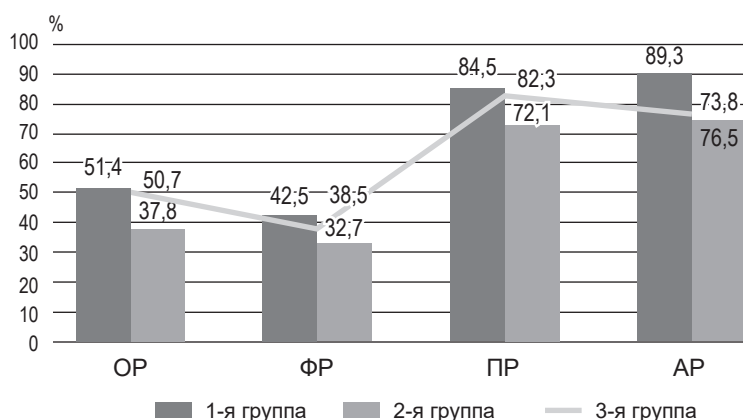


Рис. 1. Сравнительная оценка функционального состояния и адаптационных резервов организма до трансплантации почки.

группе оставался достоверно выше на 5,4%, чем во 2-й. Через 12 мес показатель ФР в 1-й группе увеличился ($41,7 \pm 6,0$) ($p < 0,05$) на 9,6% по сравнению со 2-й группой, что связывали с продлением физической реабилитации до 12 мес в этой группе. В 1-й группе была зафиксирована динамика показателя ФР, однако статистически недостоверная, он стал выше средних значений 3-й группы, ; это достижение и даже увеличение показателей ФР у пациентов по сравнению со здоровыми людьми доказывает эффективность длительной реабилитации с индивидуализированным подходом в течение первого года после операции.

До операции ПР в 1-й ($57,9 \pm 3,9$) и 2-й ($54,9 \pm 5,6$) группах не различались ($p > 0,05$), а по сравнению со здоровыми людьми были ниже на 26,1% ($p < 0,05$). Через 1 мес после операции отметили увеличение ПР в 1-й группе на 7,8% и во 2-й – на 8,4% ($p < 0,05$), что можно объяснить позитивным отношением и высокой мотивацией пациентов к операции. Через 3 мес после операции отметили значимое увеличение ПР в 1-й группе по сравнению со 2-й на 5,8% ($p < 0,05$), а через 6 мес ПР в 1-й группе оставались достоверно выше на 6,6%, чем во 2-й. Через 12 мес после операции ПР в 1-й группе увеличились на 12,2% ($p < 0,05$) по сравнению с таковыми во 2-й группе, что, очевидно, связано с продлением физической реабилитации до 12 мес в этой группе. В 1-й группе зафиксированы статистически недостоверные изменения ПР, они были выше средних значений у здоровых людей. Такое достижение и даже увеличение ПР пациентов по сравнению со здоровыми людьми убедительно доказывает эффективность проведения физической реабилитации у пациентов в течение года после операции.

При оценке АР до операции в 1-й ($58,2 \pm 3,7$) и 2-й ($57,4 \pm 5,4$) группах они оказались выше ($p < 0,05$), чем через месяц после операции, соответственно в 1-й ($49,9 \pm 4,3$) и во 2-й ($47,2 \pm 7,8$), значимых различий между группами не выявлено ($p > 0,05$). Через 3 мес после операции отметили увеличение АР в 1-й группе по сравнению со 2-й на 5,3% ($p > 0,05$), а через 6 мес АР в 1-й группе значительно увеличились – на 7,0% по сравнению со 2-й группой. Через 12 мес после операции АР в 1-й группе увеличились на 14,9%, ($p < 0,05$) по сравнению со 2-й группой, что, очевидно, связано с продлением физической реабилитации в течение первого года после операции. В 1-й группе АР оказался выше средних значений у здоровых людей на 12,52% ($p < 0,05$).

До операции ОР в 1-й и 2-й группах не различались ($p > 0,05$), а по сравнению со здоровыми людьми оказались достоверно ниже на 13,5% ($p < 0,05$). Через 1 мес после операции отмечали снижение ОР в 1-й ($25,6 \pm 4,01$) и во 2-й ($24,9 \pm 3,6$) группах, при этом значимых различий между группами не было ($p > 0,05$). Через 3 мес после операции отметили существенное увеличение ОР в 1-й группе по сравнению со 2-й на 11% ($p < 0,05$), а через 6 мес ОР в 1-й группе оставались выше (на 10%), чем во 2-й группе. Через 12 мес после операции ОР в 1-й группе увеличились на 13,8% ($p < 0,05$) по сравнению со 2-й группой и ста-

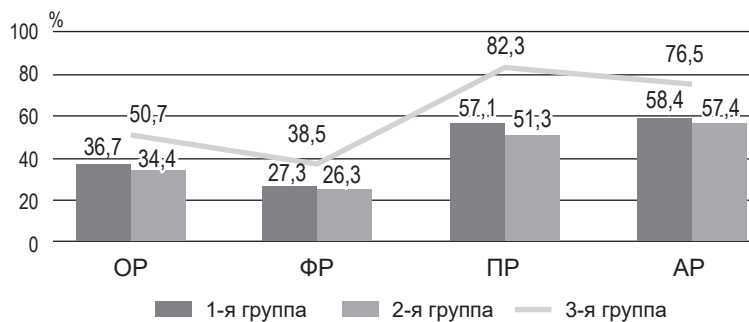


Рис. 2. Сравнительная оценка функционального состояния и адаптационных резервов организма через год после трансплантации почки.

тистически не отличались от ОР у здоровых людей.

Через год после операции в 1-й группе по сравнению со 2-й отмечается значительное улучшение по всем компонентам здоровья ($p < 0,05$): ОР на 13,6%, ФР на 9,8%, ПР на 12,4% и АР на 15,5% (рис. 2). На различных сроках после операции во 2-й группе отмечено улучшение компонентов ИПЗ по сравнению с дооперационным периодом, однако через год показатели оказались ниже ($p < 0,05$), чем в 3-й группе: ОР на 12,9%, ФР на 5,8%, ПР на 10,2% и АР на 2,7% (см. рис.2).

Сравнительная оценка 1-й группы на различных сроках после операции по сравнению со здоровыми людьми показала следующее: через год после операции показатели компонентов ИПЗ в 1-й группе оказались выше – ОР на 0,7%, ФР на 4% и АР на 12,8%, что связано с положительным воздействием физических нагрузок и нормализацией функции почки после трансплантации, а увеличение ПР на 2,2% можно связать с появлением физических сил и способностью чувствовать себя полноценным работоспособным человеком по сравнению с ощущениями до операции. В группе здоровых людей, ведущих обычный образ жизни, не было существенных изменений в повседневной жизни, которые бы стимулировали их вести здоровый образ жизни, заниматься физкультурой, что связано с отсутствием болезней, операции, риска смерти, ощущения беспомощности и бессилия и т.д., поэтому показатели 1-й группы оказались значимо выше ($p < 0,05$) (см. рис. 2)

Заключение

Выявлено положительное влияние длительных персонифицированных программ физической реабилитации у реципиентов донорской почки, подтвержденное тестированием по шкалам ИПЗ, положительной динамикой физических, адаптационных, психических и общих резервов здоровья у пациентов. Результаты обследования с помощью АПК «Истоки здоровья» позволили не только количественно определить общие резервы здоровья в выделенных группах, но и изучить особенности адаптации к физическим нагрузкам реципиентов донорской почки. Выявлено, что снижение общих, физических и адаптационных резервов здоровья на первом месяце после операции происходило за счёт как самой операции, так и послеоперационной реабилитации. Однако дальнейший

рост всех показателей в течение года в 1-й группе по сравнению со 2-й был обусловлен именно длительной физической реабилитацией. При регулярных занятиях лечебной физкультурой у реципиентов донорской почки регистрируются более высокие показатели отдельных компонентов интегрального показателя здоровья относительно общей популяции. Таким образом, регулярные физические нагрузки в течение первого года после операции, выбранные в соответствии с функциональным состоянием организма, повышают его резервы, что является основой успешности программ комплексной медико-социальной реабилитации.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Painter P.L., Hector L., Ray K. Effects of exercise training on coronary heart disease risk factors in kidney transplant recipients. *Am. J. Kidney Dis.* 2003; 42: 362–9.
2. Гарсия Г., Харден П., Чапмэн Д. Значение трансплантации почки в мире. *Нефрология и диализ.* 2011;13(4): 382–7.
3. Ojo A.O. Cardiovascular complications after renal transplantation and their prevention. *Transplantation.* 2006; 82: 603–11.
4. Surgeon General Report 1996 Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Available at: <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.htm>. Accessed: September 11, 2004.
5. Zelle D. M., Corpeleijn E., Stolk R. P., de Greef M., Gans R., Homan J.J. et al. Low Physical Activity and Risk of Cardiovascular and All-Cause Mortality in Renal Transplant Recipients. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2011; (6): 898–905.
6. Van den Ham E.C., Kooman J.P., Schols A.M., Nieman F.H., Does J.D., Akkermans M.A. et al. The functional, metabolic, and anabolic responses to exercise training in renal transplant and hemodialysis patients. *Transplantation.* 2007; 83: 1059–68.
7. Giulio R., Lorenzon E., Montanaro D. Effects of Exercise in Renal Transplant Recipients. *World Journal of Transplantation.* 2012; 2(4): 46–50.
8. Ачкасов Е.Е., Готье С.В., Жирнова Т.Ю., Малиновская Е.В. Общественная акция «Люди ради людей» – футбольный матч с участием игроков с трансплантированными органами. Спортивная медицина: наука и практика. 2011; (4): 43–5.
9. Готье С.В., Ачкасов Е.Е., Жирнова Т.Ю., Тарасов В.В. Общественная благотворительная акция «Люди ради людей – 2012» в поддержку органного донорства и трансплантологии. // Спортивная медицина: наука и практика. 2011; (4): 49–53.
10. Жирнова Т.Ю., Ачкасов Е.Е., Цирульникова О.М., Шилов Е.М. Влияние персонализированного пролонгированного подхода в физической реабилитации на функциональное состояние, адаптационные резервы организма и качество жизни пациентов после трансплантации почки. Спортивная медицина: наука и практика. 2014; (3): 55–61.
11. Готье С.В., Ачкасов Е.Е., Шилов Е.М., Цирульникова О.М., Жирнова Т.Ю., Аршакян С.В. Физическая реабилитация в трансплантологии. *Нефрология и диализ.* 2013; (3): 200–5.
12. Баландин Ю.П., Генералов В.С. АПК «Истоки здоровья». Свидетельство Роспатента № 2004610012 от 05.01.2004.
13. Баландин Ю.П., Генералов В.С., Шишлов В.Ф. *Краткое методическое руководство по применению АПК «Истоки здоровья»*. Рязань. 2005. Аппаратно-программный комплекс «Истоки здоровья».

REFERENCES

1. Painter P.L., Hector L., Ray K. Effects of exercise training on coronary heart disease risk factors in kidney transplant recipients. *Am. J. Kidney Dis.* 2003; 42: 362–9.
2. Garsiya G, Kharden P, Chapmen D. The importance of kidney transplantation in the world. *Nefrologiya i dializ.* 2011;13 (4): 382–7. (in Russian)
3. Ojo A.O. Cardiovascular complications after renal transplantation and their prevention. *Transplantation.* 2006; 82: 603–11.
4. Surgeon General Report 1996 Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Available at: <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.htm>. Accessed: September 11, 2004.
5. Zelle D. M., Corpeleijn E., Stolk R. P., de Greef M., Gans R., Homan J.J. et al. Low Physical Activity and Risk of Cardiovascular and All-Cause Mortality in Renal Transplant Recipients. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2011; (6): 898–905.
6. Van den Ham E.C., Kooman J.P., Schols A.M., Nieman F.H., Does J.D., Akkermans M.A. et al. The functional, metabolic, and anabolic responses to exercise training in renal transplant and hemodialysis patients. *Transplantation.* 2007; 83: 1059–68.
7. Giulio R., Lorenzon E., Montanaro D. Effects of Exercise in Renal Transplant Recipients. *World Journal of Transplantation.* 2012; 2(4): 46–50.
8. Achkasov E.E., Gote S.V., Zhirnova T.Yu., Malinovskaya E.V. Public action «People for people» – friendly unofficial football match taking part players with transplant organs. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika (Sports medicine: research and practice).* 2011; (4): 43–6. (in Russian)
9. Gotye S.V., Achkasov E.E., Zhirnova T.Yu., Tarasov V.V. Public charity event «People for People - 2012» in support organ donation and transplantation. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika (Sports medicine: research and practice).* 2012; (4): 49–53. (in Russian)
10. Zhirnova T.Yu., Achkasov E.E., Tsurulnikova O.M., Shilov E.M. The effect of prolonged personalized approach in rehabilitation programs on functional status, and the patients' quality of life after kidney transplantation. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika (Sports medicine: research and practice).* 2014; (3): 55–61. (in Russian)
11. Got'e S.V., Achkasov E.E., Shilov E.M., Tsurul'nikova O.M., Zhirnova T.Yu., Arshakyan S.V. Physical rehabilitation in transplantology, *Nefrologiya i dializ.* 2013; (3): 200–5. (in Russian)
12. Balandin Yu.P., Generalov V.S. Hardware and software complex «Origins of health». Certificate of Rospatent No. 2004610012 dated 05.01.2004. (in Russian)
13. Balandin Yu.P., Generalov V.S., Shishlov V.F. *A brief methodological guide to the use of hardware and software complex «Origins of health»*. Ryazan. 2005. (in Russian)

Поступила 29.03.18
Принята к печати