

---

По материалам конференций

# Физическая реабилитация пациентов диализа в Германии

(По материалам конференции ERA-EDTA 2010 в Мюнхене)

**К.А. Вишнеvский<sup>2</sup>, Р.П. Герасимчук<sup>2</sup>, А.Ю. Земченков<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова

<sup>2</sup> Городская Мариинская больница – Городской нефрологический центр, г. Санкт-Петербург

## Physical rehabilitation of dialysis patients in Germany

*Based on the ERA-EDTA conference 2010 in Munich*

**K.A. Vishnevskiy<sup>2</sup>, R.P. Gerasimchiuk<sup>2</sup>, A.Yu. Zemchenkov<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> St-Petersburg I.I. Mechnikov State medical academy

<sup>2</sup> Marrinsky City Hospital, St-Petersburg city nephrological centre

**Ключевые слова:** физические тренировки, диализ.

Мировой опыт введения в практику программ физической реабилитации пациентов диализа совершенствуется с каждым годом. Во многих странах такая практика на текущий момент является стандартной. Безусловным лидером в этой области можно назвать Германию. В этой стране разрабатываются и применяются новейшие методы по реабилитации пациентов с почечной недостаточностью. Опыт немецких коллег может быть основой для организации программ реабилитации в качестве стандартного метода лечения таких пациентов.

Worldwide experience in the programs of physical rehabilitation of dialysis patients is improving every year. In many countries including Germany that is one of the leaders in this field, this practice becomes a standard method of treatment. The most modern programs of rehabilitation of patients with renal insufficiency are developed and applied in this country. The experience of German colleagues may be used as a basis for the organization of rehabilitation programs for treatment for these patients in Russia.

**Key words:** physical exercises, dialysis.

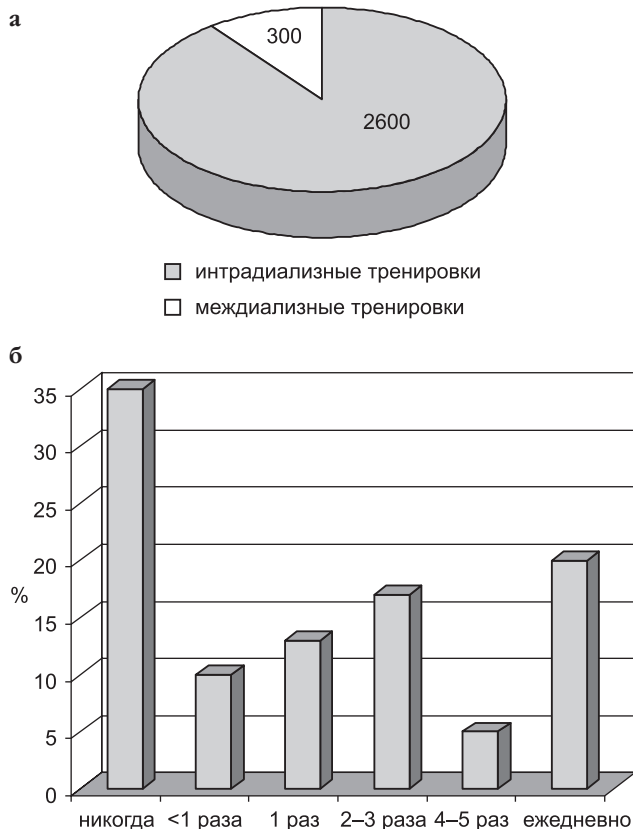
С 25 по 28 июня 2010 года в немецком городе Мюнхене проходил очередной, 47-й конгресс ERA-EDTA. Значение этого ежегодного события трудно переоценить, так как в конгрессе принимают участие крупнейшие ученые Европы и мира и обсуждаются более чем актуальные проблемы нефрологии и диализной терапии, а также новейшие способы их разрешения. Одной из таких проблем является физическая реабилитация пациентов с терминальной хронической болезнью почек (тХБП), данная тема уже затрагивалась на страницах журнала [1]. На конгрессе ERA-EDTA в 2010 году этой теме был посвящен отдельный симпозиум, а также практическая часть, где слушателям давалась возможность непосредственно ознакомиться с реабилитационным оборудованием.

Симпозиум был открыт доктором Rolfdieter Krause (Германии). В своем докладе он отметил, что проблема физической реабилитации пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) с каждым годом становится все

актуальнее. Совершенствование диализных технологий, появление новых медикаментов для коррекции типичных осложнений почечной недостаточности, накопление опыта – это те элементы развития, которые ставят новые задачи перед диализной службой, позволяя не только поддерживать жизнь пациентов, но и улучшать качество жизни. Физическая же активность как таковая напрямую связана с качеством жизни. Мировой опыт организации реабилитационных программ в группах диализных пациентов совершенствуется более 35 лет, включает в себя множество исследований весьма достойного дизайна и имеет неоспоримые результаты. Во многих странах подобные программы уже вышли из формата исследований и вполне заслуженно перешли в число «рутинных» мероприятий, необходимость которых для диализных пациентов столь же очевидна, как сам диализ. Немаловажно, что данную мысль разделяют и власть предержащие этих стран, соответственно, программы имеют ощутимую государственную поддержку.

---

**Адрес для переписки:** 191104, Санкт-Петербург, Литейный пр., 56  
**Телефон:** (812) 275-73-36. Земченков Александр Юрьевич  
**E-mail:** zemchenkov@nephro.ru



**Рис. 1.: а – данные опроса пациентов отделений диализа Германии (Schönfelder, Krause, Daul, 2003), число пациентов (n = 2900); б – данные United States Renal Data System Dialysis Morbidity and Mortality Study wave 2, частота нагрузок в неделю (n = 2264)**

Германия – одна из этих стран, а возможно, самая развитая в этом отношении.

Доктор Krause также сообщил, что в 2003 году в Германии программы реабилитации осуществлялись в 221 отделении диализа, что составляло около 20% от всех центров [7]. Точная статистика на текущий момент еще не приведена, однако можно с уверенностью сказать, что число таких центров значительно возросло за последние годы. При этом в большинстве применяются программы тренировок во время диализа как наиболее удобные и безопасные для пациентов (рис. 1, а). В приведенном опросе 179 центров реализовали программы тренировок во время диализа, и 42 отделения – в междиализное время. В США существуют другие статистические данные, из которых следует, что 65% опрошенных пациентов так или иначе занимаются спортом, однако из них только 20% – регулярно (рис. 1, б) [10].

В следующем докладе, представленном Kirsten Anding-Rost (Германия), были детально проанализированы возможные варианты физических нагрузок и их эффекты. За 35 лет накопления опыта в области реабилитации диализных пациентов увидели свет более 500 публикаций на эту тему, из них 18 – результаты рандомизированных контролируемых исследований (РКИ). Этот опыт позволяет выделить несколько однозначно доказанных эффектов физических нагрузок:

– увеличение толерантности к аэробным и силовым нагрузкам;

– улучшение течения артериальной гипертензии (и уменьшение расходов на гипотензивную терапию);  
– увеличение показателей адекватности диализа;  
– улучшение показателей качества жизни, снижение уровня депрессии.

Кроме того, имеется ряд свидетельств о положительном влиянии физических нагрузок на липидный спектр, уровень толерантности к глюкозе, показатели воспаления, показатели фосфорно-кальциевого обмена.

Виды нагрузок, применяемые в разных программах реабилитации, достаточно разнообразны. Следует упомянуть наиболее распространенные на текущий момент.

- Аэробные нагрузки:
  - велоэргометр (во время диализа и в междиализное время);
  - ходьба (пациенты ПД и междиализное время ГД).
- Силовые нагрузки:
  - использование веса тела пациента;
  - легкие утяжелители и ленты Theraband (ГД);
  - фиксированные силовые тренажеры (ПД).
- Комбинированные нагрузки:
  - циклические нагрузки (ПД);
  - интервальные нагрузки высокой интенсивности (ГД).

Доктор Anding-Rost особо отметила, что приведенные примеры говорят не об ограничении возможностей и видов нагрузок, а скорее наоборот – утверждают их широту. Тот же список можно утвердить и для популяции «практически здоровых» людей. Достоверных свидетельств о подобном опыте нет, но существуют достаточно смелые врачи-реабилитологи и доктора диализа, которые считают безопасной организацию в диализной среде игровых видов спорта, боевых единоборств, фехтования и т. д. [3]. Есть основания надеяться, что наступят времена, когда нефрологи будут видеть своих пациентов не только в диализном, но и в спортивном зале, приходя болеть, к примеру, за футбольную команду своего отделения.

Доклад Tom Mercer (Великобритания) был посвящен влиянию различных видов нагрузки на развитие мышечной ткани у пациентов с тХБП. Он отметил, что для организации аэробных тренировок в основном применяются велоэргометры, ввиду доказанного удобства в эксплуатации, безопасности и эффективности (рис. 2). Силовые тренировки во время диализа организуются с применением разнообразных утяжелителей, лент Theraband и обычных гантелей (рис. 3). Именно силовым тренировкам на текущий момент уделяется все больше внимания, и именно этот способ нагрузок был подробно описан доктором Mercer. Он упомянул о результатах четырех РКИ, посвященных изучению влияния силовых нагрузок на силу мышц в популяции диализных пациентов (табл.). В целом в этих исследованиях приняли участие 151 пациент, 75 – в тренировочных группах и 76 – в группах контроля, в возрасте от 54 до 71 года. В 3 исследованиях пациенты получали силовые нагрузки во время диализа, в 1 – в междиализное время, параллельно с аэробными нагрузками на диализе. Продолжительность приведенных исследований – от 3 до 6 месяцев, во всех исследованиях нагрузки давались 3 раза в неделю. В каждом из приведенных исследований продемонстрировано увеличение общей силы мышц ног тренирующихся пациентов по сравнению с



Рис. 2. Аэробные тренировки



Рис. 3. Силовые тренировки

*Таблица*  
**Рандомизированные клинические исследования  
 силовых нагрузок на диализе**

Авторы	Вид нагрузки	Изменения общей силы мышц ног (%) Нагрузки vs контроль
De Paul et al. (2002) [8]	ИД ВЭ, МД СН	+37,3 vs 0,01
Johansen et al. (2006) [9]	ИД СН с использованием ножных и наручных утяжелителей	+71,7 vs 0,0 +19,3 vs 3,8
Cheema et al. (2007) [5]	ИД СН с использованием ножных и наручных утяжелителей	+18 vs -0,01
Chen et al. (2010) [6]	ИД СН с использованием ножных утяжелителей	+44 vs -18

*Примечание. ИД – интрадиализные, МД – междиализные, ВЭ – велоэргометр, СН – силовые нагрузки.*

контрольной группой. Выраженность эффекта зависела от вида нагрузок и продолжительности тренировок.

Доктор Iris Fuhrmann (Германия) в своем докладе отметила другие направления в реабилитации пациентов с тХБП, такие как развитие координации и гибкости. Неврологические нарушения различного генеза, анемия, постдиализные эпизоды гипотонии и многие другие факторы увеличивают риск падений для таких пациентов, как следствие увеличивается риск переломов, что тем более актуально по причине распространенности минеральных и костных нарушений, связанных с ХБП. По этой же причине реабилитация пациентов диализа после переломов крайне сложна и требует гораздо больше затрат времени и сил по сравнению с подоб-

ными ситуациями в общей популяции. Программы реабилитации, включающие упражнения на координацию и гибкость, позволяют снизить частоту падений и переломов, что было доказано в популяции пациентов старшего возраста без почечной патологии [4].

По этим причинам такие упражнения должны быть обязательным элементом любой программы реабилитации, даже если в «тренирующейся команде» состоят исключительно молодые пациенты. Упражнения на координацию и гибкость могут быть в составе разминки, перед каждым новым сеансом аэробных или силовых нагрузок, а также в конце нагрузок – в составе заминки. Примеры упражнений можно найти в практических руководствах по реабилитации, в том числе и для пациентов диализа [3, 2]. Немецкими исследователями под руководством R. Krause получены данные об увеличении показателей тестов на гибкость и координацию у диализных пациентов при применении соответствующих упражнений, результаты этого исследования готовятся к публикации.

В заключение доктор Tom Mercer отметил, что сегодня организация программ физической реабилитации пациентов с почечной недостаточностью фактически является рутинным мероприятием во многих странах. Безопасность и эффективность подобных программ достоверно доказаны, методики досконально проработаны, и соответствующие рекомендации неоднократно опубликованы. Основываясь на этом опыте, применение физических нагрузок можно сделать стандартным лечебным мероприятием в лечении пациентов, получающих диализную терапию.

### Литература

1. Вишневецкий КА, Дидур МД, Земченков АЮ, Комашина АВ, Герасимчук РП. Физические нагрузки во время сеанса гемодиализа.

лиза: комплаентность и эффекты // Нефрология и диализ. 2009. Т. 11. № 4. С. 302–309.

2. Вишнеvский К.А., Дидур М.Д., Земченков А.Ю., Комашина А.В., Герасимчук Р.П. Физическая реабилитация больных с терминальной почечной недостаточностью: Методические рекомендации для врачей. Санкт-Петербург, 2009. 28 с.

3. Blagg C., Chen K., Compton A. et al. Exercise for the Dialysis Patient: A Prescription Guide. Medical Education Institute, Inc. 1995. 128 с.

4. Chang J.T., Morton S.C., Rubenstein L.Z. et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials // BMJ. 2004. Vol. 328. № 7441. P. 680.

5. Cheema B., Abas H., Smith B. et al. Progressive exercise for anabolism in kidney disease (PEAK): a randomized, controlled trial of resistance training during Hemodialysis // J. Am. Soc. Nephrol. 2007. Vol. 18. P. 1594–1601.

6. Chen J.L.T., Godfrey S., Moorthi R. et al. Effect of intra-dialytic, low-intensity strength training on functional capacity in adult haemodialysis patients: a randomized pilot trial // Nephrol. Dial. Transplant. 2010. Vol. 25. P. 1936–1943.

7. Daul A.E., Krause R., Schönfelder J. ReNi soll Rehasport für chronisch Nierenkranke zum Durchbruch verhelfen // Diatra-Journal. 2002. Vol. 4. P. 86–88.

8. De Paul V., Moreland J., Eager T. et al. The effectiveness of aerobic and muscle strength training in patients receiving hemodialysis and EPO: a randomized controlled trial // Am. J. Kidney. Dis. 2002. Vol. 40. P. 1219–1229.

9. Jobansen K., Painter P., Sakkas G. et al. Effects of resistance exercise training and nandrolone decanoate on body composition and muscle function among patients who receive hemodialysis: A randomized controlled trial // J. Am. Soc. Nephrol. 2006. Vol. 17. P. 2307–2314.

10. O'Hare A., Tawney K., Bacchetti P. et al. Decreased survival among sedentary patients undergoing dialysis: results from the dialysis morbidity and mortality study wave 2 // Am. J. Kidney. Dis. 2003. Vol. 41. № 2. P. 447–454.

Дата получения статьи: 27.09.2010

Дата принятия к печати: 2.02.2011