

© А.Ш.Румянцев, Н.Ю.Коростелева, И.А.Васильева, 2002
УДК 616.61-008.64-085.38-072.8-08.825

А.Ш.Румянцев, Н.Ю.Коростелева, И.А.Васильева

ВЗАИМОВЛИЯНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ У ДИАЛИЗНЫХ БОЛЬНЫХ

A.Sh.Rumyantsev, N.Yu.Korosteleva, I.A.Vasilieva

INTERDEPENDENCE OF PSYCHOLOGICAL VARIABLES AND RESULTS OF PHYSICAL REHABILITATION IN HEMODIALYSIS PATIENTS

Кафедра пропедевтики внутренних болезней и Научно-исследовательский институт нефрологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П.Павлова, Россия

РЕФЕРАТ

Обследованы 2 группы больных, получавших лечение хроническим гемодиализом: 26 человек регулярно занимались лечебной физкультурой (ЛФК), 7 – нерегулярно. Показано, что психологические факторы оказывают существенное влияние на результативность занятий: неконструктивные способы совладания с трудностями (копинг-механизмы) препятствуют выполнению врачебных рекомендаций по комплексу физических упражнений. Зарегистрировано и обратное влияние физических тренировок на психологические переменные: в группе больных, занимавшихся ЛФК регулярно в течение 6 месяцев, отмечались существенное снижение уровня депрессии и тревоги и рост основных показателей субъективной удовлетворенности жизнью, в противном случае индексы депрессии и тревоги оставались без изменений, а качество жизни по ряду показателей даже ухудшалось.

Ключевые слова: гемодиализ, лечебная физкультура, копинг-механизмы, качество жизни.

ABSTRACT

The investigation was carried on in two groups of patients with end-stage renal disease treated by chronic hemodialysis: 26 patients fulfilled a physical exercise program regularly and 7 patients - not regularly. It was shown that physical factors substantially influenced the results of the exercise program: non-constructive coping mechanisms prevented the following of the doctor's recommendations on the regimen of physical exercises. The reverse effect of physical exercises on psychological variables was also registered: significant reduction of depression and anxiety levels and increased subjective satisfaction of the patient with the level of his functioning were registered in the group of patients undergoing the exercise program during 6 months. In the group of patients who did not fulfill the exercise program during the period of observation the indices of depression and anxiety remained at the initial level and certain variables of life quality even decreased.

Key words: hemodialysis, physical exercises, coping mechanisms, quality of life.

ВВЕДЕНИЕ

Длительность жизни больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН) на гемодиализе (ГД) определяется множеством различных факторов. Не будет большим преувеличением сказать, что ведущим является состояние сердечно-сосудистой системы. Это подтверждается, в частности, тем печальным фактом, что среди всех причин смерти лидирует смерть от сердечно-сосудистой патологии. Таким образом, поддержание сердечно-сосудистой системы в удовлетворительном состоянии – важная задача, стоящая перед врачами отделений гемодиализа.

Хорошо известно, что дозированные физические нагрузки оказывают корригирующее влияние на деятельность сердца и сосудов, приводя к стабилизации работы вегетативной не-

рвной системы, а также артериального давления, уменьшая выраженность коронарораспазма, увеличивая работоспособность [3, 6]. Вместе с тем, несмотря на индивидуальную работу с больными, убедительных результатов удается достичь далеко не всегда.

Имеются единичные исследования, в которых подобную ситуацию объясняют нерегулярностью тренировок. Однако причины подобной нерегулярности не изучены. Как правило, все объяснения сводятся к тяжелому соматическому состоянию больных или неадекватному ГД. Их важность не подвергается сомнению, но все же представляется вполне логичным влияние психического состояния пациентов и их субъективной удовлетворенности жизнью, создающих предпосылки для формирования установки на

физическую активность в одних случаях и препятствующих регулярным занятиям физкультурой в других.

В доступной нам литературе публикаций на эту тему не встретилось, в связи с чем и принята настоящая работа.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Обследовали 33 больных хроническим гломерулонефритом на стадии ХПН 3 стадии, получающих лечение хроническим ГД. Среди больных было 20 мужчин и 13 женщин в возрасте от 21 до 64 лет. Длительность ГД терапии от 1 до 4 лет. Клинически все пациенты считались стабильными. В связи с тем, что индекс КТ/V превышал 1,1, а степень очищения по мочеvine 65%, процедуры ГД считали адекватными.

Всем больным была рекомендована индивидуальная схема физической активности. Для этого в междиализный день проводилась проба с дозированной физической нагрузкой. Использовали метод компьютерной эргоспирометрии с оценкой показателей вентиляции, легочного газообмена, физической работоспособности, непрерывно регистрировалась ЭКГ. Исследование проводилось на аппарате Exercise testing System фирмы Morgan (Великобритания).

Испытуемый выполнял ступенчато возрастающую (по 30 Вт/мин) нагрузку на велоэргометре при скорости педалирования 60 об/мин под мониторным контролем ЭКГ до достижения субмаксимальной частоты сердечных сокращений (85% от должного максимума) с целью определения максимального потребления кислорода (МПК). Одновременно определяли объем поглощенного кислорода и выделенного углекислого газа, объем поглощенного кислорода в % к должной величине, объем вентиляции в л/мин, выполненную работу в Дж и мощность в Дж/с, кислородный пульс (количество мл O_2 , приходящееся на 1 сердечное сокращение), mets – метаболический индекс, потребление кислорода на кг массы тела, физическую работоспособность по тесту PWC_{150} в кгм/мин. [4].

По результатам исследования больным был рекомендован комплекс лечебной гимнастики в тренировочном зале 2–3 раза в неделю. Использовали в основном упражнения аэробного типа, занятия на велотренажере в режиме 50–60% от полученного МПК с постепенным наращиванием сначала длительности, а затем мощности нагрузки.

Кроме того, во время сеанса ГД с больными проводились занятия лечебной гимнастикой по

специально разработанной методике, которая включала дыхательные упражнения, упражнения для мышц туловища и конечностей по 1а и 1б двигательному режиму. Также использовали упражнения для корригирования уровня артериального давления (статические или с расслаблением). Широко применяли самомассаж. Пациентам было рекомендовано выполнять посильную физическую работу дома, на даче, совершать ежедневные пешие прогулки не менее 5–6 км в день, а также кататься на велосипеде (летом) или лыжах (зимой), плавать в бассейне.

Через 6 месяцев больные были разделены на 2 группы. В 1-ю группу вошли больные, которые занимались нерегулярно (посетили менее 20% занятий ЛФК). Во 2-ю группу вошли пациенты, занимавшиеся ЛФК регулярно.

Для оценки психического состояния больных применяли следующие методики: шкала самооценки депрессии Зунга [8], шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера [5], а также методика «Уровень невротической астении» – для определения степени выраженности астении невротического характера [1]. Механизмы совладания со стрессовыми ситуациями (копинг-механизмы) исследовались с помощью опросника Э. Хейма [2], для оценки субъективной удовлетворенности жизнью применялась методика SF-36 Health Status Survey [7].

Математический анализ полученных данных проводился с использованием общепринятых методов параметрической и непараметрической статистики. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (об отсутствии различий и влияний) принимали равным 0,05. Характеристики выборок представляли в виде средней $\pm$ ошибка средней. Для оценки междугрупповых различий применяли: критерий Манна-Уитни, дисперсионный факторный анализ, парный критерий Вилкоксона. При сравнении частотных величин пользовались χ^2 критерием Пирсона и точным методом Фишера. При изучении взаимосвязей показателей использовали ранговый корреляционный анализ (критерий t Кендела), канонический анализ, множественный пошаговый регрессионный анализ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В табл. 1 представлены показатели качества жизни и психического состояния пациентов в баллах в течение 6 месяцев исследования.

Исходно обследуемые обеих групп отмечали значительные изменения в психическом со-

Таблица 1

Сравнение показателей качества жизни и психического состояния больных в процессе физических тренировок (группа 1 – занимались нерегулярно, группа 2 – занимались регулярно; $\bar{X} \pm m$).

Показатель	1-я группа исходно (n=7)	2-я группа исходно (n=26)	1-я группа через 6 мес (n=7)	2-я группа через 6 мес (n=26)
Уровень депрессии	54,33±3,35	49,52±2,16	54,75±1,35	47,19±2,59
Реактивная тревожность	52,67±4,65	45,10±2,20	51,25±4,71	43,63±2,07
Личностная тревожность	54,50±3,94	49,62±1,93	54,75±5,15	44,25±1,75
Уровень невротической астении	-47,50±32,46	16,24±13,59*	-67,25±31,33	21,50±15,35
Вероятность наличия астении	0,68±0,17	0,46±0,07*	0,79±0,14	0,43±0,08
PF	60,83±8,70	62,95±4,61	43,75±11,59	69,38±5,57
RP	50,00±22,36	35,23±7,66	25,00±14,43	48,44±8,81
BP	64,17±11,49	58,14±5,68	47,50±15,08	54,25±5,61
GH	38,67±7,17	39,23±3,40	43,75±5,62	37,63±4,02
VIT	54,17±9,44	54,09±3,87	38,75±5,37	55,94±4,49
SF	62,67±12,88	67,23±4,90	66,00±15,74	71,31±5,20
RE	38,83±20,03	56,05±9,16	50,00±17,60	64,56±10,21
MN	52,67±8,03	62,91±2,99	51,00±4,08	67,44±3,06
NT	3,00±0,63	3,00±0,26	3,50±0,53	2,81±0,27

Примечание: PF – способность выдерживать физические нагрузки; RP – влияние физического состояния на повседневную деятельность; BP – чувствительность к боли; GH – общее состояние здоровья; VIT – общая активность, энергичность; SF – социальное функционирование; RE – влияние эмоционального состояния на повседневную деятельность; MN – психическое здоровье; NT – изменение состояния здоровья за последний год (чем выше показатель, тем хуже динамика состояния здоровья за год). Достоверность различий между 1-й и 2-й группами исходно: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,001$, *** – $p < 0,001$. Достоверность различий внутри каждой группы за время наблюдения: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$.

стоянии: снижение качества жизни, наличие депрессии и астении. В 1-й группе выраженность астении была наиболее выражена, показатель общего состояния здоровья – снижен, эмоциональное состояние в значительной степени ограничивало повседневную деятельность пациентов. Во 2-й группе выраженность астении была существенно ниже.

В табл. 2 представлены данные эргоспиро-

метрии в течение 6 месяцев наблюдения.

У больных обеих групп исходно было выявлено снижение многих показателей эргоспирометрии: поглощение кислорода, вентиляция, кислородный пульс, максимальное потребление кислорода. Вместе с тем выполненная работа и мощность у пациентов 2-й группы была на 40% ниже по сравнению с 1-й группой.

У пациентов, занимавшихся ЛФК регуляр-

Таблица 2

Сравнение показателей физической работоспособности больных по данным эргоспирометрии в процессе физических тренировок (группа 1 – занимались нерегулярно, группа 2 – занимались регулярно; $\bar{X} \pm m$).

Показатель	1-я группа исходно	2-я группа исходно	1-я группа через 6 мес	2-я группа через 6 мес
Поглощение O_2 , % должной	62,20±8,36	51,02±2,61	56,70±9,06	56,33±2,40
Вентиляция, % должной	41,75±4,38	36,05±1,97	43,98±6,16	44,89±2,47*
Частота дыхания в 1 минуту на высоте нагрузки	26,83±0,87	28,50±1,06	29,50±1,27	31,31±0,82
Объем поглощенного O_2 , мл	1479,83±147,44	1234,73±70,96	1392,50±126,65	1396,13±71,43
Объем выделенного CO_2 , мл	1764,67±179,85	1357,82±108,77	1559,25±223,42	1606,31±96,13
Максимальная произвольная вентиляция, л	46,98±2,78	40,28±2,24	48,63±3,56	49,71±2,55*
Кислородный пульс, мл	11,56±1,18	9,94±0,69	10,64±0,74	10,73±0,54
Метаболический индекс, Ед	6,40±0,89	5,35±0,31	5,83±0,57	6,13±0,28
Максимальное потребление кислорода, мл/кг	22,43±3,12	18,77±1,07	20,39±2,01	21,43±0,98
Физическая работоспособность, Кгм/мин	621,83±90,51	574,59±36,81	610,75±70,82	671,00±38,90*
Мощность, Дж/сек	66,27±13,30	38,04±3,59*	68,38±10,41	59,86±5,86**
Выполненная работа, Дж	32901,33±12145,43	12789,95±1572,60***	39328,00±9829,18	29455,19±5197,77*

Примечание: обозначения междугрупповых и внутригрупповых различий как в табл. 1.

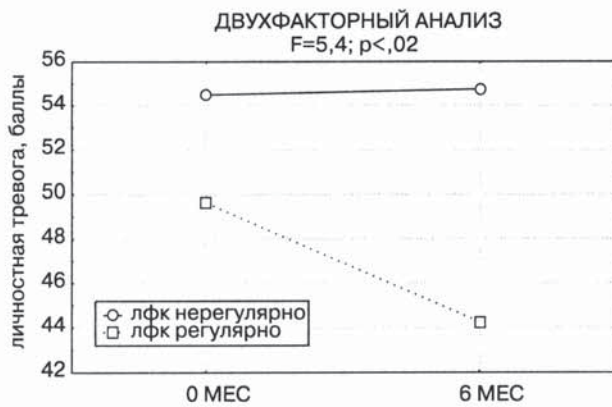


Рис. 1. Влияние ЛФК на личностную тревогу.

но отмечалось увеличение вентиляции (как в абсолютных единицах, так и в % к должной величине) на 20%, физическая работоспособность на 15%, мощность на 55%, а выполненная работа на 130%.

Для 1-й группы между вероятностью наличия астении и поглощением кислорода в % к должной величине была выявлена отрицательная связь: $t=-0,64$, $p<0,005$, и также установлена негативная корреляция между вероятностью наличия астении и выполненной работой: $t=-0,50$, $p<0,05$. Для 2-й группы между вероятностью наличия астении и объемом выделенного CO_2 выявлена отрицательная связь: $t=-0,23$, $p<0,05$.

У всех пациентов, которые не занимались ЛФК, были выявлены неконструктивные способы совладания со стрессовыми ситуациями.

У больных с конструктивными копинг-механизмами уровень реактивной и личностной тревожности, а также вероятности наличия астении оказался ниже ($t=-0,25$, $p<0,01$, $t=-0,26$, $p<0,01$, и $t=-0,28$, $p<0,006$ соответственно), а психическое здоровье — выше ($t=0,29$, $p<0,003$).

На рис. 1–5 представлены результаты двухфакторного дисперсионного анализа, при помощи которого была выявлена зависимость ряда психологических показателей от регулярности занятий ЛФК: выраженности депрессии и тревоги, психического здоровья, энергичности, способности выдерживать физические нагрузки.

При проведении канонического анализа получены следующие результаты. При включении в анализ группы показателей физической работоспособности и группы показателей астении и депрессии достоверной связи не выявлено. В том случае, когда последнюю группу заменили на показатели опросника SF-36 связь была выявлена (коэффициент канонической корреляции $R=0,95$, $c^2=275$, $p<0,002$). Однако при объедине-

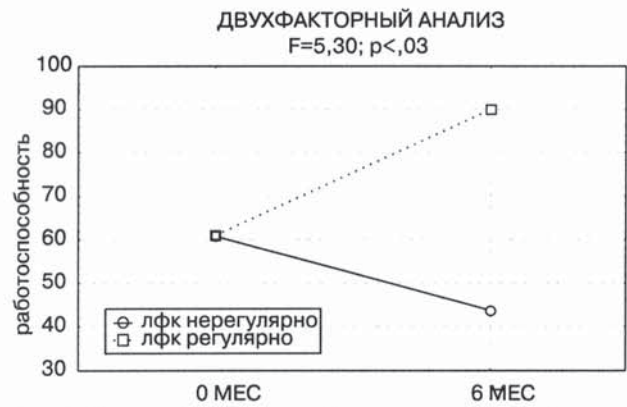


Рис. 2. Влияние ЛФК на способность выдерживать физические нагрузки.



Рис. 3. Влияние ЛФК на энергичность.

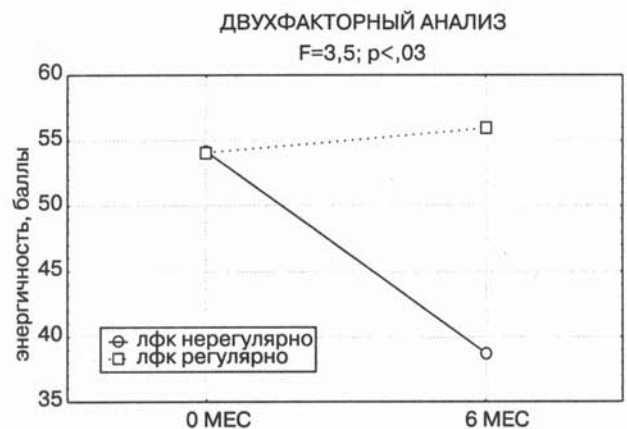


Рис. 4. Влияние ЛФК на психическое здоровье.

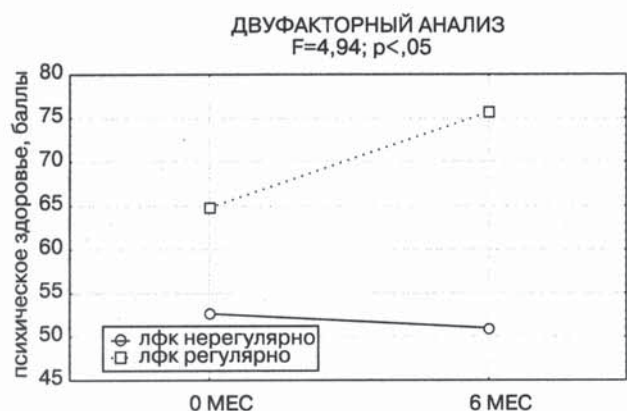


рис. 5. Влияние ЛФК на выраженность депрессии.

нии всех психологических показателей связь с показателями физической работоспособности стала более очевидной: канонический коэффициент корреляции $R=0,95$, $c^2=385$, $p<0,001$.

При включении в множественный пошаговый регрессионный анализ данных эргоспирометрии выявлена следующая зависимость ($R^2=0.33$ $F=11.5$ $p<0.002$):

$$\text{ЛФК}=0,35+0,04r\text{O}_2\text{-KDO},$$

Где ЛФК – деление больных на группы (0 – занимались нерегулярно, 1 – занимались регулярно),

$\text{O}_2\text{-KDO}$ – поглощение кислорода в % к должной величине.

При включении в множественный пошаговый регрессионный анализ данных теста Зунга, шкалы Спилбергера и опросника SF-36 выявлена следующая зависимость ($R^2=0.24$ $F=7.0$ $p<0.01$):

$$\text{ЛФК}=3,4-0,32r\text{НТ},$$

где ЛФК – деление больных на группы (0 – занимались нерегулярно, 1 – занимались регулярно),

НТ – изменение состояния здоровья за последний год.

ОБСУЖДЕНИЕ

В обеих группах ГД больных исходно отмечалось снижение большинства показателей физической работоспособности. Однако обращало на себя внимание то, что фоновые показатели работоспособности были достоверно ниже в группе занимавшихся ЛФК регулярно. Напротив, исходные показатели психического состояния и субъективной удовлетворенности жизнью у них были лучше. Отсюда следует важный с практической точки зрения вывод о том, что именно психологические характеристики создавали предпосылки для формирования установки на занятие физкультурой, независимо от соматического состояния этой категории больных.

Занятия ЛФК оказывали благотворное влияние на психическое здоровье и качество жизни в группе регулярно тренировавшихся пациентов. Так, за период наблюдения были отмечены существенное снижение уровня депрессии и тревоги и рост основных показателей субъективной удовлетворенности жизнью, в то время как среди занимавшихся нерегулярно больных

индексы депрессии и тревоги остались без изменений, а качество жизни по ряду показателей даже ухудшилось. Это получило подтверждение и по данным многофакторного регрессионного анализа, при котором между регулярностью занятий психологическими показателями была выявлена взаимосвязь с изменением состояния здоровья за последний год. Подобных данных в реферируемой литературе нам встретить не удалось.

Наличие неконструктивных способов совладания со стрессовыми ситуациями (копинг-механизмов) несомненно препятствовало выполнению врачебных рекомендаций по комплексу физических упражнений. В группе регулярно занимавшихся пациентов преобладали конструктивные копинг-механизмы. По всей вероятности, эффективные механизмы преодоления трудностей вели к росту заинтересованности больных в занятиях физкультурой, создавая тем самым базу для физической реабилитации обследуемых и их успешной психической адаптации к заболеванию и лечению ГД.

Результаты канонического анализа свидетельствовали о взаимосвязи всех показателей психического состояния и качества жизни – с одной стороны, и индексов физической работоспособности – с другой. Это указывает на существование кольцевой зависимости физических и психологических переменных: регулярные физические тренировки снижают депрессию и тревогу и повышают субъективную удовлетворенность жизнью в условиях ГД, а наличие конструктивных копинг-стратегий, отсутствие симптомов астении, депрессии и тревоги способствуют формированию мотивации на физическую активность.

Среди показателей работоспособности у регулярно занимавшихся пациентов в первую очередь отмечалось увеличение вентиляции, максимальной произвольной вентиляции, физической работоспособности, мощности и выполненной работы. Эти данные свидетельствуют о том, что занятия ЛФК улучшали не только выносливость скелетных мышц, но и дыхательной мускулатуры. Вместе с тем, величина кислородного пульса существенно не менялась. Следовательно, для подтверждения тренирующего воздействия на сердечно-сосудистую систему длительность наблюдения была недостаточна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные позволяют говорить о том, что использованные психологические оп-

росники достаточно объективно отражают работоспособность диализных пациентов.

Рост показателей физической работоспособности в процессе регулярных занятий ЛФК указывает на необходимость включения комплекса физических упражнений в единую программу физической и психологической реабилитации больных на ГД.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.

1. Вассерман Л.И., Вукс А.Я., Иовлев Б.В. Шкала для психологической диагностики уровня невротической астении / Методические рекомендации. - Санкт-Петербург, 1998. - 18 с.
2. Карвасарский Б.Д., Абабков В.А., Васильева А.В. и др. Копинг-поведение у больных неврозами и его динамика под

влиянием психотерапии / Пособие для врачей. - СПб., 1998. - 26 с.

3. Death C. Exercising to fitness on dialysis // Edtna-Erca J. - 1999. - Vol. 25, №2. - P.13-15.

4. Kowidi E., Jacovides A., Jordanides P. et al. Exercise renal rehabilitation program: psychological effects // Nephron. - 1997. - Vol. 77, N2. - P. 152-158.

5. Spielberger C.D. et al. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (STAI). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1983.

6. Tawney K.W., Tawney P.J., Hladik G. et al. The life readiness program: a physical rehabilitation program for patients on hemodialysis // Am. J. Kidney Dis. - 2000. - Vol. 36, № 43. - P.581-591.

7. Ware J.E., Snow K.K., Kosinski M., Gandek B. SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide. - Boston, 1993. - P. 1-22.

8. Zung W.W.K. A self-rating depression scale // Arch. Gen. Psychiat. - 1965. - №. 12. - P.63-70.

Поступила в редакцию 11.03.2002 г.