

## **ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ ОРГАНИЗМА КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

**А. В. Соколов,  
А. В. Стома,  
Н. М. Артемова\*,  
С. А. Соколов**

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России, 390026, Россия, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9

**РЕЗЮМЕ** Изучена взаимосвязь динамики функциональных резервов организма, определяемых непосредственно после курса реабилитационного лечения, с изменениями долгосрочных показателей здоровья (трудоспособность, стойкость ремиссии заболевания) и качества жизни в течение года после выписки из санатория. Установлено, что величина прироста функциональных резервов организма может служить базисным количественным критерием эффективности лечебно-реабилитационных и оздоровительных мероприятий.

**Ключевые слова:** функциональные резервы организма, комплексный подход, реабилитационное лечение, долгосрочные показатели здоровья, качества жизни пациента.

\* Ответственный за переписку (*corresponding author*): e-mail: [nasty8808@mail.ru](mailto:nasty8808@mail.ru)

Функциональные резервы организма (ФРО) рассматриваются в настоящее время как одна из важнейших характеристик индивидуального здоровья человека [2, 4, 8]. Восстановление ФРО, сниженных вследствие неблагоприятного воздействия среды и/или в результате болезни, является, по современным представлениям, основной целью реабилитационного лечения (РЛ) [2]. Поэтому динамика ФРО может служить объективным количественным критерием оценки непосредственных результатов РЛ [1, 3, 6, 9]. Однако наибольшее значение имеют отдаленные результаты – устойчивое сохранение лечебно-оздоровительного эффекта в течение достаточно длительного времени [6, 10].

При оценке отдаленных результатов лечения оптимальным является комплексный подход, включающий анализ динамики ряда долгосроч-

ных показателей здоровья. К ним относятся показатели стойкости ремиссии заболевания (о которой можно судить по частоте обострений) и временной нетрудоспособности (ВН) [10]. Кроме того, в последнее время особое внимание уделяется влиянию лечения на качество жизни (КЖ) пациента [5].

Принципиально важно, насколько связаны между собой непосредственные и отдаленные результаты РЛ, то есть зависит ли улучшение долгосрочных показателей от того, насколько выраженная положительная динамика была достигнута при выписке из медицинского учреждения. Этот вопрос является далеко не праздным и имеет существенное практическое значение, поскольку из него вытекает следующий: имеет ли смысл тратить значительные силы и средства на повышение качества лечения, добиваясь его мак-

---

Sokolov A. V., Stoma A. V., Artemova N. M., Sokolov S. A.

### **THE DYNAMICS OF ORGANISM FUNCTIONAL RESERVES AS A CRITERION FOR MEDICAL REHABILITATION EFFECTIVENESS**

**ABSTRACT** The authors studied the correlation between the dynamics of organism functional reserves which were directly examined after rehabilitation course and alterations of long-term health indices (such as ability to work, disease remission stability) and quality of life within one year after discharge from the sanatorium. It was determined that the increase value of the organism functional reserves was allowed to be the basic quantitative criterion for the efficacy of therapeutic, rehabilitative and sanative measures.

**Key words:** organism functional reserves, complex approach, rehabilitative treatment, long-term health indices, patient's quality of life.

симальной непосредственной эффективности (в частности, путем направленного повышения ФРО). Ответ на данный вопрос априори принято считать утвердительным, однако с точки зрения доказательной медицины он требует строгого научного обоснования.

Целью настоящего исследования явилось изучение взаимосвязи динамики ФРО, определяемой непосредственно после курса РЛ, с изменениями долгосрочных показателей здоровья (трудоспособность, стойкость ремиссии заболевания) и качества жизни в течение года после выписки из санатория.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проанализированы результаты лечения и обследования 9448 пациентов клинического санатория «Приокские дали» ООО «Газпром трансгаз Москва» (мужчин – 46,9%, женщин – 53,1%, возраст – от 17 до 74 лет, в среднем  $44,0 \pm 0,2$  года). Основные заболевания: остеохондроз позвоночника – у 47,5%, гипертоническая болезнь – у 14,3%, остеоартрозные заболевания – у 8,0%, ИБС – у 6,6%, бронхолегочная патология – у 5,1%, заболевания желудочно-кишечного тракта – у 4,8%, нейроциркуляторная дистония – у 4,7%, ЛОР-заболевания – у 3,8%, прочие – у 5,2%.

При поступлении в санаторий и по окончании курса лечения у всех пациентов исследованы ФРО на программно-аппаратном комплексе «Интегральный показатель здоровья» [7]. Исследование включало комплекс тестов, позволяющих оценить следующие параметры: активность регуляторных систем организма и вегетативный гомеостаз (по данным вариационной кардиоинтервалометрии по Р. М. Баевскому); функциональные возможности центральной нервной системы (по методу исследования простой зрительно-моторной реакции Т. Д. Лоскутовой); уровень физических возможностей (по Г. Л. Апанасенко) и пси-

хоэмоциональный статус (по цветометрическому тесту Люшера, тесту самооценки САН). В результате математической обработки множества показателей вычисляется интегральный показатель функциональных резервов (ИПФР), измеряемый в процентах от максимально возможного уровня. Для оценки динамики ФРО на фоне курса лечения использовалась разность ( $d$ ) между значениями ИПФР до и после лечения.

В течение 12 месяцев до курса лечения и такого же периода после него анализировались: количество обострений хронических заболеваний, число случаев и дней ВН.

Для оценки КЖ нами использовался опросник MOS SF-36 (Medical Outcomes Study 36 Item Short Form Health Survey), позволяющий оценить субъективную удовлетворенность человека своим физическим и психическим состоянием, социальным функционированием, а также дать субъективную оценку степени выраженности болевого синдрома. Оценка КЖ нами проводилась дважды – при поступлении пациента в санаторий и спустя год после курса РЛ. С помощью опросника SF-36 стандартно определялись восемь различных показателей и вычислялась их средняя величина у каждого пациента.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В зависимости от выраженности динамических изменений ФРО на фоне курса лечения пациенты были разделены на три группы: 1) 1609 человек со значительным улучшением ФРО ( $d_{\text{ИПФР}}$  20% и более), 2) 6525 человек с умеренным улучшением ФРО ( $d_{\text{ИПФР}}$  от 5 до 19,9%), 3) 1314 человек, не имевших существенной положительной динамики ФРО ( $d_{\text{ИПФР}}$  менее 5%).

Показатели числа обострений хронических заболеваний, ВН и КЖ до курса лечения и спустя год после него представлены в табл. 1.

**Таблица 1.** Показатели состояния здоровья и качества жизни до и после реабилитационного лечения в группах пациентов с различной динамикой функциональных резервов организма,  $M \pm m$

Показатель	1-я группа ( $d_{\text{ИПФР}} \geq 20\%$ )		2-я группа ( $d_{\text{ИПФР}} 5-19\%$ )		3-я группа ( $d_{\text{ИПФР}} < 5\%$ )	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Число обострений в год	$1,43 \pm 0,09$	$0,60 \pm 0,07^*$	$1,35 \pm 0,04$	$0,68 \pm 0,03^*$	$1,30 \pm 0,11$	$0,73 \pm 0,09^*$
Число случаев ВН в год	$0,57 \pm 0,05$	$0,28 \pm 0,04^*$	$0,56 \pm 0,02$	$0,32 \pm 0,02^*$	$0,51 \pm 0,06$	$0,37 \pm 0,05$
Число дней ВН в год	$6,90 \pm 0,38$	$2,76 \pm 0,31^*$	$6,73 \pm 0,16$	$3,57 \pm 0,12^*$	$6,22 \pm 0,40$	$4,91 \pm 0,36^*$
Качество жизни, баллы	$47,7 \pm 2,2$	$60,2 \pm 2,4^*$	$47,5 \pm 0,8$	$57,9 \pm 0,8^*$	$48,6 \pm 2,5$	$51,9 \pm 2,4$

*Примечание.* Статистическая значимость различий: \* –  $p < 0,05$ .

Во всех группах после РЛ уменьшились число обострений заболевания, число случаев и дней временной нетрудоспособности, повысился усредненный показатель КЖ. В 1-й и 2-й группах (с улучшением ФРО) динамические изменения всех показателей были статистически значимыми, в то время как в 3-й группе (без существенного улучшения ФРО) статистически значимо уменьшилось только число обострений заболевания и дней нетрудоспособности.

Выраженность указанных сдвигов уменьшается от 1-й к 3-й группе, что отчетливо видно на диаграмме (рис.), показывающей величину изменений показателей в процентах от их исходного уровня.

Видно, что чем больший прирост ФРО был достигнут непосредственно после курса лечения, тем лучше и отдаленные результаты, характеризующие влияние лечения на основные показатели здоровья и КЖ пациентов.

Правильность этого вывода подтвердил корреляционный анализ взаимосвязи динамики ИПФР с динамикой показателей стойкости ремиссии заболевания, ВН и КЖ, результаты которого представлены в табл. 2.

Величины коэффициентов корреляции свидетельствуют от наличии значимой обратной связи динамики ФРО с изменениями показателей ВН (особенно числа дней ВН) и значимой прямой связи с изменениями КЖ. Корреляция с частотой обострений заболевания обратная, близкая к значимой.

## ВЫВОДЫ

Выявлена прямая взаимосвязь между непосредственными и отдаленными результатами реабилитационного лечения: чем больший прирост функциональных резервов организма достигнут на фоне курса лечения, тем значительнее улучшение долгосрочных показателей здоровья

### Динамика, %

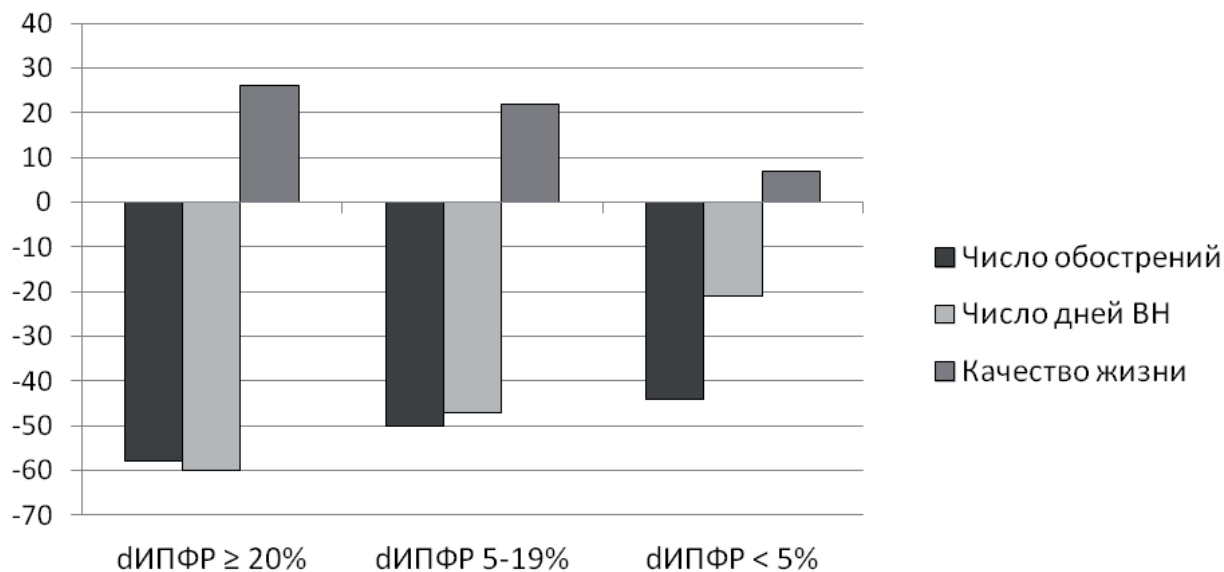


Рис. Изменения показателей отдаленных результатов лечения у пациентов с различной динамикой функциональных резервов организма (в сравнении с исходным уровнем)

Таблица 2. Корреляция динамики функциональных резервов организма с показателями отдаленных результатов реабилитационного лечения

Показатель	Коэффициент корреляции (r) с dИПФР
Число обострений заболевания	-0,27
Число случаев ВН	-0,34
Число дней ВН	-0,44
Качество жизни	0,41

(продолжительность ремиссии хронических заболеваний, трудоспособность) и качества жизни пациента.

Исследование подтвердило тезис о том, что функциональные резервы организма являются

важнейшей составляющей индивидуального здоровья, и показало, что величина прироста ФРО может служить базисным количественным критерием эффективности лечебно-реабилитационных и оздоровительных мероприятий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алгоритм индивидуального назначения комплексных реабилитационно-восстановительных программ и объективной оценки их эффективности / А. В. Соколов [и др.] // Вестн. восстановительной медицины. – 2004. – № 4. – С. 10–17.
2. Бобровницкий, И. П. Методологические аспекты разработки и внедрения новых технологий оценки и коррекции функциональных резервов в сфере восстановительной медицины / И. П. Бобровницкий // Курортные ведомости. – 2007. – № 3 (42). – С. 8–10.
3. Бобровницкий, И. П. Применение программно-аппаратного комплекса оценки функциональных резервов для анализа эффективности лечения / И. П. Бобровницкий, О. Д. Лебедева, М. Ю. Яковлев // Вестн. восстановительной медицины. – 2011. – № 6. – С. 7–9.
4. Михайлов, В. М. Количественная оценка уровня здоровья в восстановительной медицине / В. М. Михайлов. – Иваново, 2005. – 60 с.
5. Новик, А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова. – СПб., 2002. – 313 с.
6. Савченко, В. М. Методологические аспекты оценки эффективности лечения на курорте / В. М. Савченко // Вопр. курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2000. – № 6. – С. 12–15.
7. Соколов, А. В. Интегральная оценка резервов индивидуального здоровья : метод. рекомендации / А. В. Соколов. – М., 2003. – 50 с.
8. Соколов, А. В. Интеграция адаптационного и нозологического подходов в оценке индивидуального здоровья / А. В. Соколов, А. Л. Шумова // Вестн. восстановительной медицины. – 2003. – № 3. – С. 9–12.
9. Соколов, А. В. Диагностические технологии восстановительной медицины: достигнутые результаты и перспективы развития / А. В. Соколов // Вестн. восстановительной медицины. – 2008. – № 5 (27). – С. 4–9.
10. Соколов, А. В. Программа системной диагностики результатов санаторно-курортного лечения / А. В. Соколов, А. В. Стома, М. Н. Антонович // Курортные ведомости. – 2013. – № 2 (77). – С. 24–25.