

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОЦЕНКЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Лебедева О.Д.¹, Бокова И.А.², Ачилов А.А.³, Лебедев Г.А.⁴, Усмонзода Д.У.⁵

¹ ФГБУ РНЦ МРиК МЗРФ, Москва;

² Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва;

³ ФГБОУ МГУПП МИУВ, Москва;

⁴ ООО «Медрентех», Москва;

⁵ Филиал №3 ДКЦ №1, Москва, e-mail: Lebedeva-OD@yandex.ru

Изучена эффективность применения диагностических и немедикаментозных лечебных комплексов у 120 больных с сердечно-сосудистыми, гастроэнтерологическими, гинекологическими заболеваниями. Применялись аппаратно-программные комплексы для оценки эффективности лечения рефлексотерапией и различными видами физиобальнеотерапии, функциональных резервов организма и рисков развития распространённых заболеваний. Доказана возможность с помощью аппаратно-программных комплексов оценивать эффективность проводимой немедикаментозной терапии: снижение артериального давления, уменьшение симпатических влияний на сердце и сосуды, увеличение работоспособности, мощности пороговой нагрузки на 49,4 %, улучшение психоэмоционального состояния пациентов и снижение функционального реагирования на психоэмоциональную и физическую нагрузки. Определена предикторная эффективность лечения, разработаны алгоритмы количественной оценки функциональных резервов организма и рисков развития распространённых заболеваний.

Ключевые слова: лечебные реабилитационные и аппаратно-программные комплексы, риск развития распространённых заболеваний, вегетативная регуляция функций, симпатикотония.

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE ASSESSMENT OF PUBLIC HEALTH

Lebedeva O.D.¹, Bokova I.A.², Achilov A.A.³, Lebedev G.A.⁴, Usmonzoda D.U.⁵

¹FGBU RNC MRiK MHRF, Moscow;

²First MGUMU of name I.M. Sechenov, Moscow;

³FGBOU MGU MIUV, Moscow;

⁴LLC "Medrenteh", Moscow;

⁵Filial №3 DKC №1, Moscow, e-mail: Lebedeva-OD@yandex.ru

Studied the efficacy of diagnostic and therapeutic non-drug complexes in 120 patients with cardiovascular, gastroenterological, gynecological diseases. Apply of apparatus-programm complex for estimation of functional condition of human organism and risks of common diseases, to evaluate the effectiveness of treatment with reflexology and various types of physio-balneotherapy, functional reserves of the organism and risk of development of common diseases. Proved the possibility of using hardware and software systems to evaluate the effectiveness of non-drug therapy: lowering blood pressure, reducing sympathetic influence of any on the heart and blood vessels, increasing of efficiency, power and threshold loads on 49.4 per cent., improvement of psychoemotional state of patients and decrease in functional response psihoemozionale-ing the load. The predictor determined the effectiveness of the treatment, developed algorithms for quantitative assessment of functional reserves of an organism and risk of development of common diseases.

Keywords: medical rehabilitation, and hardware-software complexes, the risk of developing common diseases, autonomic regulation of the functions of the sympathetic tone.

Отличительной особенностью направления восстановительной медицины является профилактическая направленность, реализуемая путём повышения адаптивных возможностей организма человека в целях увеличения функциональных резервов, профессиональной надёжности, долголетия на основе преимущественного применения немедикаментозного лечения [5,1], что диктует необходимость инновационных разработок методологии оценки адаптационных и функциональных резервов организма с помощью

аппаратно-программных комплексов (АПК). Поиск и разработка новых эффективных технологий диагностики, лечения и вторичной профилактики распространённых хронических заболеваний, к которым, в частности, относятся сердечно-сосудистые, гастроэнтерологические, гинекологические заболевания, имеющие многофакторный патогенез и поэтому требующие применения комплексного лечения, является приоритетной задачей.

Цель. Изучение эффективности применения диагностических и немедикаментозных реабилитационных комплексов у пациентов с распространёнными неинфекционными заболеваниями.

Задачи

1. Оценить эффективность применения реабилитационных и аппаратно-программных комплексов у больных с распространёнными неинфекционными заболеваниями.

2. Изучить возможности аппаратно-программных комплексов для количественной оценки функциональных резервов организма и расчёта риска развития распространённых заболеваний.

3. Определить возможность использования аппаратно-программных комплексов для расчёта предикторов эффективности технологий медицинской реабилитации.

Материал и методы исследования и лечения

Всего обследовано и пролечено 120 больных с сердечно-сосудистыми (АГ, ИБС), гастроэнтерологическими (хронический гастрит, язвенная болезнь желудка и 12-п кишки, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь), гинекологическими (нарушение менструальной функции, климактерический синдром) заболеваниями в возрасте от 21 до 60 лет, мужчин – 65,5 %, женщин – 34,5 %, а также 70 практически здоровых лиц. Все больные были рандомизированы на 3 группы по 40 человек в каждой и получали: 1-я группа – рефлексотерапию (РТ), 2-я группа – комплекс РТ и физиобальнеотерапии (ФБТ) в виде, сухих радоновых (СРВ), йодобромных ванн (ЙБВ), подводного душа-массажа (ПДМ), лазеротерапии (ЛТ), диету, психологический аутотренинг, криотерапию, мануальную терапию; 3-я группа – только медикаментозное лечение.

Методики исследования

Оценивали динамику АД, состояние вегетативной нервной системы, проводили суточное мониторирование АД и ЭКГ, велоэргометрию [8], психологическое (т. Спилбергера, Бека, САН) и психофизиологическое с психоэмоциональной нагрузкой (корректирующая проба) тестирования, ультразвуковые методы [6]. Использовали АПК «Резервы здоровья» и «Физио-контроль-Р» для оценки функциональных резервов организма и расчета риска развития распространённых заболеваний, расчёта предикторов и показателей

эффективности проводимых лечебно-оздоровительных мероприятий, которые включают в свой состав: анализатор variability сердечного ритма; анализатор гемодинамики; модуль анализа антропометрических данных; анкету на наличие вредных привычек, программу психологического тестирования. Проводилось рентгенологическое обследование. Определяли состояние ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) по содержанию альдостерона, кортизол в крови, состояние симпатoadренальной системы (САС) – по экскреции катехоламинов (адреналина, норадреналина) с суточной мочой, липидный обмен – на биохимическом анализаторе Chemetrics (США)). Оценивалась экономическая эффективность лечения [5]. Обследование проводилось до начала лечения и после его окончания.

Методики лечения. Билатеральную трансаурикулярную РТ аурикулярных точек (АТ), соответствующих локализации выхода 1X и X пар ч.м.н. в полости ушной раковины, а также АТ 55X (антистрессовая), АТ 59X (гипотензивная), АТ 25У (ствола мозга) и АТ 82X111 (нулевая), проводили в течение 20 минут поочередно с билатеральной электростимуляцией па-равертебральных зон, расположенных в 1–4 межреберьях на 2 см слева и справа от позвоночника, 20 мин, на курс 12 процедур [5,10,11]. ФБТ в виде общих йодобромных ванн (ЙБВ), сухих радоновых ванн (СРВ), подводного душа-массажа (ПДМ), проводилась при t воды 36–37 °С, длительности каждой процедуры 10–15 минут, на курс 10–12 процедур; лазерную терапию проводили на воротниковую область на уровне CIV–CVI с длиной волны непрерывного инфракрасного излучения 0,85 мкм, выходной мощностью каждого излучателя 10–15 мВт, длительностью 10–15 минут, через день, на курс 10–12 процедур. Для лечения больных с гастроэнтерологическими заболеваниями применялись ЛТ, диета, психологический аутотренинг. Для лечения больных с гинекологическими заболеваниями использовали криотерапию, мануальную терапию. Все воздействия проводились на фоне базисной медикаментозной терапии. Статистическая обработка проводилась с использованием компьютерного пакета прикладных программ SPSS – 19.

Полученные результаты и их обсуждение

Перед началом лечения основными жалобами у больных были головные боли и боли в области сердца, головокружение, появление «мушек» перед глазами, сердцебиение, перебои сердца, боли в области желудка, нижней части живота, изжога, отрыжка, тревожность, раздражительность, депрессия, нарушения сна и др.

При исследовании психоэмоционального состояния [2,3,4] больных до начала лечения критерии реактивной (РТ) и личностной (ЛТ) тревоги существенно различались с нормой: что свидетельствовало о повышенной тревожности больных, также было отмечено увеличение депрессии по данным теста Бека и снижение в различной степени показателей

теста САН [12]. Результаты исследований, проведенных до начала лечения, показали, что у больных были выявлены достаточно серьезные изменения, выражающиеся в исходной гипертензии, уменьшении толерантности к психоэмоциональным и физическим нагрузкам, в сдвиге симпатовагального баланса в сторону симпатикотонии, в гипертрофии миокарда. У большинства больных были отмечены нарушения в психоэмоциональной сфере, с изменениями биохимических показателей, свидетельствующих о повышении тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы.

После лечения у больных отмечалось уменьшение выраженности жалоб, улучшение данных психофизиологического обследования, клинических проявлений, данных лабораторного и инструментального обследований. Полученные результаты свидетельствовали о положительном эффекте РТ и ФБТ, что отражено с помощью АПК. У больных первых двух групп отмечалась статистически достоверная положительная динамика, более выраженная во 2-й группе (рис. 1), показателей теста САН (самочувствие, активность, настроение) [2,3,4].

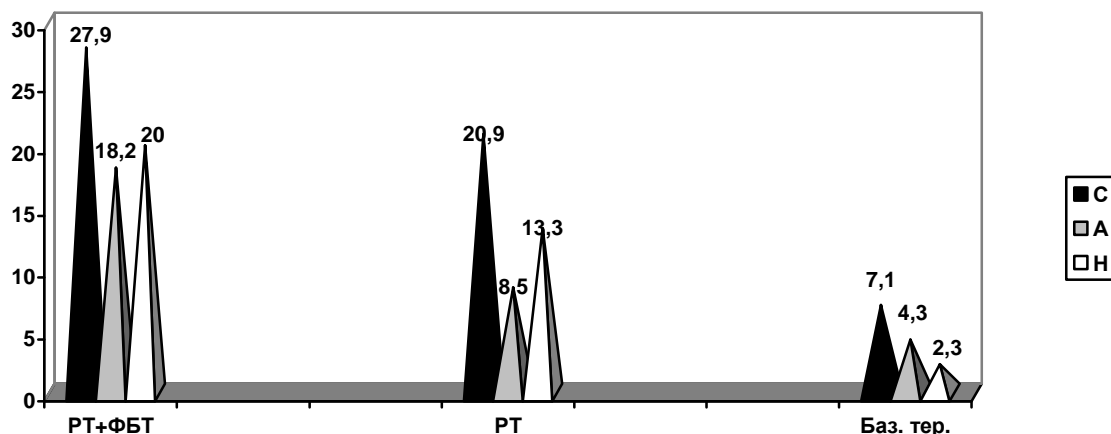


Рис. 1. Влияние РТ и ФБТ на показатели теста САН (в % к исходному)

Помимо наиболее эффективного влияния на показатели АД в покое, комплекса РТ и ФБТ, в сравнении с монотерапией РТ, при выполнении психоэмоциональной нагрузки после лечения отмечено снижение АД сист. (21,8 %), АД диаст. (16,0 %), АД среднего (19,2 %), ЧСС как в покое на 11,5 %, так и при нагрузке на 15,9 %, что подтверждалось снижением показателя функциональной реактивности – ПФР (произведение АД ср. на ЧСС), и свидетельствовало о снижении гиперфункции сердечно-сосудистой системы (рис. 2).

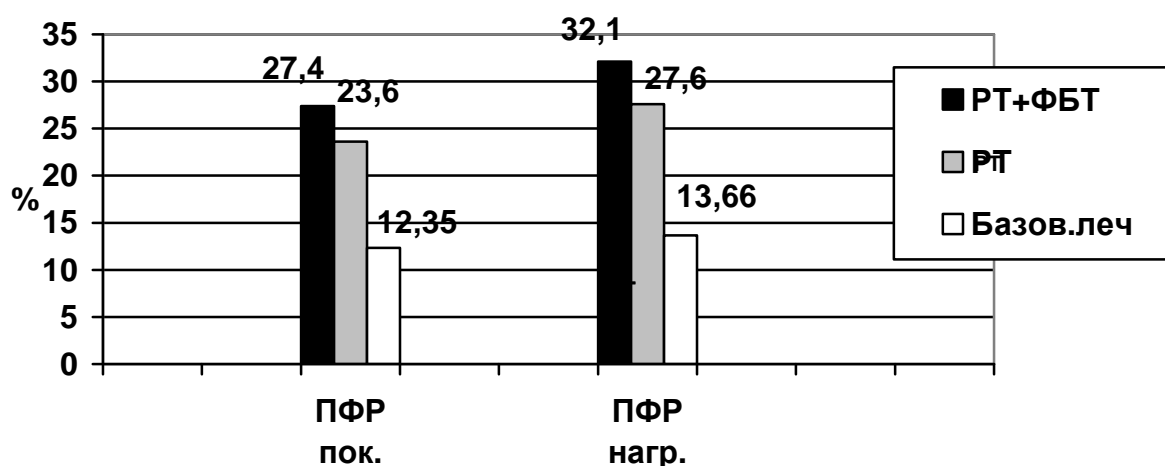


Рис. 2. Влияние РТ и ФБТ на динамику ПФР

Проведение РТ и ФБТ воздействовало на вегетативную регуляцию деятельности сердечно-сосудистой системы, по влиянию на показатели кардиоинтервалографии (КИГ), что свидетельствовало о снижении симпатических влияний на сердце [1,2,4] (табл. 1).

Таблица 1

Результаты кардиоинтервалографии у больных в динамике лечения. РТ и ФБТ

Показатели	До лечения		После лечения	
	Среднее значение	Стандартная ошибка среднего	Среднее значение	Стандартная ошибка среднего
Интегральный показатель самооценки здоровья (ИПСЗ)	3,64	±1,31	6,87*	±1,12
CHSS	78	2,2	60,8*	7
RMSSD	37	4,8	30,6	6,2
SDNN	44,3	3,8	4,1	6,1
LF	37,6	6,8	2,7*	4,4
IN	113,5	15,4	27,3	4,1

* - $p < 0.01$

Как следует из табл. 1, при оценке состояния больных при выписке отмечалось улучшение по динамике рассчитанного интегрального показателя самооценки здоровья (ИПСЗ). После применения РТ и ФБТ у больных произошло снижение симпатических влияний, о чём свидетельствовало уменьшение показателя LF, который отражает состояние активности симпатической нервной системы, что дополнительно подтверждалось уменьшением частоты сердечного ритма, который отражается показателем CHSS.

Применение РТ и ФБТ показало достоверную эффективность в отношении улучшения вегетативного обеспечения функции сердечно-сосудистой системы. Анализ результатов пробы с физической нагрузкой показал, что наибольшее увеличение пороговой нагрузки (49,4 %) отмечено под влиянием лечебного комплекса РТ и ФБТ [7, 8, 9].

Результаты, представленные в табл. 2, свидетельствуют о высокой достоверной корреляции между рассчитанным риском развития стрессогенных заболеваний и значениями уровня кортизола в крови и уровня адреналина в моче $r = 0,758$, $p < 0,01$, и $r = 0,753$, $p < 0,01$, соответственно. Достоверный характер коэффициентов корреляции указывал на информативность рассчитанных показателей и валидность применяемых методик диагностики.

Таблица 2

Взаимосвязь исследуемых интегральных показателей
со стрессиницирующими показателями

Показатели	Риск развития «стрессогенных заболеваний»	Уровень кортизола в крови	Уровень адреналина в моче
Риск развития «стрессогенных заболеваний»	1	0,758*	0,753*
Уровень кортизола в крови	0,758*	1	0,215
Уровень адреналина в моче	0,753*	0,215	1

Примечание: *расчет коэффициента корреляции по Спирмену, $p < 0,01$.

Экономическая оценка стоимости предупреждённого ущерба в результате лечения показала сокращение числа посещений поликлиник и вызовов врачей на дом, длительности больничных листов, и вследствие этого – уменьшение народно-хозяйственных потерь по оплате листов нетрудоспособности, снижение стоимости амбулаторного лечения [5].

Разработаны алгоритмы количественной оценки функциональных резервов организма и расчёта риска развития распространённых заболеваний в единой десятибалльной шкале, предусматривающей выделение четырёх уровней: отличное состояние – от 7,5 до 10 баллов; хорошее состояние – от 5,0 до 7,49 баллов; удовлетворительное состояние – от 2,5 до 4,99 баллов; неудовлетворительное состояние – менее 2,5 баллов. Шкала позволяет унифицировать результаты исследований и рассчитать интегральный показатель функционального состояния организма. По результатам исследования выведены дискриминантные уравнения по оценке эффективности применения оздоровительных и реабилитационных мероприятий и определены 3 группы пациентов с различной степенью эффективности: 1 – со значительным улучшением, 2 – со средне выраженным улучшением, 3

– с незначительно выраженным улучшением и пациенты с отсутствием динамики. Для определения предикторной эффективности лечения был проведен дискриминантный анализ и установлены дискриминантные функции для группы, получавшей комплекс РТ и ФБТ:

$F1 = 0,053 * \text{ФВдо} + 0,001 * \text{УПСдо} - 2,422$ и $F2 = -0,005 * \text{ФВдо} + 0,002 * \text{УПСдо} - 1,755$,
где ФВ-фракция выброса, УПС – удельное периферическое сопротивление (по ЭхоКГ).

При классификации результатов получено, что 80,0 % распределены верно.

Таким образом, применение немедикаментозного лечения у исследованных больных улучшало психоэмоциональное состояние, оказывало влияние на толерантность больных к нагрузкам, приводя к аналгетическому, гипотензивному, антиишемическому эффектам, к нормализации гормонального профиля. Реализация лечебного действия РТ и ФБТ у больных осуществлялась через коррекцию активности САС и РААС, мобилизацию стресс-лимитирующих систем, улучшение состояния вегетативной регуляции функции ССС в целом, что оказывало влияние на ключевые звенья патогенеза исследованных заболеваний.

Выводы:

1. Общими механизмами лечебного действия РТ и ФБТ у больных являются коррекция активности САС и РААС, ограничение избыточных симпатических влияний на сердце и восстановление состояния вегетативной регуляции функции ССС в целом, что подтверждается динамикой биохимических показателей и снижением показателей LF и CHSS; улучшение психоэмоционального состояния и переносимости психоэмоциональных нагрузок, работоспособности, увеличение пороговой мощности нагрузки на 49,4 %. Установлена большая эффективность комплексного применения РТ и ФБТ по сравнению с монотерапией РТ.
2. Разработана диагностическая технология рискометрии – шкалирование для оценки функциональных резервов человека, критериальной оценки эффективности восстановления здоровья человека и получения интегральных показателей, позволяющих оценить состояние различных систем организма человека в процессе оздоровительных и реабилитационных мероприятий.
3. Доказана возможность с помощью аппаратно-программных комплексов «Резервы здоровья» и «Физиоконтроль-Р» оценивать эффективность проводимой немедикаментозной терапии, в том числе предикторную эффективность, что позволяет создание программы персонализированной медицинской реабилитации больных распространенными заболеваниями.

Список литературы

1. Бокова И.А. Диагностические и терапевтические возможности метода пульсоксигемии / И.А.Бокова, Н.А.Цветков // Курортное дело, туризм и рекреация. – 2008. – Т.2. – № 2. – С. 16-20.
2. Дмитриев В.К. Церебрально-вегетативные аспекты лабильной гипертонии/ В.К. Дмитриев, С.А. Радзиевский, Л.А. Фисенко, О.Д.Лебедева // Кардиология. – 1988. – № 12. – С. 20-23.
3. Дмитриев В.К. Церебрально-вегетативные соотношения у больных гипертонической болезнью ранних стадий в процессе рефлексотерапии / В.К. Дмитриев, С.А. Радзиевский, Л.А. Фисенко, О.Д. Лебедева // Кардиология. – 1990. – № 1. – С. 35-38.
4. Лебедева О.Д. Психоземональное состояние и состояние сердечно-сосудистой системы больных ишемической болезнью сердца и гипертонической болезнью, получавших физиобальнеотерапию / О.Д. Лебедева, Ю.Ю. Тупицина, Н.В. Львова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1997. – № 2. – С. 10-12.
5. Лебедева О.Д. Оптимизация восстановительной коррекции методами рефлексотерапии и физиобальнеотерапии структурно-функциональных кардиальных нарушений у больных гипертонической болезнью и ишемической болезнью сердца: дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2004.
6. Лебедева О.Д. Роль функциональных исследований при немедикаментозном лечении кардиологических больных и больных с патологией внутренних органов / О.Д. Лебедева, С.А. Бугаев, В.Е. Красников, Л.Ю. Тарасова // Физиотерапевт. – 2006. – № 9. – С. 20-21.
7. Лебедева О.Д. Эффективность методов функциональной коррекции у больных стенокардией напряжения и гипертонической болезнью / О.Д. Лебедева, С.Н. Кобельков, Д.У. Усмонзода, Ф.Ю. Мухарлямов, Е.С. Иванова // Вестник восстановительной медицины. – 2009. – № 4. – С. 59-63.
8. Монаенков А.М. Использование дозированной велоэргометрической нагрузки, как метода объективной оценки эффективности рефлексотерапии/ А.М. Монаенков, О.Д. Лебедева, И.Ф. Дёмина // Терапевтический архив. – 1984. – Т. LY1. – № 9. – С. 34-36.
9. Мухарлямов Ф.Ю. Восстановительная коррекция гемодинамических и функциональных нарушений у больных ишемической болезнью сердца и гипертонической болезнью / Ф.Ю. Мухарлямов, О.Д. Лебедева, А.А. Ачилов, С.Н. Кобельков, Д.У. Усмонзода, Е.С. Иванова // Сердце. – 2009. – № 6. – С. 351-355.
10. Радзиевский С.А. Адаптивные механизмы кардио- и сосудодилаторного действия рефлексотерапии / С.А. Радзиевский, И.П. Бобровницкий, Т.А. Солодовникова, Л.Г. Агасаров, И.А. Бокова, Э.М. Орехова, Т.В. Кончугова, Т.В. Лукьянова // Вопросы

курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2013. – Т.90. – № 1. – С. 55-59.

11. Радзиевский С.А. Адаптивные механизмы кардио- и сосудопротекторного действия рефлексотерапии / С.А. Радзиевский, И.П. Бобровницкий, Т.А. Солодовникова, Л.Г. Агасаров, И.А. Бокова // Рефлексотерапия. – 2012. – № 2. – С. 38.

12. Ушакова О.Е. Влияние контрастных ванн на состояние центральной нервной системы у больных с нарушением менструальной функции / О.Е. Ушакова, О.Б. Давыдова, О.Е. Ярустовская, Т.Ф. Филина, О.Д. Лебедева // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 1997. – № 4. – С. 25-27.

.