

УДК 616.12-008.3311-085.83

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ У ЛИЦ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В УСЛОВИЯХ КРАТКОСРОЧНОГО САНАТОРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ТЕПЛОХОДЕ

А.Г. Полякова¹, Т.В. Друбич², ¹ФГУ «Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии»,
²ООО «Компания речного туризма Волжского пароходства», г. Н. Новгород

Полякова Алла Георгиевна – e-mail: ag_polyakova@yandex.ru

Изучалось влияние 14-дневного комплексного санаторного лечения у 163 пациентов с артериальной гипертонией в условиях речного круиза. В изучаемых подгруппах выявлены различия показателей сердечно-сосудистой системы и вегетативного статуса как в исходном состоянии, так и в их динамике. Установлена прямая корреляционная связь величины индекса Кердо и данных динамической сегментарной диагностики. Результаты оздоровительно-курортного лечения лиц с вегетативными дисфункциями в условиях теплохода подтвердили его эффективность.

Ключевые слова: адаптационные реакции организма, адаптационный потенциал, динамическая сегментарная диагностика.

The research subject was the influence of a 14-day course of complex sanatorium treatment on 163 patients with arterial hypertension during a riverboat cruise. The monitored groups showed registered trustworthy differences of cardiovascular system indices and the vegetative status measured both in the initial state and dynamically. The research revealed the existence of a correlation dependency of the Kerd-index and the dynamic segmentary diagnostics data. The results of the sanatorium health-improvement treatment of the persons with arterial hypertension in the motor ship confirmed its effectiveness.

Key words: adaptation potential, dynamic segmentary diagnostics, arterial hypertension.

Введение

Оздоровление лиц с артериальной гипертонией (АГ) базируется на восстановлении функциональных резервов организма [1, 2]. Традиционно эту задачу решает санаторно-оздоровительное лечение. В современных экономических условиях, когда время отпусков у большинства населения сократилось, требуется разработка новой формы краткосрочного курса восстановления функциональных резервов в условиях санатория.

Эффективность такого лечения во многом зависит от адаптационного потенциала пациента, который должен учитываться при составлении индивидуальной программы реабилитации. В этой связи актуальность приобрели скрининговые методы контроля адаптационных возможностей пациентов, которые определяются функциональными резервами и степенью напряжения регуляторных систем организма, включая показатели вегетативного гомеостаза и тип неспецифической адаптационной реакции [3].

В настоящее время для индивидуальной оценки вегетативного статуса пациента и адаптационных реакций организма широко применяют современные компьютерные аппаратно-программные комплексы, основанные на исследовании биофизических параметров точек акупунктуры и психоэмоциональных показателей [4–8].

Цель исследования: разработка скрининг-метода оценки и динамики функционального состояния организма пациентов в процессе короткого санаторного курса лечебно-оздоровительных мероприятий.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе теплохода-санатория ООО «Компания речного туризма Волжского пароходства». Под наблюдением находились 163 пациента, страдающих АГ, мужчин и женщин в возрасте от 28 до 72 лет. Средний возраст пациентов составил $50,6 \pm 3,4$ года, длительность заболевания – от одного года до 30 лет. В соответствии с поставленной целью все пациенты методом сплошной выборки по возрасту, длительности заболевания и тяжести течения артериальной гипертензии были объединены в две репрезентативные группы: основная группа (133 человека с АГ) – пациенты теплохода-санатория; группа сравнения (30 человек с АГ) – туристы теплохода-санатория. Медикаментозной гипотензивной терапией постоянно пользовались 47% пациентов, из них ингибиторы АПФ принимали 30%, β -блокаторы – 10,4%, остальные – медикаментозную терапию не получали или получали нерегулярно. Длительность периода наблюдения составила 14 дней в соответствии со стандартным временем одного рейса. Данный подход был продиктован необходимостью корректного анализа результатов обследования, полученных в условиях единого маршрута и соответствующих климатических и метеорологических факторов.

Пациенты основной группы получали комплекс процедур, который включал: фитотерапию – ежедневно, массаж ручной – 10 процедур, рефлексотерапию – 8 процедур, лечебную физкультуру – 9 процедур, ароматерапию – 10 процедур, климатотерапию, ландшафтотерапию – ежедневно. Курс лечения составлял 14 дней. Участие в экскурсионной программе пациентам не ограничивали. Туристы группы сравнения в течение 14 дней находились под воздействием климатотерапевтических факторов (ландшафтов, аэро-, гелиовоздействия) без назначения каких-либо оздоровительных процедур.

В течение курса санаторного лечения все пациенты, отобранные в группы наблюдения, дважды (на 1–2-й и на 11–12-й день пребывания в санатории) проходили комплекс стандартного обследования. Клинический статус пациентов определяли на основании жалоб, данных анамнеза и объективного обследования. Показатели состояния сердечно-сосудистой системы исследовали с помощью измерения частоты сердечных сокращений, артериального давления методом Короткова (тонометр механический, производства г. Санкт-Петербург), электрокардиографии (электрокардиограф ЭК1Т-03М2 производства ЗАО «ИжМедикал», г. Ижевск). Оценку показателей функционального состояния вегетативной нервной системы, как основного патогенетического звена вегетативных дисфункций, проводили с помощью функциональных методов диагностики. Объективное исследование вегетативного статуса включало расчет индекса Кердо [9], а также балльную оценку активности высших вегетативных центров (от –1 до +5 баллов) активности выс-

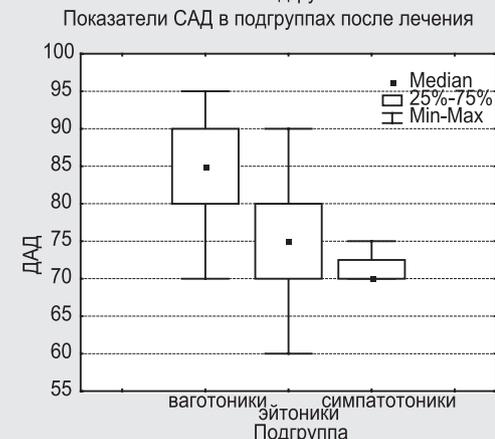
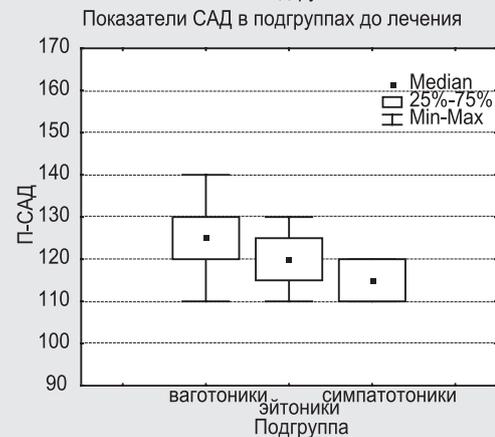
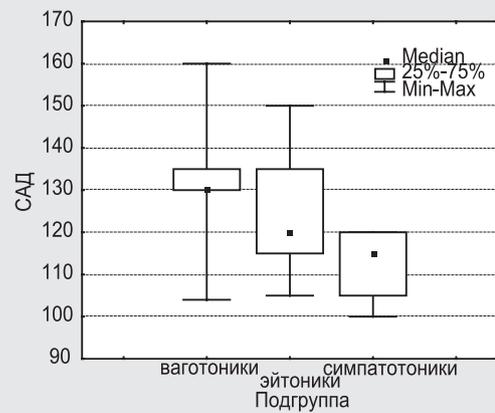


РИС. 1. Динамика показателей артериального давления у пациентов основной группы.

ших вегетативных центров по методике динамической сегментарной диагностики, разработанной И.В. Бойцовым (2005) на основе методики Накатани. Обработка полученных результатов проводилась на АПК «POINTS» (сертификат соответствия № РОСС RU.ИМ02.В09845; регистрационное удостоверение МЗ и СР РФ № 29/23030700/2834-02). Для оценки степени напряжения регуляторных механизмов использовался метод кардиоинтервалографии, разработанный Р.М. Баевским [3]. Психофизиологический статус исследовали с помощью теста общей реактивности, определяя тип общей неспецифической реакции организма. Кардиоинтервалография и тест общей реактивности проводились на аппаратно-программном комплексе «Истоки здоровья версия My body 1,4» [11] (рекомендован к применению в медицинской практике Комитетом по новой медицинской технике Минздрава РФ, протокол № 337 от 20.08.2001 г.).

Обработка данных. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью системы Statistica 6.0 (StatSoft). Данные в таблицах представляли в виде среднего арифметического \pm стандартной ошибки. Полученные результаты обрабатывались с использованием непараметрических критериев проверки гипотез (Манна-Уитни, Вилкоксона, Краскела-Уоллиса) и корреляционного анализа по Спирмену.

Результаты и их обсуждение

С целью изучения дифференцированного влияния лечебно-оздоровительных мероприятий на адаптационный потенциал пациентов с артериальной гипертензией проанализированы исходные данные, отражающие состояние вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы в наблюдаемых группах. Оценивались: систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление, частота сердечных сокращений, общий вегетативный тонус (ОВТ) по стандартной методике расчета индекса Кердо, данные кардиоинтервалографии (индекс напряжения – ИН, показатель активности регуляторных систем – ПАРС), а также показатели вегетативного тонуса по данным теста динамической сегментарной диагностики (ДСД-тест) у пациентов основной группы. Полученные результаты анализа исходных данных позволили разделить всех пациентов на подгруппы: ваготоники, эйтоники, симпатотоники. В последующем наиболее демонстративная динамика показателей наблюдалась у пациентов с исходной ваготонией на фоне общей адаптационной реакции тренировки и активации: изменения носили статистически значимый и максимально выраженный характер. Систолическое давление в этой подгруппе достоверно снизилось и нормализовалось с $134,4 \pm 3,0$ до $126,0 \pm 2,1$ мм рт. ст. ($p < 0,001$), диастолическое – с $84,2 \pm 1,7$ до $79,3 \pm 1,4$ мм рт. ст. ($p < 0,001$); у пациентов с исходной эйтонией систолическое давление нормализовалось с $123,6 \pm 5,4$ до $120,0 \pm 2,5$ мм рт. ст. ($p = 0,13$), диастолическое – практически не изменилось; в подгруппе симпатотоников артериальное давление существенных изменений не претерпело (рис. 1).

Данные индекса Кердо (рис. 2) статистически значимо повышались в подгруппе с исходной ваготонией: с $13,9 \pm 1,8$ до $10,8 \pm 2,9$ ($p = 0,027$); в подгруппе с эйтонией статистически значимо понижались: с $0,7 \pm 1,1$ до $5,2 \pm 1,8$ ($p = 0,016$); в подгруппе с исходной симпатотонией понижались с $8,6 \pm 0,4$ до $3,0 \pm 1,4$ ($p = 0,068$).

Результаты проведенного корреляционного анализа (таблица 1) изученных показателей по данным динамиче-

ской сегментарной диагностики выявили прямую связь индекса Кердо и балльного показателя общего вегетативного тонуса, что позволяет рекомендовать данный тест в качестве объективного метода функциональной диагностики вегетативного статуса пациентов, осуществляемого в режиме скринингового обследования.

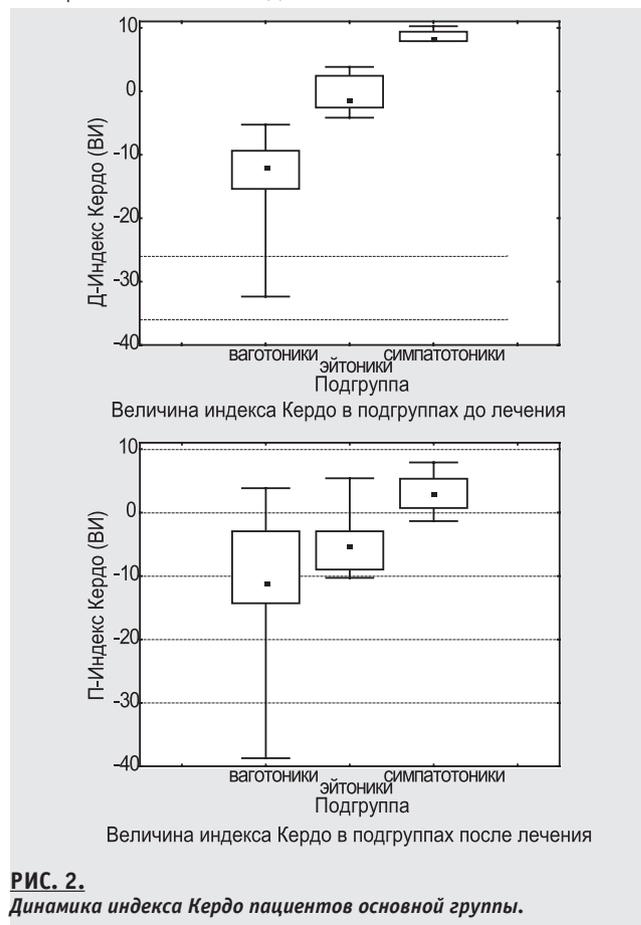


РИС. 2.
Динамика индекса Кердо пациентов основной группы.

На основании комплексной оценки динамики общего вегетативного тонуса и типа неспецифической адаптационной реакции определяли адаптационный потенциал организма: удовлетворительный, напряженный, неудовлетворительный и срыв адаптации, что позволило индивидуализировать направленность (активация-седация) и объем восстановительного лечения (патент РФ № 2398508 от 10.09.10 г.). Так, при отсутствии положительной динамики исходно низкого вегетативного тонуса организма на фоне реакции «стресса» определяли снижение функциональных резервов организма и неудовлетворительный адаптационный потенциал, что требовало назначения минимального объема «щадящего» комплекса восстановительного лечения по стимулирующей методике. При наличии положительной динамики исходно низкого вегетативного тонуса организма на воздействие слабым электрическим стимулом (до 3–4 баллов) на фоне реакции «тренировки» определяли напряженный адаптационный потенциал при среднем уровне функциональных резервов организма и назначали щадяще-тренирующий комплекс восстановительного лечения в сокращенном варианте по гармонизирующей методике. При наличии исходно высокого вегетативного тонуса организма (4–5 баллов) и отсутствии его динамики на воздей-

ствии слабым электрическим стимулом на фоне реакции «активации» определяли высокий уровень функциональных резервов, удовлетворительный адаптационный потенциал и назначали тренирующий комплекс восстановительного лечения по седативной методике в полном объеме.

ТАБЛИЦА 1.
Результаты корреляционного анализа (по Спирмену), пациенты основной группы

Группа	Измерение	Параметр, с которым изучалась взаимосвязь индекса Кердо					
		ДСД-тест, ОВТ		ИН		ПАРС	
		r _s	p	r _s	p	r _s	p
Ваготоники, n=88	До курса	0,03	0,048	0,54	0,001	-0,23	0,2
	После курса	0,22	0,021	0,79	0,000001	-0,35	0,049
Эйтоники, n=30	До курса	-0,5	0,12	0,31	0,36	0,52	0,1
	После курса	0,07	0,85	0,26	0,44	0,31	0,35
Симпатотоники, n=15	До курса			0,32	0,68		
	После курса	0,83	0,17	0,95	0,051	1	

Разработанный способ был положен в основу алгоритма построения дифференцированных программ санаторного лечения пациентов с артериальной гипертонией, представленного на рисунке 3. На первом этапе определяется объем и направленность (активация-седация) лечебной программы. На втором этапе проводится коррекция выявленных функциональных нарушений с последующей итоговой оценкой результата лечения.

Для оценки эффективности разработанных лечебных комплексов, применяемых в условиях теплохода-санатория, нами был проведен сравнительный анализ динамики клинических данных. Исследования показали, что в результате 14-дневного пребывания пациентов основной группы в условиях движущегося теплохода субъективное состояние имело положительную динамику в виде уменьшения предъявляемых жалоб по сравнению с первоначальным опросом. Так, нарушения сна в начале рейса беспокоили 65,4% пациентов, а в конце рейса – лишь 6,8%; раздражительность в

начале курса лечения отмечали 84,2% пациентов, в конце – 18%; в конце курса лечения исчезли кардиалгии.

В группе сравнения встречаемость жалобы на бессонницу уменьшилась с 62,1% в начале рейса до 24,1% в конце; на раздражительность жаловались 82,8%, в конце рейса – 48,3%; на головную боль – 75,9%, в конце рейса – 55,2%.

Изменения показателей гемодинамики и вегетативного статуса в процессе санаторно-оздоровительного лечения представлены в таблице 2.

Как видно из представленных данных, в обеих группах зафиксирована положительная динамика, при этом в основной группе динамика была достоверной и более выраженной.

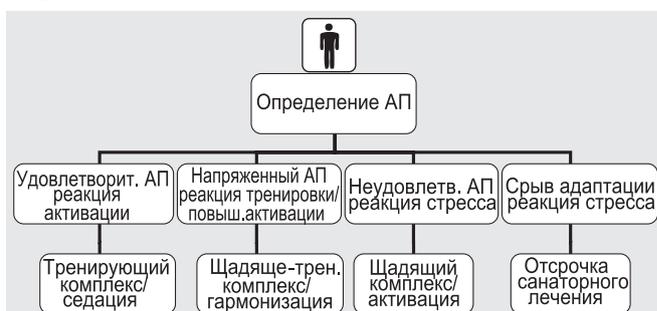


РИС. 3.
Алгоритм составления программ санаторного лечения для пациентов с артериальной гипертонией в условиях теплохода.

Выводы

Полученные результаты свидетельствуют о возможности эффективной коррекции функциональных резервов организма в условиях короткого курса санаторно-оздоровительного лечения в условиях речного круиза. Разработанная методика назначения индивидуального комплекса реабилитационных мероприятий, адекватного адаптационному потенциалу пациента, позволяет оптимизировать полученные результаты. Автоматизированные системы оценки функциональных резервов организма и динамики их в процессе восстановительного лечения позволяют инди-

ТАБЛИЦА 2.
Сравнительная динамика показателей пациентов основной группы и группы сравнения

	ОГ, подгруппа ваготонии			ГС, подгруппа ваготонии		
	до лечения	после лечения	p (критерий Вилкоксона)	до лечения	после лечения	p (критерий Вилкоксона)
САД, мм рт. ст.	135,3±4,5	125,6±2,8	p=0,000000055	135,6±6,6	134,2±4,7	p>0,05
ДАД, мм рт. ст.	85,5±2,4	78,2±1,8	p=0,000000012	87,2±3,3	85,8±2,9	p>0,05
ЧСС, уд. в мин.	71,9±1,6	70,9±1,3	p=0,015	75,2±1,7	76,1±1,2	p>0,05
ВИ, единицы	-19,2±3,5	-10,7±3,2	p=0,000000037	-15,9±3,3	-12,8±3,3	p=0,00044
ИН, усл. ед.	35,8±2,8	63,5±2,8	p=0,000000070	36,6±2,0	45,8±10,1	p>0,05
ПАРС, баллы	3,4±0,5	2,7±0,4	p=0,00011	3,5±0,4	3,8±0,3	p>0,05
ДСД, баллы	3,5±0,2	3,8±0,2	p=0,00056	3,85±0,3	3,7±0,2	p=0,036
	ОГ, подгруппа эйтоники			ГС, подгруппа эйтоники		
	До лечения	После лечения	p (критерий Вилкоксона)	До лечения	После лечения	p (критерий Вилкоксона)
САД, мм рт. ст.	121,8±3,8	118,5±2,5	p=0,05	127,2±3,7	127,8±0,7	p>0,05
ДАД, мм рт. ст.	75,8±2,1	74,2±1,6	p>0,05	76,5±1,5	80,6±1,6	p>0,05
ЧСС, уд. в мин.	75,0±2,0	71,8±1,3	p=0,0022	75,6±1,4	75,2±0,6	p>0,05
ВИ, единицы	-1,2±0,7	-3,6±2,6	p=0,0000017	-1,5±0,8	-6,9±1,8	p=0,0077
ИН, усл. ед.	89,6±9,1	102,5±42,6	p>0,05	85,9±7,3	60,1±9,1	p=0,0028
ПАРС, баллы	2,8±0,3	2,8±0,3	p>0,05	3,2±0,2	4,0±0,3	p>0,05

видуально и грамотно подбирать, а также своевременно корректировать объем и направленность лечебно-оздоровительных мероприятий.



ЛИТЕРАТУРА

1. Разумов А.Н., Ромашин О.В. Оценка эффективности и управление процессом целенаправленного оздоровления пациентов в центрах здоровья и на этапах медицинской реабилитации: учебное пособие. М.: Квадрига, 2009. 56 с.
2. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Константинов В.В. и др. Артериальная гипертония: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации. Российский кардиологический журнал. 2006. № 60. С. 45-50.
3. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний. М.: Медицина, 1997. 236 с.
4. Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Проблемы адаптации и учение о здоровье: учебное пособие. М.: Изд-во РУДН, 2006. 284 с.
5. Боброва М.И. Показатели вариабельности ритма сердца, избыточности и недостаточности меридианов у больных ЭАГ при разных типах лечения. Сборник статей Межрегион. научн.-практич.конференции, посвящ. 175-летию курорта «Ключи». Пермь. 2001. С. 16-19.
6. Шакула А.В., Ромасюк С.И. и др. Автоматизированная система оценки эффективности восстановительных мероприятий в условиях санатория. Достижения и перспективы мед. реабилитации: сборник научных трудов, посвященных 65-летию военного санатория «Чемитоквадже». Под общ. ред. Иванова В.Н., Голова Ю.С., Сапроненкова П.М. М. 1999. С. 61-62.
7. Бойцов И.В., Улащик В.С. Электропунктурная диагностика и основные направления ее использования. Здоровоохранение. Минск. 2000. № 9. С. 28-33.
8. Нечушкин А.И., Полякова А.Г. Оценка эффективности восстановительного лечения больных с патологией опорно-двигательного аппарата. Советская медицина. 1988. № 5. С. 115-118.
9. Kerdo I. Ein aus Daten der Blutzirkulation kalkulierter Index zur Beurteilung der vegetativen Tonuslage. Acta neurovegetativa. 1966. Bd. 29. № 2. P. 250-268.
10. Электропунктурная диагностика по методу И. Накатани. Методические рекомендации № 2002/34. М. 2002. 28 с.
11. Баландин Ю.П. Аппаратно-программный комплекс «Истоки здоровья». Методическое руководство. Рязань. 2002. 57 с.