

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИ РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНОВ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 616.1 + 57.042

Золотникова Г.П.¹, Захарова М.В.¹, Захаров Н.Е.², Высоцкая Т.А.³

¹ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», г. Брянск

²Брянский филиал Национального государственного университета физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 241007, г. Брянск

³ГАУЗ «Брянская областная больница №1», г. Брянск

REHABILITATION OF PATIENTS WITH PATHOLOGY OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM FROM ECOLOGICALLY DIFFERENT DISTRICTS OF THE BRYANSK REGION

Zolotnikova GP.¹, Zakharova MV.¹, Zakharov NE.², Vysotskaya TA.³

¹Bryansk State University named after I.G. Petrovsky, Bryansk

²Bryansk branch of National state University of physical culture, sport and health named after P. F. Lesgaft, St. Petersburg, Bryansk

³Bryansk regional hospital, Bryansk

Введение.

Одной из наиболее уязвимых функциональных систем организма является сердечно-сосудистая система; сердечно-сосудистые заболевания остаются основной причиной временной нетрудоспособности, инвалидности и смертности людей [5,6,7]. Среди «факторов риска» развития сердечно-сосудистой патологии в настоящее время существенное место занимает экологическое неблагополучие окружающей среды с повышенным техногенным загрязнением [4,9].

Высокие показатели заболеваемости и смертности, ограничение физической и социальной активности кардиологических больных делают весьма актуальной проблему их реабилитации. В литературных источниках отмечается положительное влияние реабилитации больных с сердечно-сосудистой патологией на восстановление физической работоспособности и здоровья индивидуума, его активного участия в жизни общества [1,2,3]. Однако вопросы комплексной реабилитации с применением методов адаптивной физической культуры больных сердечно-сосудистой патологией в экологически неблагополучных условиях не нашли должного отражения.

Цель исследований: провести анализ заболеваемости сердечно-сосудистой системы жителей экологически различных районов Брянской области; оценить эффективность проведения курса физической реабилитации кардиологических больных с использованием адаптивной физической культуры.

Материал и методы исследования. Проведен статистический анализ материалов по распространен-

ности сердечно-сосудистой патологии у жителей Брянской области из районов с различными показателями техногенного загрязнения окружающей среды. Отобрана группа больных из различных районов Брянской области, находящихся на стационарном лечении в кардиологическом отделении Регионального сосудистого центра (ГАУЗ «Брянская областная больница №1»). Больные методом случайной выборки были рандомизированы на две группы: в контрольную группу вошли 13 пациентов, при лечении которых применялась только медикаментозная терапия; в экспериментальную группу вошли 15 больных, которым проводился курс физической реабилитации с применением средств адаптивной физической культуры в сочетании с медикаментозным лечением. Возраст обследуемых – 56-70 лет, средний возраст контрольной группы – 60,2 года, экспериментальной группы – 62,1 год.

Пациенты не имели противопоказаний к проведению реабилитационных занятий с использованием средств адаптивной физической культуры. Занятия проводились на базе физиотерапевтического отделения ГАУЗ «Брянская областная больница №1». Программа физической реабилитации проводилась в несколько этапов (подготовительный, основной, поддерживающий) и включала: комплекс физических упражнений, психотерапию, ароматерапию, массаж, естественно-средовые факторы (воздушные и солнечные ванны, пешие прогулки). Общая схема занятий физическими упражнениями: велотренажер, дыхательные упражнения, гимнастические упражнения, восстановление на велотренажере в режиме ступенеобразно убывающей мощности.

По мере улучшения состояния и выписки из стационара пациенты продолжали занятия в домашних условиях с соблюдением полученных рекомендаций. Срок проведения реабилитационных мероприятий составлял в целом 6-10 недель в зависимости от состояния пациента. Пациенты, составившие экспериментальную группу выразили согласие на участие в программе реабилитации с использованием средств адаптивной физической культуры (АФК). Исследования проводились с соблюдением норм биомедицинской этики.

Результаты исследования и их обсуждение.

Анализ статистических данных по общей и первичной заболеваемости взрослого населения болезнями системы кровообращения по районам Брянской области с различными показателями техногенного загрязнения окружающей среды показал, что самая высокая заболеваемость отмечена в районах с высоким уровнем техногенного химического загрязнения и высоким уровнем радиоактивного загрязнения окружающей среды. Общая заболеваемость болезнями сердечно-сосудистой системы по этим районам была 10-15 раз выше, чем в экологически условно «чистых» районах. Заболеваемость сердечно-сосудистой патологией по районам с высоким уровнем (15-40 Ки/км²) радиоактивного загрязнения, хотя и была значительно ниже (в 3,25 раза), чем в химически и радиоактивно-химически загрязненных районах, но в 2,53 раза превышала заболеваемость сердечно-сосудистой патологией по экологически «чистым» районам.

Анализ общей заболеваемости болезнями с повышенным кровяным давлением взрослого населения Брянской области в динамике последних лет выявил, что наиболее высокий среднегодовой показатель отмечается в районе с высоким уровнем токсического загрязнения окружающей среды. Второе место по показателям заболеваемости болезнями с повышенным кровяным давлением занимает район с высокой степенью радиационно-токсических нагрузок окружающей среды.

Анализ первичной заболеваемости болезнями с повышенным кровяным давлением взрослого населения Брянской области выявляет следующие закономерности: наиболее высокий уровень наблюдается в районах с плотностью радиоактивного загрязнения 68,4 КБк/км²; 29,6 КБк/км²; 565,0 КБк/км² и среднегодовыми токсическими нагрузками на жителя соответственно (кг/чел/год):

11,7; 171,6; 9,4. Показатели анализируемой заболеваемости в этих районах значительно превышают показатели в «экологически чистых» районах, районах изолированно-радиационных территорий и районах средней степени радиационно-токсического загрязнения окружающей среды.

Таким образом, проведенный анализ показал, что наиболее высокий уровень общей заболеваемости болезнями системы кровообращения взрослого населения Брянской области выявляется в районах высокого уровня токсической и, особенно, комбинированной радиационно-токсической нагрузки окружающей среды. Доказано существенное повышение уровня общей и первичной заболеваемости взрослого населения болезнями сердечно-сосудистой системы в районах с повышенными техногенными нагрузками окружающей среды, как химической, так и радиационно-химической природы.

Нами был проведен анализ изменения функционального состояния сердечно-сосудистой системы пациентов кардиологического отделения из различных районов Брянской области, разделенных на две группы, одна из которых получала только медикаментозное лечение (контроль), а другая наряду с фармакологической терапией проходила курс физической реабилитации с использованием средств адаптивной физической культуры.

С целью оценки эффективности реабилитационных мероприятий обследование больных с использованием методов электрокардиографии проводилось при поступлении в стационар, а также повторно по окончании курса реабилитации при контрольном посещении больницы.

Изменения показателей состояния сердечно-сосудистой системы кардиологических больных в результате комплексной реабилитации с использованием адаптивной физической культуры на фоне медикаментозной терапии представлены в таблицах 1 и 2.

Как видно из данных, представленных в таблице 1, частота сердечных сокращений пациентов обеих групп в целом соответствует нормативным значениям, хотя и приближается к верхней границе нормы. При поступлении в стационар различия в значениях частоты сердечных сокращений у представителей контрольной и экспериментальной групп составляют 3,5%. При анализе электрокардиограмм пациентов выявлено, что у 20%

Таблица 1. Динамика показателей состояния сердечно-сосудистой системы кардиологических больных по данным электрокардиографии и тонометрии

Показатель	При поступлении в стационар		По окончании лечения и реабилитации	
	эксперимент	контроль	эксперимент	контроль
ЧСС, уд/мин	79,7±1,19	82,5±2,14	75,1±1,94	79,8±1,48
САД, мм.рт.ст.	148,3±6,59	145,2±5,22	137,5±4,92	138,0±4,64
ДАД, мм.рт.ст.	97,8±4,12	99,4±3,29	88,4±3,24	93,2±2,84
Синусовый ритм, % больных	80,0	76,9	100,0	92,3
Синусовая тахикардия, % больных	20,0	23,1	0	7,7
Экстрасистолия, % больных	13,3	7,7	0	0

пациентов экспериментальной группы и у 23,1% пациентов контрольной группы выявлена синусовая тахикардия. Также у пациентов обеих групп (13,3% в экспериментальной и 7,7% в контрольной) фиксируется желудочковая экстрасистолия.

Более выраженные положительные тенденции в отношении изменения ЧСС и АД отмечались в экспериментальной группе пациентов, проходивших физическую реабилитацию. Данные электрокардиографии также выявляют положительную динамику состояния сердечно-сосудистой системы обследованных, проявляющуюся полным отсутствием больных с синусовой тахикардией в экспериментальной группе и снижением количества лиц с данным нарушением в контрольной по окончании лечения и реабилитации.

В группе, получавшей только медикаментозную терапию, снижение частоты сердечных сокращений составило 3,4% (с $82,5 \pm 2,14$ уд/мин до $79,8 \pm 1$, уд/мин). В группе физической реабилитации снижение ЧСС оказалось более выражено и составило 6,1% (с $79,7 \pm 1,19$ уд/мин до $75,1 \pm 1,94$ уд/мин). Частота сердечных сокращений всех обследованных пациентов по окончании лечения и реабилитации соответствовала нормативным значениям. В конце исследований увеличилась разница в значениях ЧСС между представителями экспериментальной и контрольной групп. При поступлении в стационар ЧСС в группе реабилитации была ниже на 3,5%, в конце исследования – на 6,2%.

Реализация мероприятий по физической реабилитации кардиологических больных в совокупности с лекарственной терапией позволила полностью исключить синусовую тахикардию в экспериментальной группе. Синусовый ритм по окончании исследования регистрируется у 100% представителей данной группы. Медикаментозная терапия также позволила снизить процент лиц с тахикардией с 23,1% до 7,7%. Синусовый ритм отмечен у 92,3% представителей данной группы. Эффективным оказалось лечение и в отношении возникновения экстрасистолии. В конце исследований по данным ЭКГ экстрасистолии у пациентов не выявляется.

По результатам тонометрии нами были получены и проанализированы данные о систолическом и диастолическом артериальном давлении пациентов. При поступлении в стационар систолическое артериальное давление в контрольной группе составило $145,2 \pm 5,22$ мм.рт.ст., диастолическое – $99,4 \pm 3,29$ мм рт.ст., в экспериментальной – $148,3 \pm 6,59$ мм рт.ст. и $97,8 \pm 4,12$ мм рт.ст. соответственно. Полученные данные свидетельствуют о наличии признаков гипертонии у большинства обследованных. При этом систолическое давление оказывается выше в экспериментальной группе, диастолическое – в контрольной (на 2,1% и 1,6% со-

ответственно), хотя различия незначительны. По окончании процесса лечения и реабилитации больных мы наблюдаем снижение значений артериального давления в обеих группах. Систолическое давление снижается в экспериментальной группе на 7,8%, в контрольной – на 5,2%, диастолическое – на 10,6% и 6,7% соответственно. Различия между группами по показателю систолического давления практически нивелируются и составляют 0,4%, по показателю диастолического давления, напротив, возрастают с 1,6% в начале до 5,4% в конце исследования.

Таким образом, в ходе исследований по данным электрокардиографии и тонометрии нами выявлено выраженное положительное влияние использования методов адаптивной физической культуры при реабилитации больных с сердечно-сосудистой патологией.

Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы обследованных пациентов на основе анализа показателей, полученных в состоянии покоя, была дополнена нами исследованиями реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку с использованием велоэргометрической пробы. Проведение велоэргометрической пробы позволило получить данные о толерантности кардиологических больных к возрастающей физической нагрузке и реакции на нее сердечно-сосудистой системы (таблица 2).

Как видно из данных таблицы, в начале исследования показатель толерантности к физической нагрузке практически идентичен в обеих группах обследованных. В контрольной группе его величина выше, чем в экспериментальной, на 3,7%. По окончании лечения и реабилитации отмечается рост показателя толерантности к физической нагрузке. В группе, получавшей только медикаментозное лечение (контроль) данный показатель повысился с $58,3 \pm 1,93$ Вт до $62,0 \pm 1,74$ Вт, что составило 6,3%. В то же время под влиянием совместного воздействия фармакологических препаратов и физических тренировок в экспериментальной группе толерантность к физической нагрузке возросла на 19,9%, при этом различия с показателями при поступлении в стационар являются достоверными ($p \leq 0,05$).

Аналогичная картина наблюдается и для показателя пороговой мощности. При поступлении в стационар пороговая мощность оказывается незначительно выше у представителей контрольной группы, различия составляют 4,5%. В дальнейшем отмечается рост исследуемого показателя, достигающего $75,5 \pm 1,92$ Вт в экспериментальной и $69,6 \pm 2,1$ Вт в контрольной группе. Выявлен рост толерантности к физической нагрузке и пороговой мощности при проведении велоэргометрии у обследованных пациентов по окончании лечения и реабилитации. При этом, однако, в группе, получавшей

Таблица 2. Результаты функциональных тестов, баллы ($M \pm m$)

Показатель	При поступлении в стационар		По окончании лечения и реабилитации	
	эксперимент	контроль	эксперимент	контроль
ТФН, Вт	$56,2 \pm 1,49^*$	$58,3 \pm 1,93$	$67,4 \pm 1,74^*$	$62,0 \pm 1,74$
ПМ, Вт	$62,3 \pm 1,44^*$	$65,1 \pm 1,72$	$75,5 \pm 1,92^*$	$69,6 \pm 2,1$

Примечание: ТФН, Вт – толерантность к физической нагрузке, Вт; ПМ – пороговая мощность, Вт. * – различия достоверны, $p \leq 0,05$

только медикаментозное лечение, переносимость нагрузки повышается незначительно, рост ТФН и ПМ составляет 6,3% и 6,9% соответственно. В группе пациентов, помимо лекарственной терапии проходивших курс физической реабилитации, наблюдается достоверный рост данных показателей, составляющий 19,9% и 21,1% соответственно.

Таким образом, результаты оценки динамики реакции сердечно-сосудистой системы пациентов на дозированную физическую нагрузку показывают эффективность курса физической реабилитации кардиологических больных с использованием средств адаптивной физической культуры. Данная эффективность выражается достоверным ростом ($p \leq 0,05$) толерантности к физической нагрузке и пороговой мощности в группе пациентов, проходивших реабилитацию, по сравнению со значениями данных показателей при поступлении в стационар. Переносимость физической нагрузки в группе пациентов, получавших только медикаментозное лечение, повышается незначительно.

Полученные нами данные согласуются с результатами исследований других авторов, отражающих необходимость применения физических тренировок в комплексе реабилитационных мероприятий кардиологических больных [1,2,10,11].

Заключение.

В результате поведенного анализа статистической документации выявлено существенное повышение уровня общей и первичной заболеваемости взрослого населения Брянской области болезнями сердечно-сосудистой системы в районах с повышенными техногенными нагрузками окружающей среды, как химической, так и радиационно-химической природы.

Установлен достоверный рост ($p \leq 0,05$) показателей толерантности к физической нагрузке и пороговой мощности при велоэргометрии в группе пациентов, проходивших курс комплексной медикаментозной и физической реабилитации; переносимость физической нагрузки в группе пациентов, получавших только медикаментозное лечение, повышается незначительно.

Доказано положительное влияние на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы кардиологических больных комплексной реабилитации с использованием адаптивной физической культуры и медикаментозной терапии по сравнению с медикаментозной монотерапией. Определена целесообразность использования методов адаптивной физической культуры для повышения адаптационного потенциала системы кровообращения и адаптационного резерва организма в целом, у пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Антропова, Ю.Ю. Адаптивная физическая культура как эффективная социальная технология реабилитации и адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья : (регион. опыт) / Антропова Ю.Ю., Бойко О.Я. // Адаптивная физическая культура. – 2011. – № 3 (47). – С. 30-33.
2. Арутюнов, Г.П. Рекомендации по назначению физических тренировок пациентам с хронической сердечной недостаточностью / Г.П. Арутюнов, Е.А. Колесникова, Ж.Д. Кобалава [и др.] // Журнал сердечная недостаточность. – 2017. – Т. 18. – № 1. – С. 41-66.
3. Базылев, В.В. Физическая реабилитация пациентов в ранние сроки после операции коронарного шунтирования / Базылев В.В., Гальцева Н.В. // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2016. – № 3. – С. 124-130.
4. Ефремова, Ю.Е. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у лиц с высоким нормальным артериальным давлением в РФ (по данным эпидемиологического исследования эссе-РФ) // Ю.Е. Ефремова, Е.В. Ощепкова, Чазова И.Е., Шальнова С.А. [и др.] // В книге: Тезисы XII Всероссийского конгресса «Артериальная гипертензия 2016: итоги и перспективы» 2016. – С. 60-61.
5. Капцов, В.А. Риск здоровью населения в условиях техногенного загрязнения / В.А. Капцов, Г.П. Золотникова, Э.В. Гергер. – Брянск: ГК «Десяточка», 2016. – 160с.
6. Онищенко, Г. Г. Государственная политика по укреплению здоровья российской нации / Г.Г. Онищенко // Экология человека. – 2016. – № 11. – С. 59-64.
7. Рахманин, Ю.А. Гигиена окружающей среды: нормирование химического воздействия и оценка его риска здоровью / Ю.А. Рахманин, О.О. Синицына // В книге: Здоровье здорового человека Научные основы организации здравоохранения, восстановительной и экологической медицины. Руководство. – Москва, 2016. – С. 269-275.
8. Трубкина, Г.В. Индивидуализация занятий адаптивной физической культурой с лицами, перенесшими инфаркт миокарда, с разным типом функциональной асимметрии / Г.В. Трубкина // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 8. – С. 22.
9. Чазов, Е.И. Хроническая ишемическая болезнь сердца / Е.И. Чазов, Ю.А. Карпов // В книге: Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний. – Москва, 2015. – С. 302-320.
10. Черкасова, В.Г. Возможность применения скандинавской ходьбы в реабилитации пациентов, перенесших острый инфаркт миокарда / В.Г. Черкасова [и др.] // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2016. – № 2. – С. 22-26.
11. Шихова, Е.В. Клинико-экономическая эффективность реабилитационных программ с использованием физических тренировок у больных ишемической болезнью сердца в курортных и диспансерно-поликлинических условиях / Е.В. Шихова [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2010. – № 6. – С. 9-12.

REREFERENCES

1. Antropova Ju. Ju. Adaptive physical education as social technology effective rehabilitation and adaptation of persons with disabilities (regional experience) / Ju. Ju. Antropova, O. Ja. Boiko // Adaptive physical education. – 2011. – № 3 (47). – P. 30-33.
2. Arutyunov, G.P. Exercise training in chronic heart failure: practical guidance of the Russian Heart Failure Society / G.P. Arutyunov, E.A. Kolesnikova, Zh. D. Kobalava // Journal of cardiac failure. – 2017. – Т. 18. – № 1. – P. 41-66.
3. Bazylev, V.V. Physical rehabilitation of the patients during the early postoperative period after coronary artery bypass surgery / V.V. Bazylev, N.V. Gal'tseva // Physiotherapy, balneology and rehabilitation. – 2016. – № 3. – P. 124-130.
4. Efremova, Ju.E. Risk factors of cardiovascular disease in individuals with high normal blood pressure in Russia (according to epidemiological studies esse-RF) // Ju.E. Efremova, E.V. Oshchepkova, I.E. Chazova, S.A. Shal'nova // In: Abstracts of XII all-Russia Congress "Arterial hypertension 2016: results and prospects", 2016. – P. 60-61.
5. Kaptsov, V.A. The risk to the health of the population in the conditions of technogenic pollution / V.A. Kaptsov, G.P. Zolotnikova, E.V. Geger'. – Bryansk: GK "Desyatchka", 2016. – 160p.
6. Onishchenko, G.G. State policy on strengthening of health of the Russian nation / G.G. Onishchenko // Human ecology. – 2016. – № 11. – P. 59-64.
7. Rakhmanin, Ju.A. Environmental health: the standard chemical exposure and assessment of its health risk / Ju.A. Rakhmanin, O.O. Sinitsina // In book: Health of a healthy person the Scientific basis of health, regenerative medicine and ecology. Guide. – Moscow, 2016. – P. 269-275.
8. Trubkina, G.V. The individualized adaptive physical education classes for persons with myocardial infarction, with different types of functional asymmetry / G.V. Trubkina // Theory and practice of physical culture. – 2010. – № 8. – P. 22.
9. Chazov, E.I. Chronic ischemic heart disease / E.I. Chazov, Ju.A. Karpov // In: Rational pharmacotherapy of cardiovascular diseases. – Moscow, 2015. – P. 302-320.
10. Cherkasova, V.G. The possibility of using Nordic walking in rehabilitation of patients after acute myocardial infarction / V.G. Cherkasova [etc.] // Therapeutic physical training and sports medicine. – 2016. – № 2. – P. 22-26.
11. Shikhova, E.V. Clinical and economic effectiveness of rehabilitation programs using physical training in patients with coronary heart disease in the resort and dispensary-polyclinic conditions / E.V. Shikhova [etc.] // Questions of balneology, physiotherapy and medical physical culture. – 2010. – № 6. – P. 9-12.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты изучения показателей заболеваемости сердечно-сосудистой системы жителей экологически различных районов Брянской области, проведен анализ эффективности использования методов адаптивной физической культуры в комплексной реабилитации пациентов с сердечно-сосудистой патологией.

Ключевые слова: Сердечно-сосудистая патология, комплексная реабилитация, адаптивная физическая культура, экологически различные районы проживания.

ABSTRACT

The article presents the results of studying the morbidity of the cardiovascular system of residents of environmentally different districts of the Bryansk region, the analysis of the effectiveness of the use of methods of adaptive physical culture in complex rehabilitation of patients with cardiovascular disease

Keywords: Cardiovascular disease, comprehensive rehabilitation, adaptive physical culture, ecologically different areas.

Контакты:

Золотникова Г. П. E-mail: gpzotot15@yandex.ru