

1. Wearable sensors for monitoring the physiological and biochemical profile of the athlete / D. R. Seshadri [et al.] // NPJ digital medicine. – 2019. – № 2 (1). – P. 1–16.
2. Enright, P. L. The six-minute walk test / P. L. Enright // Respiratory care. – 2003. – № 48 (8). – P. 783–785.
3. Malik, M. Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use: Task force of the European Society of Cardiology and the North American Society for Pacing and Electrophysiology / M. Malik. – Annals of Noninvasive Electrocardiology. – 1996. – № 1 (2). – P. 151–181.
4. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: метод, рекомендации / Р. М. Баевский [и др.] // Вестник аритмологии. – 2001. – № 24 (6). – С. 86.
5. Chuangchai, W. Postural Changes on Heart Rate Variability among Older Population: A Preliminary Study / W. Chuangchai, W. Pothisiri // Current gerontology and geriatrics research. – 2021.
6. Influence of age, gender, body mass index, and functional capacity on heart rate variability in a cohort of subjects without heart disease / I. Antelmi [et al.] // The American Journal of Cardiology. – 2004. – № 93 (3). – P. 381–385.
7. Fukusaki, C. Assessment of the primary effect of aging on heart rate variability in humans / C. Fukusaki, K. Kawakubo, Y. Yamamoto // Clinical Autonomic Research. – 2000. – № 10 (3). – P. 123–130.
8. Autonomic control of cardiac chronotropic function in man as a function of age: assessment by power spectral analysis of heart rate variability / O. V. Korkushko [et al.] // Journal of the Autonomic Nervous System. – 1991. – № 32 (3). – P. 191–198.
9. Ушакова, С. Е. Особенности лечения и реабилитации пожилых пациентов с артериальной гипертензией на фоне возраст-ассоциированных проблем / С. Е. Ушакова, М. В. Александров, Н. Н. Нежкина // Курортная медицина. – 2019. – № 3. – С. 26–34.
10. Heart Rate Variability and Obesity Indices: Emphasis on the Response to Noise and Standing / J. A. Kim [et al.] // The Journal of the American Board of Family Medicine. – 2005. – № 18 (2). – P. 97–103.
11. Heart rate variability, self-regulation and the neurovisceral model of health / J. F. Thayer // Ann Behav Med. – 2009. – № 37. – P. 141–153.

Петрашкевич Н.И., Сарвари Р.А.

Белорусский государственный университет физической культуры,
Минск, Республика Беларусь

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ БРОНХИТОМ

Аннотация. В статье приведены результаты исследования, в ходе которого была подтверждена эффективность комплексной программы физической реабилитации пациентов с хроническим бронхитом, включающая

использование кинезиотерапии, массажа, физио- и фитотерапии, отличительной особенностью которой является сочетанное применение спелеотерапии и звуковой гимнастики.

Ключевые слова: физическая реабилитация; хронический бронхит; спелеотерапия; звуковая гимнастика.

Petrashkevich N., Sarvari R.

Belarusian State University of Physical Culture,
Minsk, Republic of Belarus

PHYSICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC BRONCHITIS

Abstract. The article presents the results of a study during which the effectiveness of a comprehensive program of physical rehabilitation of patients with chronic bronchitis was confirmed, including the use of kinesiotherapy, massage, physiotherapy and phytotherapy, a distinctive feature of which is the combined use of speleotherapy and sound gymnastics.

Keywords: physical rehabilitation; chronic bronchitis; speleotherapy; sound gymnastics.

Актуальность исследования. Хронический бронхит – диффузное прогрессирующее воспаление бронхов, не связанное с локальным или генерализованным поражением легких и проявляющееся кашлем. О хроническом характере процесса принято говорить, если кашель продолжается не менее 3 месяцев в 1 году в течение 2 лет подряд. Хронический бронхит – самая распространенная форма хронических неспецифических заболеваний легких (ХНЗЛ), имеющая тенденцию к учащению.

Последние 20 лет во многих странах растет заболеваемость хроническим бронхитом. Это связано с увеличивающимся загрязнением атмосферы, вредными газами, пылью, с ростом числа курильщиков, удлинением жизни болеющих [1].

Заболевания легких нетуберкулезного происхождения составляют 73,2 %. Хронический обструктивный бронхит определяется у 16,5 % больных. Хронический бронхит достаточно широко распространен в мире. В последние несколько десятилетий наблюдается постоянное увеличение больных бронхитом. По разным данным бронхитом страдает разное количество людей – от 3 до 8 % взрослого населения. Наиболее «критический» для заболевания бронхитом возраст – 50 лет и более. Бронхит характерен в основном для мужчин. Количество лиц мужского пола, больных бронхитом, в 2–3 раза больше, чем количество женщин, больных бронхитом [3].

Заболевание хроническим бронхитом относительно часто приводит к смертельному исходу – причинами являются активно развивающиеся при бронхите легочно-сердечная недостаточность и эмфизема.

Хотя в литературных источниках уделено повышенное внимание хроническому бронхиту, разработаны многообразные средства и методы его медикаментозного и физического лечения, но общая ситуация заболеваемости, по-прежнему, чрезвычайно высока. Из-за того, что в большинстве случаев нет четких диагностических критериев и невозможно своевременно провести рациональное обследование больного, болезнь диагностируется поздно, часто, когда уже возникли осложнения.

В Республике Беларусь среди мужчин хронический бронхит в сельской местности наблюдается у 13 %, а среди работающих мужчин в промышленных районах страны – у 34 %. У женщин эти показатели в 2 раза ниже [2].

Приведенные факты достаточно убедительно свидетельствуют о необходимости более интенсивно заниматься изучением этой сложной медико-биологической и социально-экономической проблемы и разработкой научно обоснованных программ реабилитации данной категории пациентов.

Цель исследования – теоретико-экспериментальное обоснование комплексной программы физической реабилитации, направленной на улучшение функционального состояния дыхательной системы у пациентов с хроническим бронхитом.

Методика и организация исследования. В качестве объекта исследования был определен процесс реабилитации пациентов с хроническим бронхитом.

Для достижения намеченной цели и решения поставленных задач в работе были использованы следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, анкетирование, функциональные методы исследования (определение частоты дыхания (ЧД), спирометрия – измерение жизненной емкости легких (ЖЕЛ), измерение минутного объема дыхания (МОД)), методы математической статистики.

В качестве наиболее информативного теста для оценки функционального состояния и эффективности реабилитационных мероприятий при хронических бронхитах использовалась спирометрия.

Исследование проводилось на базе УЗ «3-я городская клиническая больница имени Е.В. Клумова» г. Минска. В исследовании принимали участие 20 мужчин в возрасте от 40 лет до 65 лет, средний возраст пациентов – $52,5 \pm 0,4$ года. Они были разделены на две группы – контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ), в каждую из которых вошло по 10 человек.

Курс реабилитации составил 14 дней.

Контрольная группа занималась по программе, утвержденной в данном учреждении здравоохранения, она не отличается от общепринятой (таблица 1).

Экспериментальная группа занималась по разработанной нами программе (таблица 2).

Таблица 1 – Программа занятий в КГ

№	Содержание	Дозировка	ОМУ
1	<i>Двигательная реабилитация</i>		
1.1	Дыхательная гимнастика	10–15 мин в день, 10 процедур	Дыхательные упражнения чередовать с упражнениями на расслабление, с ОРУ
1.2	Звуковая гимнастика	8–10 мин в день, 10 процедур	Не ранее чем через 30 мин после дыхательной гимнастики
1.3	Дренажная гимнастика	2 р. в день, ежедневно, 7–10 мин	Выполнять в палате на кровати
1.4	Дозированная ходьба	1,5–3 часа в день, ежедневно	Прогулки в лесопарке
2	Массаж (с оксигенотерапией)	8–10–15 мин, 6–8–10 процедур	После процедуры – теплая постель
3	<i>Физиотерапевтическое лечение</i>		
3.1	Спелеотерапия	15–20–30 мин, 10 процедур	В первой половине дня
3.2	Фитотерапия	Ежедневно	Бронхо-легочный сбор
3.3	Ингаляции	3–5 мин, 10 процедур	С настоем трав
3.4	Ванны	6–8 процедур, по 15–20 мин	Хвойные или кислородные

Таблица 2 – Программа занятий в ЭГ

№	Содержание	Дозировка	ОМУ
1	Спелеотерапия в сочетании со звуковой гимнастикой	15–20 мин, 10 процедур	Перед дыхательной гимнастикой
2	Дыхательная гимнастика	10–12–15 мин, 10 процедур	Дыхательные упражнения чередовать с упражнениями на расслабление, с ОРУ
3	Фитотерапия	Ежедневно	Бронхо-легочный сбор
4	Дренажная гимнастика	2 р. в день, ежедневно, 7–10 мин	Выполнять в палате на кровати
5	Дозированная ходьба	1,5–3 часа в день, ежедневно	Прогулки в лесопарке
6	Ингаляции	3–5 мин, 10 процедур	С настоем трав
7	Массаж	8–10–15 мин, 6–8–10 процедур	После процедуры – вновь дренажная гимнастика
8	Ванны	6–8 процедур по 15–20 мин	Хвойные или кислородные

Занятия лечебной гимнастикой проводили групповым методом. Использовали упражнения для крупных, средних и мелких групп мышц, темп средний, количество повторений каждого упражнения – от 8 до 12 раз, с полной амплитудой движения. В основной части занятия использовали приседания, махи, наклоны, повороты. Более широко использовали упражнения с предметами (гантели 0,5–2 кг, мячи, скакалки, гимнастические палки). Упражнения с предметами выполнялись в медленном темпе, их чередовали с упражнениями на расслабление (включая потряхивание, покачивание).

Дозированная ходьба осуществлялась в лесопарке в течение 40–60 мин 2–3 раза в день. В фазах отдыха применялись дыхательные упражнения. Методика массажа включала массаж спины, передней поверхности грудной клетки, дыхательной мускулатуры с активизацией дыхания (сдавление грудной клетки на выдохе больного), перкуссионный массаж в проекциях бронхов.

Отличительной особенностью разработанной нами программы является сочетанное применение спелеотерапии и звуковой гимнастики в одной процедуре. Мы предположили, что выполнение специально подобранных звуковых упражнений не в зале лечебной физкультуры, а в условиях специально оборудованной соляной комнаты, повысит эффективность проводимых реабилитационных мероприятий и окажет выраженное положительное воздействие на состояние функции внешнего дыхания. Остальные реабилитационные мероприятия в КГ и ЭГ существенно не различаются.

Результаты исследования и их обсуждение. В начале педагогического эксперимента по всем исследуемым показателям достоверных различий выявлено не было, что позволило производить их дальнейшее сравнение.

После проведения реабилитационных мероприятий нами было выполнено повторное тестирование по всем тем же показателям. В обеих группах по всем исследуемым показателям наблюдалась положительная динамика результатов. Далее мы сравнили показатели ЭГ и КГ на достоверность различий.

По показателям ЖЕЛ и ЧД пациенты ЭГ достоверно превосходят результаты КГ: в первом случае наблюдается увеличение ЖЕЛ, во втором – урежение дыхания. Это подтверждает наше предположение о том, что именно сочетанное применение спелеотерапии и звуковой гимнастики достоверно улучшает функцию внешнего дыхания и тем самым оказывает более выраженное влияние на качество жизни.

По показателю МОД улучшение более выражено в ЭГ, но достоверных различий получено не было. В то же время, учитывая, что по показателю ЧД в ЭГ улучшение достоверно лучше, то можно предположить, что в ЭГ дыхание стало более редким и глубоким, т. е. более эффективным. В КГ величины МОД достигаются преимущественно за счет частоты дыхательных движений в минуту. По показателю ЖЕЛ за время педагогического эксперимента результат улучшился в КГ на 10,34 %, в ЭГ – на 36,6 %.

МОД в КГ изменился на 2,04 %, в ЭГ – на 14,06 % в лучшую сторону. Улучшение по показателю ЧД в КГ составило 11,3 %, в ЭГ – 21,49 %.

Полученные в ходе педагогического эксперимента результаты показали, что улучшение показателей произошло в обеих группах, однако в ЭГ, которая занималась по разработанной нами программе, прирост показателей значительно превосходит таковой в КГ, занимавшейся по общепринятой программе реабилитации.

Таким образом, в результате анализа проведенного педагогического эксперимента выявилось очевидное преимущество разработанной нами программы, отличительной особенностью которой является сочетанное применение средств спелеотерапии и звуковой гимнастики для пациентов с хроническим бронхитом по сравнению с их общепринятым применением.

Выводы:

1. Проведенный анализ научно-методической литературы показал, что на сегодняшний день наиболее эффективными мероприятиями физической реабилитации у пациентов с хроническим бронхитом являются лечебная гимнастика, массаж, физиотерапия.

2. На основании научно-методической литературы и педагогических наблюдений по оказанию реабилитационной помощи в условиях стационара пациентам с хроническим бронхитом нами была разработана комплексная программа физической реабилитации, включающая спелеотерапию, звуковую гимнастику, дыхательную гимнастику, дренажную гимнастику, фитотерапию, дозированную ходьбу, ингаляции, массаж, ванны. Отличительной особенностью нашей программы является сочетанное применение спелеотерапии и звуковой гимнастики, в отличие от их общепринятого применения.

3. Проведенный педагогический эксперимент показал более высокую эффективность разработанной нами комплексной программы физической реабилитации пациентов с хроническим бронхитом по сравнению с общепринятой и позволяет рекомендовать ее к применению при оказании реабилитационной помощи в условиях стационара.

1. Котешева, И. А. Лечение и профилактика заболеваний органов дыхания / И. А. Котешева. – М.: ЭКСМО, 2020. – 403 с.

2. Рябов, С. И. Внутренние болезни: учеб. для мед. вузов / С. И. Рябов, В. А. Алмазов; под ред. С. И. Рябова. – СПб.: Спецлит, 2020. – 401 с.

3. Физиологические основы физической культуры и спорта / под ред. П. В. Вострокнудова. – М.: Физкультура и спорт, 2013. – С. 16–20.