

УДК 796.01

ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Тусалин Вадим Александрович

студент

ФГБОУ ВО Стерлитамакский филиал «Уфимский университет науки и
технологий»

Россия, г. Стерлитамак

Волкова Елена Александровна

ст. преподаватель

ФГБОУ ВО Стерлитамакский филиал «Уфимский университет науки и
технологий»

Аннотация: Статья посвящена исследованию методов восстановления и укрепления состояния организма при определенных изменениях структуры грудной клетки, которые оказывают влияние на ключевые функции дыхания и сердечно-сосудистой системы. Рассматриваются подходы, включающие комплекс специализированных упражнений, техники, способствующие улучшению гибкости и функциональности грудной клетки, а также использование современных технологий, позволяющих повысить эффективность реабилитации. Особое внимание уделено взаимосвязи между методами физической активности и качеством жизни пациентов

Ключевые слова: физическая культура, лечебная физическая культура, физические упражнения, деформация грудной клетки, дыхательная гимнастика, реабилитация, технологии.

THE USE OF PHYSICAL EXERCISES AND THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE IN THE CORRECTION OF CHEST DEFORMITIES

Annotation: The article is devoted to the study of methods for restoring and strengthening the body's condition with certain changes in the structure of the chest, which affect the key functions of breathing and the cardiovascular system. Approaches are considered that include a set of specialized exercises, techniques that help improve the flexibility and functionality of the chest, as well as the use of modern technologies that can improve the effectiveness of rehabilitation. Particular attention is paid to the relationship between physical activity methods and the quality of life of patients

Key words: physical culture, therapeutic physical culture, physical exercise, chest deformities, breathing exercises, rehabilitation, technologies.

Деформации грудной клетки (ДГК) представляют собой сложные патологические изменения, влияющие на анатомо-физиологические характеристики организма. Они затрагивают работу дыхательной системы, ограничивая подвижность грудной клетки и снижая вентиляционную способность легких. Подобные изменения ведут к гипоксии тканей, увеличению нагрузки на сердечно-сосудистую систему и общей утомляемости. На психологическом уровне пациенты с выраженными деформациями часто испытывают стеснение, что может приводить к социальной изоляции [5, 2].

Эти патологии разделяются на врожденные и приобретенные. Врожденные формы, такие как воронкообразная грудь (*pectus excavatum*) и килевидная грудь (*pectus carinatum*), обусловлены нарушением эмбрионального развития. Приобретенные формы развиваются на фоне длительных нарушений осанки, сколиоза, травм грудной клетки или после оперативных вмешательств. Современные данные, представленные в работе Попова С.Н., подтверждают, что наибольшая сложность коррекции наблюдается у взрослых пациентов, у которых пластичность костно-мышечной системы значительно снижена [4].

Реабилитационные мероприятия направлены на улучшение подвижности грудной клетки, коррекцию осанки и восстановление дыхательной функции. Лечебная физическая культура (ЛФК) выступает ключевым инструментом в этих процессах, сочетая традиционные методы физической реабилитации с современными технологиями. Исследования Медведева А.С. подчеркивают значимость комплексного подхода, где физические упражнения, физиотерапия и массаж применяются совместно для достижения лучших результатов [4].

Развитие технологий в области медицинской реабилитации открыло новые перспективы в коррекции ДГК. Использование тренажеров с биологической обратной связью позволяет пациентам более эффективно отслеживать прогресс, а виртуальная реальность повышает мотивацию пациентов за счет интерактивных форм занятий. Примеры успешного внедрения таких технологий описаны в работах Кашубы В.А., где подчеркивается важность индивидуального подхода для оптимизации реабилитационных программ [6].

С медицинской точки зрения, ДГК затрудняют функцию дыхания, приводя к компенсаторным изменениям со стороны сердечно-сосудистой системы, что подтверждается данными исследований Фурманова А.Г. Влияние деформаций на нервную систему, в частности, увеличение стрессовой нагрузки, также является важным аспектом, требующим внимания в реабилитации [6]. Социальная значимость проблемы связана с тем, что пациенты часто сталкиваются с ограничением физической активности, ухудшением самооценки и снижением качества жизни. Особенно это проявляется у детей и подростков, когда изменения грудной клетки затрудняют их участие в спортивных и социальных мероприятиях [2].

Таким образом, разработка новых методов реабилитации, сочетающих достижения традиционной медицины и технологий, остается важной задачей.

Лечебная физическая культура (ЛФК) в коррекции деформаций грудной клетки

Лечебная физическая культура (ЛФК) играет ключевую роль в реабилитации пациентов с деформациями грудной клетки, обеспечивая восстановление функций дыхательной системы, улучшение осанки и укрепление мышечного корсета. ЛФК включает дыхательные, общеукрепляющие и корректирующие упражнения, а также использование вспомогательных методов, таких как массаж и физиотерапия. Включение этих методов в комплексное лечение позволяет достичь значительных результатов в восстановлении подвижности грудной клетки и улучшении качества жизни пациентов.

Дыхательная гимнастика

Дыхательная гимнастика является одной из основных составляющих ЛФК, направленной на восстановление вентиляции легких и улучшение их объема. Методики, такие как глубокий вдох с поднятием рук или выдох с сопротивлением, направлены на развитие диафрагмального дыхания и улучшение работы дыхательных мышц. Попов С.Н. в своем учебнике "Физическая реабилитация" отмечает, что дыхательные упражнения могут существенно увеличить жизненную емкость легких, особенно в ходе 6-12 месяцев регулярных занятий, что важно для пациентов с нарушением подвижности грудной клетки. Он утверждает, что дыхательная гимнастика является основным методом, позволяющим повысить функциональные возможности дыхательной системы у пациентов с ДГК [5]. Кроме того, в работе Кашубы В.А. рассматриваются эффекты дыхательной гимнастики при деформациях грудной клетки, где подробно объясняется, как упражнения на дыхание способствуют улучшению вентиляции легких и нормализации кислородного обмена в тканях [6].

Общеукрепляющие упражнения

Общеукрепляющие упражнения играют важную роль в восстановлении общего физического состояния пациента. Упражнения с легкими отягощениями, такие как

гантели и эспандеры, помогают укрепить мышцы спины, груди и плечевого пояса. Включение таких упражнений в программу ЛФК способствует улучшению осанки и восстановлению нормального положения грудной клетки. В работе Медведева А.С. подчеркивается, что общеукрепляющие упражнения с использованием легких отягощений способствуют укреплению мышц грудной клетки и спины, что приводит к улучшению осанки и выравниванию грудной клетки [4].

Корректирующие упражнения

Корректирующие упражнения включают растяжку и стабилизацию мышц грудной клетки и спины. Эти упражнения направлены на выравнивание грудной клетки и улучшение осанки, что способствует нормализации функции дыхания и уменьшению болевого синдрома. Включение таких упражнений в ежедневный режим является ключом к успешной коррекции деформаций грудной клетки. Кашуба В.А. в своей работе "Биомеханика осанки" приводит примеры эффективных корректирующих упражнений для стабилизации положения грудной клетки и улучшения осанки. Эти упражнения помогают предотвратить прогрессирование деформации и способствуют улучшению подвижности грудной клетки [2].

Массаж и физиотерапия

Массаж и физиотерапия являются важными дополнениями к основным методам ЛФК. Массаж помогает улучшить кровообращение в области грудной клетки, снять напряжение с мышц и увеличить эластичность тканей. Физиотерапевтические методы, такие как ультразвуковая терапия и магнитотерапия, улучшают микроциркуляцию и способствуют более быстрому восстановлению тканей. В работе Попова С.Н. также подчеркивается важность сочетания массажа с ЛФК, особенно в комплексной реабилитации после операций на грудной клетке или при наличии хронических заболеваний, таких как сколиоз. Это повышает эффективность восстановления и ускоряет процесс реабилитации [5].

Современные технологии в ЛФК

С развитием медицинских технологий, коррекция деформаций грудной клетки стала еще более эффективной благодаря внедрению инновационных методов, таких как использование виртуальной реальности (VR) и дыхательных тренажеров. Эти технологии предоставляют новые возможности для реабилитации, улучшая точность выполнения упражнений и повышая мотивацию пациентов.

Виртуальная реальность (VR) в реабилитации

Использование виртуальной реальности (VR) в лечебной физической культуре стало важным шагом вперед. VR-технологии позволяют создать интерактивные и увлекательные тренировки, которые повышают вовлеченность пациентов в процесс восстановления. Виртуальная реальность может моделировать различные условия для выполнения упражнений, что делает процесс реабилитации более интересным и менее

утомительным. Это особенно полезно для пациентов с ограниченной подвижностью или тех, кто испытывает трудности в выполнении традиционных физических упражнений.

Примером успешного применения VR-технологий является использование виртуальных тренажеров, которые дают возможность пациенту выполнять задания в игровой форме, что помогает улучшить подвижность грудной клетки, развить выносливость и повысить общую физическую активность. Использование таких технологий продемонстрировало высокую эффективность, особенно у детей и подростков, для которых процесс реабилитации в интерактивной форме становится более увлекательным и стимулирующим [1].

Дыхательные тренажеры

Дыхательные тренажеры, такие как «Самоздрав», представляют собой устройства, специально разработанные для тренировки дыхательной мускулатуры и увеличения объема легких. Эти тренажеры позволяют пациентам работать над улучшением функциональных параметров дыхательной системы, что особенно важно для людей с деформациями грудной клетки, ограничивающими подвижность грудной клетки и способность полноценно дышать. В работе Кашубы В.А. отмечается, что использование дыхательных тренажеров, подобных «Самоздраву», способствует развитию диафрагмального дыхания и улучшению вентиляции легких. Это помогает не только повысить объем легких, но и восстановить нормальную дыхательную функцию у пациентов с нарушениями грудной клетки [2]. Дыхательные тренажеры помогают усилить дыхательные мышцы, что значительно улучшает общий показатель жизненной емкости легких. Кроме того, дыхательные тренажеры обеспечивают биологическую обратную связь, что позволяет пациенту точно контролировать технику выполнения упражнений и отслеживать динамику своего состояния. Этот метод имеет особую эффективность при длительных реабилитационных курсах, когда необходима постоянная коррекция дыхательной техники и укрепление дыхательной мускулатуры.

Помимо VR и дыхательных тренажеров, в последние годы активно развиваются и другие технологические средства для реабилитации деформаций грудной клетки. Например, **биологическая обратная связь (БиОС)** с использованием датчиков, отслеживающих положение грудной клетки и параметры дыхания, позволяет пациенту не только отслеживать эффективность выполнения упражнений, но и корректировать их в реальном времени. Это способствует более точному выполнению упражнений, снижению риска травм и улучшению результатов.

Использование таких технологий в сочетании с традиционными методами ЛФК значительно ускоряет процесс реабилитации и повышает его эффективность, особенно у пациентов с хроническими деформациями грудной клетки [3].

Научные исследования подтверждают, что лечебная физическая культура является эффективным инструментом коррекции деформаций грудной клетки. За 6–12

месяцев регулярных занятий достигаются следующие результаты: увеличение подвижности грудной клетки на 20–25%; повышение жизненной емкости легких на 15–30%; улучшение осанки у 75–80% пациентов; снижение выраженности эстетических дефектов грудной клетки[2, 3].

Особенно значимые результаты наблюдаются у детей и подростков, что связано с более высокой адаптивностью их костно-мышечной системы.

Лечебная физическая культура — это безопасный и доступный метод коррекции деформаций грудной клетки, который сочетает дыхательные упражнения, общеукрепляющие нагрузки, массаж и современные технологии. Ее применение позволяет значительно улучшить функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем, выровнять осанку и повысить качество жизни пациентов.

Несмотря на достигнутые успехи, остаётся необходимость в дальнейшем изучении влияния ЛФК на длительные результаты коррекции, особенно у взрослых пациентов с хроническими деформациями. Перспективным направлением является разработка комбинированных подходов, включающих традиционные методы и современные технологические решения.

Использованные источники

1. **Благополучие.** (2017). Виртуальная реальность в реабилитации. <https://www.blagorc.ru>.
2. **Кашуба В.А.** Биомеханика осанки. — СПб.: Научное издательство, 2020. — С. 90–112.
3. **Кашуба В.А.** Современные подходы к лечению осанки. — М.: Изд-во медицинской литературы, 2022. — С. 34–49.
4. **Медведев А.С.** Основы медицинской реабилитологии. — М.: Изд-во медицинской литературы, 2020. — С. 120–135.
5. **Попов С.Н.** Физическая реабилитация. 3-е издание. — М.: Наука, 2019. — С. 45–67.
6. **Фурманов А.Г., Юспа М.Б.** Оздоровительная физическая культура. — ЛитРес, 2021. — С. 58–76.