

**Хасаншин Вадим Тагирович,**  
кафедра спортивной медицины  
УралГУФК, Екатеринбург  
Khasanshin Vadim Tagirovich,  
Department of Sports Medicine  
of UralGUFC, Ekaterinburg

**Сабирьянова Елена Сергеевна**  
д.м.н., доцент, УралГУФК, Челябинск  
Sabiryanova Elena Sergeevna,  
MD, Associate Professor,  
UralGUFC, Chelyabinsk

## **ПРИМЕНЯЕМЫЕ КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ СО ЗВУКОВОЙ ГИМНАСТИКОЙ ПРИ ПНЕВМОНИЯХ РАЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ THE APPLIED SETS OF EXERCISES WITH SOUND GYMNASTICS FOR PNEUMONIA OF VARIOUS ETIOLOGIES**

**Аннотация:** В статье представлен анализ эффективности использования комплексов реабилитационных упражнений с включением различных видов дыхательной и звуковой гимнастики для пациентов с пневмониями различной этиологии на основе анализа источников литературы. Проанализирован механизм действия различных видов дыхательных и звуковых упражнений на легочную ткань.

**Abstract:** The article presents an analysis of the effectiveness of using rehabilitation exercise complexes with the inclusion of various types of respiratory and sound gymnastics for patients with pneumonia of various etiologies based on an analysis of literature sources. The mechanism of action of various types of breathing and sound exercises on lung tissue is analyzed.

**Ключевые слова:** реабилитация, звуковая гимнастика, новая коронавирусная инфекция, пневмония.

**Keywords:** rehabilitation, sound gymnastics, new coronavirus infection, pneumonia.

Пневмония является одним заболеваний, имеющих высокий уровень летальности. Основной причиной летальных исходов во время пандемии 2020-2022 года, вызванной новой коронавирусной инфекцией (вирусом SARS-CoV-2), также стала пневмония. Нарушение газообмена при данной патологии оказывает отрицательное воздействие не только на дыхательную систему, но и организм в целом. После перенесённой пневмонии у пациентов наблюдается изменение легочной ткани в виде фиброзов, спаек, дыхательная недостаточность, что может привести к инвалидизации или ухудшению качества жизни пациента.

Физическая реабилитация позволяет максимально сохранить дыхательный объем. Комплексы лечебной физической культуры (ЛФК) НА начальном этапе развития реабилитации при пневмониях были направлены на увеличение жизненного объема легких за счет сопротивления на выдохе, что способствовало улучшению газообмена в легочной ткани за счет увеличения её «рабочей поверхности». Предлагались программы, направленные на увеличение адаптационных способностей организма к гипоксии за счет задержки дыхания (методика К. П. Бутейко, 1950 г.) и улучшения дренирования легочной ткани, посредством резкого выдоха в момент выполнения упражнений (А. Н. Стрельникова (1941 г.), Голтиса (2020 г.)). Данные методики эффективны, в первую очередь, для пациентов с пневмониями на этапе обильного отхождения мокроты без застойных явлений или имеющих хроническую форму заболевания.



Комплекс упражнений по методике К. П. Бутейко рекомендован пациентам с бронхиальной астмой, ринитом, эмфиземой легких и т.д. Он способствует купированию приступов, возникающих при бронхиальной астме за счет расслабления мускулатуры бронхов. Пациент делает физические упражнения с полным вдохом, выдохом и задержкой дыхания (на счёт инструктора по ЛФК), что формирует у него адаптацию к гипоксии посредством постоянного кислородного голодания [7].

Комплекс физических упражнений по методике А. Н. Стрельниковой направлен на создание воздушного потока при выдохе, увеличивается дренирование легочной ткани за счет форсированного дыхания. Данный метод реабилитации включает в себя выполнение упражнений в положении сидя или стоя, обязательным требованием является движение верхних конечностей в момент выполнения [1].

Комплекс упражнений Голтис (В. И. Вукста), предполагает создание сопротивления на выдохе за счет смыкания зубов или губ, что позволяет увеличивать сопротивление воздуху, создает положительное давление в конце выдоха, способствуя увеличению проходимости бронхиального дерева и дренированию легочной ткани в верхних отделах [2].

Увеличение вязкости мокроты, наличие застойных явлений в бронхах или альвеолах, ставит основной задачей ЛФК не формирование воздушной струи, а создание вибраций в легочной ткани с целью её дренирования, для чего активно используется звуковая гимнастика. Формирующаяся звуковая волна, передает вибрацию с голосовых связок на верхние и средние отделы легочной ткани, что позволяет увеличить отхождение мокроты или экссудата.

Применение комплекса реабилитационных мероприятий со звуковой гимнастикой активно используется у детей с муковисцидозом. При данном заболевании одной из основных проблем является наличие вязкой мокроты, что требует дренирования легочной ткани, позиционирование ребенка, применение тренажеров, создающих положительное давление на вдохе, выдохе. Так же при данной патологии применяется комплекс физических упражнений с включением звуковой гимнастики с определенной последовательностью звуков, слов или фраз [3].

Методика оздоровительной звуковой гимнастики, показания и противопоказания к её выполнению подробно описана Д. М. Гасановой (2013), которая предлагает использовать сочетание «французских» звуков с физическими упражнениями. Произнесение сложных звуко сочетаний не предполагает акцентированного выделения согласных звуков, что в свою очередь стимулировало бы мышцы грудной клетки и диафрагмы. При использовании звуковой гимнастики на основе французского языка единый ритм произношения звуков (фраза, звуко сочетания не менее, чем из 3 слогов) отсутствует, что вызывает разнообразное вибрационное действие на легочную ткань [4]. Данный комплекс упражнений рассчитан на людей готовых к изучению французского языка и правильного произношения слов, он не адаптирован для пациентов, имеющих когнитивные нарушения или испытывающих гипоксию. Также не учитывается преморбидный статус пациента (уровень образования, мотивация, социальный статус и т. д.), возможность правильного произношения звуков при самостоятельных занятиях или с родственниками. У французов отличается способ артикулирования и звуковоспроизведения (положение гортани, языка). Следовательно, для того, чтобы выполнить данную гимнастику, нужно сформировать специфические артикуляционные уклады, сложные в воспроизведении для нетренированного человека, не знающего французского языка. Необходимость постоянной коррекции произношения у пациента, может возникнуть негативизм, нарушение психоэмоционального состояния с последующим отказом от выполнения комплекса, что увеличивает риск отрицательной динамики.

Комплекс Н. М. Зайцевой и соавторов «Способ реабилитации пациентов с пылевым бронхитом» от 10.09.2009 года включает физические упражнения с применением звуко сочетаний: ПФФ, МММ, ГРРУХ, КРРУХ, ТРРУХ и т. д. Он направлен на формирование вибрации в верхних и средних отделах легочной ткани, что способствует дренированию



бронхиального дерева. Вместе с тем, окончание звукокомплекса в данной гимнастике приходится на заднеязычный звук [х], который направлен на тренировку корня языка, мышц мягкого неба и задней стенки глотки, за счет чего выдох обрывается и не дает возможности полного свободного прохождения воздушной струи [6]. В данном комплексе упражнений нет разминочной части, которая должна подготавливать артикуляционный и дыхательный аппарат к дальнейшим нагрузочным упражнениям, что увеличивает риск травматизации.

Комплекс К. А. Михалева с соавторами «Способ дыхательной гимнастики для пациентов, перенесших COVID-ассоциированную пневмонию» от 10.08.2022 года включает в себя применение физических с элементами дыхательных упражнений, которые можно выполнять в горизонтальном положении, сидя и стоя. Основной их концепцией данного является переключение видов дыхания: ключичного, смешанного и диафрагмального [5]. При выполнении упражнений пациенты совершают резкий выдох с сопротивлением через губы или произносят резкий звук на выдохе «ха», что способствует дренированию бронхиального дерева, но не альвеолярного пространства.

Все вышеперечисленные методы дыхательных гимнастик направлены на формирование воздушной струи и улучшение дренирования легочной ткани, но не правильное применение данных методик может привести к баротравме или эмфиземе из-за не контролируемого сопротивления на выдохе, что повышает вероятность неблагоприятного исхода для пациента. Выполнение упражнений звуковой гимнастики с окончанием на согласный звук способствует созданию преграды току воздушной струи, провоцируя застойные явления в легочной ткани и снижая эффективность.

Таким образом применение физических упражнений в комплексе со звуковой гимнастикой, заканчивающейся на гласные звуки будет давать положительный эффект для пациентов с пневмониями разной этиологии. Также улучшать дренирование легочной ткани и способствовать восстановлению газообмена, что позволит снизить количество инвалидизирующих факторов для данной категории пациентов.

#### *Список литературы:*

1. Баева Ю.М., Использование дыхательной гимнастики А.Н. Стрельниковой в качестве оздоровительной методики/ Ю. М. Баева// Музыка в системе культуры: Научный вестник Уральской консерватории. – 2019. – №16. 189-193 с.
2. Голтис, Исцеляющий импульс жизнь без болезней и старости/ В. И. Вукста// Времена. – 2021. 288 с.
3. Матвеев В.С., Подходы к оценке эффективности программ реабилитации детей раннего возраста с муковисцидозом/ С. В. Матвеев, А. В. Орлов, Ю. К. Успенская/ Уральский медицинский журнал, 2018; №7, 153-158 с.
4. Способ выполнения оздоровительной звуковой дыхательной гимнастики: пат. 2526833 Рос. Федерация: МПК51 АН61 1/00 (2006.01) / Д. М. Гасанова. – 2013128428/14; заявл. 21.06.2013; опубл. 28.07.2014; Бюл. №24. – 10 с.
5. Способ дыхательной гимнастики для пациентов, перенесших COVID-ассоциированную пневмонию: пат. 2784605 Рос. Федерация: МПК51 АН61 1/00 (2006.01) / К.А. Михалева, М.А. Еремушкин, Л.А. Марченко, Е.И. Честникова, И.Р. Гильмутдинова, В.С. Михалев, А.П. Рачин, А.Д. Фесюн; заявитель и патентообладатель ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России – 2022121773; заявл. 10.08.2022; опубл. 28.11.2022; Бюл. №34. – 14 с.
6. Способ реабилитации пациентов с пылевым бронхитом: пат. 2417789 Рос. Федерация: МПК51 АН61 1/00 (2006.01) / Н.М. Зайцев, Т.С. Авдонченко, Ю.А. Авдонченко, О.В. Баховудинова, Н.И. Тарарсов; заявитель и патентообладатель ОАО санаторий «Прокопьевский» – 2009134000/14; заявл. 10.09.2009; опубл. 10.05.2011; Бюл. №13. – 13 с.
7. Шишкина О.С., Дыхательная гимнастика К. П. Бутейко и её влияние на организм/ О.С. Шишкина/ – 2022. Вестник науки. – №11. том 3. 161 – 163 с.

