

УДК: 615.8: 616.24-002.14: 578.834.1

Белокопытова Светлана Викторовна

кандидат педагогических наук

ГУЗ БСМП №1 г. Липецка, методист ЛФК

Аксененко Ирина Юрьевна

ГУЗ БСМП №1 г. Липецка,

заведующая отделением физиотерапии

Голобокова Елена Николаевна

ГУЗ БСМП №1 г. Липецка, методист ЛФК

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО РЕАБИЛИТАЦИИ ПРОВЕДЕНИЮ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ ПРИ ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Аннотация: В данном исследовании представлены особенности обучения методистов ЛФК проведению дыхательной гимнастики при пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией. Предложены современные подходы к отбору содержания занятий ЛФК на первом этапе медицинской реабилитации, с учетом индивидуальных особенностей пациентов и физиологических процессов.

Ключевые слова: Пневмония, дыхание, реабилитация, дыхательная гимнастика, объем легких.

ВВЕДЕНИЕ

Задача сохранения и восстановления здоровья пациентов с пневмонией вызванной новой коронавирусной инфекцией является актуальной в настоящее время. Необходимо заметить, что при обучении специалистов проводящих дыхательную гимнастику при пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией, необходимо учитывать их знания о физиологических процессах дыхания.

В лечебных учреждениях определены цели, задачи, планируемые результаты процесса восстановления пациентов с пневмонией вызванной новой коронавирусной инфекцией. Специалистам, работающим с пациентами данной категории в практике необходимо учитывать особенности физиологических процессов дыхания.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Рассмотреть практику реализации дыхательной гимнастики при пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Мы считаем, что для правильной организации реабилитационных мероприятий для пациентов с пневмонией, вызванной новой коронавирусной инфекцией, специалистам по реабилитации необходимо знать особенности дыхания, с точки зрения физиологии.

Известно, что дыхательная гимнастика, как и медикаментозная терапия, является необходимым элементом процесса восстановления пациентов при пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией.

К настоящему времени накопилось достаточно данных о том, что дыхательная гимнастика оказывает влияние на рассасывание инфильтративных изменений в легких и способствует закрытию полостей, что актуально в нашем исследовании.

В нашей работе мы рассмотрим модифицированную дыхательную гимнастику А.Н. Стрельниковой применяемую при пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией на стационарном этапе.

Необходимо отметить, что «дыханием называется совокупность физиологических процессов, обеспечивающих поступление кислорода в организм, использование его тканями для окислительно-восстановительных реакций и выведения из организма углекислого газа. Дыхательная функция осуществляется за счет внешнего (легочного) дыхания, переноса O_2 к тканям и CO_2 от них, а также газообмена между тканями и кровью» [7, с.122].

Специалисты по реабилитации должны знать, что «внешнее дыхание обеспечивается трахеей, бронхами, бронхиолами и альвеолами: площадь альвеол равна 80-100м²; объем воздуха в альвеолах 2-3 литра; объем воздухоносных путей 150-180мл» [7, с.124].

Известно, что газообмен между легкими и окружающей средой осуществляется за счет вдоха и выдоха. В процессе газообмена между организмом и атмосферным воздухом большое значение имеет вентиляция легких, обеспечивающая обновление альвеолярного газа. В свою очередь, «интенсивность вентиляции зависит от глубины и частоты дыхания, а «легочная вентиляция обеспечивается работой дыхательных мышц» [7, с.124].

Все сказанное свидетельствует о необходимости вдумчивого подхода к рационализации реабилитационного процесса, научному подбору оптимально допустимой нагрузки, для пациентов с пневмонией, вызванной новой коронавирусной инфекцией. Исходя из темы нашего исследования, мы опирались на тот факт, что данная гимнастика во первых перестраивает стереотип дыхательных движений, во вторых восстанавливает движение и пластичность мышц, участвующих в дыхании.

Говоря об объеме легких, заметим, что при вдохе их объем увеличивается за счет вдоха и выдоха. Например, при опускании диафрагмы объем легкого возрастает на 250-300 мл. Компетентный специалист по реабилитации должен знать, что при вдохе объем легких увеличивается, а давление в них становится ниже атмосферного, и таким образом воздух поступает в дыхательные пути.

Необходимо обозначить, что данный процесс является активным и осуществляется за счет сокращения «наружных межреберных мышц (нижние наружные мышцы смешиваются с волокнами наружной косой, которые накладываются на них, образуя одну непрерывную пластинку мышцы, с наружными межреберными волокнами, переплетенными между ребрами,

наружных межреберных соединений по 11 на каждой стороне реберного каркаса [1, с.233].

В свою очередь, во время выдоха объем грудной полости уменьшается, воздух в легких сжимается, давление в них становится выше атмосферного, и воздух выходит наружу. Выдох в спокойном состоянии осуществляется пассивно за счет тяжести грудной клетки и расслабления диафрагмы.

А вот форсированный выдох происходит вследствие сокращений одиннадцати внутренних межреберных мышц на каждой стороне реберной дуги «(внутренние межреберные волокна лежат глубоко и проходят косо поперек наружных»[1, с.234], и частично – за счет мышц плечевого пояса и брюшного пресса.

В частности, в физиологии определяется, что количество воздуха, находящегося в легких после максимального вдоха, составляет общую емкость легких, величина которой у взрослого человека равна 4-6 л. Следует сказать, что специалист, проводящий дыхательную гимнастику должен знать, что в общей емкости легких принято выделять четыре составляющих ее компонента. А именно: дыхательный объем, резервный объем вдоха и выдоха и остаточный объем (табл. 1).

Таблица 1

Основные компоненты общей емкости легких

1.Компонент общей емкости легких	Дыхательный объем	Количество воздуха, проходящего через легкие при спокойном вдохе (выдохе)	400-500мл
2.Компонент общей емкости легких	Резервный объем вдоха	Составляет воздух, который можно вдохнуть дополнительно после обычного вдоха	1, 5-3 литра
3.Компонент общей емкости легких	Резервный объем выдоха	Объем воздуха, который еще можно выдохнуть после обычного выдоха	1-1,2л
4.Компонент общей емкости легких	Жизненная емкость легких	Сумма дыхательного воздуха, резервных объемов вдоха и выдоха	3,5-5л.

Известно, что «слабая экскурсия грудной клетки, недостаточная глубина дыхательных движений приводит к развитию застойных явлений в легких» [9, с.314], что актуально в контексте нашего исследования.

Резюмируя вышесказанное, приведем примерный комплекс лечебной гимнастики в условиях стационара для пациентов с пневмонией, вызванной новой коронавирусной инфекцией по А.Н. Стрельниковой (табл. 2).

Заметим, что методика проведения занятий ЛФК обусловлена их целью и временем, выделенным для них согласно индивидуальному плану реабилитации.

В свою очередь, на данном этапе реабилитации пациент должен усвоить, что «после 4 коротких шумных вдохов носом (и, соответственно, 4 пассивных выдоха), делается небольшая пауза на 10 секунд» [10, с.165].

Таблица 2

**Примерный комплекс лечебной гимнастики по
А.Н. Стрельниковой**

Исходное положение	Описание упражнения	Примечание
Лежа на спине / боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги	Упражнение «Ладочки» (разминочное) Показать ладочки, при этом локти опустить, руки далеко от тела не уводить (поза экстрасенса). Делайте короткий, шумный, активный вдох носом и одновременно сжимайте ладочки в кулачки (хватательное движение)	Руки неподвижны, сжимаются только ладочки. Все пальцы сжимаются одновременно и с силой
Лежа на спине / боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги	Упражнение «Погончики» Сжатые в кулаки кисти рук прижать к поясу. В момент короткого шумного вдоха носом с силой толкайте кулаки к полу, как бы отжимаясь от него или сбрасывая с рук что-то. Во время толчка кулаки разжимаются. В свою очередь, плечи на выдохе напрягаются, руки вытягиваются в струну (тянутся к полу), пальцы рук широко растопыриваются. На выдохе вернитесь в исходное положение. Делая следующий шумный короткий вдох, снова резко с силой толкните кулаки к полу, а затем вернитесь в исходное положение	При выдохе выпускаете, а не выталкиваете воздух через рот (рот широко не открывайте). При выдохе губы слегка разжимаются и воздух уходит абсолютно пассивно

Лежа на спине /боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги, руки опущены	Упражнение «Кошка» (приседания с поворотом) Совершаем легкие, пружинистые, танцевальные приседания, одновременно поворачивая туловище то вправо, то влево. Кисти рук находятся на уровне пояса. При поворотах вправо и влево с одновременным коротким шумным вдохом делаем руками легкое «сбрасывающее» или «хватательное движение»	Кисти рук далеко от пояса не уводим. Голова поворачивается вместе с туловищем то вправо, то влево
Лежа на спине / боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги	Упражнение «Повороты головы» Поверните голову вправо и сделайте короткий шумный вдох справа. Затем сразу же (без остановки посередине) поверните голову влево, шумно и коротко как бы «понюхайте» воздух слева. Справа – вдох, слева – вдох. Выдох уходит в промежутке между вдохами	Шею не напрягайте. Корпус неподвижен, а плечи не поворачиваются вслед за головой
Лежа на спине /боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги	Упражнение «Ушки» «Ай-ай» или «Китайский болванчик» Смотрите прямо перед собой. Слегка наклоните голову вправо, правое ухо идет к правому плечу (короткий шумный вдох носом). Затем слегка наклоните голову влево, левое ухо идет к левому плечу и тоже вдох	Движения плавные. Шею не напрягайте
Лежа на спине /боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги	Упражнение «Маятник головой» Опустите голову вниз, посмотрите на пол – вдох. Откиньте голову вверх, посмотрите на потолок – вдох. Вдох снизу (с пола) – вдох сверху (с потолка). Выдох уходит пассивно в промежутке между вдохами.	Движения плавные. Шею ни в коем случае не напрягайте
Лежа на спине /боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги	Упражнение «Шаги» («Передний шаг») Передний шаг (рок-н-ролл). Поочередно подтягивая согнутые в коленях ноги к животу на каждом вдохе	В момент вдоха невысоко приподнять одно колено, а на другой ноге слегка присесть
Лежа на спине /боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги	Упражнение «Прямой удар» Пальцы сжаты в кулак. Делаем быстрый удар от плеча. Большой палец прижат с внешней стороны кулака, так чтобы сустав большого пальца лежал на среднем пальце, между его верхним и средним суставами. Ударная поверхность, образуемая пальцами, должна формировать ровную плоскость	Следим за дыханием. Движения быстрые, но не резкие

Лежа на спине /боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги	Упражнение «Ножницы перед собой» На счет «раз» скрестить прямые руки перед собой на уровне груди до отказа – вдох. Затем прямые руки в исходное положение – выдох. Выдох уходит самостоятельно, и как бы «растворяется». Затем на вдохе скрестить руки и снова на выдохе вернуть их в исходное положение. В процессе возвращения в исходное положение руки можно продвинуть дальше назад до сведения лопаток (грудь при этом слегка выдвигается вперед)	Следим за дыханием
Лежа на спине /боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги, руки разведены в стороны	Упражнение «Ножницы вверх» На счет «раз» на вдохе поднять прямые руки вверх и скрестить их на уровне лица, затем на выдохе вернуть их в исходное положение. Поднимая руки вверх, руки держим прямыми, не сгибая в локтях. Скрещенные руки должны образовать букву «Х», локти находятся в это время перед лицом и соприкасаются	При пассивном и неслышном выдохе возвращайте руки в исходное положение на уровень плеч
Лежа на спине / боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги, руки разведены в стороны и согнуты в локтях, кисти рук лежат на плечах	Упражнение «Вертушка» Выполнить вращение локтями (локти двигаются вперед-вниз-назад-вверх). Короткий и резкий вдох носом делать в тот момент, когда локти достигают низшей точки траектории. Выдох уходит абсолютно пассивно сразу же после вдоха через рот или через нос. Не думать о выдохе. Сделав 8 вдохов-движений, остановитесь, отдохните 3-5 секунд и снова сделайте 8 круговых движений. Затем смените направление вращения и сделайте 2 «восьмерки» в обратном направлении	Всего надо выполнить 12 «восьмерок», т.е. 96 движений («сотню»). При стабильной динамике можно делать без остановки 16 и даже 32 вдоха-движения
Исходное положение: лежа на спине / боку, сидя на кровати, сидя на кровати спустив ноги	Упражнение «Обними плечи» Руки согнуты в локтях и полностью подняты на уровне груди навстречу друг другу. Кисти рук слегка сжаты в кулаки. В момент вдоха бросаем руки навстречу друг другу (одну параллельно другой), как бы обнимая себя за плечи. Вдыхаем одновременно с движением, в момент «объятия» и на сжатии грудной клетки. Затем руки слегка расходятся, но не так широко, как в исходном положении (выдох самопроизвольный).	Руки движутся параллельно (один локоть поверх другого), а не крест-накрест! Менять руки не следует: если пошла сверху левая, то так и остается. 8 раз по 4 вдоха-выдоха

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в контексте нашей работы отметим, что особенностями организации обучения дыхательной гимнастики при пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией являются:

- индивидуальный и дифференцированный подход к каждому пациенту;
- знания о физиологических процессах дыхания;
- учет личностных особенностей и потребностей пациентов.

Резюмируя вышесказанное отметим, что компетентный специалист по лечебной физической культуре должен помнить, что «профилактический и лечебный эффект при дозированной реабилитации возможен при соблюдении ряда основополагающих принципов: систематичности, регулярности, длительности, дозирования нагрузок, индивидуализации», что актуально в нашей работе [2, с.13].

Мы рассматриваем профилактику «как систему, гигиенических и воспитательных мер, сконцентрированных на устранение причин заболеваний» [6, с.522].

Обобщив существующие точки зрения, мы можем утверждать, что если «для каждого пациента будут подбираются строго индивидуально средства, формы и методы ЛФК, то таким образом будут решены задачи, поставленные для достижения лечебного эффекта» [4 с.176]

Разумеется, что в процессе реабилитационного процесса особое внимание уделяется структуре данного процесса: «Цель – Содержание – Принципы – Методы – Формы – Средства» [8 с. 158], которые сочетают объективные потенциалы, ориентированные на решение поставленных задач.

В свою очередь, приоритетной целью подготовки методистов по лечебной физической культуре является их готовность к решению задач, «направляя деятельность» [3, с. 44] на обеспечение «охраны жизни и здоровья в процессе реабилитации и самостоятельной деятельности самих пациентов» [5, с. 3].

В соответствии с вышесказанным мы считаем, что если выделенные особенности будут учтены в работе специалиста по лечебной физической культуре, то пациенты в процессе реабилитационных мероприятий освоят особенности дыхательной гимнастики при пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией.

Литература.

1. Джерми, К. Атлас скелетно-мышечной анатомии / Крис Джерми: пер. с англ. И.Н Максимова. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 382, [2].
2. Добровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): Учебник для студентов вузов. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1988. – 608 с.
3. Дьюи Д. Демократия и образование / Д. Дьюи; Пер. с англ. – Москва : Педагогика – пресс, 2000. – 382 с.
4. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: учеб. Пособие / В.А. Епифанов и др. – 2-е изд, перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 568с.
5. Крутиков М. А. Подготовка будущих учителей информатики к осуществлению здоровьесберегающей деятельности учащихся: автореф. дис. ... канд. пед. наук / М. А. Крутиков. – Тамбов, 2011. – 25 с.
6. Популярная медицинская энциклопедия / Гл. ред. Б. В. Петровский. – Москва : Советская энциклопедия, 1987. – 704 с.
7. Солодков А. С. Физиология спорта : учебное пособие / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – Санкт-Петербург: Издательство Государственной академии физической культуры им. П.Ф. Лесгафта, 1999. – 231 с.
8. Сорокопуд Ю. В. Педагогика высшей школы / Ю. В. Сорокопуд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. – 541.
9. Физическая реабилитация: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по Государственному образовательному стандарту 022500 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоро-

вья» (Адаптивная физическая культура) / под общей ред. проф. С. Н. Попова.
– Изд. 5-е. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 602 с.

10. Ястребцева И. П. Нарушения постурального баланса при церебральном инсульте: монография / И. П. Ястребцева – Нижний Новгород: ООО «Мадин», 2015. – 384 с.