

EFFECTIVENESS OF EMPLOYMENT OF RESPIRATORY GYMNASTICS IN DISEASES WITH BRONCHIAL ASTHMA

Bondarenko A.E.

Gomel State University named after F. Skorina, deputy dean of the faculty of physical culture, associate professor, Ph.D

Bondarenko K.K.

Gomel State University named after F. Skorina, head of the department of physical education and sport, associate professor, Ph.D.

Gomel Medical University, associate professor of the department of physical education and sports

Vorochay T.A.

Gomel State University named after F. Skorina, teacher of the Department of Theory and Methods of Physical Culture.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАНЯТИЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКОЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Бондаренко А.Е.

УО «Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины», заместитель декана факультета физической культуры, доцент, кандидат педагогических наук.

Бондаренко К.К.

УО «Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины», заведующий кафедрой физического воспитания и спорта, доцент, кандидат педагогических наук.

УО «Гомельский медицинский университет», доцент кафедры физического воспитания и спорта

Ворочай Т.А.

УО «Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины», преподаватель кафедры теории и методики физической культуры

Abstract. The article deals with the issues of organization of physical culture classes for students of a special department. The technique of respiratory gymnastics Strelnikova for increasing the respiratory functions of female students of higher educational institutions is given.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы организации занятий лечебной физической культурой у студентов специального отделения. Приведена методика дыхательной гимнастики Стрельниковой для повышения дыхательных функций студенток высших учебных заведений.

Key words: bronchial asthma, respiratory gymnastics, therapeutic physical training, physical exercises.

Ключевые слова: бронхиальная астма, дыхательная гимнастика, лечебная физическая культура, физические упражнения.

Постановка проблемы. По данным Т.А. Виноградовой: «Загрязнение окружающей среды, появление новых искусственно синтезированных веществ, изменение характера и качества питания, все большее применение фармацевтических средств в лечении различных болезней – вот основные причины роста заболеваемости бронхиальной астмой» [1]. Наилучшим вариантом улучшения состояния организма при бронхиальной астме, является использование средств дыхательной гимнастики.

Дыхательная гимнастика является наиболее действенным средством, способствующим не только облегчить протекание болезни в целом, но еще и являющимся хорошим и надежным способом профилактики развития вероятных последующих осложнений [2].

Анализ последних исследований и публикаций. Организация занятий лечебной физической культурой в группах специального отделения высших учебных заведений имеет важное значение. Ранее авторами были разработаны комплексы средств физической культуры для студенческой молодежи, имеющей отклонения в состоянии здоровья [3-7]. В частности, были проведены исследования влияния физических упражнений у студентов, имеющих заболевания бронхиальной астмой, почек, свода стопы. Это нашло отражение в разработке нормативных основ проведения занятий со студентами специального отделения.

Организация и методы исследования. Целью исследования явилось определение наиболее эффективных средств лечебной физкультуры, применяемых при бронхиальной астме у студенток.

Для решения поставленной задачи были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, тестирование функционального состояния дыхательной системы, констатирующий эксперимент, методы математической статистики.

Исследование состояло из трех этапов. На первом этапе внимание уделялось разработке методологии исследования. Вторым этапом предусматривался сбор фактологического материала по теме исследования. Третьим этапом исследования представлял собой анализ и обобщение собранного материала. В качестве результирующей оценки мы использовали динамику изменения исследуемых показателей. Группа, в которой проводилось исследование, состояла из 15 человек.

Исследования проводились в рамках Государственной программы научных исследований «Конвергенция – 2020» - «Разработка программно-аппаратных диагностических комплексов и реабилитационных тренажеров, адаптируемых к специализации и квалификации трудовой и спортивной деятельности»

Результаты исследования. С оздоровительной целью занятия в группах специального отделения проводились 2 раза в неделю, при дополнении их ежедневной дыхательной гимнастикой по утрам. Время одного занятия составляло – 60 – 65 минут. Из них на разминку отводилось 10 – 15 мин, основной части занятия – 30 – 35 мин, а заключительной части – 10 – 15 мин.

Первое учебное полугодие (22 занятия)

Разминка, составляющая 10 – 15 минут, выполнялась в виде дыхательных упражнений при спокойной ходьбе.

В основной части в первый месяц проводились дыхательные упражнения в комплексе со звуковой гимнастикой. Количество упражнений зависело от самочувствия исследуемых и в среднем

составляло 15-20 упражнений. Звуковые упражнения выполнялись на произнесение различных гласных и согласных звуков. На начальном этапе занятий мы произносили гласные «у», «и», «е», «о». Продолжительность произнесения звуков было в начале занятий от 4 до 7 секунд. Между дыхательными упражнениями с проговариванием звука делалась небольшая пауза в 20–30 секунд. Так же на начальном этапе проводились дыхательные упражнения в сочетании с упражнениями для верхних и нижних конечностей. При выполнении лечебных упражнений делались паузы для отдыха по 20–60 секунд в зависимости от самочувствия. Темп выполнения упражнений медленный или средний.

Для больных бронхиальной астмой большое значение имеет исходное положение, из которого выполняется физическое упражнение. Правильное, физиологически наиболее выгодное положение облегчает выполнение упражнения и обеспечивает наиболее полное воздействие его на организм. Исходное положение стоя применяют при занятиях ЛФК с больными, у которых отсутствуют приступы удушья, легочная и легочно-сердечная недостаточность, распространенные нагноительные процессы в легких. Так как у наших испытуемых была фаза ремиссии, мы использовали все исходные положения: лежа, сидя, стоя.

С декабря (8 занятий) нагрузка незначительно изменилась. Количество упражнений осталось тем же, в среднем составляло 15–20 упражнений с учетом звуковой гимнастики и специальных дыхательных упражнений. Постепенно начали использоваться такие согласные как «ж», «з», «р», «с» и др. Произнесение этих звуков вызывает вибрацию голосовых связок, которая передается на трахею, бронхи, легкие, грудную клетку. Это хорошо помогает для расслабления спазмированных бронхов и бронхиол. При звуках п, т, к, ф развивается наибольшая сила воздушной струи; при звуках б, г, д, в, з – средняя; при звуках м, к, л, р – наименьшая.

Продолжительность произнесения звуков осталась такой же, от 4 до 7 секунд.

При выполнении специальных упражнений с произношением шипящих и свистящих звуков выдох производился через рот. Произношение звуков было четким, громким и продолжительным. Упражнения выполнялись в медленном и среднем темпе, без рывков. Не допускалась задержка дыхания. Особое внимание обращалось на полный удлиненный выдох. Если во время полного выдоха возникал кашель, продолжительность выдоха несколько сокращали.

Втрое учебное полугодие (26 занятий)

В подготовительной части использовались дыхательные упражнения при спокойной ходьбе: на 1 шаг – вдох, на 2 шага – выдох, на 2 шага – вдох, на 4 шага – выдох. А так же, быстрая ходьба, дыхание: на 2 шага – вдох, на 4 шага – выдох. Так же использовались общеразвивающие упражнения (ОРУ) в комплексе с дыханием. Общеразвивающие упражнения улучшают функцию всех органов и систем, оказывают благоприятное воздействие и на дыхательный аппарат. В зависимости от состояния органов и степени патологических изменений в них применяются упражнения малой и умеренной интенсивности. Следует помнить, что выполнение необычных физических упражнений может привести к нарушению ритма дыхания; выполнение же упражнений в быстром темпе может вызвать увеличение частоты дыхания и гипервентиляцию, что неблагоприятно сказывается на самочувствии больных.

В основной части занятия использовались дыхательные упражнения, направленные на удлинение выдоха, повышение тонуса дыхательных мышц, улучшение дренажной функции бронхов, укрепление вспомогательных дыхательных мышц в комплексе со звуковой гимнастикой. На занятиях применялся так же комплекс физических упражнений, который способствовал нормализации корковой динамики и

нервной регуляции дыхательного акта. В комплекс упражнений входило: сгибание, разгибание туловища, наклоны, отведение и вращение конечностей, укрепление мышц брюшного пресса и т.п. При длительном течении заболевания развивается повышенное напряжение всех дыхательных мышц, в том числе и основной из них - диафрагмы. Поэтому на занятиях особое внимание в упражнениях отводилось тренировке диафрагмального дыхания и удлиненного выдоха.

В заключительной части обязательно выполнялись упражнения на расслабление: «облегченное положение», аутотренинг и т.п. При признаках переутомления временно прекращались занятия. При резком ухудшении состояния, подъеме температуры тела, частом и сильном кашле, общем недомогании занятия гимнастикой останавливались до полного исчезновения этих симптомов. После улучшения состояния занятия возобновлялись. Самоконтроль был систематическим и длительным. Самонаблюдение выполнялось в одни и те же часы: до начала занятий и после занятий.

Реабилитационные мероприятия при бронхиальной астме были направлены на поддержание ремиссии болезни, восстановление функциональной активности и адаптационных возможностей дыхательного аппарата и других органов и систем, обеспечивающих последующее нормальное развитие жизнеобеспечения организма [3]. Одним из важнейших критериев оценки правильности построения занятий и их эффективности является соответствие нагрузки физическому и функциональному состоянию занимающегося. Оценка эффективности экспериментальных занятий проводилась по показателям функционального состояния дыхательной системы, таких как проба Штанге, проба Генчи, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и частота дыхания (ЧД) до и после нагрузки. Девушки исследуемой группы

превысили уровень своего функционального состояния в конце эксперимента по всем показателям.

В результате полученных данных, представленных на диаграмме (Рисунок 1), выявлено, что в начале эксперимента 8 человек имели низкие показатели жизненного индекса, это может свидетельствовать о недостаточности ЖЕЛ либо избыточном весе тела. Нормальные показатели жизненного индекса имеют только 2 человека из всей группы, а выше нормы только один.

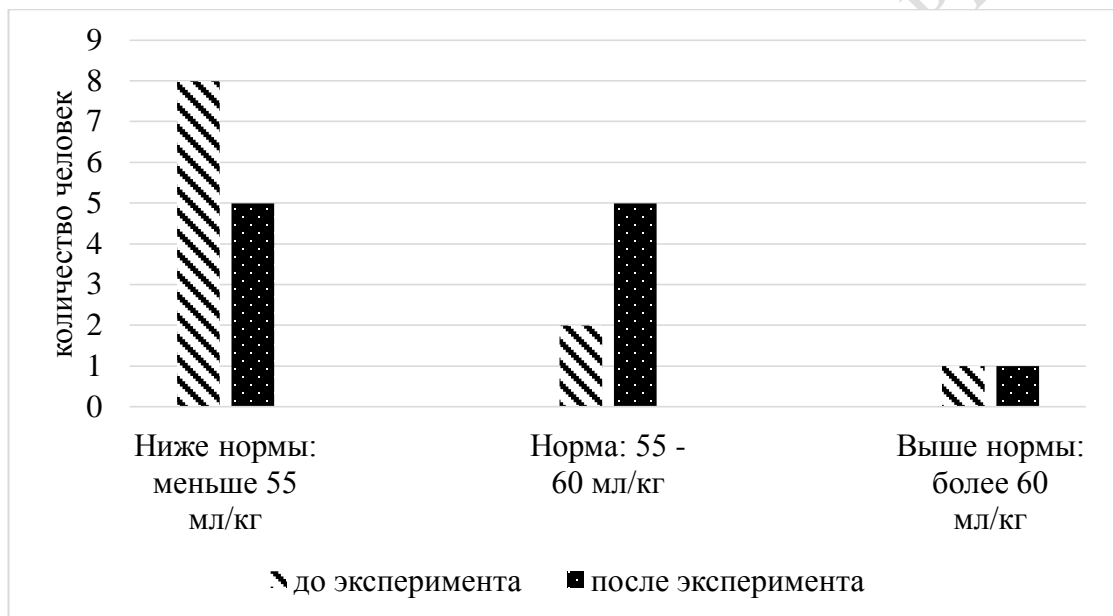


Рисунок 1 - Динамика показателей жизненного индекса у студенток группы специального отделения в начале и конце эксперимента

После проведения эксперимента показатели изменились. Низкий показатель жизненного индекса имели уже 5 человек из всей группы. Группу со средними (нормальными) показателями составили пять студенток. Группу, характеризующимися большими функциональными возможностями дыхательного аппарата, так же, как и в начале эксперимента один человек.

Это связано с тем, что на занятиях использовались дыхательные упражнения, которые оказывали тонизирующее влияние и являлись рефлекторными раздражителями дыхательной системы. Дыхательные

упражнения способствовали укреплению дыхательных мышц, которые увеличивали подвижность грудной клетки и диафрагмы, а также способствовали увеличению показателей жизненной ёмкости лёгких. А как говорилось выше одной из причин низкого жизненного индекса, является недостаточность ЖЕЛ.

По результатам функциональной пробы Штанге, в начале эксперимента устойчивость организма к избытку углекислого газа у одной студентки из группы состоящей из 11 человек оценивалось как «плохое»; у 4 студенток – «среднее»; у 6 студенток – «хорошее».

После эксперимента нами получены следующие данные: у 4 человек устойчивость организма к избытку углекислого газа – «среднее»; у 6 человек – «хорошее»; у 3 человек – «отличное» (Рисунок 2).

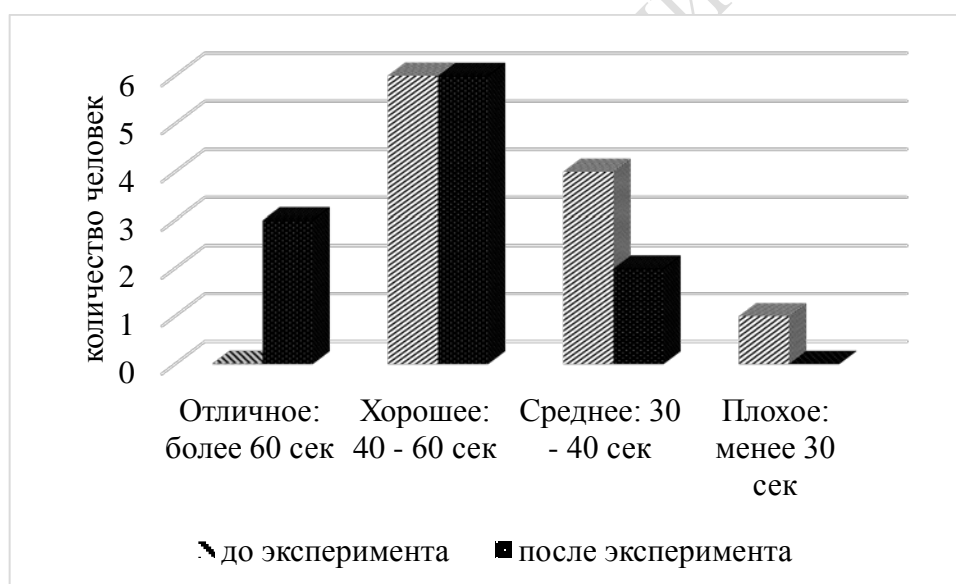


Рисунок 2 – Результаты функциональной пробы Штанге в начале и в конце эксперимента

По динамике показателей функциональной пробы Генчи в начале и в конце эксперимента, наблюдается прирост результатов. К группе с плохой функциональной способностью дыхательной системы в начале эксперимента относилось 5 человек, к средней – 2 человека и к хорошей только – 4 человека. К концу эксперимента результаты изменились в лучшую сторону. К группе с плохой функциональной способностью

дыхательной системы относилось уже 2 человека, в средней группе стало на 1 человека больше, в хорошей – 7 человек, и отличную функциональную способность дыхательной системы имело уже 1 человек (Рисунок 3).

Однако при проведении проб с задержкой дыхания следует иметь в виду, что они не всегда являются объективными, поскольку в значительной степени зависят от волевых качеств исследуемого. Это в некоторых случаях снижает практическую ценность данных проб.

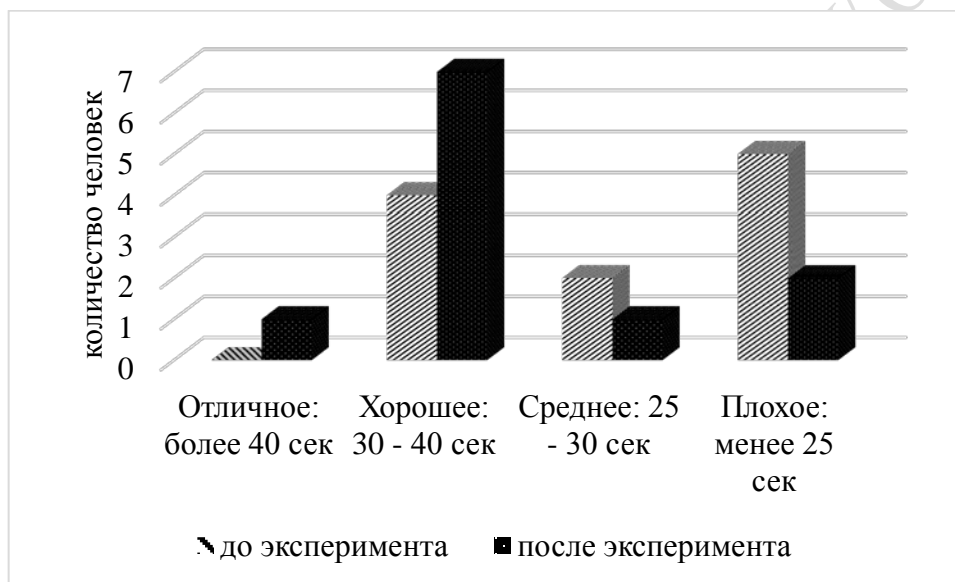


Рисунок 3 – Результаты функциональной пробы Генчи в начале и в конце эксперимента

По окончании эксперимента, частота дыхания до и после физической нагрузки у испытуемых в абсолютных показателях снизилась ($P > 0,05$). На наш взгляд, урежение дыхания объясняется наличием большого количества дыхательных упражнений и элементов звуковой гимнастики в комплексе лечебной дыхательной гимнастики. Это способствует удлинению выдоха и урежению дыхания.

Во время приступа бронхиальной астмы увеличенное сопротивление воздушному потоку (особенно на выдохе) вызывает задержку воздуха в легких и увеличение функциональной остаточной емкости. Происходит

уплощение диафрагмы, которое сопровождается увеличением работы органов дыхания, так как мышечные волокна уплощенной диафрагмы функционируют не в оптимальном режиме (возникает верхнегрудной тип дыхания).

В связи с этим в занятия включались упражнения на тренировку диафрагмального дыхания для улучшения работы сердца, снижения артериального давления, урежение ЧСС, что мы и наблюдаем.

В показателях ЖЕЛ также наблюдалось увеличение показателя, если в начале эксперимента среднее значение ЖЕЛ было 2509 мл, то в конце этот показатель составил 2845 мл ($P < 0,05$).

Пробы Генчи в среднем увеличились на 8 с ($P < 0,05$) и Штанге на 16 с ($P < 0,05$) соответственно. Это свидетельствует о том, что занятия дыхательной гимнастикой, развивающие функцию внешнего дыхания, стимулируют тканевое дыхание и способствуют тем самым борьбе с проявлениями кислородного голодания тканей. Разумные и посильные физические нагрузки не только не вредят, а напротив, помогают справиться с одышкой и удушьем, которые сопровождают это заболевание, и дыхательная гимнастика при бронхиальной астме – один из видов физической активности, который обладает положительным влиянием на организм больного человека, снижая частоту приступов и облегчая их течение.

Заключение. На основании полученных данных после экспериментальных занятий произошло увеличение функциональных показателей дыхательной системы студенток специального отделения. Поэтому можно утверждать, что занятия дыхательной гимнастикой по предложенной структуре и содержанию позволяют укрепить мышцы, принимающие участие в акте дыхания, увеличить подвижность диафрагмы и грудной клетки, и увеличить возможности функциональных резервов. Следовательно, дыхательную гимнастику можно успешно и эффективно

использовать в качестве базового компонента при проведении учебных занятий по физическому воспитанию в специальных отделениях у студентов с заболеванием бронхиальная астма.

Использование дыхательных упражнений способствует ликвидации или уменьшению патологических процессов в органах дыхания (предупреждение образования плевральных спаек, сохранение эластичности легочной ткани, улучшение проходимости дыхательных путей и т.д.), а также может способствовать развитию компенсаторных механизмов, улучшающих дыхание при необратимых морфологических изменениях аппарата внешнего дыхания.

Литература

1. Виноградова, Т.А. Клиническая пульмонология. Пособие для студентов лечебного, педиатрического факультетов, врачей–интернов, клинических ординаторов / под ред. Т.А. Виноградовой. – Гродно: ГрГМУ, 2011. – 192 с.
2. Гитун, Т.В. Лечение бронхиальной астмы. Новейшие медицинские методики / Т.В. Гитун. – М.: Рипол Классик, 2008. – 66 с.
3. Бондаренко, А.Е. Структура экспериментальных занятий дыхательной гимнастикой студенток с бронхиальной астмой / А.Е. Бондаренко, Е.В. Курзова, М.С. Кравченко / Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды Материалы XI Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию УО «ГГУ имени Ф. Скорины» (Гомель, 8 – 9 октября 2015 года). В трех частях. Часть 2 – С. 10-14.
4. Бондаренко, А.Е. Коррекция деформаций сводов стопы средствами физической культуры у студенток специальных групп / А.Е. Бондаренко, К.К. Бондаренко, Т.А. Ворочай / Здоровье для всех: материалы VI международной научно-практической конференции. УО «Полесский государственный университет»; Шебеко К.К. (гл. редактор)., (23-24

апреля 2015 г.) Полесский государственный университет, Пинск, 2015. – С. 22-25.

5. Медведева, Н.В. Основные показания и противопоказания к занятиям дыхательной гимнастикой Стрельниковой для лиц с пороками сердца / Н.В. Медведева, А.Е. Бондаренко / Физическая культура, спорт, наука и образование физическая культура, спорт, наука и образование: материалы I всероссийской научной конференции с международным участием. Под редакцией С.С. Гуляевой, А.Ф. Сыроватской. Издательство: ФГБОУ ВО «Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта», 2017 – С. 41-44.
6. Пунтус, В.А. Оздоровительное влияние физических упражнений на состояние здоровья студенток с патологией почек / В.А. Пунтус, А.Е. Бондаренко, К.К. Бондаренко / Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды, X Международная науч.-практическая конф. – Гомель, 2013 – С. 229-231.
7. Бондаренко, А.Е. Влияние системы упражнений «Пилатес» на физическую подготовленность студенток группы ЛФК / А.Е. Бондаренко, С.Н. Дудова, С.В. Мельников / Актуальные проблемы физического воспитания, спорта и туризма. Мозырь, 2012 - С. 22-24.

