

Валиуллина О.В., Тихонова Н.А., Семерханова Н.Ф.

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Рекомендовано Министерством образования Республики  
Башкортостан в качестве методического пособия  
для студентов специального медицинского отделения

Уфа  
Башкирский ГАУ  
2012

УДК 378.147:796

ББК 74.58:75

В 15

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Башкирского государственного аграрного университета (протокол № 2 от 21 марта 2012 г.)

Составители:

*О.В. Валиуллина, Н.А. Тихонова, Н.Ф. Семерханова*

Рецензенты

кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии и физиологии человека Башкирского института физической культуры (филиала) Урал ГУФК *Е.П. Сальникова*;  
кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии Башкирского ГАУ *О.С. Багданова*

В 15 **Физическая культура при заболеваниях органов дыхания**  
/ О.В. Валиуллина, Н.А. Тихонова, Н.Ф. Семерханова. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2012. – 60 с.

ISBN 978-5-7456-0306-8

Рассматриваются теоретические и практические вопросы физического воспитания студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья со стороны дыхательной системы и отнесенных медицинской комиссией в специальное медицинское отделение по физической культуре в вузе.

УДК 378.147:796

ББК 74.58:75

ISBN 978-5-7456-0306-8

© Валиуллина О.В., Тихонова Н.А., Семерханова Н.Ф., 2012

© Башкирский государственный аграрный университет, 2012

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
<b>ГЛАВА 1 КРАТКАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.....</b>	<b>6</b>
1.1 Значение дыхания для организма.....	6
1.2 Морфофункциональная характеристика аппарата дыхания.....	7
1.3 Причины, вызывающие болезни органов дыхания.....	9
1.4 Симптомы при заболеваниях органов дыхательной системы.....	9
1.5 Профилактика болезней органов дыхания.....	10
1.5.1 Отказ от вредных привычек (курение).....	11
1.5.2 Позитивные изменения при отказе от курения.....	12
1.5.3 Закаливание.....	13
1.5.4 Физические упражнения и массаж.....	14
<b>ГЛАВА 2 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.....</b>	<b>16</b>
2.1 Основы методики физической культуры при заболеваниях органов дыхания.....	16
2.2 Общие рекомендации по подбору физических упражнений при заболеваниях органов дыхания.....	17
2.3 Физическая культура при заболеваниях верхних дыхательных путей.....	18
2.4 Физическая культура при заболеваниях органов дыхания.....	19
2.5 Физическая культура при бронхиальной астме.....	20
<b>ГЛАВА 3 ДЫХАТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ.....</b>	<b>23</b>
3.1 Статические дыхательные упражнения.....	23
3.1.1 Примеры статических дыхательных упражнений.....	24
3.2 Динамические дыхательные упражнения.....	27
3.2.1 Комплекс динамических дыхательных упражнений.....	30
3.3 Специальные дыхательные упражнения.....	31
3.3.1 Примеры специальных дыхательных упражнений.....	33
3.4 Общеукрепляющие упражнения для профилактики заболеваний органов дыхания.....	33
3.5 Упражнения для улучшения состояния верхних дыхательных путей.....	38
3.6 Упражнения для профилактики заболеваний нижнего отдела дыхательной системы.....	40
<b>ГЛАВА 4 ЗАКАЛИВАНИЕ – ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ОЗДОРОВЛЕНИЯ.....</b>	<b>44</b>
4.1 Рекомендации по закаливанию организма.....	45
<b>ГЛАВА 5 ПЛАВАНИЕ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.....</b>	<b>50</b>
5.1 Специальные упражнения при бронхите.....	51
5.2 Специальные упражнения, применяемые при бронхиальной астме.....	52
5.3 Специальные упражнения при пневмонии.....	53
5.4 Специальные упражнения при плеврите.....	53
5.5 Примерный комплекс упражнений при хронических заболеваниях ЛОР органов.....	54
<b>ГЛАВА 6 КОНТРОЛЬ ЗА ПОКАЗАТЕЛЯМИ СИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ.....</b>	<b>56</b>
Библиографический список.....	59

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время подготовка высококвалифицированных специалистов в системе высшего профессионального образования является важнейшей задачей современного государства. Сегодня руководство нашего вуза уделяет большое внимание не только вопросам развития системы высшего профессионального образования, но и разрабатывает ряд мероприятий (профилактические, лечебные и т.д.), направленных на улучшение медицинского обеспечения будущих квалифицированных специалистов и состояние их здоровья.

Не секрет, что сегодня здоровье будущих специалистов резко ухудшается, а это, прежде всего, связано, не только с экологией нашей республики, неправильным питанием, генетической особенностью индивидуума, но и прежде всего, с халатным обращением к своему здоровью. Проведение общих оздоровительных мероприятий имеет большое значение в сохранении состояния здоровья студента, профилактики различных осложнений, предупреждения перехода морфофункциональных отклонений в органические и для предупреждения развития заболеваний. Поэтому, среди оздоровительных мероприятий большое внимание должно быть уделено физическому воспитанию студентов, являющемуся мощным средством укрепления здоровья и способствующему гармоничному физическому развитию. Физические упражнения повышают общую тренированность организма, в том числе и лиц с отклонениями в состоянии здоровья, закалывают организм, нередко приводят к компенсации имеющихся нарушений.

Ежегодно в вузы России поступает от 12 до 30% студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Согласно статистическим данным, заболевания органов дыхания занимают второе место среди незаразных болезней. Среди студенческой молодежи, наиболее часто встречаются такие болезни как острые и хронические бронхиты, остаточные явления после перенесенного плеврита, респираторные аллергозы, реже – хроническая пневмония, бронхиальная астма. Нередко после медицинской комиссии врачи таких студентов относят к группе часто длительно болеющих (ЧДБ) и направляют их для занятий по физическому воспитанию в специальную медицинскую группу (СМГ).

Целью физического воспитания студентов СМГ является формирование компенсаторных процессов, направленных на воздействие

и увеличение функциональных резервов дыхательного аппарата, а также коррекция имеющихся отклонений в состоянии здоровья.

Для реализации поставленной цели определены следующие задачи:

- дать основные понятия о строении органов дыхания, об их значении для организма, симптомах болезней;
- научить студентов восстанавливать нарушенную функцию легких и ликвидировать остаточные явления после перенесенных заболеваний с помощью корригирующей гимнастики;
- обучить их дыхательным упражнениям, оказывающим направленное воздействие на дыхательный аппарат;
- обучить формированию рационального дыхания и увеличивать резервные возможности дыхательного аппарата.

# ГЛАВА 1 КРАТКАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

## 1.1 Значение дыхания для организма

Значение дыхания для человека переоценить невозможно. Мы можем не есть и не спать сутками, некоторое время оставаться без воды, но оставаться без воздуха человек способен лишь несколько минут. Мы дышим, не задумываясь, «как дышится». Между тем, наше дыхание зависит от множества факторов: от состояния окружающей среды, любых неблагоприятных внешних воздействий или каких-либо повреждений. Задерживая дыхание, вы не выдержите и нескольких минут, так как мощный дыхательный рефлекс заставит вас вдохнуть и насытить кровь кислородом. Это происходит потому, что организм не способен накапливать кислород, поэтому нам необходимо дышать и днем и ночью.

Основная функция дыхательной системы, это газообмен. Мы вдыхаем кислород из воздуха и выдыхаем углекислый газ, образовавшийся в результате большого количества биохимических реакций, проходящих в каждой клетке организма. Есть еще ряд различных функций, которые также напрямую связаны с обеспечением жизнедеятельности организма. Так, во время прохождения через носовые ходы, воздух очищается и увлажняется, обогревается, а за счет обонятельных рецепторов, заложенных в носовой полости, система участвует и как орган обоняния. Процесс очистки воздуха происходит так же в дыхательной части глотки, гортани, трахеи и бронхах. Кроме обеспечения газообмена, органы дыхания выполняют еще две важные функции: участвуют в терморегуляции и голосообразовании.

Процесс дыхания осуществляется благодаря ряду последовательных процессов:

- 1) обмен газов между воздушной средой и легкими – легочная вентиляция (кислород поступает из атмосферного воздуха по воздухоносным путям достигая альвеолярную систему легких, а углекислый газ выделяется в обратном направлении);
- 2) обмен газов между альвеолами легких и кровью – легочное дыхание (в результате чего от легких оттекает артериальная кровь, богатая кислородом и бедная углекислым газом);
- 3) транспорт газов кровью, т.е. процесс переноса кислорода от легких к тканям и углекислого газа от тканей к легким;
- 4) обмен газов между кровью и тканями – тканевое дыхание;

5) внутреннее дыхание – биологическое окисление в митохондриях клетки.

Выпадение любого из этих процессов приводит к нарушению дыхания и создает опасность для жизни человека. Вот почему необходимо соблюдать профилактику органов дыхания.

## 1.2 Морфофункциональная характеристика аппарата дыхания

Дыхательная система человека состоит из тканей и органов, обеспечивающих легочную вентиляцию и легочное дыхание (рисунок 1).



Рисунок 1 Дыхательная система человека

К воздухоносным путям относятся: нос, полость носа, носоглотка, гортань, трахея, бронхи и бронхиолы.

К дыхательным путям – легкие, которые состоят из бронхиол и альвеолярных мешочков, а также из артерий, капилляров и вен легочного круга кровообращения.

К элементам костно-мышечной системы, связанным с дыханием, относятся ребра, вспомогательные дыхательные мышцы (группа мышц-инспираторов (вдыхателей) и экспираторов (выдыхателей)).

Основной орган дыхательной системы – легкие, которые находятся в герметичной грудной полости, стенки которой выстланы пристеночной плеврой. Между пристеночной и легочной плеврой находится щелевидная полость, давление в которой ниже, чем в легких, и поэтому легкие всегда прижаты к стенкам грудной полости. Сжимаясь и расправляясь 12-20 раз в минуту, по объему выполняемой работы, легкие занимают второе место после сердца.

У взрослого человека частота дыхания составляет примерно 16-18 дыхательных движений в минуту. Она зависит от интенсивности обменных процессов и газового состава крови.

При спокойном состоянии дыхание является активным процессом и состоит из активного вдоха и пассивного выдоха. Активный вдох начинается под влиянием импульсов, поступающих из дыхательного центра, заложенного в продолговатом мозге к инспираторным мышцам, вызывая их сокращение. Это приводит к увеличению размеров грудной клетки и соответственно легких. В результате разности давлений воздух поступает в легкие.

Пассивный выдох происходит после прекращения импульсов к мышцам, они расслабляются, и размеры грудной клетки уменьшаются.

Если поток импульсов из дыхательного центра направляется к экспираторным мышцам, то происходит активный выдох.

Особое место в регуляции дыхания отводится дыхательному центру. Регуляция дыхания напрямую зависит от концентрации в крови углекислого газа. Так, значительное снижение количества углекислого газа в крови приводит к торможению работы дыхательного центра и наступает непровольная задержка дыхания, а в дальнейшем и полная остановка дыхания, влекущая за собой смерть организма.

Выделяют три типа дыхания:

1) **грудной тип** дыхания осуществляется при участии межреберных мышц и мышц 1-3-го дыхательного промежутка, при вдохе обеспечивается хорошая вентиляция верхнего отдела легких, характерен для женщин и детей до 10 лет;

2) при **брюшном типе** дыхания вдох происходит за счет сокращений диафрагмы, приводящих к увеличению в вертикальном размере и соответственно лучшей вентиляции нижнего отдела, присущ мужчинам;

3) **смешанный тип** дыхания наблюдается при равномерной работе всех дыхательных мышц, сопровождается пропорциональным увеличением грудной клетки в трех направлениях, отмечается у тренированных людей.



### **1.3 Причины, вызывающие болезни органов дыхания**

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) респираторные проблемы занимают 3 место в мире по смертности: 1-е место – коронарная болезнь сердца, 2-е – инсульт и другие цереброваскулярные болезни, 3-е – инфекции нижних дыхательных путей (в том числе и воспаление легких). Основные причины, в результате которых возникают заболевания органов дыхательной системы – инфекция, различные виды воспалений и аллергий. К инфекционным относятся грипп, туберкулез, дифтерия, пневмония и др.; к аллергическим – бронхиальная астма; к воспалительным – трахеит, бронхит, плеврит, которые могут возникнуть при неблагоприятных условиях: переохлаждении, действии сухого воздуха, дыма, различных химических веществ или, как следствие, после инфекционных заболеваний.

Провоцируют возникновение заболеваний органов дыхательной системы загрязнения воздуха (диоксид азота, диоксид серы, бензпирен и многие другие), бытовые загрязнения, которые содержатся в современных жилых помещениях (продукты бытовой химии, синтетические материалы, лаки, краски, клей), курение (активное, пассивное) за счет негативного действия табачного дыма, неблагоприятные климатические условия (низкая температура, высокая влажность, сильные колебания атмосферного давления).

Также к провоцирующим факторам относится злоупотребление алкоголем, переохлаждение, наличие заболеваний других органов и систем (сахарный диабет, заболевания сердца), наличие очагов хронической инфекции, наследственные и генетические аномалии и многие другие.

### **1.4 Симптомы при заболеваниях органов дыхательной системы**

К таким симптомам относятся одышка, кашель, выделение мокроты, кровохарканье, боль в грудной клетке, повышение температуры тела (лихорадка), слабость, недомогание, понижение аппетита.

Одышка, она может быть субъективной (ощущение больным затруднения дыхания при неврозах, истерии), объективной (определяется методами исследования и характеризуется изменениями ритма дыхания и продолжительностью вдоха и выдоха при эмфиземе легких) и сочетании (к объективной одышке присоединяется и субъективный компонент с увеличением частоты дыхания при воспалениях

легких, бронхогенном раке легкого, туберкулезе). Одышка бывает физиологической (при повышенной физической нагрузке), патологической (при заболеваниях). Также она бывает инспираторной при затруднении вдоха (заболевания гортани, трахеи), экспираторной при затруднении выдоха (при поражении бронхов) и смешанной (тромбоэмболия легочной артерии).

Наиболее тяжелая форма одышки – это удушье (при остром отеке легких). Если удушье возникает в виде внезапного приступа, то это астма (бронхиальная – спазм мелких бронхов, сердечная – вследствие ослабления работы сердца).

Следующий симптом болезней органов дыхания – это кашель (рефлекторная защитная реакция на скопление в гортани, трахее или бронхах слизи, а также на инородное тело, попавшее в дыхательную систему). По своему характеру кашель может быть сухим, без выделения мокроты (ларингит, сухой плеврит) и влажным, с выделением мокроты различного количества и качества (утренний кашель при хроническом бронхите, вечерний кашель при пневмонии, ночной кашель при туберкулезе, онкологических заболеваниях). Также он может быть постоянным (при воспалении гортани, бронхов) и периодическим (при гриппе, ОРЗ, пневмонии).

Ещё один симптом – кровохарканье (выделение крови с мокротой при кашле). Оно может проявляться как при заболеваниях органов дыхательной системы (рак легкого, туберкулез, абсцесс легкого), так и при заболеваниях сердечнососудистой системы (пороки сердца). Кровь, выделяемая при кашле с мокротой, может быть свежей (алой) или измененной. Алая кровь встречается при туберкулезе, аскаридозе. При крупозной пневмонии во 2 стадии заболевания она бывает ржавого цвета (ржавая мокрота).

Ещё на что могут жаловаться пациенты – это боль. Она может быть разной по происхождению и локализации, по характеру, интенсивности, продолжительности, по связи с актом дыхания, кашля и положению.

## **1.5 Профилактика болезней органов дыхания**

Поддержание здоровья дыхательной системы путем ее профилактики – главная задача для человека, который хочет сохранить здоровье всего организма. Сегодня руководство нашего вуза уделяет большое внимание значению профилактических мер среди студентов

и профессорско-преподавательского состава. А именно, ежегодно проводятся обязательные медицинские осмотры и флюорографическое обследование, в случаях выявления патологии предусмотрено лечение студентов в профилактории «Колос».

Главное это ведение здорового образа жизни: регулярные занятия физической культурой (спортом), соблюдение режимов труда и отдыха, полноценный сон, исключение переохлаждения организма, отказ от вредных привычек (курение, алкоголь и прочие), закаливание и дыхательная гимнастика.

### 1.5.1 Отказ от вредных привычек (курение)

По данным ВОЗ, в мире в среднем каждые шесть секунд умирает один человек от заболеваний, связанных с курением табака, а ежегодно по этой причине умирают пять миллионов человек. Табачный дым повреждает дыхательный эпителий, обуславливая утренний кашель курильщика, бронхиты, эмфизему лёгких и рак легких.

В 90% случаев смерть от рака лёгких у мужчин и 80% у женщин вызваны курением. Табачный дым – сильный канцероген, в нем содержится более 30 ядовитых веществ: никотин, углекислый газ, окись углерода, синильная кислота, аммиак, радон, полоний, бензпирен и нитрозамины и другое (рисунок 2). Он не только подавляет противоопухолевый иммунитет, но и содержит вещества, которые способны напрямую повреждать ДНК-клеток, что и ведёт к их озлокачествлению.



Рисунок 2 Содержание ядовитых веществ в сигарете

Рак лёгких развивается у 17,2% курящих мужчин и у 11,6% женщин-курильщиц. Среди некурящих эти показатели выглядят как 1,3% и 1,4% соответственно.



Рисунок 3 Легкие человека. Слева легкие здорового человека. Справа легкие курильщика (видны органические изменения легочной ткани)

### ***1.5.2 Позитивные изменения при отказе от курения***

- Через 2 часа никотин начинает удаляться из организма и в этот момент чувствуются первые симптомы отмены;
- Через 12 часов окись углерода от курения выйдет из организма полностью, лёгкие начнут функционировать лучше, пройдёт чувство нехватки воздуха;
- Через 2 дня вкусовая чувствительность и обоняние станут более острыми;
- Через 7-9 недель тонкие обонятельные каналы окончательно очистятся от смолы и копоти, и острота запахов приобретет неожиданно «яркое звучание»;
- Через 12 недель (3 месяца) функционирование системы кровообращения улучшается, что позволяет легче ходить и бегать;
- Через 3-9 месяцев кашель, одышка и проблемы с дыханием становятся значительно менее выраженными, функция лёгких увеличивается на 10%;
- Через 5 лет риск инфаркта миокарда станет в 2 раза меньше, чем у курящих;
- Значительное улучшение памяти у людей, бросивших курить.

Предупредить заболевания органов дыхания можно самому, придерживаясь некоторых гигиенических требований:

1. В период эпидемии инфекционных заболеваний своевременно пройти вакцинацию (противогриппозную, противодифтерийную, противотуберкулезную и др.)

2. В этот период не следует посещать многолюдные места (концертные залы, театры и др.)

3. Придерживаться правил личной гигиены.

4. Проходить диспансеризацию, то есть медицинское обследование.

5. Повышать устойчивость организма к инфекционным заболеваниям путем закаливания, витаминного питания.

Профилактика обострения заболевания включает в себя мероприятия, направленные на устранение причин, вызывающих ухудшение состояния больного. Это – здоровый образ жизни (исключение курения, содержание в чистоте жилых помещений, регулярное пребывание на свежем воздухе). Это позволит избежать тяжелых приступов, сохранять трудоспособность и оптимальное качество жизни.

### ***1.5.3 Закаливание***

Закаливание является одним из эффективных средств профилактики простудных заболеваний. Метод систематической тренировки термоадаптационных механизмов направлен на повышение защитных резервов организма. Для получения максимального результата существует ряд принципов и правил закаливания:

1) основной принцип закаливания – постепенное увеличение интенсивности закаливающих мероприятий. Недостаточные нагрузки снижают результат закаливания, а передозировки ему препятствуют;

2) регулярность и непрерывность проведения закаливающих процедур на протяжении всей жизни. Непродолжительные, но частые процедуры закаливания более эффективны, чем длительные, но редкие. Если прервать закаливание даже на короткое время, чувствительность организма к неблагоприятным воздействиям природных факторов возрастает, а сопротивляемость организма снижается и через 2-3 месяца исчезает;

3) при подборе закаливающих процедур необходимо обязательно учитывать индивидуальные особенности организма;

4) соответствие нагрузок функциональным возможностям организма;

5) использование нескольких физических факторов (холод, тепло, лучистая энергия, вода и др.) для достижения оптимальных результатов;

6) прерывистость – в течение дня следует делать перерывы между разными закаливающими воздействиями. Последующие процедуры можно начинать лишь после восстановления температурного режима организма;

7) комбинирование общего и местного закаливания.

Начинать закаливать свой организм можно в любом возрасте. Чем раньше начинать закаливание, тем лучше будут результаты.

#### ***1.5.4 Физические упражнения***

Профилактика заболеваний органов дыхания – это дыхательная гимнастика. Единственным правильным и комфортным дыханием для организма человека является дыхание через нос, без шумового сопровождения. Дыхание через рот является не естественным, поскольку именно нос является первым органом дыхательной системы, а рот главенствует в цепочке пищеварения.

Дыхание через нос полезно еще и тем, что, проходя через носовые ходы, воздух согревается, волоски, которые находятся внутри носа, задерживают вредные микроорганизмы и вирусы, а слизь обеззараживает их. Это происходит в том случае, когда человек здоров и нормальные функции дыхания не нарушены.

Носовое дыхание является отличным стимулятором нервных окончаний носоглотки. Соответственно, такое дыхание стимулирует умственное развитие. Лучшей профилактикой заболеваний органов дыхания будет умение правильно дышать – через нос.

На занятиях физической культурой при заболеваниях органов дыхания применяются общетонизирующие и специальные дыхательные упражнения.

Общетонизирующие упражнения, улучшая функцию всех органов и систем, оказывают активизирующее влияние на дыхание. Для стимуляции функции дыхательного аппарата используются упражнения умеренной и большой интенсивности. В случаях, когда эта стимуляция не показана, применяются упражнения малой интенсивности. Следует учесть, что выполнение сложных по координации физических упражнений может вызвать нарушение ритмичности дыхания. Однако, после многократных повторений движений, правильное сочетание ритма движений и дыхания установится. Выполнение упраж-

нений в быстром темпе приводит к увеличению частоты дыхания и легочной вентиляции, сопровождается усиленным вымыванием углекислоты (гипокапнией) и отрицательно влияет на работоспособность.

Специальные физические упражнения укрепляют дыхательную мускулатуру, увеличивают подвижность грудной клетки и диафрагмы, способствуют растягиванию плевральных спаек, выведению мокроты, уменьшению застойных явлений в легких, совершенствуют механизм дыхания и координации дыхания и движений. Толчкообразный выдох и определенные исходные положения способствуют очищению дыхательных путей. При снижении эластичности легочной ткани для улучшения легочной вентиляции применяются упражнения с удлинённым выдохом, способствующие увеличению подвижности грудной клетки и диафрагмы.

При различных заболеваниях внутренних органов очень часто прибегают к использованию массажа. Это связано с тем, что он является прекрасным средством для уменьшения боли, снятия напряжения в мышцах, поднятия тонуса организма и его общего оздоровления. При лечении заболеваний органов дыхания используются разные виды массажа: классический, интенсивный, сегментарно-рефлекторный, перкуссионный, периостальный. Каждый из них преследует определенные цели.

## **ГЛАВА 2 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

Студенты, имеющие отклонения в состоянии здоровья со стороны дыхательной системы, могут заниматься физической культурой и выполнять доступную физическую нагрузку. Систематические занятия физическими упражнениями, такими как равномерный бег, ходьба, ритмическая гимнастика, плавание и игры, укрепляют дыхательную мускулатуру, улучшают соматическое состояние, повышают работоспособность.

### **2.1 Основы методики физической культуры при заболеваниях органов дыхания**

При оздоровительном применении дыхательных упражнений необходимо учитывать ряд закономерностей. Обычный выдох осуществляется при расслаблении мышц, производящих вдох, под действием силы тяжести грудной клетки. Замедленный выдох происходит при динамической уступающей работе этих мышц. Выведение воздуха из легких в обоих случаях обеспечивается в основном за счет эластических сил легочной ткани. Форсированный выдох происходит при сокращении мышц, производящих вдох. Усиление выдоха достигается наклоном головы вперед, сведением плеч, опусканием рук, сгибанием туловища, подъемом ног вперед и т.п. При помощи дыхательных упражнений можно произвольно изменять частоту дыхания.

При выполнении упражнений в исходном положении – лежа на спине, ухудшается вентиляция в задних отделах легких, а в исходном положении лежа на боку почти исключаются движения нижних ребер.

Увеличение вентиляции верхушек легких достигается за счет углубленного дыхания без дополнительных движений руками в исходном положении руки на пояс. Улучшение вентиляции задних отделов легких обеспечивается усилением диафрагмального дыхания. Увеличению поступления воздуха в нижние отделы легких способствуют упражнения в диафрагмальном дыхании, сопровождающиеся подъемом головы, разведением плеч, подъемом рук в стороны или вверх, разгибанием туловища. Дыхательные упражнения, увеличивающие вентиляцию легких, незначительно повышают потребление кислорода.



Больше других применяются упражнения в произвольном замедлении частоты дыхания (для лучшего эффекта в этих случаях рекомендуется вести подсчет «про себя»), оно уменьшает скорость движения воздуха и снижает сопротивление его прохождению через дыхательные пути. Учащение дыхания увеличивает скорость движения воздуха, но при этом увеличивается сопротивление и напряжение дыхательных мышц. При показаниях к усилению вдоха или выдоха следует во время выполнения дыхательных упражнений произвольно изменять соотношение по времени между вдохом и выдохом (так, при усилении выдоха – увеличивать его продолжительность).

## **2.2 Общие рекомендации по подбору физических упражнений при заболеваниях органов дыхания**

В процессе выполнения физических упражнений регуляция дыхания поддерживается за счет выработавшегося динамического стереотипа, объединявшего деятельность соответствующих мышечных групп с деятельностью дыхательного и сердечно-сосудистого аппаратов.

1. Задачи, решаемые с использованием специально направленных дыхательных упражнений:

- укрепление дыхательной мускулатуры;
- увеличение показателей легочной вентиляции и газообмена;
- формирование полного дыхания с удлиненным выдохом;
- улучшение функции системы кровообращения;
- развитие функциональной приспособленности организма к бытовым и трудовым нагрузкам и воздействиям внешней среды;
- адаптация организма к физическим нагрузкам;
- создание положительного эмоционального настроения.

2. Основные методические рекомендации по составлению и проведению комплексов физических упражнений:

- дыхательные упражнения выполнять при максимально возможной амплитуде движений;
- при тренировке дыхательного цикла постоянно удлинять выдох;
- широко использовать диафрагмальное дыхание;
- упражнения выполнять из различных исходных положений, с предметами и без них;
- выполнение упражнений в сочетании с ходьбой.

### 3. Показания:

- утренняя гигиеническая гимнастика с включением в нее специальных дыхательных упражнений;
- упражнения циклического характера: оздоровительная ходьба, бег, лыжные прогулки, велосипедные прогулки и т.п.;
- упражнения, умеренно усиливающие функцию дыхательного аппарата (спортивные игры, плавание, гребля, бег на лыжах, коньках и роликах);
- тренажеры общего действия (велотренажер, беговая дорожка);
- нагрузки в интервальном режиме – дозированный бег, ходьба.

### 4. Противопоказания:

- упражнения, вызывающие задержку дыхания;
- упражнения с натуживанием;
- занятия в закрытом (пыльном) помещении;
- переохлаждение.

Адаптация к физическим нагрузкам углубляет дыхание, делает его ритмичным, улучшает газообмен, увеличивает коэффициент использования кислорода, повышает степень насыщения крови кислородом.

## **2.3 Физическая культура при заболеваниях верхних дыхательных путей (острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей, хронический тонзиллит)**

### **Причины, способствующие развитию заболевания:**

1. Повторные ангины.
2. Затрудненное носовое дыхание.
3. Воспаление придаточных пазух носа.
4. Кариозные зубы.

### **Задачи физического воспитания:**

1. Повышение функциональных резервов организма, адаптация к неблагоприятным условиям окружающей среды (закаливание).
2. Выработка правильной рефлексорности носового дыхания.

Таблица 1 Показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях верхних дыхательных путей

Рекомендуемые упражнения	Ограничение	Не рекомендуемые упражнения
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Упражнения на освоение различных типов дыхания.</li> <li>2. Двигательные действия, оказывающие влияние на организм в целом, легко дозируемые (аэробные циклические упражнения).</li> <li>3. Упражнения, не предъявляющие чрезмерно высоких требований к организму, переутомление.</li> <li>4. Прыжки.</li> <li>5. Гимнастические упражнения.</li> <li>6. Спортивные игры (баскетбол, волейбол)</li> <li>7. Подвижные игры</li> </ol>	<p>Пребывание на холоде</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задержка дыхания.</li> <li>2. Частые охлаждения.</li> <li>3. Упражнения, вызывающие напряжение и утомление.</li> <li>4. Занятия в закрытом помещении</li> </ol>

## 2.4 Физическая культура при заболеваниях органов дыхания (острые и хронические бронхиты, бронхиальная пневмония, плевриты)

### Причины, способствующие возникновению заболевания:

1. Нарушение правильного сочетания фаз вдоха и выдоха.
2. Появление поверхностного и учащенного дыхания.
3. Острые и хронические заболевания верхних дыхательных путей.
3. Дискоординация дыхательных движений.
4. Переохлаждение организма.
5. Вредные привычки.
6. Снижение реактивности (сопротивляемости) организма.

### Задачи физического воспитания:

1. Восстановление нарушенной функции легких.
2. Установление более редкого дыхания с большим потреблением кислорода.

Дозирование нагрузки предусматривает изменение продолжительности и интенсивности выполнения физических упражнений. Например, бег продолжительностью 4 минуты с невысокой интенсивностью (ЧСС = 120-130 уд/мин), затем ускорение 10-15 секунд, после чего в течение 2-3 мин дыхательные упражнения и упражнения на расслабление в ходьбе. Продолжительность дозированного бега – 30 мин 3 раза в неделю или 20 мин 4 раза в неделю.

Таблица 2 Показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях органов дыхания

Рекомендуемые упражнения	Ограничение	Не рекомендуемые упражнения
1. ОРУ для передних зубчатых мышц диафрагмы и плечевого пояса. 2. Упражнения у гимнастической стенки. 3. Упражнения с отягощениями. 4. Дыхательные «звуковые» упражнения. 5. Упражнения на расслабления. 8. Дозированный бег. 9. Прогулки на лыжах. 10. Катание на коньках	Пребывание на холоде	1. Упражнение с задержкой дыхания. 2. Упражнения с напряжением (натуживанием) 3. Переохлаждение. 4. Занятия в пыльном помещении. 5. Резкие движения, сбивающие ритм дыхания и требующие значительных усилий

## 2.5 Физическая культура при бронхиальной астме

**Причины, способствующие возникновению (обострению) заболевания:**

1. Повышенная чувствительность к некоторым химическим веществам или аллергенам животного или растительного происхождения как наследственно-конституционная особенность организма или результат длительного контакта с аллергеном при одновременном воздействии переохлаждения, переутомления, хронического воспалительного заболевания.

2. Бактериально-вирусная инфекция.

3. Хронические воспалительные и нагноительные процессы в легких.

4. Снижение реактивности организма.

5. Наследственность.

6. Отрицательные эмоции.

7. Влияние времени года (весна и осень).

8. Резкие изменения температуры и атмосферного давления, повышенная влажность воздуха.

**Основными задачами лечебной физической культуры являются:**

1. Восстановление уравновешенности процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий головного мозга, погашение

патологических рефлексов и восстановление нормального стереотипа регуляции дыхательного аппарата.

2. Уменьшение спазма бронхов и бронхиол, улучшение вентиляции легких.
3. Активизация трофических процессов в тканях.
4. Обучение больного управлению своим дыхательным аппаратом во время астматического приступа с целью облегчить его.
5. Обучение удлинённому выдоху.
6. Увеличение силы дыхательной мускулатуры и подвижности грудной клетки.
7. Установление более редкого дыхания с большим потреблением кислорода.

Таблица 3 Показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при бронхиальной астме

Рекомендуемые упражнения	Ограничение	Не рекомендуемые упражнения
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Дозированная ходьба.</li><li>2. Равномерный бег в медленном темпе.</li><li>3. Плавание в теплой воде.</li><li>4. Прогулки на лыжах.</li><li>5. Катание на коньках.</li><li>6. Гимнастика.</li><li>7. Специальные дыхательные упражнения.</li><li>8. Подвижные (с элементами спортивных игр).</li><li>9. Езда на велосипеде.</li><li>10. Гребля</li></ol>	Упражнения на силу, скорость, выносливость	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Длительное пребывание на холоде.</li><li>2. Переохлаждение во влажную и ветреную погоду.</li><li>3. Чрезмерные физические нагрузки</li></ol>

### **Рекомендации по выполнению физических упражнений при бронхиальной астме:**

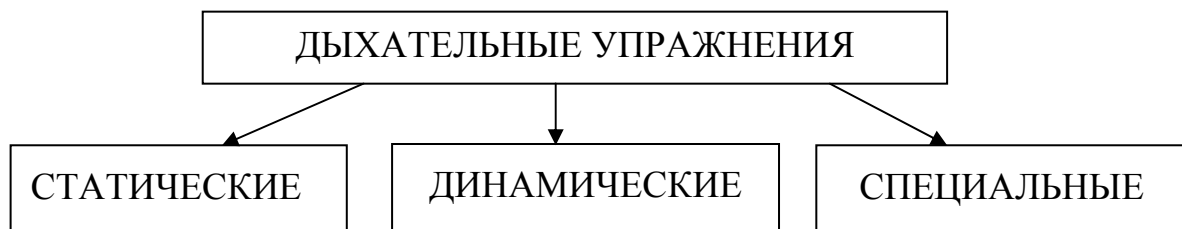
- человек, страдающий бронхиальной астмой, должен всегда иметь при себе ингалятор;
- воздух в помещении, где проходят занятия, не должен быть сухим и холодным, так как вдыхание холодного сухого воздуха может вызвать рефлекторное сужение бронхов, что в свою очередь затрудняет выдох;
- необходимо обратить внимание на ровное правильное дыхание, акцентировать выдох;

– противопоказаны упражнения связанные с натуживанием и задержкой дыхания.

В занятиях лечебной гимнастикой используют специальные упражнения:

- дыхательные упражнения с удлиненным выдохом;
- дыхательные упражнения с произношением гласных и согласных букв, способствующих рефлекторному уменьшению спазма бронхов;
- упражнения на расслабления мышц пояса внешних конечностей;
- диафрагменное дыхание;
- упражнения для укрепления мышц брюшного пресса (наружных и внутренних косых мышц живота, прямой мышцы живота), способствующие улучшению выдоха;
- массаж грудной клетки и мышц предплечья.

Условно различают следующие виды дыхательных упражнений: статические, динамические и специальные.



## 3.1 Статические дыхательные упражнения

Статические дыхательные упражнения – это упражнения, при которых дыхание осуществляется без одновременного движения конечностями и туловищем. Они чаще всего применяются в начале обучения правильному дыханию. Упражнения выполняются с контролем дыхания, одна рука находится на груди, другая – на животе, в исходном положении: лежа, сидя, стоя (рисунки 4).

Статические дыхательные упражнения с одновременным произношением согласных и некоторых гласных звуков (з, ж, р, е и др.) усиливают вибрацию грудной клетки, что способствует выделению мокроты.



А



Б

Упражнение 1. Выполняется лежа с самоконтролем:  
А – вдох; Б – выдох.



А



Б

Упражнение 2. Выполняется сидя с самоконтролем:  
А – вдох; Б – выдох.



А



Б

Упражнение 3. Выполняется стоя с самоконтролем:  
А – вдох; Б – выдох.

Рисунок 4 Статические дыхательные упражнения

### ***3.1.1 Примеры статических дыхательных упражнений (рис. 4)***

**Упражнение «Полное дыхание».** Это самый распространенный вид управляемого дыхания, выполняется оно в обычном темпе, утром и в середине дня.



Исходное положение (И.П.) – лёжа сидя, или стоя. Перед началом медленно, но с силой производят выдох, одновременно втягивая внутрь брюшную стенку. Затем медленно через нос делают вдох: сначала выпячивают брюшную стенку, затем расширяют нижние рёбра, приподнимают грудную клетку и одновременно расширяют верхние рёбра. В конце вдоха, когда воздух заполнит лёгкие, живот слегка втягивают внутрь, создавая опору наполненным воздухом лёгким. Задержка дыхания на 1-2 с. и начинают выдох с дальнейшего втягивания живота внутрь брюшной полости, грудь удерживают слегка приподнятой и расправленной. Затем постепенно расправляют живот, сжимают рёбра и опускают плечи. Воздух выходит через нос наружу. По мере освобождения лёгких от воздуха грудь и живот опускаются, а брюшная стенка втягивается. Упражнение выполняют сначала 3 раза и постепенно доводят до 20 раз. Вдох и выдох должны проходить спокойно, без помощи мышц.

**Упражнение «Верхнее дыхание»** выполняется из различных исходных положений: лёжа, сидя, стоя. Внимание направлено на верхнюю часть лёгких. После выдоха медленно вдохните через нос, поднимая ключицы и плечи, при этом воздух будет наполнять верхнюю часть лёгких. Выдох делают через нос, постепенно расслабляя рёбра верхней части грудной клетки и опуская плечи. Живот и средняя часть грудной клетки остаются неподвижными. Упражнение повторяют 4-6 раз 3-4 раза в день. При этом упражнении происходит массаж лёгких и лимфатических узлов грудной клетки.

Иногда после выполнения полного дыхания появляются головокружение, неприятное жжение за грудиной, лёгкая слабость. Причиной этого бывает нерегулярная тренировка в выполнении полного дыхания или его упражнений. В этом случае следует перейти на обычное дыхание и успокоиться.

**Упражнение «Среднее или грудное дыхание».** Выполняется из различных исходных положений: лёжа, сидя, стоя. Внимание направлено на рёбра. После выдоха медленно вдыхайте через нос, расширяя в обе стороны рёбра грудной клетки. Воздухом наполняется средняя часть лёгких. Выдох делают через нос, постепенно расслабляя рёбра. Брюшная стенка и плечи в акте дыхания не участвуют. Контролирующая дыхательные движения рука, расположенная на груди, приподнимается вместе с грудной клеткой. Рука, расположенная на груди, остаётся неподвижной. При выполнении этого упражнения массируется сердце, печень, селезёнка, почки. Упражнение повторяют, как и первое, 4-6 раз 3-4 раза в день.

**Упражнение «Диафрагмальное дыхание».** При диафрагмальном дыхании вдохи осуществляются через нос, выдохи – через рот.

Упражнение выполняется из исходного положения (рисунок 5) – ноги на ширине плеч, руки упираются о бедра чуть выше коленей, корпус слегка наклонен вперед. Ноги слегка согнуты в коленном и



Рисунок 5 Исходное положение для выполнения диафрагмального дыхания: слева – вдох, справа – выдох

тазобедренном суставах, как будто вы собрались осторожно сесть на стул. Голова остается в естественном положении, подбородок горизонтален полу, взгляд направлен вперед.

1. Выдох через рот. Важно правильно научиться выдыхать воздух из легких. Необходимо не просто выдохнуть воздух, а буквально выдавить его, чтобы из легких вышел весь отработанный воздух. Чтобы это сделать правильно, губы округлите и слегка выставите вперед, как

будто собираетесь посвистеть. Старайтесь медленно и спокойно выдыхать воздух через рот. Когда вам покажется, что больше вы не в состоянии выжать из себя ни капли, остановитесь и сомкните губы.

2. Быстрый вдох через нос. Вдохните резко через нос, при этом рот закрыт, губы плотно сжаты. Вдохните так быстро и так полно, как только можете. Легкие должны заполниться до предела. Тяните воздух изо всех сил. При таком вдохе должен появиться шумовой эффект. Чем громче звук, который у вас получается, тем лучше. Если вы вдыхаете бесшумно, значит, вдыхаете неправильно. Наполните легкие воздухом «до отказа», остановитесь. Удерживайте весь воздух в себе. Если воздух рвется наружу, закусите губы. Не выпускайте воздух. Голова приподнята. Нос не работает.

3. Резкий выдох через рот из диафрагмы. Теперь ваша задача вытолкнуть весь воздух через рот, напрягая живот. Мышцами живота вы выталкиваете весь воздух без остатка из легких. Раскройте широко рот, приготовьтесь. Теперь резко сожмите мышцы живота и диафрагмы, чтобы легкие сжались и сами вытолкнули весь воздух. Выдох должен сопровождаться свистящим звуком. Так выходит воздух из

проколотой шины. П-Ы-Х-Х! А еще лучше: П-А-XXX! Толкайте весь воздух так быстро, как только можете.

4. Задержка дыхания. Это самая сложная часть дыхательного упражнения. Плотнo сомкните губы. Не втягивайте воздух и через нос. У вас больше нет рта и носа. Вам нечем вдыхать воздух. Голова слегка наклонена к груди. Начинаем медленно считать и подтягивать живот. Представьте, что живот втягивается вовнутрь, он старается стать плоским, как доска. Желудок и другие органы начинают втягиваться под ребра. Желудок как бы поднимается вверх и тянет за собой кишечник. Все, что находится внутри вашего живота, поднимается и уходит под ребра. Далее живот уже не плоский, а вогнутый.

Втягивайте живот медленно, на восемь счетов. Считайте так: раз-раз-раз, два-два-два, три-три-три, четыре-четыре-четыре, пять-пять-пять, шесть-шесть-шесть, семь-семь-семь, восемь-восемь-восемь.

Удержать дыхание на восемь тактов не всем доступно, поэтому сначала удерживают дыхание на три-четыре такта, увеличивайте продолжительность постепенно.

**Упражнение «Дыхание животом или нижнее дыхание».** Такое дыхание выполняется из различных исходных положений: лёжа, сидя, стоя. Одну ладонь положите на живот, другую – на грудь. Мышцы расслаблены. Сделайте медленный, но сильный выдох, при этом брюшную стенку втяните внутрь. Медленно через нос сделайте вдох, диафрагма при этом движении расслабляется, брюшная стенка округло выпячивается наружу, нижняя часть лёгких наполняется воздухом.

При выдохе брюшную стенку втягивают внутрь, воздух из лёгких выходит через нос. При выполнении подряд нескольких дыханий живот выполняет волнообразные движения, массируя желудок, кишечник, печень.

### 3.2 Динамические дыхательные упражнения

Динамическими упражнениями (рисунок 6) называются дыхательные упражнения, осуществляющиеся одновременно с движением конечностями и туловищем, при обязательной полной согласованности амплитуды и темпа выполняемых движений с ритмом и глубиной дыхания. Если согласованность отсутствует, то движения тела не станут способствовать дыхательным движениям, которые, в свою

очередь, будут нарушать динамику выполняемого упражнения. Выполняя упражнения, нельзя допускать задержки дыхания, оно должно быть свободным и спокойным. Вдох производится одновременно с выпрямлением туловища, подниманием верхних конечностей, отведением их в стороны и т.д., т.е., когда происходит расширение грудной клетки. Выдох делается при спадании грудной клетки в момент опускания верхних конечностей, сгибании туловища вперед, подтягивании нижних конечностей к животу и т. п.

Динамические дыхательные упражнения способствуют наилучшему расширению грудной клетки в ее нижней части и осуществлению полноценного вдоха. При наклонах туловища в стороны с одновременным поднятием вверх противоположной наклону руки усиление дыхания наиболее выражено в нижней части грудной клетки со стороны поднятой руки.



А



Б

Упражнение 1. Выполняется лежа: А – вдох; Б – выдох.



А



Б

Упражнение 2. Выполняется сидя: А – вдох; Б – выдох



А

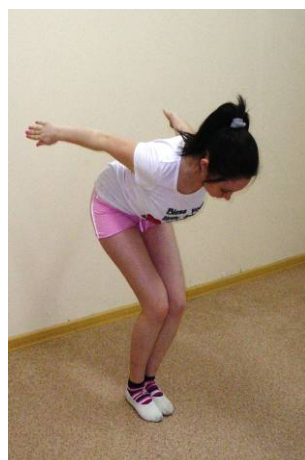


Б

Упражнение 3. Выполняется стоя: А – вдох; Б – выдох.



А



Б

Упражнение 4. Выполняется стоя: А – вдох; Б – выдох.



А



Б

Упражнение 5. Выполняется стоя: А – вдох; Б – выдох.





А



Б

Упражнение 6. Выполняется стоя: А – вдох; Б – выдох.

Рисунок 6 Динамические дыхательные упражнения

### ***3.2.1 Комплекс динамических дыхательных упражнений***

1. Из исходного положения (И.П.) сидя на стуле или стоя, поднять руку вперед и вверх – вдох, плавно опустить вниз – выдох. После паузы в 2-3 секунды выполнить то же другой рукой. Во время паузы мышцы рук и всего тела должны быть расслаблены.

2. И.П. – то же. На вдохе приподнять плечи, на выдохе опустить и расслабиться.

3. И.П. – стоя. Ноги вместе, пальцы рук сцеплены в замок. Поднять прямые руки вверх, ладонями кверху, потянуться, прямую ногу отставить назад на носок – вдох. Вернуться в исходное положение – выдох. Естественная пауза. Все движения должны быть плавными.

4. И.П. – сидя на краю стула, ноги в упоре. Руки к плечам – вдох, подтягивая поочередно каждую ногу к груди – выдох. В конце этого движения откашляться, если есть потребность, затем расслабиться.

5. И.П. – стоя, ноги на ширине плеч. В течение 30-40 секунд имитировать движениями рук отталкивание палками при ходьбе на лыжах. Толчок выполняется с силой.

6. И.П. то же. Имитировать ходьбу на лыжах: руки вперед – вдох, глубокое приседание, руки назад, как при спуске с горы, – выдох. Выполнять до легкой усталости.

7. И.П. – стоя, ноги на ширине плеч, руки в замке поднять кверху и отвести немного назад. Поднявшись на носки и прогнувшись – вдох, опуститься на стопы, сделать быстрый наклон вперед с энер-

гичным движением руками вперед, вниз и назад (имитируя движение, как при рубке дров), а затем громкий и сильный выдох, можно с произнесением звуков.

Каждое упражнение повторять по 6-8 раз.

**Упражнение «Приём резкого выдоха».** Этот прием применяется для более активного массажа лёгких и усиления кровообращения. Сделайте полный вдох, одновременно поднимите руки вверх, дыхание задержите на 2-3 с. Затем резко наклонитесь, руки свободно опустите, расслабьте и сделайте через рот энергичный выдох, как бы произнося слог «ха». Упражнение повторите 3-5 раз.

Регулярное выполнение указанных упражнений способствует нормализации функций всех внутренних органов. Оно поможет вам на долгие годы сохранить подтянутость и грацию.

### 3.3 Специальные дыхательные упражнения

Специальные дыхательные упражнения (рисунок 7) направлены на получение конкретного терапевтического эффекта в том или другом случае нарушения функции дыхательного аппарата. Например, при затруднении выдоха у больных эмфиземой легких упражнение с нажиманием на грудную клетку руками при выдохе или направленное на борьбу со спаечным процессом при экссудативном плеврите глубокое дыхание при наклоне туловища в сторону.



А



Б

Упражнение 1. Выполняется сидя (при затруднении выдыхания):

А – вдох; Б – выдох



А



Б

Упражнение 2. Выполняется стоя: А – вдох; Б – выдох



А



Б

Упражнение 2. Выполняется стоя: А – вдох; Б – выдох



А



Б

Упражнение 5. Выполняется стоя: А – вдох; Б – выдох

Рисунок 7 Специальные дыхательные упражнения



### **3.3.1 Примеры специальных дыхательных упражнений**

Предлагаем комплекс специальных упражнений, оказывающих укрепляющее, тренирующее, регулирующее воздействие на организм. Ритм дыхания: выдох вдвое длиннее вдоха.

**Упражнение «Ритмичное дыхание с удлинённым выдохом».** Примите основную стойку (О.С.). Вдох сделайте на счёт 2-3, выдох – на 4-6. Постепенно вдох удлиняйте до счёта 4-5, а выдох – до 7-10. Следите за чёткостью ритма. Повторите упражнение 4-6 раз.

**Упражнение «Равномерное дыхание с активацией выдоха».** В положении о.с. сделайте полный глубокий вдох через нос и удлинённый, предельно полный выдох через рот, как при задувании свечи. Повторите 4-6 раз.

**Упражнение «Очистительное дыхание».** Займите основную стойку (О.С.) – стоя, ноги вместе, руки вдоль туловища. Сделайте глубокий вдох через нос, а выдох через полусжатые губы тремя-четырьмя короткими толчками. Особенно полезны эти упражнения после длительного пребывания в душном помещении со спёртым воздухом. Повторите 3-4 раза.

**Упражнение «Успокаивающее дыхание».** Это упражнение выполняется обычно после физических нагрузок (в О.С.) или же во время остановок при дозированной ходьбе или беге трусцой. Медленно, с полным глубоким вдохом поднимите руки дугами вперёд и разведите их в стороны с поворотом ладоней кверху. Одновременно слегка приподнимите голову. На медленном полном выдохе вернитесь в исходное положение, проделав обратное движение рук и головы.

## **3.4 Общеукрепляющие упражнения для профилактики заболеваний органов дыхания**

### **Комплекс 1 (по методу Стрельниковой)**

1. И.П. – О.С. Повороты головы вправо–влево в темпе шагов, одновременно с каждым поворотом – вдох носом. Вдохи короткие и шумные. В первый день по 8 вдохов подряд. Можно и дважды. 96 вдохов.

2. И.П. – О.С. Наклоны головой, как будто кому-то говорите «ай-я-яй». Правое ухо к правому плечу, левое – к левому. Плечи неподвижны. Одновременно с каждым покачиванием – вдох-выдох.

3. И.П. – О.С. Наклоны головой вперед-назад, одновременно с каждым наклоном головы вдох – вдох.

4. И.П. – О.С. Наклоны головы вправо-влево, вперед-назад. Каждое движение головы - повороты. «Ушки» и «малый маятник» проделай не менее чем по 96 вдохов, по 8, 16 или 32 вдоха подряд. То есть столько, сколько сможете сделать легко. Можно выполнить и 192 вдоха - движения каждое.

5. И.П. – ноги на ширине плеч. Вспомните кошку, которая подкрадывается воробью. Повторяйте ее движения, чуть-чуть приседая, поворачивайтесь то вправо, то влево. Тяжесть тела перенести то на правую, то на левую ногу. Шумно нюхайте воздух справа, слева в темпе шагов. Сделайте два раза по 96 вдохов. Можно и больше. Это движение иногда останавливает приступ астмы. В плохом состоянии его надо делать сидя.

6. И.П. – О.С. Наклоны туловища вперед, движения напоминают «Насос». Вдох – в крайней точке наклона. Кончился наклон – кончился вдох. Не тяните его, разгибаясь, и не разгибайтесь до конца. Повторяйте вдохи одновременно с наклонами часто ритмично и легко. Голову не поднимать. Смотреть вниз на воображаемый насос. Делайте это движение больше, чем остальные: 3, 4 и даже 5 раз по 96 за урок. Вдох мгновенный. Из всех движений-вдохов – это самое эффективное. Оно останавливает приступы бронхиальной астмы.

7. И.П. – ноги вместе, руки вытянуты вперед, слегка согнуты в локтях. Поверните ладони к себе и поставьте их перед грудью, чуть ниже шеи. «Обними плечи». Бросайте руки навстречу друг другу так, чтобы левая обнимала правое плечо, а правая – левую подмышку, то есть, чтобы руки шли параллельно друг другу. Темп шагов. Одновременно с каждым броском, когда руки теснее всего сошлись, повторите короткие шумные вдохи. Сделайте два раза по 96 вдохов подряд столько, сколько сможете сделать легко. Руки не уводите далеко от тела. Локти не разгибайте.

8. И.П. – О.С. Наклон вперед, руки тянутся к земле – вдох, наклон назад, руки обнимают плечи – тоже вдох. Вперед назад, вдох - вдох, тик - так, тик - так, как маятник. Темп шагов. Делать это упражнение нужно два раза по 96.

9. «Полуприседы». Выполняются в трех вариантах.

1) Ноги на ширине плеч;

2) Одна нога впереди, другая сзади. Вес тела на ноге, стоящей впереди, нога сзади чуть касается пола, как перед стартом;

3) Вес тела на ноге, стоящей сзади. Нога впереди чуть касается пола, как у балерины.

Во всех положениях повторяйте легкий, чуть заметный присед, как бы пританцовывая на месте, и одновременно с каждым приседом повторяйте вдох – короткий, легкий. Делайте каждое движение – вдох по 96 раз.

Этот комплекс положительно влияет:

- на обменные процессы, играющие важную роль в кровоснабжении, в том числе и легочной ткани;
- способствует восстановлению нарушенных в ходе болезни нервных регуляций со стороны центральной нервной системы;
- улучшает дренажную функцию бронхов;
- восстанавливает нарушенное носовое дыхание;
- устраняет некоторые морфологические изменения в бронхолегочной системе (спайки, слипчатые процессы);
- способствует рассасыванию воспалительных образований, расправлению воспалительных образований, расправлению сморщенных участков легочной ткани, восстановлению нормального крово- и лимфоснабжения, устранению местных застойных явлений;
- налаживает нарушенные функции сердечно-сосудистой системы, укрепляет весь аппарат кровообращения;
- исправляет развивающиеся в процессе заболевания различные деформации грудной клетки и позвоночника;
- повышает общую сопротивляемость организма, его тонус, оздоравливает нервно-психическое состояние у больных.

## **Комплекс 2**

1. И.П. – ноги вместе, руки к плечам. 1-4 – круговые вращения в плечевых суставах вперед, 5-8 – круговые вращения в плечевых суставах назад. Повторить 6-8 раз в каждую сторону.

2. И.П. – ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. 1-3 – левую руку – вверх, правую в сторону, 4 – И.П., то же, другой рукой. Повторить 5-6 раз.

3. И.П. – ноги вместе, руки в стороны. 1 – шаг правой ногой в сторону, руки перед грудью согнутые в локтях, 2-3 – наклон вправо, хлопок руками над головой, 4 – И.П. то же, шаг в другую сторону. Повторить 5-6 раз.

4. И.П. – лежа на спине, ноги вместе, руки вдоль туловища. 1 – сесть в полной группировке, 2-3 – перекаат на спину, 4 – И.П. Повторить 3-4 раза.

5. И.П. – лежа на спине, руки и ноги в стороны, 1-2 – сесть с наклоном туловища вперед, правой рукой коснуться носка левой ноги, 3-4 – И.П., то же, касаясь носка правой рукой. Повторить 3-4 раза.

6. И.П. – сидя на пятках, руки выпрямлены, ладони касаются пола. 1-3 – скользя грудью по полу («змейкой»), перейти в положение упор лежа на бедрах, руки выпрямлены, 4 – И.П. Повторить 3-4 раза.

7. И.П. – лежа на спине, руки вдоль туловища. 1 – поднять ноги, сделать стойку на лопатках, 2 – мах правой ногой вперед, 3 – сменить положение ног, 4 – И.П. Повторить 2-3 раза.

8. И.П. – сидя на полу, правая нога прямая, левая согнута в колене и отведена назад, правая рука в упоре около бедра, левая в сторону, 1-3 – упираясь на руку и правую ногу, поднять таз от пола, прогнуться, левую ногу выпрямить, левую руку вверх за голову, прижать к уху, 4 – И.П., то же смена положения руки и ноги. Повторить 4 раза.

9. И.П. – сед, ноги врозь, руки согнуты в локтях, кисти к плечам, 1-2 – руки в стороны, 3-4 – наклон вперед, вниз, руками обхватывая себя. Повторить 6-7 раз.

10. И.П. – стоя, ноги врозь, руки вдоль туловища, 1-4 – слегка наклониться вперед, в сторону, назад до И.П.- то же в другую сторону. Повторить 5-6 раз

11. И.П. – упор присев, ладони касаются пола, 1 – правую ногу назад на носок, левая впереди, 2 – сменить прыжком положение ног, 3-4 – то же. Повторить 6-8 раз.

### **Комплекс 3**

1. И.П. – ноги на ширине плеч, в руках гантели (0,5-1 кг), руки опущены. 1 – на вдохе поворот влево, медленно поднимать руки вверх, 2 – на выдохе руки опустить вниз. 3-4 – то же в др. сторону. Повторить 6-8 раз.

2. И.П. – ноги вместе, в руках гимнастическая палка. 1 – на вдохе палку поднять над головой, прогнуться, подняться на носки, 2 – на выдохе руки опустить, ноги согнуть в коленях, 3- поднять палку прогнуться, подняться на носки, 4 – И.П. Повторить 6-8 раз.

3. Выполняется в парах. И.П. – стоя спиной друг к другу, в руках мяч. Передавать мяч через стороны слева направо и наоборот. Повторить 6-8 раз.

4. И.П. – ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях. «Бокс». На выдохе поочередно выбрасывать руки вперед, пальцы в кулак. Повторить 6-8 раз.

5. И.П. – ноги на ширине плеч, руки вниз. 1 – на вдохе поднять

плечи вверх, 2-3 – на выдохе пружинящие наклоны в правую (левую) сторону, 4 – И.П. Повторить 6-8 раз.

6. И.П. – стоя лицом к гимнастической стенке. 1 – на вдохе максимально вытянуть руки вверх, голову поднять, прогнуться, 2 – на выдохе руки через стороны опустить, 3-4 – то же. Повторить 4-6 раз.

7. И.П. – держаться за перекладину руки на уровне груди. 1 – на вдохе подняться на носки, 2 – на выдохе максимально отклониться назад с опорой на пятки, 3-4 – то же. Повторить 6-8 раз.

8. И.П. – стоя к стене боком, рукой держаться за перекладину на уровне груди. 1 – на вдохе поворот туловища назад, противоположной рукой коснуться стенки, 2 – на выдохе в И.П., 3-4 – то же. Повторить 6-8 раз.

9. И.П. – ноги на ширине плеч, в руках гантели. 1-4 – круговые движения в плечевых суставах вперед, 5-8 – назад. Повторить 4-6 раз.

10. Ходьба с максимальным выносом ноги вперед-вверх, руки опираются о согнутое колено (3-5 мин).

11. Скрестная ходьба с поворотами туловища вправо, влево.

12. Ходьба в спокойном темпе (40-50 шагов в минуту) в течение 3 минут.

#### **Комплекс 4**

1. И.П. – сидя на стуле, руки на коленях. Диафрагмальное дыхание. 1 – на вдохе колени развести, 2 – на выдохе вернуться в И.П., 3-4 – то же. (2-3 мин).

2. И.П. – ноги на ширине плеч, руки на пояс. 1 – на вдохе поворот туловища в сторону вправо, 2 – на выдохе вернуться в И.П., 3-4 – то же влево. Повторить 6-8 раз.

3. И.П. – О.С. 1 – на вдохе руки вверх, 2 – на выдохе опустить со звуком «ха», 3-4 – то же. Повторить 6-8 раз.

4. Поза релаксации. «Кучер на козлах». Расслабить мышцы, глаза закрыть (3-5 мин).

5. И.П. – ноги на ширине плеч, в руках гимнастическая палка. Движения руками «гребля на байдарке». Выполнить 6-8 раз.

6. И.П. – О.С. 1 – на вдохе руки через стороны поднять вверх, подняться на носки, 2 – на выдохе руки опустить через стороны. Покачаться с пятки на носки 6-8 раз.

7. И.П. – ноги на ширине плеч, руки вниз. 1 – на вдохе скольжение рукой вдоль бедра, наклон в сторону, 2 – на выдохе вернуться в И.П. Повторить 6-8 раз.

8. И.П. – О.С. Ходьба на месте с высоким подниманием бедра и активной работой рук. 1-2 – вдох, 3-4-5-6 – выдох, 7-8 – пауза.

### 3.5 Упражнения для улучшения состояния верхних дыхательных путей

#### Комплекс 1

1. И.П. – ноги на ширине плеч, руки вниз. 1-2 – вдыхая через нос, прямые руки поднять перед собой вверх, 3-4 – медленно опустить через стороны вниз в И.П. (выдох через нос). Следить, чтобы при выполнении первой фазы движения хорошо прогибаться в грудном и поясничном отделе позвоночника. Повторить по 4-6 раз.

2. И.П. – ноги на ширине плеч, руки вниз. Выдохнуть. 1-2 – подняться на носки, нос зажать пальцами, руки на голову, свести лопатки – вдох; 3-4 – опускаясь на полную ступню, расслабленно опустить руки вниз, наклониться вперед – выдох. Повторить по 4-6 раз.

3. Воздушный массаж слизистой оболочки носа. И.П. – ноги на ширине плеч. Рот плотно закрыть. Медленно по очереди вдыхать то правой, то левой стороной носа (поочередно пальцами прижимать противоположную ноздрю).

#### Комплекс 2

1. И.П. – ноги на ширине плеч, руки вниз. При вдохе кончик языка поднимается к небу, потом следует пауза (язык прикасается к небу) и выдох, во время которого язык опускается в обычное положение. Одновременно с этим мысленно произносятся слова или предложения, продолжительность соответствует длительности дыхательного цикла. Начинают с трех односложных слов, одно из которых произносится на вдохе, второе – во время паузы, третье – при выдохе. В дальнейшем произносимая фраза удлиняется, причем это должно происходить за счет удлинения паузы при выдохе.

2. И.П. – ноги на ширине плеч, руки вниз. Полное дыхание. Продолжительный вдох через нос. Во время вдоха живот выпячивается, затем расширяется грудная клетка. При выдохе (через нос) наоборот: вначале уменьшается объем груди, затем втягивается живот.

3. И.П. – ноги на ширине плеч, руки на пояс. Грудное дыхание. Выдохнуть. Сделать продолжительный вдох через нос. В это время грудная клетка расширяется, а живот втягивается. При выдохе (через нос) наоборот.

4. И.П. – ноги на ширине плеч, руки на пояс. Брюшное дыхание. Выдохнуть. Сделать продолжительный вдох через нос. В это время живот выпячивается. При выдохе (через нос) передняя брюшная стенка втягивается.

5. Навык полного удлиненного вдоха. Ходьба в среднем темпе. Вдох и выдох только через нос. Темп средний. На 3 шага – вдох, на 4 шага – выдох. Через 3-4 дня продолжительность выдоха следует увеличивать на один счет (5, 6 и т.д.).

### **Комплекс 3**

1. Ходьба по залу на носках, на пятках, наружной и внутренней стороне стоп (3-5 мин).

2. И.П. – О.С. 1 – подняться на носки, плечи поднять, пальцы в кулак, вдох, 2 – на выдохе вернуться в И.П., 3-4 – то же. Повторить 6-8 раз.

3. И.П. – О.С. 1 – на вдохе руки вверх, голову поднять, прогнуться, 2 – на выдохе присед, кисти рук на коленях, 3-4- то же. Повторить 6-8 раз.

4. И.П. – ноги на ширине плеч. 1– на вдохе наклон в сторону, рука скользит по бедру вниз. 2 – на выдохе вернуться в И.П., 3-4 – то же. Повторить 4-6 раз.

5. И.П. – ноги на ширине плеч, руки перед грудью. 1– на вдохе повороты в стороны, 2 – на выдохе вернуться в И.П., 3-4 – то же. Повторить 6-8 раз.

6. Ходьба с высоким пониманием бедра и активной работы рук (3-5 мин).

7. И.П. – стоя, гимнастическая палка лежит на скамейке. 1 – вдох руки поднять, 2 – на выдохе наклониться взять палку. 3 – вдох выполнять с палкой в руках. 4 – на выдохе палку положить на скамейку. Повторить 6-8 раз.

8. И.П. – стоя боком к гимнастической стенке, рукой держаться за перекладину на уровне груди. 1 – на вдохе отклониться от стенки, 2 – на выдохе вернуться в И.П., 3-4- то же. Повторить 6-8 раз.

9. И.П. – стоя лицом к гимнастической стенке. 1 – на вдохе поднять руки вверх, тянуться руками к верхней ступеньке, 2 – на выдохе держаться за перекладину на уровне пояса, выполнить полуприсед, 3-4 – то же. Повторить 4-6 раз.

10. И.П. – ноги на ширине плеч, в руках гимнастическая палка, руки опущены. 1 – на вдохе руки вверх, 2 – на выдохе правое колено поджать к животу с помощью палки, 3 – руки вверх, 4 – И.П., 5-8 – то же с левой ноги. Повторить 6-8 раз.

11. И.П. – ноги на ширине плеч, руки перед грудью. 1 – на вдохе руки в стороны, поворот туловища вправо, 2 – на выдохе вернуться в И.П., 3-4 – то же в др. сторону. Повторить 6-8 раз.

12. Ходьба в среднем темпе с переходом на медленный темп (3-5 мин).

### 3.6 Упражнения для профилактики заболеваний нижнего отдела дыхательной системы

#### **Комплекс 1** (при бронхиальной астме)

1. И.П. – ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Выполнять короткие громкие вдохи, шмыгая носом. Заставьте крылья носа соединяться в момент вдоха, а не расширяйте их. Тренируйте по 2, по 4 вдоха подряд в темпе прогулочного шага. 96 вдохов. Можно и больше, чтобы ощутить, что ноздри двигаются и слушаются вас. Вдох должен быть мгновенным.

2. И.П. – О.С. Шаги на месте. Одновременно с каждым шагом – вдох-выдох. Правой-левой, правой-левой – вдох-вдох-вдох-вдох. А не вдох-выдох, как в обычной гимнастике. Сделайте 96 шагов-вдохов в прогулочном темпе.

Можно, стоя на месте, можно, переминаясь с ноги на ногу: вперед - назад, вперед - назад, тяжесть тела то на ноге, стоящей впереди, то на ноге, стоящей сзади. В темпе шагов делать длинные вдохи невозможно. Думайте: «Ноги накачивают в меня воздух». Это помогает. С каждым шагом – вдох, но короткий и шумный.

Освоив движение, поднимая правую ногу, чуть-чуть приседайте на левой поднимая левую – на правой. Получится танец рок-н-ролл. Следите за тем, чтобы движения и вдохи были одновременны. Не мешайте и не помогайте выдоха выходить после каждого вдоха. Повторяйте вдохи ритмично и часто. Делайте их столько, сколько сможете сделать легко.

#### **Комплекс 2** (при хроническом бронхите, бронхиальной астме, легочных заболеваниях)

1. И.П. – ноги на ширине плеч, руки в стороны на уровне плеч, максимально отведены назад, пальцы разведены, кисти с повернутыми вперед ладонями до предела отведены назад. 1 – руки быстро выбрасываются вперед и скрещиваются перед грудью, чтобы локти оказались под подбородком, а кисти достали до лопаток и хлестнули по ним (делается мощный выдох), 2 – вернуться в И.П. 3-4 – то же. Живот выпятить вперед за счет диафрагмального дыхания. При выполнении этого упражнения надо следить, чтобы кисти как можно дальше отводились назад. Удар кистями по лопаткам также является важным моментом в данном упражнении, так как лопатки являются мощной рефлексогенной зоной. Повторить 6-8 раз.

2. И.П. – стоя на носках, прогнувшись, ноги на ширине плеч, руки вверх и в стороны. 1 – опуститься на всю ступню и наклониться



вперед, округлив спину. Руки резким движением через стороны скрестить перед грудью и больно хлестнуть себя кистями по лопаткам (мощный выдох). 2-3 – руки плавно развести в стороны, снова скрестить перед грудью, 2-3 раза хлестнуть себя кистями по лопаткам и, продолжая выдох, 4 – вернуться в И.П. Живот выпятить вперед за счет диафрагмального вдоха. При выполнении этого упражнения в первое время будет трудно хлестнуть себя в наклоне по лопаткам несколько раз, но если делать упражнение систематически, эти трудности исчезнут. Повторить 6-8 раз.

3. И.П. – стоя на носках, прогнувшись, ноги на ширине плеч, руки вверх и назад, пальцы сплетены. 1 – опускаясь на стопу, одновременно быстро наклониться вперед, округлив спину, хлестнуть руками вперед-вниз-назад, как при рубке топором (громкий мощный выдох), 2 – плавно вернуться в И.П., выпячивая живот за счет диафрагмального вдоха. Выполняя упражнение, нельзя сгибать ноги в коленях. Повторить 6-8 раз.

4. И.П. – лежа на спине. 1-3 – сделать мощный длительный вдох, сокращая мышцы брюшного пресса (живот сильно втянут), 4 – диафрагмальный выдох, предельно выпячивая живот. Повторить 6-8 раз.

5. И.П. – О.С. 1-3 – сделать мощный длительный вдох, сокращая мышцы брюшного пресса (живот сильно втянут), 4 – диафрагмальный выдох, предельно выпячивая живот. Повторить 6-8 раз.

6. И.П. – сидя. 1-3 – сделать мощный длительный вдох, сокращая мышцы брюшного пресса (живот сильно втянут), 4 – диафрагмальный выдох, предельно выпячивая живот.

7. И.П. – лежа на спине. 1 – согнуть ноги, обхватить руками голени и подтянуть колени к груди, одновременно начав мощный вдох, 2-7 – сильно прижимая руками колени к груди, продолжить и завершить вдох на его пределе, 8 – вернуться в И.П., выпятить живот за счет диафрагмального выдоха и глухо кашлянуть только за счет напряжения брюшного пресса. Повторить 6-8 раз.

8. И.П. – упор лежа. 1-3 – сделать мощный длительный вдох, сокращая мышцы брюшного пресса (живот сильно втянут), 4 – диафрагмальный выдох, предельно выпячивая живот. Отжаться от пола 3-7 раз.

9. И.П. – О.С. 1-3 – сделать мощный длительный вдох, сокращая мышцы брюшного пресса (живот сильно втянут), 4 – диафрагмальный выдох, предельно выпячивая живот.

10. И.П. – стоя, ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях под прямым углом, предплечья плотно прижаты к нижним ребрам и диа-

фрагме, кисти – к бокам. 1 – сильно наклониться вперед, округлив спину, упереться предплечьями в бедра, слегка присесть (голова на уровне коленей, взгляд направлен вниз и назад), одновременно начать мощный вдох, 2-7 – продолжить и на предделе завершить вдох, руки расслабленно опустить, выпятить диафрагмальным выдохом живот и глухо кашлянуть, повторить вдох и кашель еще два раза, 8 – возвратиться в И.П., выпятив живот за счет диафрагмального выдоха.

### **Комплекс 3 (при хронической пневмонии)**

1. И.П. – сед, ноги на ширине плеч, ступни на полу, руки опущены. 1 – поднять руки вверх, 2 – положить кисти на колени, 3 – скользить ими к носкам, 4 – И.П. Повторить 4-6 раз. Темп медленный. Дыхание свободное.

2. И.П. – то же, руки на поясе. 1 – повернуть туловище вправо, 2 – без остановки влево, 3-4 – то же. Повторить по 2-4 раза в каждую сторону. Темп медленный. Дыхание свободное.

3. И.П. – то же. 1 – поднять плечи вверх – вдох, 2 – опустить – выдох, 3-4 – то же. Повторить 6-8 раз. Темп медленный.

4. И.П. – сед, ноги на ширине плеч, руки в стороны. 1-3 – поднять согнутую в колене правую ногу и руками прижать ее к груди, 4 – вернуться в И.П., 5-8 – то же левой ногой. Повторить по 2-4 раза каждой ногой. Темп средний. Дыхание свободное.

5. И.П. – то же, руки опущены. 1-3 – наклониться максимально вперед, сгибаясь в тазобедренных суставах и одновременно поднять руки вверх назад, 4-вернуться в И.П. Повторить 4-6 раз. Темп средний. Дыхание свободное.

6. И.П. – сед, ноги на ширине плеч. 1-2 – поднять руки через стороны вверх, соединить ладони тыльными сторонами вместе – вдох, 3-4- опустить – выдох. Повторить 4-6 раз. Темп медленный.

7. И.П. – ноги на ширине плеч, в руках мяч. 1-2 – поднять мяч над головой, прогнуться, 3 – опустить к носкам ног, 4 – И.П. Повторить 2-4 раза. Темп медленный. Дыхание свободное.

8. И.П. – ноги вместе, руки с мячом подняты над головой. 1-4 – круговые движения туловищем по часовой, 5-8 – против часовой стрелки. Повторить по 4-6 раз в каждую сторону. Темп средний. Дыхание свободное.

9. И.П. – то же. 1-3 – опустить руки с мячом к правому колену, наклонив туловище вправо – выдох, 4 – вернуться в и.п. – вдох, 5-8 – то же в левую сторону. Повторить по 2 раза в каждую сторону. Темп медленный.

10. И.П. – ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. 1-2 – наклониться вправо, скользя правой рукой по туловищу вниз, а левой – вверх к подмышечной впадине, 3-4 – то же в другую сторону. Повторить 4-6 раз. Темп средний. Дыхание свободное.

11. И.П. – ноги вместе, в опущенных руках палка. 1-3 – присесть, поднимая палку перед грудью – выдох, 4 – И.П. – вдох. Повторить 4-6 раз. Темп медленный.

12. И.П. – ноги на ширине плеч, палка зажата сзади в локтевых суставах. 1 – наклон вправо, 2 – И.П., 3 – влево, 4 – И.П. Повторить по 4-6 раз. Темп средний. Дыхание свободное.

13. Спокойная ходьба 1-2 мин., полностью расслабить мышцы рук и туловища.

## ГЛАВА 4 ЗАКАЛИВАНИЕ – ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ОЗДОРОВЛЕНИЯ

Закаливание – одно из наиболее мощных и эффективных оздоровительных средств физического воспитания. Оно позволяет не только сохранить и укрепить здоровье, но и повысить работоспособность. Под закаливанием понимается повышение устойчивости, т.е. адаптации организма человека к действию различных неблагоприятных климатических факторов (холод, тепло, солнечная радиация) вследствие применения комплекса систематизированных и целенаправленных мероприятий.

Закаливание можно начинать в любое время года. Однако необходимо помнить, что использование закаливающих процедур с целью укрепления здоровья только в том случае будет благотворно влиять на организм, если естественные факторы природы используются правильно, если соблюдаются основные принципы закаливания, установленные многолетней практикой и подкреплённые научными исследованиями.

Для проведения закаливающих процедур необходимо максимально использовать факторы окружающей среды: воду, солнце и воздух. Формы закаливания:

- 1) воздушные процедуры – зимние и летние прогулки и физкультурно-спортивные занятия на открытом воздухе, сон и утренние гигиенические физические упражнения в хорошо проветренной комнате;
- 2) водные процедуры – обтирание, обливание, общие и ножные ванны, душ, купание, плавание;
- 3) воздействие солнечных лучей – занятия физическими упражнениями на открытом воздухе в летнее время.

Хороший результат закаливающих мероприятий будет достигнут при соблюдении следующих общих рекомендаций:

- закаливаться надо регулярно в течение всего года с учетом климата и погоды.
- применять не одну, а несколько закаливающих процедур.
- продолжительность закаливающих процедур и сила их действия (например, температура воды) должны меняться постепенно с учетом состояния здоровья и индивидуальных особенностей.
- при ухудшении самочувствия необходимо перейти на другую процедуру с менее выраженной закаливающей нагрузкой, например: от водных (ванна и душ) – к воздушным, от общих закаливающих

процедур – к местным. При появлении признаков заболевания, с повышением температуры тела закаливание следует отложить до полного выздоровления.

#### **4.1 Рекомендации по закаливанию организма**

**1. Сон при открытой форточке** или фрамугах при температуре спального помещения  $+15 +16^{\circ}\text{C}$  (с постепенным снижением до  $+12^{\circ}$ ,  $+13^{\circ}\text{C}$ ) в течение года, начиная с лета. Свежий чистый воздух оказывает благотворное действие на организм, быстро снимает перевозбуждение нервной системы, оказывает легкое закаливающее воздействие.

**2. Ежедневные утренние физические упражнения** в облегченной одежде независимо от погоды на открытом воздухе или в хорошо проветренном помещении (температура воздуха  $15-16^{\circ}\text{C}$ ). После выполнения комплекса утренней гигиенической гимнастики рекомендуется принять водные процедуры (обтирание, обливание, душ).

Обтирание – самая доступна форма водных процедур. Для этого влажным полотенцем или губкой в первые дни обтирают кожу рук, шеи и груди. При этом температура воды должна быть около  $30-32^{\circ}\text{C}$ . Через несколько дней в зону обтирания водой можно включить живот, спину, бедра. Растирать тело следует энергичными движениями в направлении от кисти рук и стоп к сердцу. Грудь и живот растирают круговыми движениями по часовой стрелке. Каждые 2-3 дня температуру воды можно снижать на  $1^{\circ}$ , постепенно доводя ее до  $15-16^{\circ}\text{C}$ .

Обливание проводится в такой последовательности: спина, грудь, живот, руки, ноги. Голову обливать не рекомендуется. Процедуру начинают с температуры  $26-28^{\circ}\text{C}$ , понижая ее через каждые 10 дней, постепенно снижая до  $14-16^{\circ}\text{C}$ .

Благодаря утренней гимнастике и последующим водным процедурам поддерживается высокий уровень работоспособности в течение трудового дня.

Ежедневное обмывание тела до пояса холодной водой (при температуре воды не ниже  $+16^{\circ}\text{C}$ ) после зарядки, учебных физкультурных занятий с последующим растиранием до покраснения кожи. Первоначальная температура воды при этих процедурах должна быть не ниже  $34-36^{\circ}\text{C}$ . Понижая ее через каждые 10 дней, постепенно доводят до  $20-15^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность обливания или прохладного душа 1-3 минуты. Голову обливать не рекомендуется.

Высокой степени закаливания поможет добиться применение контрастных процедур, когда согревание организма быстро сменяется охлаждением, и наоборот. Такие процедуры оказывают особенно сильное воздействие, и поэтому, чтобы избежать простудных заболеваний, к ним следует готовить организм постепенно.

Для студентов с ослабленным здоровьем рекомендуются слабодействующие водные процедуры: умывание, влажное обтирание, обливание.

Полезно ежедневно ходить по полу босиком, начиная с 1 минуты, прибавляя через каждые 5-7 дней по 1 минуте. Довести продолжительность ходьбы до 10-15 минут.

**3. Утренние и вечерние прогулки в любую погоду (15-20 минут)** оказывают закаливающее действие на организм, способствует повышению тонуса нервной и эндокринной системы, улучшает общее самочувствие, повышает эмоциональное состояние.

В холодное время года для закаливания используют дозированные прогулки пешком, ходьбу на лыжах, медленный закаливающий бег в облегчённой одежде, бег на коньках и т.п. Во время прогулки осенью и зимой старайтесь дышать через нос – воздух в этом случае лучше прогревается. Установлено: если температура вдыхаемого воздуха  $1^{\circ}$ , то при дыхании через нос он нагревается до  $25^{\circ}$ , а при дыхании через рот – только до  $22^{\circ}$ .

В тёплое время года для закаливания можно использовать длительные прогулки на свежем воздухе (желательно, в лесной и парковой зоне) при температуре воздуха не ниже  $20^{\circ}$  в безветренную погоду в легкой спортивной одежде (чтобы оставались открытыми шея, грудь, руки и ноги).

Пребывание на воздухе целесообразно сочетать с активными движениями – выполнение специальных физических упражнений, спортивные и подвижные игры, ходьба, бег. Не следует забывать и про такую прекрасную закаливающую процедуру, как ходьба летом босиком по траве, песку и лесным тропинкам.

**4. Соблюдение гигиенических требований в учебных аудиториях, рабочих кабинетах (проветривание, температура воздуха).** Общеизвестно, что при пребывании длительное время в плохо проветриваемых помещениях может быть ухудшение самочувствия, появление вялости и раздражительности, возникновение головной боли, тошноты, так как организм очень чувствителен к недостатку свежего воздуха. Поэтому в течение рабочего дня периодически необходимо

кратковременное проветривание в помещении, выход на открытый воздух – «воздушные ванны». Оптимальная температура воздуха в помещениях – 22-24°C.

**5. Физические упражнения в режиме дня** (физкультминутка, производственная гимнастика, занятия физкультурой, самостоятельные оздоровительные тренировки) относятся также к закаливающим факторам. Упражнения рекомендуется, по возможности, выполнять на открытом воздухе или в тщательно проветриваемом помещении в течение 3-5 минут. В прохладную погоду упражнения следует проводить в более энергичном темпе и менее продолжительное время, чтобы не переохлаждать организм. В жаркую погоду, в особенности при повышенной влажности, следует принимать меры против перегревания. Занятия физическими упражнениями следует завершать обтиранием, обливанием или душем. Очень полезен контрастный душ, который не только обладает восстанавливающими работоспособность свойствами, но и закаливает, оздоравливает организм.

В осенне-зимний период рекомендуется ежедневная маршевая и лыжная тренировка в облегченной спортивной одежде. Продолжительность занятий зависит от погоды, а также от уровня подготовленности занимающихся. Первые прогулки на лыжах для неподготовленных не должны превышать 1,5-2 часов (при слабом ветре не более 5 м/с и температуре воздуха не ниже -20°C). Занятия на лыжах должны быть регулярными 2-3 раза в неделю.

Оздоровительный бег в осенне-зимний период имеет свои особенности. Дышать ртом во время бега можно даже при температуре 15-17°C мороза при отсутствии ветра (местное закаливающее воздействие на горло). При более низкой температуре или сильном ветре вдох следует делать через нос. При носовом дыхании темп бега обычно снижается.

**6. Принятие воздушных и солнечных ванн** в весенне-летний период. Начинать принимать воздушные и солнечные ванны можно уже весной при температуре воздуха +18°C. В летний же период необходимо соблюдать некоторые рекомендации:

1) принимать солнечные ванны рекомендуется не позже, чем за 1 час до еды и не раньше, чем через 1,5 часа до еды. Нельзя принимать солнечные ванны натошак;

2) пребывание под прямыми солнечными лучами вначале должно быть не более 5-10 минут, увеличивая время пребывания на солнце ежедневно по 2-3 минут;

3) рекомендуется поочередно менять положение тела – подставлять солнечным лучам сначала спину, затем правый бок, живот, левый бок;

4) целесообразно при приеме солнечных ванн, больше двигаться, т.е. ходить, играть с мячом – пляжный волейбол, катание на лодке и т.д.;

5) голову обязательно защищать от прямых солнечных лучей;

6) воздушные и солнечные ванны должны строго дозироваться, после 30 минут пребывания на солнце надо 15 минут отдохнуть в тени.

**7. Ежедневное местное закаливание** в течение года:

1) мытье ног холодной водой утром и перед сном, начиная с температуры ножных ванн  $25-30^{\circ}\text{C}$ , потом постепенно можно снизить ее до  $8-10^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность процедуры 1-2 минуты, после чего ступни, пальцы и промежутки между ними тщательно вытирают и растирают до небольшого покраснения. Температуру для ножных водных процедур дома следует понижать на  $1^{\circ}$  каждые 2-3 дня. Летом старайтесь больше ходить босиком, особенно по росе или после теплого дождя.

2) полоскание горла холодной водой при умывании лица, перед приемом пищи. Начальная температура воды –  $23-28^{\circ}\text{C}$ , понижая ее на  $1-2^{\circ}$  каждую неделю, постепенно довести до температуры водопроводной.

**8. Купание на открытых водоемах** в тёплое время года при температуре воды и воздуха не ниже  $20-22^{\circ}\text{C}$ . Однако, продолжительность купаний должна быть дозирована. Первые 2-3 раза в воде следует находиться не более 5-10 минут при температуре воды  $15-20^{\circ}\text{C}$  и выше.

Не рекомендуется входить в воду в разгоряченном состоянии после физических упражнений, следует немного отдохнуть перед купанием. В воде, наоборот, рекомендуется активно двигаться, плавать, играть в «водные» игры.

После купания следует хорошо растереть тело сухим полотенцем до появления приятной теплоты. Если появились озноб, побледнение, дрожь во время купания или вялость, сердцебиение при закаливании солнцем, закаливающую процедуру надо немедленно прекратить.

**9. Паровая баня** имеет большое закаливающее значение, так как сочетание воздействия тепла, пара, воды и механического раздражения (мытьё мочалкой или веником) благоприятно воздействуют



на организм. Жар бани повышает активность кровообращения, усиливает обменные процессы, дыхание, снимает утомление.

Перед тем, как войти в парную, следует ополоснуться под душем, голову не следует мочить, чтобы не вызвать перегрева головного мозга. В парной лучше лежать, на голову желательно надевать колпак.

Рекомендуется заходить в сауну 2-3 раза по 8-10 минут, после парной – под душ, меняя температуру воды: теплая, прохладная, холодная.

Однако не следует «париться» слишком часто (не чаще 1-2 раз в неделю; длительность пребывания в парилке должна быть не более 10-15 минут).

В процессе закаливания необходим постоянный *самоконтроль*. О влиянии закаливающих процедур на организм можно судить, в частности, по ряду простых признаков: крепкий сон, хороший аппетит, улучшение самочувствия, повышение работоспособности. В случае ухудшения самочувствия следует закаливающие процедуры прекратить и обратиться к врачу студенческой поликлиники и здравпункта.

О выполнении закаливающих процедур и их влиянии на самочувствие и состояние здоровья рекомендуется записывать в дневник самоконтроля ежедневно.

**Каждому студенту, прежде чем приступить к закаливанию организма, рекомендуем проконсультироваться с врачом, выбрать форму и методику закаливающих процедур, составить план мероприятий по закаливанию организма. Применять программу по укреплению здоровья следует учетом основных принципов закаливания.**

## ГЛАВА 5 ПЛАВАНИЕ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Плавание оказывает оздоравливающее и укрепляющее воздействие на организм человека. При плавании значительно улучшаются легочное дыхание, вентиляция легких, количество кислорода, поглощаемое организмом. Оно служит прекрасным средством отдыха и закаливания, способствует пропорциональному развитию мускулатуры, формированию хорошей осанки, невосприимчивости к простуде и многим другим заболеваниям.

### **Задачи оздоровительного плавания:**

- адаптация организма к нагрузкам;
- увеличение вентиляции легких;
- экономизация работы дыхательных мышц путем усиления мощности и согласованности;
- создание положительного эмоционального настроения.

Механизм положительного воздействия упражнений в воде на органы дыхания заключается в активной тренировке дыхательной мускулатуры и увеличении подвижности грудной клетки, увеличении легочной вентиляции и газообмена. Все средства плавания, включая и плавание спортивными способами, полезны при заболеваниях органов дыхания. Интенсивная мышечная работа при плавании требует усиленного дыхания. Кроме того, в отличие от обычного двухфазного дыхания в зависимости от стиля и скорости плавания могут появляться фазы задержки дыхания на вдохе и выдохе. Частота дыхания при классических способах плавания не более 30-40 раз в 1 мин (вдох и выдох связаны строго определенным количеством движений руками и ногами). В результате затрудненного вдоха (давление воды на грудную клетку) и выдоха в воду плавание способствует развитию аппарата внешнего дыхания и увеличению жизненной емкости легких (ЖЕЛ).

Для лиц с ослабленной системой дыхания наиболее целесообразен способ плавания брассом, при котором происходит максимальное потребление кислорода при вдохе, а ритм движений хорошо согласуется с вдохом и выдохом. Такая дыхательная гимнастика способствует увеличению объема вдоха, легочной вентиляции, жизненной емкости легких, потребления кислорода кровью. В дыхании участвуют самые отдаленные участки легких, и исключаются застойные явления в них.

Дыхательные (специальные) упражнения в воде, особенно с дополнительным произношением звуков на выдохе, рефлекторно уменьшают спазм гладкой мускулатуры бронхов. Вибрация их стенок при звуковой гимнастике действует подобно вибромассажу, расслабляя мышцы.

## 5.1 Специальные упражнения при бронхите

### Примерный комплекс упражнений:

1. Наклоны, повороты туловища (на суше).
2. Упражнения на диафрагмальное дыхание (на суше, можно в воде).
3. Упражнения по освоению с водой, обращая внимание на выполнение выдохов в воду. Выдох в воду делать через рот и нос продолжительно, непрерывно, вдох через рот – короткий, энергичный.
4. Плавание при помощи движений ногами с дыханием (вдох быстрый, выдох медленный).
5. И. п. – стоя на глубине, вода до груди, руки опущены. Развести в стороны-вверх – вдох, поставить ладони на нижнебоковые участки грудной клетки, постараться сдавить их, присесть – выдох в воду (рисунки 8).

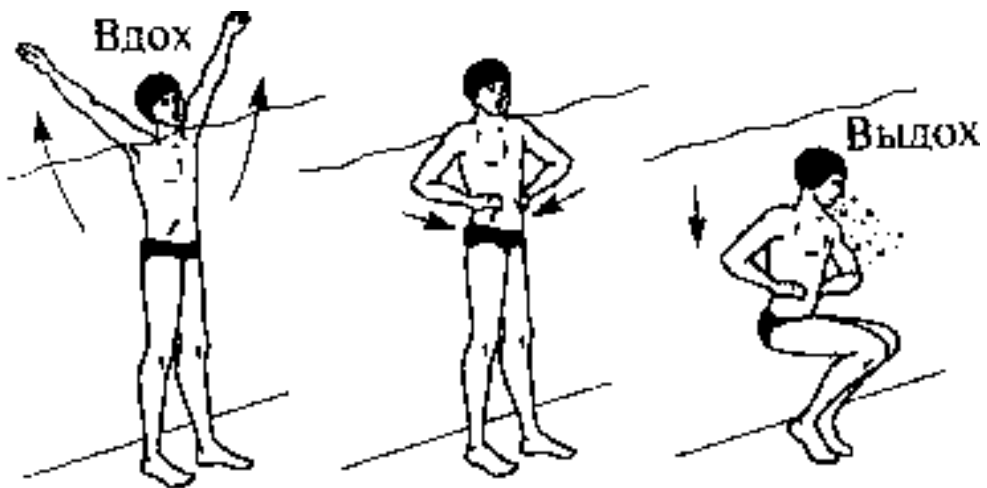


Рисунок 8 Специальные дыхательные упражнения в воде

6. И.п. – лежа на воде на груди, держаться прямыми руками за борт. Выполнить вдох, опустить голову в воду и, подтягивая ноги и принимая положение «в группировке» (руки не отпускать), выполнить медленно выдох. Повторить 15-20 раз (рисунок 9).

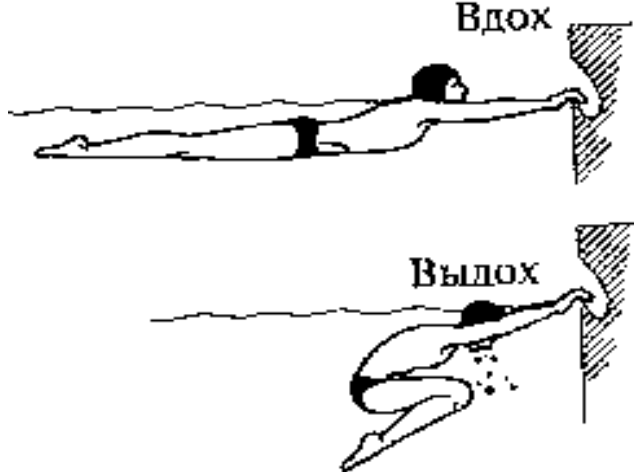


Рисунок 9 Специальные дыхательные упражнения в воде

## 5.2 Специальные упражнения, применяемые при бронхиальной астме

### Примерный комплекс упражнений:

1. Общеразвивающие упражнения у бортика в согласовании с дыханием. Обратит внимание на дыхание: выдох обычно при наклоне вперед, приседании, опускании рук и т.д.

2. Упражнения по освоению с водой:

- погружение под воду с задержкой дыхания;
- погружение под воду – с выдохом с открытыми глазами;
- выполнение (ритмично!) вдоха и выдоха под воду (рисунок 10).

3. Плавание при помощи движений ногами с дыханием (с доской). Вдох быстрый, выдох медленный, полный.

4. Лежание на воде на спине с доской в руках. Расслабиться, дышать правильно: полный вдох, максимальный длинный (полный) выдох, пауза. Не допускать натуживания и задержку дыхания. Выполнять в спокойном темпе.

Обращать внимание на изучение выдохов в воду. Ограничивать выполнение упражнений на задержке дыхания (таких, как «поплавок», «звездочка» на груди и др.).

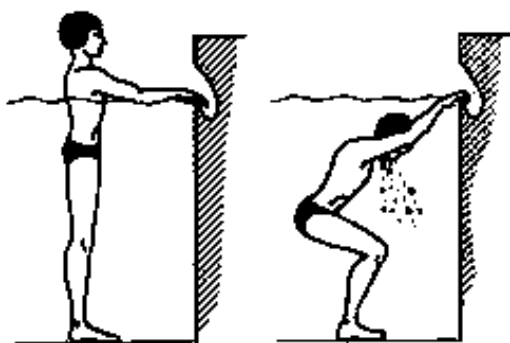


Рисунок 10 Специальные дыхательные упражнения в воде

## 5.3 Специальные упражнения при пневмонии

### Примерный комплекс упражнений:

1. Общеразвивающие упражнения (на суше) на все мышечные группы (в том числе и в ходьбе). Выполнять упражнения (например, наклоны, повороты туловища) в сочетании с правильным дыханием.

2. Упражнения по освоению с водой. Обратить внимание на выдохов выдохов в воду.

3. Плавание при помощи движений ногами в сочетании с дыханием. Вдох быстрый, выдох медленный, полный.

4. И.п. – стоя на глубине – вода до груди, руки опущены. Развести руки в стороны – вверх – вдох, охватить себя руками, или обнять, присесть – выдох в воду (рисунок 11).

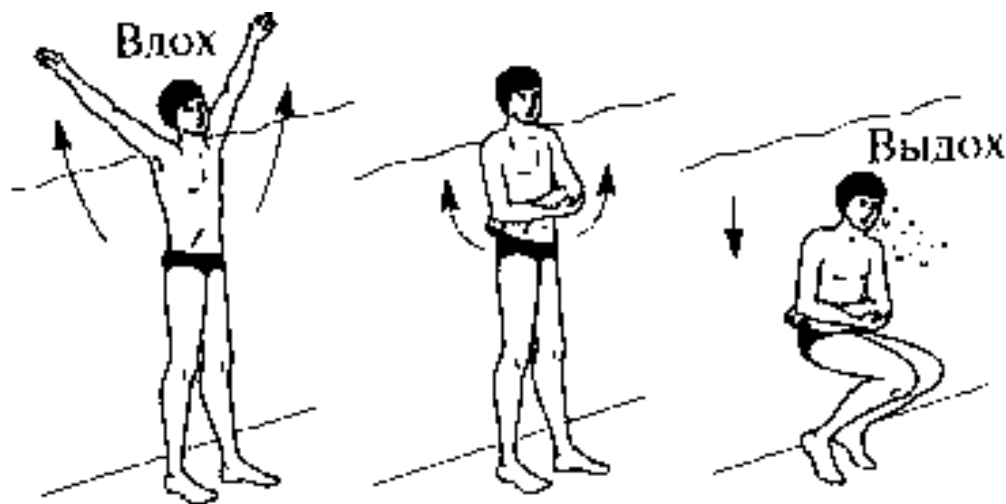


Рисунок 11 Специальные дыхательные упражнения в воде

5. И.п. – лежа на воде на груди, держаться прямыми руками за бортик. Выполнить вдох, опустить голову в воду и, подтягивая ноги, принять положение «в группировке» (руки не отпускать), медленно выдохнуть (рисунок 9). Повторить 20 раз.

## 5.4 Специальные упражнения при плеврите

### Примерный комплекс упражнений:

1. Разгибание туловища назад с одновременным подниманием рук, наклоны и повороты с отведением рук в стороны (на суше).

2. Находясь лицом к высокому бортику, принять положение вис, и держась за него руками, выполнять подтягивания из воды. Хват широкий, при подтягивании прогнуться, отвести ноги немного назад. Если

ноги касаются дна, можно согнуть в коленях. Выполнять с сочетанием движения с дыханием – при подтягивании – выдох. Повторить 10 раз.

3. И.п. – стоя на глубине, вода до груди, выполнять маховые, круговые, рывковые движения руками в сочетании с дыханием (рис. 12).

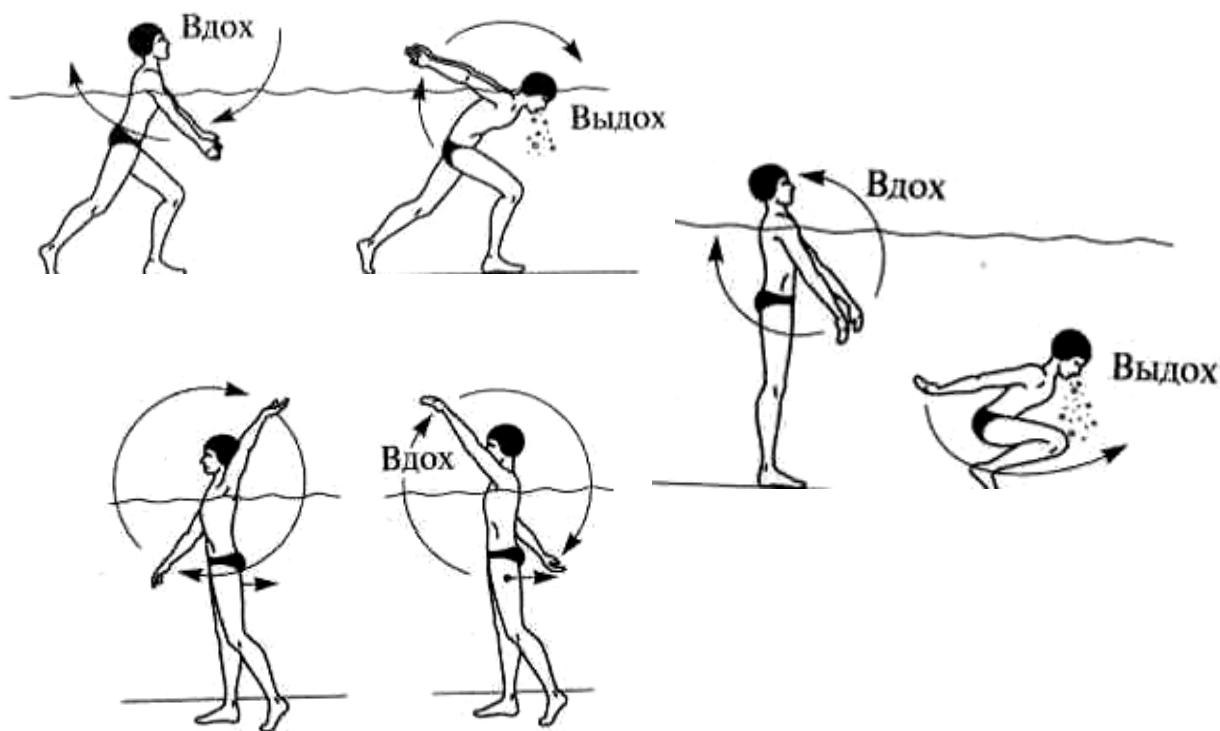


Рисунок 12 Специальные упражнения в воде в сочетании с дыханием

4. Лежание на воде и скольжение с доской в руках, выполняя дыхание подъемом головы вперед или в сторону. Обратит внимание на дыхание: полный короткий вдох, максимальный длинный выдох, пауза.

5. Плавание различными способами 5 мин. Обратит внимание на дыхание, не допускать длительной задержки дыхания

### 5.5 Примерный комплекс упражнений при хронических заболеваниях ЛОР органов:

1. Ходьба с дыхательными упражнениями 1 мин.

2. И. п. – стоя на дне – вода до груди, развести руки в стороны, протянуться назад – максимальный вдох, нагнуться вперед, скрестно обхватив руками грудную клетку – медленный выдох в воду. Повторить 5-6 раз.

3. И. п. – стоя, руки на поясе. Повернуться вправо с одновременным отведением правой руки в сторону – вдох, вернуться в и.п. То же в другую сторону. По 5-6 раз в каждую сторону.

4. Выполнять передвижение вперед прыжками двумя ногами.

5. У бортика выполнять выдохи в воду 10 раз.

6. И. п. – стоя на глубине – вода до плеч, руки опущены, ладони прижаты к туловищу. Выполнять упражнение «Насос»: при наклоне повернуть голову в одноименную сторону с выдохом в воду. По 3-4 раза в каждую сторону.

7. Скольжение на спине 1 мин.

8. Скольжение на груди с выдохом в воду 1 мин.

9. Плавание на спине с помощью движений ногами брассом и одновременным гребком двумя руками, брассом на спине (рисунок 14). Строго соблюдать последовательность: пронос рук над водой, сгибание ног в коленях – вдох, гребок руками и толчок ногами, скольжение – выдох (150-200 м). Темп свободный.

10. Плавание на спине 50 м с помощью движений ногами брассом.

11. И.п. – стоя лицом к высокому бортику, взяться за бортик руками широким хватом, подтянуться из воды – вдох, вернуться в И.п. опуститься с головой под воду, расслабиться – длинный выдох. Повторить 8-10 раз.

12. Плавание брассом на груди 100-150 м в полной координации, обращая внимание на полный длинный выдох (рисунок 15).

13. И.п. – лежа на воде на груди, держаться вытянутыми руками за бортик (или дорожку, или плавательную доску), подтянуться к бортику – вдох, вернуться в и. п. – выдох. Повторить 10 раз.

14. И.п. – стоя, руки вверх – вдох, присесть под воду, коснуться дна руками – выдох. Выполнять в медленном темпе 5 раз.

15. Погружение под воду, подныривание под дорожку с выдохом в воду. Повторить 6-8 раз.

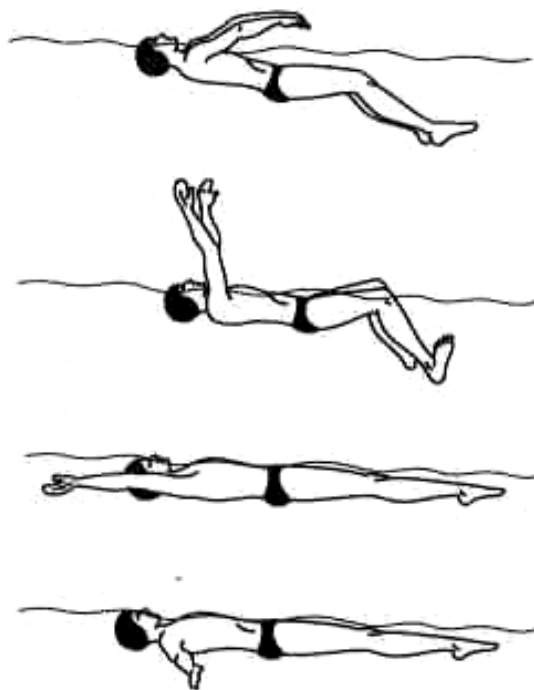


Рисунок 14 Плавание брассом на спине

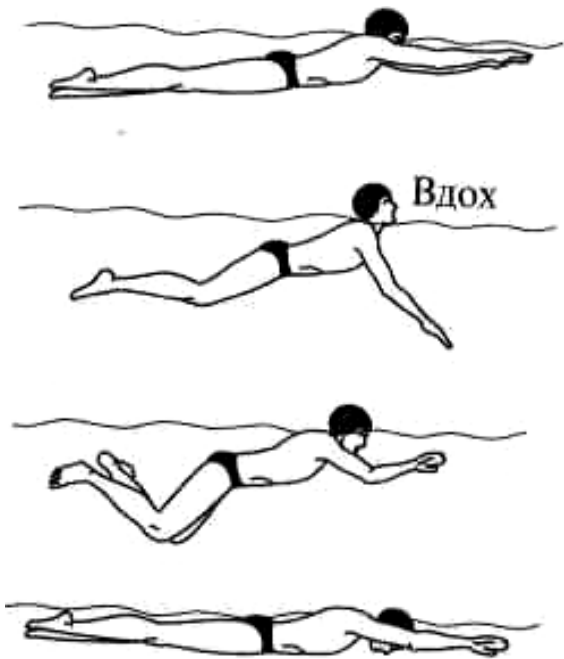


Рисунок 15 Плавание брассом на груди

## ГЛАВА 6 КОНТРОЛЬ ЗА ПОКАЗАТЕЛЯМИ СИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

При правильном дозировании физических нагрузок (при выполнении циклических упражнений) динамический контроль за простейшими показателями системы внешнего дыхания – частота дыхания (ЧД), жизненная емкость легких ЖЕЛ, которые позволяют оценить физическое состояние занимающихся. Частота дыхания зависит от возраста, уровня тренированности, состояния здоровья, величины выполняемой физической нагрузки. Взрослый человек делает в минуту 14-18 дыханий. У спортсмена частота дыхания в покое 10-16 в минуту. При увеличении физической нагрузки частота дыхания может достигнуть 60 и более в минуту.

При регулярных занятиях физическими упражнениями мощность форсированного вдоха и выдоха может существенно увеличиваться, что обеспечивает лучшую вентиляцию легких во время физических нагрузок.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – показатель, отражающий функциональные возможности системы дыхания, измеряется с помощью спирометра.

У здоровых нетренированных мужчин ЖЕЛ обычно лежит в пределах 3.0-4.5 л, у женщин 2.5-3.5 л. С возрастом ЖЕЛ снижается.

ЖЕЛ теоретически можно рассчитать по формуле Людвига:

ЖЕЛ для мужчин =  $40 \times (\text{рост (см)} + \text{вес (кг)}) - 4400$ ;

ЖЕЛ для женщин =  $40 \times (\text{рост (см)} + \text{вес (кг)}) - 3800$

Если показатели ЖЕЛ ниже, чем на 15% и более от нормы, то это указывает на патологию легких. Повышение ЖЕЛ указывает на высокое функциональное состояние легких.

Занятия физкультурой способствуют увеличению силы мышц, благодаря которым совершаются дыхательные движения (межреберные мышцы, диафрагма и др.), в результате обеспечивается лучшая вентиляция легких во время нагрузки. У любителей бега, а также у занимающихся лыжами, плаванием и другими видами упражнений, развивающих выносливость, величины ЖЕЛ обычно высокие – 5 и более литров у мужчин и около 4 литров у женщин. У спортсменов, тренирующихся на выносливость величины ЖЕЛ: до 8 и более литров у мужчин, до 5 и более литров у женщин.



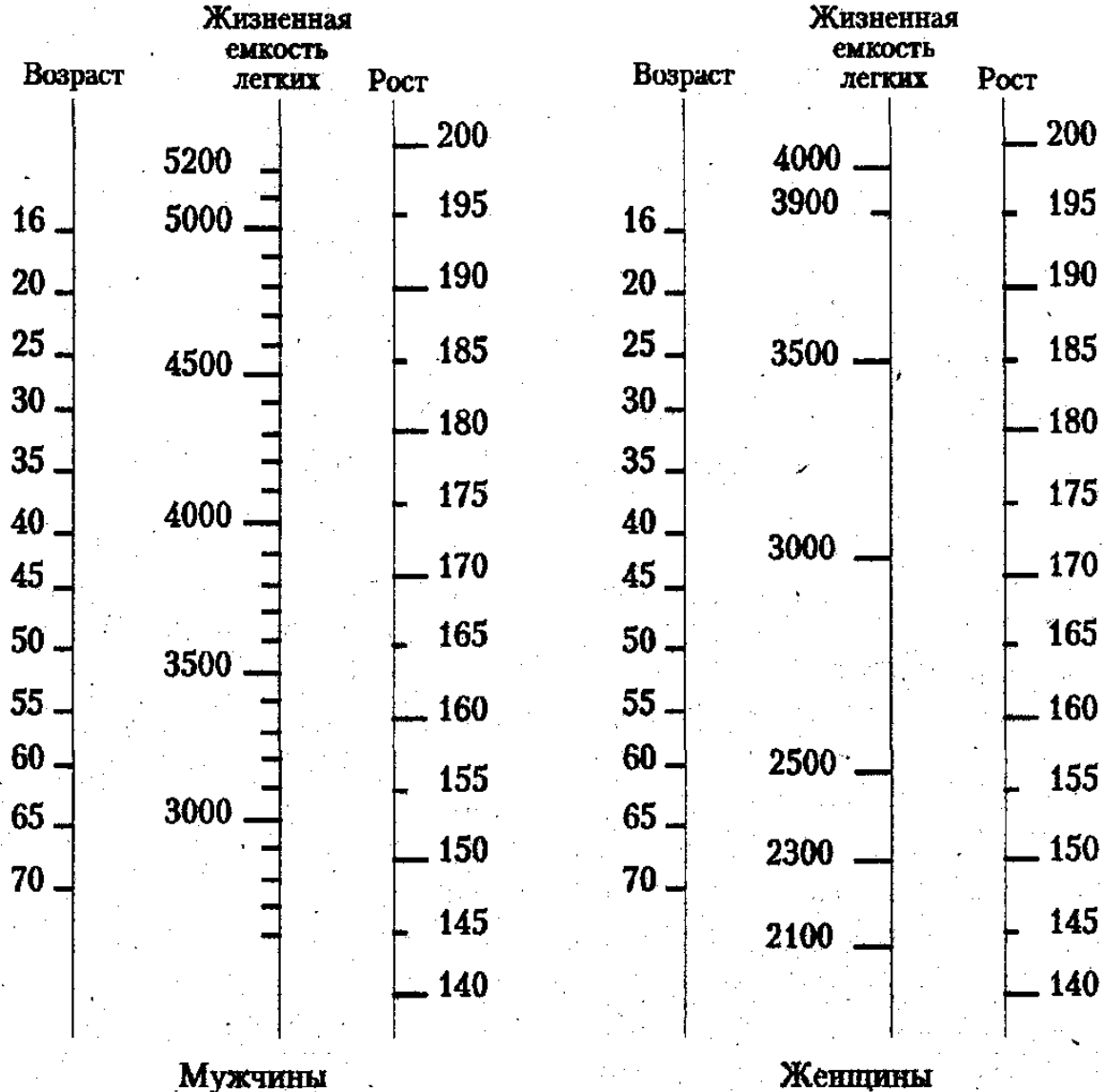


Рисунок 16 Определение должной жизненной емкости легких в зависимости от пола, возраста и роста (по Сорисону)

Довольно простой метод самоконтроля для определения состояния органов дыхания «с помощью дыхания» – так называемая проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). После 5 мин отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав глубокий вдох (80-90% максимального), задержать дыхание. Отмечается время от момента задержки дыхания до его возобновления. Средним показателем считается время задержки дыхания на 65 с. У тренированного человека время задержки дыхания более продолжительное. Хорошо тренированные люди могут задержать дыхание на 60-120 секунд. При заболевании или переутомлении это время может снизиться до 30-35 с.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе) выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Средним показателем при этом считается время задержки дыхания на выдохе на 30 с. При заболеваниях органов дыхания, кровообращения, после инфекционных и других заболеваний, а также в результате перенапряжения и переутомления, когда ухудшается общее функциональное состояние организма, продолжительность задержки дыхания и на входе, и на выдохе уменьшается.

Показатели функционального состояния дыхания по методу Генчи-Штанге в таблице 4.

Таблица 4 Оценка функционального состояния  
(проба Генчи-Штанге)

Оценка	Юноши	Девушки
Отлично	90/45	80/35
Хорошо	80-89/40-44	70-79/30-34
Удовлетворительно	50-79/30-39	40-69/20-29
Неудовлетворительно	50 и ниже/30 и ниже	40 и ниже/20 и ниже

# БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бахтияров Ф.Г. Организация, содержание и формы работы по физическому воспитанию студентов: учебное пособие. – Уфа: УГИС, 2002. – 76 с.
2. Булгакова Н.Ж. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание: учеб. пособие / Н.Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 4-е изд. – 432 с.
3. Вайнбаум Я.С. Гигиена физического воспитания и спорта: учебн. пособие для студентов вузов / Я.С. Вайнбаум, В.И. Коваль, Т.А. Родионова. – М.: Академия, 2002. – 240 с.
4. Дворкин С.Д., Чермит К.Д., Давыдов О.Ю. Физическое воспитание студента. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 700 с.
5. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия): учебник для студентов вузов. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 606 с.
6. Евсеев Ю.И. Физическая культура. – 6-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 444 с.
7. Лечебная физическая культура: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (адаптивная физическая культура) / С.Н. Попов и др. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 413 с.
8. Марков В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней: учебн. пособие для студентов высш. пед. учебн. заведений. – М.: Академия, 2001. – 320 с.
9. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание: учеб. пособие для студ., обуч. по спец. «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья / Н.Ж. Булгакова и др. – М.: Академия, 2005. – 430 с.
10. Основные положения методики закаливания студентов в режиме дня: методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине / О.В. Валиуллина, А.А. Рябов. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2005. – 20 с.
11. Реабилитация студентов средствами физической культуры (для студентов специальной медицинской группы): методические указания к практическим занятиям / Сост.: Н.Г. Энгельс, О.В. Валиуллина, И.В. Новиков. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2008. – 58 с.
12. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: учебное пособие / О.Э. Аксенова, С.П. Евсеев / Под ред. С.П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2005. – 296 с.
13. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебн. пособие для студ. высш. учеб. завед. – 2-ое изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2002. – 480 с.

Ольга Владимировна Валиуллина  
Наталья Александровна Тихонова  
Наиля Фаттаховна Семерханова

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Печатается в авторской редакции

Технический редактор *Н.А. Николаенко*

Подписано в печать 18.07.2012. Формат бумаги 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл. печ. л. 3,48  
Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Печать трафаретная. Заказ 359. Тираж 100 экз.