



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»

Кафедра «Физическое воспитание и спорт»

**ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА
ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

Гомель 2009

УДК 615.825(075.8)
ББК 53.54я73
Д91

*Рекомендовано кафедрой «Физическое воспитание и спорт»
ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 11 от 08.06.2009 г.)*

Составители: *Т. Ф. Торба, В. В. Бображ, Д. А. Плешкунов*

Рецензент: преподаватель каф. «Физвоспитание и спорт» Белорусского торгово-экономического университета потребительской кооперации *Н. А. Сергейчик*

Дыхательная гимнастика при заболеваниях органов дыхания : учеб.-метод. пособие / сост.: Т. Ф. Торба, В. В. Бображ, Д. А. Плешкунов. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2009. – 24 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://lib.gstu.local>. – Загл. с титул. экрана.

В пособии представлены оригинальные методики активного воздействия на различные отделы дыхательного аппарата. Особое внимание уделяется комплексам дыхательных упражнений при бронхиальной астме, а также представлены оригинальные методики воздействия на дыхательный аппарат: «Звуковая гимнастика, респираторная гимнастика».

УДК 615.825(075.8)
ББК 53.54я73

© Торба Т. Ф., Бображ В. В., Плешкунов Д. А.,
составление, 2009
© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2009

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого»

Кафедра «Физическое воспитание и спорт»

Дыхательная гимнастика при заболеваниях органов дыхания
Учебно-методическое пособие

Торба Т.Ф., Бображ В.В., Плешкунов Д.А.

Гомель 2009

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ЛФК ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	4
2.1 ЛФК ПРИ ОСТРОМ БРОНХИТЕ И ПНЕВМОНИИ	5
2.1.1. ДРЕНАЖНАЯ ГИМНАСТИКА	8
2.2 ЛФК ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ И ХОБЛ	11
Примерный комплекс упражнений для больных «слабой» группы ...	11
Примерный комплекс упражнений для больных «средней» группы .	13
Примерный комплекс упражнений для больных «сильной» группы .	14
2.2.1 ЗВУКОВАЯ ГИМНАСТИКА	19
2.2.2 РЕСПИРАТОРНАЯ ГИМНАСТИКА	21
Комплекс упражнений респираторной гимнастики	21
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	23
4. ЛИТЕРАТУРА	23

1. ВВЕДЕНИЕ

В последнее время заметна тенденция к ухудшению состояния здоровья населения. Уровень заболеваемости очень высок. Первое место в структуре заболеваемости (65% всей патологии) занимают болезни органов дыхания, среди которых 90% - ОРЗ и грипп.

Лечебное действие физических упражнений при заболевании дыхательного аппарата основано на возможности произвольно регулировать глубину и частоту дыхания, длительность фаз дыхания, дыхательных пауз, уменьшать или увеличивать вентиляцию в разных отделах легких, восстанавливать наиболее физиологичный смешанный тип дыхания в покое и при мышечной деятельности. Специальные упражнения позволяют укрепить дыхательную мускулатуру, увеличить экскурсию грудной клетки и диафрагмы, способствует растяжению спаек.

Лечебная физкультура (ЛФК) - это необходимая составляющая профилактики и лечения заболеваний органов дыхания. ЛФК поддерживает нормальную жизнедеятельность и улучшает общее состояние организма. А если гимнастика регулярна, то укрепляется иммунитет и человек болеет реже. Особенно важно использовать ЛФК при лечении хронических заболеваний органов дыхания, которые трудно вылечить медикаментозной и другой терапией.

Задачи ЛФК:

- оказать общеукрепляющее воздействие на все органы и системы организма;
- улучшить функцию внешнего дыхания, способствуя овладению методикой управления дыханием;
- уменьшить интоксикацию, стимулировать иммунные процессы;
- ускорить рассасывание при воспалительных процессах;
- уменьшить проявление бронхоспазма;
- увеличить отделение мокроты;
- стимулировать экстракардиальные факторы кровообращения.

Противопоказания для занятий ЛФК: дыхательная недостаточность III степени, абсцесс легкого до прорыва в бронх, кровохарканье или угроза его, астматический статус, полный ателектаз легкого, скопление большого количества жидкости в плевральной полости.

2. ЛФК ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Дыхательная система и ее функция слишком зависят от окружающей среды и слишком быстро реагируют на любые внешние факторы и на любое повреждение. При этом реакция дыхательных путей на все, что происходит вокруг, выражается преимущественно в двух симптомах - кашле и одышке.

Заболевания дыхательных путей, при всем их разнообразии, можно условно разделить на две группы. В первую группу попадут те болезни, при которых выделяется - или должна выделяться - мокрота, соответственно основным симптомом является кашель, причем кашель продуктивный. Это острый бронхит, пневмония, а также хронический бронхит без явлений обструкции (то есть без сужения дыхательных путей) и бронхоэктазы (расширения бронхов). Ко второй группе можно отнести заболевания, связанные в основном с затруднениями дыхания, или одышкой, по причине сужения бронхов, что происходит чаще всего в результате спазма их мускулатуры и отека слизистой оболочки. Это, прежде всего бронхиальная астма и астматический бронхит, а также обыкновенный хронический бронхит, протекающий с явлениями обструкции, который в настоящее время объединяют в одну группу с эмфиземой и некоторыми другими заболеваниями и называют хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ).

В лечении всех заболеваний дыхательных путей огромное значение имеет лечебная гимнастика, и в первую очередь - дыхательные упражнения, причем динамические, то есть такие, при которых дыхание сочетается с физическими упражнениями. Конечно, любое движение сопровождается дыханием, и в этом смысле человек ежеминутно занимается дыхательной гимнастикой, которую, однако, никак нельзя назвать лечебной. Разные упражнения по-разному влияют на фазы дыхания (вдох и выдох), подвижность грудной клетки и диафрагмы, работу мышц, прямо или косвенно участвующих в акте дыхания, и т.п. Соответственно дыхательная гимнастика может быть лечебной только в том случае, если упражнения подобраны правильно для данного человека - в зависимости от диагноза, стадии заболевания, локализации патологического процесса, степени нарушения дыхания, общего состояния и др.

2.1 ЛФК ПРИ ОСТРОМ БРОНХИТЕ И ПНЕВМОНИИ

Острым бронхитом хотя бы раз в жизни болел каждый человек. Это заболевание, если его лечить правильно, в большинстве случаев проходит без следа. Однако острый бронхит иногда осложняется пневмонией, а также может принять хроническое течение.

Пневмония может вызываться самыми разнообразными микроорганизмами: бактериями, вирусами, патогенными грибами, а также условно-патогенной микрофлорой, которая в норме мирно существует в организме человека и становится агрессивной при определенных условиях.

Пневмония бывает очаговая и крупозная, односторонняя и двусторонняя. До изобретения антибиотиков пневмония нередко приводила к смерти. Ведь при этом заболевании поражается «святая святых» дыхания - воздушные пузырьки, альвеолы, в которых и происходит газообмен между кровью и воздухом, поэтому неизбежно нарушается функция дыхания - даже если внешне человек вроде бы дышит нормально. При пневмонии и остром бронхите буквально с первого дня заболевания (если общее состояние удовлетворительное и температура тела повышена незначительно - примерно до 37,2 °С) можно заниматься лечебной гимнастикой.

Комплекс упражнений при очаговой пневмонии с локализацией процесса в нижней доле правого легкого

Исходное положение: лежа на спине

1. Спокойное диафрагмальное дыхание в течение 1-1,5 минуты.
2. Сцепить руки «в замок», поднять их вверх, потянуться (вдох); вернуться в ИП (выдох, слегка удлиненный). Темп медленный. Повторить 6-8 раз.
3. Сделать вдох; на выдохе поднять прямую ногу. Повторить тоже другой ногой. 5-7 раз.
4. Обхватить руками нижнюю часть грудной клетки. При вдохе грудная клетка преодолевает сопротивление рук, на выдохе - руки слегка сжимают грудную клетку. Темп медленный. Повторить 5-7 раз.
5. Развести руки в стороны (вдох), подтянуть колени к груди (выдох), пауза. Расслабиться. Повторить 6-8 раз.

Исходное положение: лежа на левом боку. Цель упражнений на левом боку — максимально вовлечь в дыхание пораженный участок

легочной ткани. (При левосторонней пневмонии упражнения выполняются на правом боку.)

1. Диафрагмальное дыхание в течение 1-1,5 минуты.
2. Круговые движения прямой правой рукой. Дыхание произвольное. Темп средний или быстрый. Повторить 6-8 раз.
3. Правую кисть положить на нижнюю часть грудной клетки (справа). Нижнегрудное дыхание в течение 1-1,5 минуты.
4. Отвести правую руку назад, слегка прогнуться (вдох), вернуться в ИП (выдох), пауза. Повторить 6-8 раз.

Исходное положение: сидя на стуле

1. Руки опущены вниз. Поднять правую прямую руку вверх и назад (вдох), наклониться вперед и достать носок левой ноги (выдох), пауза. Расслабиться. Тоже выполнить другой рукой. Повторить 5-7 раз для каждой руки.
2. Сделать вдох. Поднять правую руку через сторону вверх и наклониться в левую сторону (выдох). Тоже выполнить другой рукой. Повторить 5-7 раз.
3. Приподнять прямые ноги примерно на 20 см. Делать движения ногами, как при плавании стилем «кроль» (вверх-вниз). Дыхание произвольное. Темп быстрый. Повторить 10-12 раз.
4. Делать движения руками, как при плавании стилем «басс», - согнуть руки в локтях, выпрямить их вперед и развести в стороны в горизонтальной плоскости. ИП - вдох, при движении руками - выдох. Пауза. Движения медленные, спокойные. Повторить 8-10 раз.
5. Имитировать езду на велосипеде. Дыхание произвольное. Темп медленный. Повторить движения 8-10 раз.
6. Развести руки в стороны (вдох), обнять себя за плечи (выдох), пауза. Повторить 5-7 раз.
7. Сгибать и разгибать стопы. Дыхание произвольное. Повторить 8-10 раз.
8. «Бокс». Согнуть руки в локтях, пальцы сжать в кулаки. Поочередно выбрасывать руки вперед (выдох). Темп средний. Повторить 8-10 раз каждой рукой.
9. Держась за сиденье стула, поднять прямую правую ногу и выполнять круговые движения (в направлении кнаружи). Дыхание произвольное, темп медленный. Повторить 5-7 раз каждой ногой.

10. Ходьба на месте. На счет 1, 2 - вдох, на 3, 4, 5 - выдох, на 6, 7 - пауза.

Исходное положение: лежа на спине

1. Поочередно сгибать ноги в коленных суставах. Дыхание произвольное. Повторить 6-8 раз.
2. Согнуть руки в локтях и расслабленно опустить их. Повторить 6-8 раз.
3. Развести стопы в стороны, затем свести. Повторить 8-10 раз.
4. Полное дыхание в течение 2 минут (частота дыхания - не более 14 вдохов в минуту).

Комплекс упражнений при очаговой пневмонии с затянувшимся течением

Исходное положение: стоя

1. Одна рука поднята вверх, другая опущена вниз, руки прямые, напряженные. Быстрым движением 6-8 раз сменить руки. Дыхание произвольное
2. Ноги шире плеч. Сделать вдох. Присесть, опереться руками в колени, разведя локти в стороны (выдох), сделать паузу. Вернуться в ИП. Повторить 5-7 раз.
3. Руки на поясе. Сделать вдох. Наклониться влево, поднять правую руку вверх (выдох). Вернуться в ИП (вдох). Наклониться вправо, поднять левую руку вверх (выдох). Повторить 6-8 раз.
4. Прямые руки подняты вперед и разведены шире плеч. Вдохнуть. Махом правой ноги достать кисть левой руки (выдох), затем вернуться в ИП и сделать то же другой ногой. В среднем темпе повторить 6-8 раз.
5. Кисти у плеч. Сделать 6-8 круговых движений локтями вперед и назад. Дыхание произвольное.
6. Руки опущены вдоль туловища. Повороты («закручивание») туловища вправо и влево вокруг вертикальной оси. Повторить 6-8 раз. Темп средний. Дыхание произвольное.
7. Наклониться вперед под углом 90°, разведя руки в стороны. В медленном темпе поворачивать руки и туловище вправо и влево вокруг горизонтальной оси. Дыхание произвольное. Повторить 6-8 раз.

8. Чуть-чуть наклониться вперед. Диафрагмальное дыхание в течение 1-1,5 минуты (частота дыхания - не более 14 вдохов в минуту):

Исходное положение: стоя, держа в руках гимнастическую палку

1. Поднять палку вперед до уровня плеч (вдох), медленно присесть (выдох). Вернуться в ИП. Повторить 5-7 раз.
2. Взять палку за концы, поднять вверх, слегка "прогнуться" (вдох), отставить левую ногу в сторону и наклониться влево (выдох). Сделав паузу, выполнить тоже в другую сторону. Повторить 6-8 раз.
3. Держа палку за середину одной рукой, развести руки в стороны на уровне плеч; палка при этом расположена вертикально. Передавать палку из одной руки в другую, сводя руки перед собой и снова разводя их (рис. 4). Дыхание произвольное. Повторить 5-7 раз.
4. Держа палку в опущенных руках за спиной, сделать вдох и, не сгибая ног, медленно наклониться вперед и поднять прямые руки вверх (выдох). Повторить 5-7 раз.
5. Держа палку в опущенных руках за спиной, вдохнуть и, сгибая руки в локтевых суставах, медленно подтянуть палку к лопаткам (выдох; рис. 5). Сделав паузу. Вернуться в ИП. Повторить 5-7 раз.
6. Положив палку на плечи, сделать вдох и медленно присесть на счет 1, 2, 3 (выдох), на счет 4, 5 - пауза. Вернуться в ИП. Повторить 6-8 раз.
7. Поднять палку вверх и отвести правую ногу назад на носок (вдох), вернуться в ИП (выдох); пауза. Сделав тоже другой ногой. Повторить 6-8 раз.
8. Держа палку за концы, отставить правую ногу вправо, а палку отвести влево (вдох). Наклониться вправо, потянувшись палкой к ноге (выдох). Пауза. Сделав тоже в другую сторону. Повторить 5-7 раз.

При выполнении упражнений желательно придерживаться следующего темпа дыхания: вдох - 1-2 секунды, выдох - 3-4 секунды, пауза - 2 секунды.

2.1.1. ДРЕНАЖНАЯ ГИМНАСТИКА

Дренажная гимнастика противопоказана при легочном кровотечении (но не при кровохарканье), остром инфаркте миокарда, выраженной сердечно-сосудистой недостаточности, повторной тромбоэмболии легочной артерии, гипертоническом кризе, гипертонической болезни II - III стадий, а также при любых заболеваниях и состояниях, при которых следует ограничить или исключить положение тела с опущенной головой и верхней частью туловища. К таковым относятся глаукома, катаракта, ожирение 3-4-й степени, головокружения и т. п.

Дренажная гимнастика направлена в основном на то, чтобы улучшить выведение мокроты. Для этого выполняют упражнения для различных групп мышц, используют частую смену исходных положений. Большинство упражнений выполняют из исходного положения лежа на спине или на животе на кушетке без подголовника. Дренажу нижних долей легких лучше всего способствуют физические упражнения, связанные с напряжением мышц брюшного пресса: сгибание ног в коленях и тазобедренных суставах при одновременном надавливании на живот; «ножницы» (разведение и скрестное сведение выпрямленных приподнятых ног в положении лежа на спине); движения обеими ногами, как при плавании кролем; «велосипед».

После каждого упражнения надо откашливать мокроту.

Исходное положение: лежа на спине на кушетке без подголовника

1. Руки вдоль туловища. Медленно поднять прямые руки вверх (за голову); потянуться (вдох); вернуться в ИП (выдох). Повторить 4-5 раз.
2. Руки вдоль туловища. Диафрагмальное дыхание в течение 1-1,5 минуты. Выдох - удлиненный, через губы, сложенные трубочкой. Темп медленный.
3. Руки вдоль туловища. В течение 1 минуты в быстром темпе энергично сжимать пальцы в кулаки, одновременно сгибая «на себя» стопы. Дыхание произвольное.
4. Руки к плечам. Поднять локти через стороны вверх (вдох), опустить вниз и слегка сжать ими грудную клетку (выдох). Повторить 4-6 раз.
5. Одну руку вытянуть вдоль туловища, другую - вверх (за голову); обе руки выпрямлены. В течение 1 минуты быстро менять положение рук. Дыхание произвольное.

6. Руки вдоль туловища. Развести руки в стороны (вдох); подтянуть колени к груди и обхватить руками (выдох). Откашляться. Повторить 4-6 раз.

7. Плотно прижав кисти к нижней части грудной клетки, сделать вдох. На выдохе сжать грудную клетку руками. Выдох энергичный, можно со звуком «ха», через открытую голосовую щель. Повторить 4-6 раз.

8. Поднять руки к плечам и в течение 10-15 секунд делать энергичные круговые движения в плечевых суставах. Дыхание произвольное.

9. Руки вдоль туловища ладонями вниз. Согнуть ноги в коленях и, опираясь стопами на кушетку, приподнять таз (вдох). Вернуться в ИП (выдох). Повторить 4-6 раз.

10. Руки в стороны. Развести ноги шире плеч и, удерживаясь стопами за края кушетки, поворачивать туловище вправо и влево; руками тянуться в ту же сторону. Дыхание произвольное. Повторить 4-6 раз. Затем свесить голову, руки, верхнюю часть туловища с кушетки и откашляться.

11. Руки вдоль туловища ладонями вниз. Немного приподнять прямые ноги и в течение 1 минуты выполнять ими движения, как при плавании кролем (вверх-вниз). Дыхание произвольное.

12. Руки вдоль туловища. Диафрагмальное дыхание в течение 1-1,5 минуты. Во время удлиненного выдоха слегка нажимать ладонями на переднюю брюшную стенку. Темп медленный.

13. Руки вдоль туловища ладонями вниз. Немного приподнять прямые ноги и 4-6 раз подряд скрестить их в горизонтальной плоскости («ножницы»). Сделать паузу. Дыхание произвольное. Повторить 5-8 раз.

Исходное положение: лежа на левом боку, левая рука - под головой, правая - вдоль туловища.

1. Отвести прямую правую руку в сторону и назад - почти до положения «лежа на спине» (вдох). Вернуться в ИП (выдох). Повторить 2-3 раза, затем свеситься с кушетки и откашляться.

2. Отвести прямую правую руку в сторону (вдох), согнуть правую ногу в колене и, обхватив ее рукой, прижать к груди (выдох - резкий, громкий, со звуком «ха», через открытую голосовую щель). Повторить 3-4 раза.

3. Диафрагмальное дыхание в течение 1-1,5 минуты. Темп медленный.

4. *Исходное положение: лежа на спине, руки вдоль туловища*

1. Диафрагмальное дыхание в течение 1-1,5 минуты. Выдох - удлиненный, через губы, сложенные трубочкой. Темп медленный.
2. Медленно развести выпрямленные руки в стороны (вдох), вернуться в ИП (выдох). Повторить 4-6 раз.
3. Согнуть ногу в колене (вдох). Вернуться в ИП (выдох). Повторить 3-4 раза каждой ногой.

2.2 ЛФК ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ И ХОБЛ

Бронхиальная астма - тяжелое хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, преимущественно аллергической природы. Для него характерны приступы удушья, возникающие в результате спазма, отека и повышенного образования мокроты в бронхах.

Лечебная и дыхательная гимнастика полезна почти всем больным с бронхиальной астмой. Единственное противопоказание для лечебной и дыхательной гимнастики - легочная или сердечная недостаточность 3-4-й степени.

Негимнастические средства (физические тренировки, закаливание, тренажеры и др.) противопоказаны при тяжелом прогрессирующем течении бронхиальной астмы, при ее обострении или сопутствующих заболеваниях.

Для назначения средств лечебной физкультуры всех больных бронхиальной астмой подразделяют на три группы: «слабую», «среднюю» и «сильную». В отдельную группу выделяются больные, с которыми лечебная физкультура проводится строго индивидуально под руководством инструктора. К этой группе относятся люди с тяжелым течением бронхиальной астмы, в фазе обострения, в астматическом статусе, с сопутствующей сердечной недостаточностью 2-й степени, гипертонической болезнью 3-й степени, с очень низкой переносимостью физических нагрузок, а также люди пожилого и старческого возраста. Во многие комплексы включены упражнения так называемой звуковой гимнастики.

Примерный комплекс упражнений для больных «слабой» группы

Перед тем как приступить к упражнениям, необходимо подсчитать частоту сердечных сокращений и частоту дыхания: сесть на стул и, откинувшись на спинку, подсчитать пульс за 15 секунд и частоту дыхания за 30 секунд.

1. ИП: сидя на стуле, откинувшись на его спинку. Ладонь положить на грудную клетку, чтобы контролировать, амплитуду дыхания. Сделать спокойный вдох через нос, выдох через рот «щелочкой». Выдох плавный, более продолжительный, чем вдох; пауза между вдохом и выдохом естественная (без задержки дыхания). Повторить 4-6 раз.

2. ИП: тоже. Поднять руку вперед и вверх (вдох), плавно опустить вниз (выдох). После паузы (2-3 секунды) выполнить тоже другой рукой. Повторить 4-6 раз. В момент паузы мышцы руки, плеча и всего тела должны быть расслаблены.

3. ИП: сидя на краю стула, руки на коленях. Сгибать и разгибать стопы и кисти одновременно. Дыхание не задерживать. Повторить 10-12 раз.

4. ИП: сидя, плотно прижавшись к спинке стула. Вдохнуть спокойно, плавно выдохнуть, зажать нос и задержать дыхание. Задержка не предельная; дыхание начинать с плавного вдоха. Время выполнения упражнения - 30-60 секунд.

5. ИП: сидя на краю стула, ладони на грудной клетке. 2-3 раза откашляться, короткими толчками. Между откашливаниями делать паузы. Контролировать наличие мокроты. Фиксировать руками отделы грудной клетки: верхние, средние, нижние.

6. ИП: «облегченное положение» - специфическая поза, которую больные с бронхиальной астмой невольно принимают при удушье: руки упираются ладонями в бедра, ноги согнуты, центр тяжести смещен вперед. Спокойно вдохнуть через нос; плавно выдохнуть через рот «щелочкой». На выдохе постараться ощутить движение нижних (задних) отделов грудной клетки. Должно появиться ощущение «выдавливания» воздуха весом грудной клетки. Повторить 4-6 раз.

7. ИП: сидя на краю стула, руки согнуты, кисти подняты к плечам. Сделать вдох. На выдохе выполнять круговые движения согнутых рук вперед, медленно. После выдоха сделать паузу и расслабиться. Затем выполнять круговые движения назад. Повторить 4-6 раз.

8. ИП: сидя на краю стула, руки опущены. На вдохе приподнять плечи, на выдохе опустить и расслабиться. Повторить 4-6 раз.

9. ИП: откинувшись на спинку стула, ноги выпрямлены. На 30-60 секунд расслабить мышцы рук, ног, всего тела. Можно помочь себе, произнося мысленно: «Мои руки тяжелые, теплые» и т.д.

В конце занятия необходимо снова подсчитать частоту пульса и частоту дыхания.

Примерный комплекс упражнений для больных «средней» группы

В начале занятия надо подсчитать частоту сердечных сокращений и частоту дыхания, сидя в удобной позе. Подсчет производится за 1 мин.

1. ИП: сидя, плотно прижавшись к спинке стула. Сделать спокойный естественный вдох, затем обычный выдох через нос, после чего зажать нос и не дышать сколько возможно. Повторить 3-6 раз.

2. ИП: сидя на краю стула. Покашлять, фиксируя руками различные отделы грудной клетки (верхние, средние, нижние). При наличии мокроты - откашлять ее. Повторить 2-3 раза.

3. ИП: сидя, откинувшись на спинку стула. Диафрагмальное дыхание, 4-5 вдохов и выдохов.

4. ИП: сидя, плотно прижавшись к спинке стула. На выдохе произносить звуки «а», «о», «и», «у», на следующих занятиях выполнять другие упражнения звуковой гимнастики.

5. ИП: сидя на краю стула. Поднять плечи (вдох), «уронить» их (выдох). Сделать паузу и расслабиться. Повторить 3-5 раз.

6. ИП: тоже. Руки развести в стороны (вдох), подтянуть согнутую в колене ногу (обхватив ее руками) к грудной клетке (выдох). Сделать паузу, откашляться. Если мокроты нет, сделать удлиненный выдох. Повторить 2-4 раза.

7. ИП: «облегченное положение». Диафрагмальное дыхание: на счет 1,2 - вдох, 3, 4, 5 - выдох, 6,7 - пауза. Повторить 4-6 раз.

8. ИП: сидя на краю стула, кисти подняты к плечам. Повороты туловища вправо и влево с паузами между движениями. Выполнять до появления чувства усталости. Дыхание произвольное.

9. ИП: сидя на краю стула. Поднять кисти к плечам, хорошо прогнуться (вдох), наклониться вправо, потянуться правой рукой к полу (выдох). Сделать паузу, расслабиться и выполнить в левую сторону. Повторить 3-5 раз.

10. ИП: тоже. «Бокс»: руки согнуть в локтях, пальцы сжать в кулаки. Прогнуться (вдох); резко, с напряжением разогнуть правую руку с

поворотом туловища влево (выдох). Сделать паузу, расслабиться. Выполнить тоже левой рукой. Повторить 3-5 раз.

11. ИП: сидя, руки опираются сбоку и сзади на сиденье стула, ноги выпрямлены. Выполнять упражнение «велосипед» на удлинённом выдохе до утомления мышц брюшного пресса. Сделать паузу и расслабиться.

12. ИП: сидя прямо, ладони на нижних отделах грудной клетки. Слегка наклониться вперед на выдохе, сжимая руками грудную клетку. Повторить 3-5 раз.

13. ИП: сидя, откинувшись на спинку стула. Закрывать глаза и, «обратив взгляд внутрь», полностью расслабиться. Полное или диафрагмальное дыхание, 3-6 вдохов и выдохов.

14. ИП: сидя, откинувшись на спинку стула. Согнуть руки и сжать пальцы в кулаки (вдох), разогнуть руки (выдох). Сделать паузу, расслабиться. Повторить 4-6 раз.

15. ИП: сидя на краю стула, ноги согнуты. С напряжением поднять пятки (вдох), опустить (выдох). Сделать паузу; расслабиться, закрыв глаза и произнося про себя: «Мои ноги тяжелые...» Выполнять до появления легкого утомления.

16. ИП: сидя, откинувшись на спинку стула. Полностью расслабиться. Спокойное плавное дыхание, без задержек и пауз, 4-6 вдохов и выдохов. Подсчитать частоту пульса и частоту дыхания

Примерный комплекс упражнений для больных «сильной» группы

Перед началом занятия надо подсчитать пульс и частоту дыхания за 1 минуту.

1. Ходьба с постепенным переходом на бег трусцой, затем - на спокойную ходьбу с одновременным выполнением простейших упражнений для рук (поднять руки вперед и вверх, опустить; поднять руки через стороны вверх, опустить). Время выполнения упражнения - 2-3 минуты. Необходимо контролировать дыхание (соотношение фаз дыхания 1:3:1).

2. ИП: стоя, ноги вместе, пальцы рук сцеплены в замок. Поднять прямые руки вверх, ладонями кверху, потянуться, прямую ногу отставить назад на носок (вдох). Вернуться в ИП (выдох). Повторить 4-5 раз.

3. ИП: сидя, откинувшись на спинку стула, ноги слегка согнуты в коленях. Спокойное грудное дыхание: плавный вдох через нос, выдох

без усилий, более продолжительный, чем вдох, через чуть приоткрытый рот. Сделать 4-5 вдохов и выдохов. Постарайтесь ощутить движения ребер и сохранить правильное соотношение фаз дыхания (1:3:1).

4. ИП: сидя, плотно прижавшись к спинке стула. Сделать спокойный естественный вдох, обычный выдох через нос. После окончания выдоха зажать нос и не дышать, сколько возможно. Затем активно выдохнуть. Отметить время (в секундах) задержки дыхания.

5. ИП: сидя на краю стула, упираясь ногами в пол. Покашлять «про себя», беззвучно или произнося звуки «кхе, кхе...», затем покашлять активно, фиксируя ладонями грудную клетку: а) верхний отдел - ладони упираются в верхний край грудины; б) средний отдел - ладони сжимают грудную клетку с боков. Повторить 2-3 раза, при необходимости больше. Если мокроты нет, упражнение не выполнять.

6. ИП: сидя, плотно прижавшись к спинке стула. Звуковая гимнастика: в течение 1 минуты легко и протяжно произносить бррах, бррух, бррех. Можно измерять продолжительность произнесения звуков. «Слова» меняются на каждом занятии, вплоть до скороговорок («Как на горке, на пригорке...»).

7. Спокойная ходьба и переход на скрестный шаг с поворотами туловища в противоположную сторону и захлестом рук в сторону поворота. Дыхание произвольное, движения расслабленные. Время выполнения упражнения - 45-60 секунд.

8. В течение 30-40 секунд походить мелким семенящим шагом на носках, расслабив мышцы плечевого пояса, рук, туловища и ног. Надо ощутить полную расслабленность всего тела.

9. Подсчитать частоту дыхания в положении стоя за 15 секунд.

10. ИП: стоя, руки на поясе, ноги на ширине плеч, туловище слегка наклонено вперед. Диафрагмальное дыхание, 4-6 вдохов и выдохов. Одна ладонь лежит на животе, другая - на груди.

11. ИП: стоя, ноги на ширине плеч, в руках гимнастическая палка. В течение 30-40 секунд (до легкого утомления) выполнять свободные махи руками вправо и влево, как можно выше. Дыхание произвольное.

12. ИП: тоже. В течение 30-40 секунд выполнять «закручивающие» повороты туловища, держа палку перед собой. Дыхание произвольное.

13. ИП: сидя на краю стула, откинувшись на его спинку, ноги выпрямлены. Опираясь руками на стул позади себя, поднять обе ноги

как можно выше и делать скрестные движения: а) на удлинённом выдохе; б) на произвольном дыхании. Ноги не сгибать. Выполнять до легкого утомления.

14. ИП: сидя, удобно откинувшись на спинку стула. Спокойное полное дыхание, 4-5 вдохов и выдохов; руками контролировать движения («волной») передней брюшной стенки и грудной клетки. Следить за правильным соотношением фаз дыхания (1:3: 1).

15. ИП: сидя. В течение 30-40 секунд вращать кистями: а) свободно выпрямив пальцы; б) сжав пальцы в кулак. Движения должны быть расслабленными.

16. ИП: стоя, ноги на ширине плеч. В течение 30-40 секунд имитировать движениями рук отталкивание палками при ходьбе на лыжах. Толчок выполняется с силой; рука сзади разгибается.

17. ИП: тоже. Имитировать ходьбу на лыжах, но с глубоким приседанием: руки назад - как при спуске с горы (выдох), руки вперед (вдох). Постепенно увеличивая количество приседаний, выполнять до появления легкой усталости.

18. ИП: стоя, ноги на ширине плеч. Диафрагмальное дыхание с более активным выдохом. 5-6 вдохов и выдохов.

19. ИП: стоя, ноги вместе, руки опущены. В течение 30-40 секунд поочередно расслаблять ноги: колено одной ноги слегка сгибается, при этом бедро посылается немного вперед, нога опирается на носок; центр тяжести переносится на другую ногу. Движения ритмичные. Руки расслаблены. Дыхание произвольное.

20. ИП: сидя, «облегченное положение». В течение 60-90 секунд выполнять статическое дыхательное упражнение. Активный выдох «под тяжестью» грудной клетки.

21. ИП: сидя, откинувшись на спинку стула, глаза закрыты. Приподнять кисти, стопы согнуть «на себя» и напрячь мышцы. Мягко «уронить» кисти и стопы (они как бы соскальзывают под собственной тяжестью) и расслабиться. Должно возникнуть ощущение тепла и приятной тяжести. Можно произносить: «Мои руки тяжелые». Продолжительность 60-90 секунд. 22. Сидя подсчитать частоту дыхания за 1 минуту.

Необходимо помнить, что физическая нагрузка сама по себе может вызвать приступ бронхиальной астмы (так называемая астма физического усилия). Подобный приступ наступает через 5-10 минут после нагрузки и обусловлен охлаждением и «высушиванием»

слизистой оболочки бронхов. В ответ на это развивается псевдоаллергическая реакция, что приводит к сужению бронхов.

Наиболее опасные в этом отношении виды спорта - быстрый бег, езда на велосипеде, лыжи; наименее опасно плавание, но не ныряние. При этой форме астмы очень важно дышать носом во время любой физической работы, так как, проходя через полость носа, воздух увлажняется и согревается. Следует также иметь в виду, что при астме физического усилия приступ может начаться после глубоких и частых вдохов, громкого разговора и смеха или крика.

Хронический бронхит необязательно является следствием остро́го; чаще всего он связан с постоянными раздражающими факторами внешней среды: табачным дымом, газами, пылью, резкими колебаниями температуры воздуха и его влажности.

Основным проявлением хронического бронхита является почти постоянный или часто повторяющийся кашель с мокротой. В начале заболевания кашель обычно возникает по утрам сразу же или вскоре после пробуждения и сопровождается отделением небольшого количества мокроты. Кашель усиливается в холодное и сырое время года, а в теплые и сухие летние дни может полностью прекратиться. Позднее появляется одышка, которая вначале возникает при физических нагрузках или при обострении болезни, а затем и в состоянии покоя. Это признак дыхательной недостаточности. Хронический бронхит нередко протекает с явлениями обструкции - нарушением «проходимости» бронхов, что может быть обусловлено деформацией бронхиального дерева, избыточной секрецией слизи, спазмом бронхов. Обструктивный бронхит, как правило, протекает более тяжело. Лечение хронического бронхита - задача очень трудная, причем полное выздоровление весьма проблематично. Прежде всего, необходимо устранить факторы, раздражающие слизистую оболочку бронхов, обеспечить свободное дыхание через нос, ликвидировать возможные очаги инфекции в полости рта, носа, придаточных пазух.

В период же между обострениями огромное значение приобретают немедикаментозные методы, и среди них - лечебная гимнастика.

Примерный комплекс упражнений для больных хроническим обструктивным бронхитом

Если не указано иначе, вдох выполняется на счет 1, 2; выдох - 3, 4, 5 и пауза - 6, 7, 8 (счет про себя).

Исходное положение: сидя на стуле

1. Развести руки в стороны (вдох), обнять себя за плечи (выдох с произнесением «ух»). Пауза. Повторить 5-6 раз.
2. Сделать вдох. Отвести прямую ногу в сторону (выдох), вернуться в ИП. Пауза, расслабление. Повторить 5-6 раз.
3. Диафрагмальное дыхание, 5-6 вдохов и выдохов: на счет 1, 2 - вдох, на 3, 4, 5 - выдох, на 6, 7, 8 - пауза.
4. Поднять обе руки вверх (вдох), наклониться и достать пол руками (выдох с произнесением «бррах»). Пауза. Повторить 5-6 раз.
5. Нижнегрудное дыхание, 5-6 вдохов и выдохов. При выполнении выдоха руки слегка сжимают грудную клетку, при этом произносится «бррр». Пауза, расслабление.
6. ИП: стоя, прямые руки вытянуты вперед, расставлены чуть шире плеч. 6-8 раз медленно скрестить руки в горизонтальной плоскости. Дыхание произвольное.
7. ИП: стоя, держась за спинку стула сзади. Сделать вдох. На счет 1, 2, 3 присесть, можно не полностью (выдох). Пауза. Повторить 4-5 раз.
8. ИП: стоя, держась за спинку стула, лицом к ней. Вдохнуть, согнуть ногу и достать коленом спинку стула (выдох). Пауза. Темп средний. Повторить 5-7 раз каждой ногой.
9. ИП: тоже. Перекатываться о пятки на носок. Темп средний. Дыхание произвольное.
10. Круговые движения прямой рукой вперед и назад. Темп средний. Дыхание произвольное. Повторить 5-7 раз.
11. ИП: тоже, но слегка наклонившись вперед. Диафрагмальное дыхание, 5-6 вдохов и выдохов.
12. ИП: стоя, держась за спинку стула, ноги шире плеч. Сделать вдох. Поднять правую руку через сторону вверх и наклониться влево (выдох). Выполнить тоже в другую сторону. Повторить 5-6 раз.
13. ИП: стоя, руки на поясе. Медленно отвести локти назад (вдох), свести их вперед (выдох). Сделать паузу. Повторить 6-8 раз.
14. ИП: стоя, держась руками за спинку стула. Медленно выполнять круговые движения тазом. Дыхание произвольное. Повторить 5-7 раз в каждую сторону.
15. Ходьба на месте. На 2 шага - вдох, на 3 - выдох, на 2 шага - пауза.

2.2.1 ЗВУКОВАЯ ГИМНАСТИКА

Звуковая гимнастика - это специальные упражнения, заключающиеся в произнесении определенных звуков и их сочетаний строго определенным способом. При произнесении звуков вибрация голосовых складок передается на дыхательные пути, легкие и от них - на грудную клетку. Считается, что такая вибрация позволяет расслабить спазмированные бронхи и бронхиолы. Таким образом, показаниями к звуковой гимнастике являются заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся бронхоспазмом: бронхиальная астма и астматический бронхит.

Сила вибрации зависит от силы воздушной струи, возникающей при произнесении тех или иных звуков. С этой точки зрения все согласные звуки подразделяются на три группы.

1. Наибольшая сила требуется при произнесении глухих согласных п, т, к, ф, с; соответственно возникает и наибольшее напряжение мышц грудной клетки и диафрагмы.
2. Среднее по силе напряжение развивается при произнесении звонких согласных б, д, г, в, з.
3. Наименьшая сила воздушной струи развивается при произнесении так называемых сонант: м, н, л.

Некоторые согласные звуки в звуковой гимнастике обозначаются специальными терминами:

- жужжащие: ж, з;
- свистящие и шипящие: с, ф, ц, ч, ш;
- рычащий: р.

Тот факт, что для произнесения разных согласных звуков требуется разная сила воздушной струи, используется в звуковой гимнастике для тренировки дыхательных мышц, и более всего - диафрагмы. Выполняя упражнения звуковой гимнастики, очень важно правильно дышать: вдох через нос продолжительностью 1-2 секунды, пауза (1 секунда), активный выдох через рот (2-4 секунды), снова пауза (4-6 секунд). В любом случае выдох должен быть вдвое дольше вдоха. Все звуки следует произносить строго определенным образом, в зависимости от цели звуковой гимнастики. Занятия звуковой гимнастикой должны проводиться в хорошо проветриваемом помещении, а еще лучше - на открытом воздухе, обязательно до приема пищи или не ранее чем через 1,5-2 часа после еды. Продолжительность занятий и их количество в день зависят от самочувствия и от степени усвоения предыдущих упражнений.

Звуковые упражнения во время приступа бронхиальной астмы

1. Пфф - 3 раза.
2. Ммм - 3 раза и пфф - 1 раз.
3. Бррух - 3 раза и пфф - 1 раз.
4. Вррух - 3 раза и пфф - 1 раз.
5. Шррух - 3 раза и пфф - 1 раз.
6. Зррух - 3 раза и пфф - 1 раз.
7. Вррот - 3 раза и пфф - 1 раз.

Примерный комплекс звуковых упражнений в период вне приступов.

В скобках указан порядок смены гласных в середине «слова».

1-е занятие.

Упражнение 1. «Очистительный выдох» *пфф* - 5-7 раз.

2-е занятие.

Упражнение 1. «Очистительный выдох» *пфф* - 3 раза.

Упражнение 2. «Закрытый стон» *ммм* - 3 раза и *пфф* - 1 раз.

Упражнение 3. *Бррух (о, а, е, и)* - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

3-е занятие.

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 4. *Грруф (о, а, е, и)* - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

4-е занятие.

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 5. *Дррух (о, а, е, и)* - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

5-е занятие.

Упражнение 6. *Ррр* - 3 раза и *пфф* - 1 раз.

Упражнение 7. *Бррух (о, а, е, и)* - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

6-е занятие.

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 8. *Пррух (о, а, е, и)* - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

Упражнение 9. *Жррух (о, а, е, и)* - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

7-е занятие.

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 10. *Кррух (о, а, е, и)* - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

Упражнение 11. *Тррух (о, а, е, и)* - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

8-е занятие.

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 12. *Фррух (о, а, е, и)* - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

Упражнение 13. *Чррух (о, а, е, и)* - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

9-е занятие.

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 14. *Цррух* (о, а, е, и) - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

Упражнение 15. *Шррух* (о, а, е, и) - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

Упражнение 16. *Хррух* (о, а, е, и) - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

10-е занятие.

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 17. *Бррух* (о, а, е, и) - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

Упражнение 18. *Гррух* (о, а, е, и) - по одному разу и *пфф* - 1 раз.

При выполнении всех комплексов звуковых дыхательных упражнений после 2-3 начальных занятий следует постепенно вводить гимнастические упражнения.

2.2.2 РЕСПИРАТОРНАЯ ГИМНАСТИКА

Противопоказанием к респираторной гимнастике является наличие бронхоспазма, то есть ее нельзя делать больным с бронхиальной астмой и астматическим бронхитом.

Напоминаем, что необходимо внимательно следить за соблюдением фаз дыхания. Если продолжительность их не указана, то дышать следует так: вдох (счет про себя) - 1,2, выдох - 3, 4, 5, пауза - 6, 7, 8. Частота дыхания - не более 18 вдохов и выдохов в минуту.

Комплекс упражнений респираторной гимнастики

Исходное положение: стоя

1. Руки вдоль тела. Поднять руки вверх, потянуться (вдох); вернуться в ИП (выдох). Повторить 6-8 раз.
2. Туловище немного наклонено вперед, руки опущены. Диафрагмальное дыхание, 5-6 вдохов и выдохов.
3. Одна рука поднята вверх, другая - опущена вдоль туловища, пальцы сжаты в кулаки. Быстрая, энергичная смена положения рук. Дыхание произвольное. Повторить 6-8 раз.
4. Руки на поясе. Сделать 6-8 круговых движений тазом в каждую сторону. Дыхание произвольное.
5. Руки на поясе. Развести руки в стороны (вдох), «обнять» себя за плечи (выдох). Темп средний. Повторить 6-8 раз.
6. Руки к плечам. Коленом правой ноги достать локоть правой руки (выдох); затем наоборот. Темп средний. Повторить 6-8 раз.
7. Руки вдоль туловища. Сделать вдох, присесть и обхватить руками колени (выдох). Темп средний. Повторить 6-8 раз.

8. Обхватить кистями грудную клетку в нижней ее части. Нижнегрудное дыхание, 6-8 медленных вдохов и выдохов: вдохнуть, на выдохе слегка сжать грудную клетку руками.
9. В опущенных руках гимнастическая палка, руки шире плеч, держать палку за концы. Сделать вдох. Поднять руки с палкой вверх, затем наклониться вправо и отвести в сторону правую ногу выдох. Повторить в другую сторону. Выполнить 6-8 раз.
10. В руках гимнастическая палка, руки на ширине плеч и вытянуты вперед на уровне плеч. Сделать вдох. Маховым движением прямой правой ноги достать левую кисть (выдох). Повторить 6-8 раз каждой ногой в среднем темпе.
11. Гимнастическая палка за спиной, руки опущены, на ширине плеч. Сделать вдох. Сгибая руки в локтях и слегка прогибаясь в груди, достать палкой лопатки (выдох). Вперед не наклоняться. Повторить в медленном темпе 6-8 раз.
12. Руки вытянуты вперед на уровне плеч и расставлены на ширину плеч, в руках гимнастическая палка. Имитировать греблю. Дыхание произвольное. Темп средний. Сделать 6-8 «гребков».
13. Положить палку на плечи и держать ее за концы. Повороты туловища вправо и влево. Дыхание произвольное. В быстром темпе сделать 6-8 поворотов.
14. Руки вытянуты вперед на уровне плеч и расставлены на ширину плеч, в руках палка. Поднять руки вверх (вдох); наклониться вперед, опустить палку вниз, расслабиться (выдох). Повторить в медленном темпе 6-8 раз.
15. Руки вдоль туловища. Ходьба на месте: 2 шага - вдох, 3 шага - выдох, 2 шага - пауза и т. д. Темп - 90 шагов в минуту.

Исходное положение: сидя

1. Откинувшись на спинку стула и положив руки на колени. Диафрагмальное дыхание в течение 1 минуты.
2. Откинувшись на спинку стула, руки опущены. Согнуть руки, поднять кисти к плечам (вдох), «уронить» их расслабленно вниз (выдох). Повторить 6-8 раз.
3. Откинувшись на спинку стула, руки на коленях. Медленно сгибать и разгибать ноги в голеностопных суставах. Дыхание произвольное. Повторить 10-12 раз.
4. Откинувшись на спинку стула, руки опущены. Развести прямые руки в стороны не выше уровня плеч (вдох); расслабленно опустить их вниз (выдох). Повторить 6-8 раз.

5. Откинувшись на спинку стула, руки на коленях. Развести врозь и свести вместе носки (пятки на месте). Дыхание произвольное. Повторить 10-12 раз.
6. Не прислоняясь к спинке стула, обхватить руками нижнюю часть грудной клетки. Нижнегрудное дыхание в течение 1 минуты.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все, кому «трудно дышать», должны уделять особое внимание укреплению мышц плечевого пояса, брюшного пресса и спины, а также - формированию правильной осанки.

4. ЛИТЕРАТУРА

1. Пауков, В.С., Хитров, Н.К. Патология. – Москва.: Медицина, 1989. – 350 с.
2. Васильева, В.Е. Лечебная физическая культура. – Москва.: Физкультура и спорт, 1970. – 367 с.
3. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура. – Москва.: Медицина, 2001. – 587 с.
4. Кукушкина, Т.Н., Докиш Ю.М., Чистякова Н.А. Руководство по реабилитации больных частично утративших трудоспособность. – Ленинград.: Медицина, 1989. – 175 с.
5. Нарский, Г.И., Коняхин М.В., Ковалева О.А. и др. Физическая реабилитация и укрепление здоровья дошкольников. – Минск.: Полымя, 2002. – 173 с.
6. Велитченко, В.К. Физкультура для ослабленных детей. – Москва.: ФК и С, 1989. – 107 с.
7. Шестакова, Т.Н., Логвина Т.Ю. Оздоровительная и лечебная физкультура для дошкольников. – Минск.: Полымя, 2000. – 169 с.
8. Поров, Ю. Азбука дыхания. – Минск.: Полымя, 1988. – 46 с.
9. Галанов, А.С. Игры, которые лечат. – Москва.: Сфера, 2001. – 93 с.
10. Логвина Т.Ю. Средства физической культуры в оздоровлении детей дошкольного возраста. – Жлобин.: Техническая книга, 1997. – 53 с.
11. Вайнбау, Я.С., Коваль В.И., Родинова Т.А. Гигиена физического воспитания и спорта. – Москва.: Академия, 2002. – 233 с.
12. Приходченко, К.М. Школа закаливания на дому. – Минск.: Полымя, 1988. – 174 с.
13. Дубровский В.И. Массаж. – Москва.: Владос, 1999. – 495 с.

14. Бирюков А.А. Лечебный массаж. – Москва.: Советский спорт, 2000. –293 с.
15. Петровский Б.В. Краткая медицинская энциклопедия. – Москва.: Советская энциклопедия, 1989. – 623 с.
16. Лукомский И.В., Стэх Э.Э., Улащик В.С. Физиотерапия, лечебная физкультура, массаж. – Минск.: Вышэйшая школа, 1999. – 334 с.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Учебно-методическое пособие

Составители: **Торба** Татьяна Федоровна
Бображ Виктория Валерьевна
Плешкунов Дмитрий Александрович

Подписано к размещению в электронную библиотеку
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного
учебно-методического документа 09.09.09.

Рег. № 81Е.

E-mail: ic@gstu.gomel.by
<http://www.gstu.gomel.by>