

Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»

ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА

Методические рекомендации

БрГУ им. А.С. Пушкина

Брест
БрГУ имени А. С. Пушкина
2018

УДК 615.825.1(075.8)

ББК 75.691.4я73

Д 91

*Рекомендовано редакционно-издательским советом Учреждения образования
«Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»*

Составители:

Т. А. Самойлюк, Т. С. Демчук

Рецензент

доцент кафедры легкой атлетики, плавания и лыжного спорта
УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»,
кандидат педагогических наук, доцент **А. И. Софенко**

Д 91 **Дыхательная гимнастика** : метод. рекомендации / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; сост.: Т. А. Самойлюк, Т. С. Демчук. – Брест : БрГУ, 2018. – 30 с.

ISBN 978-985-555-903-1.

В издании представлены методические основы применения дыхательных упражнений в оздоровительных целях, а также различные дыхательные гимнастики, наиболее доступные и простые по технике выполнения, с целью использования как на занятиях по физической культуре, так и самостоятельно.

Адресуется студентам всех специальностей, преподавателям физической культуры.

УДК 615.825.1(075.8)

ББК 75.691.4я73

ISBN 978-985-555-903-1

© УО «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень условных сокращений	4
Введение.....	5
Основы методики выполнения дыхательных упражнений	7
Дыхательная гимнастика в практике физической культуры	12
Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой	12
Метод К. Бутейко.....	15
Звуковая гимнастика по методу трехфазного дыхания О. Лобановой .	17
Метод дыхательной саморегуляции	20
Комплекс дыхательных упражнений в воде	21
Самоконтроль во время занятий дыхательной гимнастикой.....	22
Литература	29

БрГУ им. А.С. Пушкина

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АД – артериальное давление.

ДЖЕЛ – должная жизненная емкость легких.

ЖЕЛ – жизненная емкость легких.

ОГК – окружность грудной клетки.

ССС – сердечно-сосудистая система.

ФК и С – физическая культура и спорт.

ЦНС – центральная нервная система.

ЧСС – частота сердечных сокращений.

БрГУ им. А.С. Пушкина

ВВЕДЕНИЕ

В программах воспитания и обучения в учреждении образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина» (Программа воспитания студенческой молодежи в учреждении образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина» на 2016–2020 гг.; Формирование культуры здорового образа жизни субъектов образовательного процесса университета (на 2017–2020 гг.); Программа развития студенческого спорта в БрГУ имени А.С. Пушкина (на 2018–2020 гг. и др.)) декларируется тезис о приоритетности мероприятий, связанных с охраной здоровья студенческой молодежи, повышением его функциональных возможностей, уровня физического, психического развития и двигательной подготовленности [13–15].

Однако современные тенденции в обществе и в университете в частности свидетельствуют об обратном: растет число обучающихся с различными проблемами в состоянии здоровья. Мониторинг количества студентов по медицинским группам позволяет выявить увеличение количества обучающихся, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе.

Причиной снижения здоровья студенческой молодежи является прежде всего интенсивная образовательная деятельность, с достаточно высокими умственными нагрузками и нервно-эмоциональным напряжением. Причем напряжение это имеет прогрессирующую направленность в силу увеличивающегося потока информации и компьютеризации обучения.

В связи с ухудшением состояния здоровья, решение проблемы физического воспитания студентов с различными отклонениями в состоянии здоровья в настоящее время становится наиболее актуальным. Студентам, перенёвшим какие-либо заболевания или часто и длительно болеющим, особенно необходима двигательная активность, благотворно влияющая на ослабленный организм.

Правильно организованные занятия физическими упражнениями являются важнейшим средством укрепления здоровья ослабленных студентов. Общеизвестно, что регулярные занятия физической культурой улучшают физическое развитие, функциональные возможности организма студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Оздоровительная физическая культура предлагает достаточно много методик, технологий, оздоровительных систем, проверенных практикой и обоснованных научно. Накопленный до настоящего времени экспериментальный материал свидетельствует, что с помощью средств физической культуры можно избирательно и направленно воздействовать на организм человека с целью нивелирования отрицательных факторов, приводящих к нервно-психическому напряжению, сохранению на нормальном уровне эмо-

ционального состояния, восстановления умственной и физической работоспособности.

Проблема организации образовательного процесса по дисциплине «Физическая культура» для студентов с ослабленным здоровьем в последние годы особо актуальна. Практика показывает, что работа с данной категорией обучающихся нуждается в методологической, организационной и практической обеспеченности. Известно, что важное место в программе оздоровления принадлежит дыхательным упражнениям, способствующим становлению и укреплению кардиореспираторной системы и на этом фоне повышению работоспособности, общему оздоровлению организма.

Нами была изучена научная, учебно-методическая, популярная литература с целью обогащения содержания занятий физической культурой в вузе для студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Проанализировав различные методики и программы занятий со студентами, мы отобрали различные дыхательные гимнастики, наиболее простые и доступные и используемые преподавателями физической культуры.

Данные методические рекомендации позволяют и студентам, и преподавателям овладеть основами методики дыхательных упражнений, ознакомиться с различными дыхательными гимнастками и использовать их как на занятиях по физической культуре, так и самостоятельно.

ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ

Общеизвестно, что под влиянием любых физических упражнений у обучающихся возрастают функциональные резервы дыхательной системы. Это происходит прежде всего вследствие увеличения легочного объема, в частности увеличение жизненного объема легких, повышение функционального состояния дыхательной мускулатуры и улучшение регуляторных механизмов дыхания. При систематической мышечной работе формируется рациональный, физиологически совершенный тип дыхания.

Согласно В. С. Фарфелю, у систем управления дыханием существует такая особенность, как дыхательная автоматия – непрекращающаяся ритмическая деятельность дыхательного центра, на фоне которой происходит сознательное управление дыхательными движениями и действуют выработанные до автоматизма навыки дыхания [7; 10; 19].

На основании ряда исследований можно считать, что на дыхательные движения ведущее влияние оказывает кора головного мозга (А. Н. Крестовников, М. Е. Маршак), что выражается в возможности произвольно задерживать дыхание, изменять его ритм и глубину. Кора головного мозга оказывает не только пусковое, но и корригирующее действие, поскольку она в течение всей работы обеспечивает соответствующую легочную вентиляцию, темп и ритм дыхания. При этом устанавливается условно-рефлекторная связь между привычными видами мышечной деятельности и дыханием [8; 10].

При мышечной работе новые механизмы регуляции обеспечивают адекватное дыхание, которое способствует установлению эффективности между воздухообменом и кровоснабжением легких. В результате систематического и частого выполнения дыхательных упражнений они становятся условным раздражителем для коры головного мозга и могут изменить характер дыхания. Динамические дыхательные упражнения сопровождаются определенными движениями рук, туловища, ног. Эти движения всегда должны соответствовать определенным фазам дыхания. Физиологами установлено, что вдох и выдох оказывают противоположное воздействие на функциональное состояние коры головного мозга. Вдох вызывает небольшой сдвиг в сторону возбуждения, а выдох – сдвиг в сторону торможения, т. е. вдох является возбуждающим фактором, выдох – успокаивающим. При равной длительности вдоха и выдоха эти влияния в целом нейтрализуют друг друга [2; 3; 16].

Дыхательные упражнения по характеру воздействия на организм и их выполнению делятся на динамические и статические. К статическим относят дыхательные упражнения, не сочетаемые с движениями туловища и конечностей: изменение частоты и типа дыхания, фаз дыхательного

цикла (различные соотношения вдоха и выдоха по времени, кратковременные паузы и задержки дыхания, сочетание дыхания с произнесением отдельных звуков), понижение уровня дыхания.

Динамические дыхательные упражнения – это упражнения, при которых дыхание сочетается с различными движениями. При этом движение облегчает выполнение различных фаз дыхательного цикла или целиком всего цикла. К ним относят упражнения, обеспечивающие избирательное увеличение подвижности и вентиляции отдельных участков легкого, увеличение подвижности ребер и диафрагмы, формирующие навыки рационального сочетания дыхания и движения. При выполнении динамических дыхательных упражнений очень важно амплитуду и темп упражнения согласовывать с глубиной и ритмом дыхания.

Значительное количество исследований посвящено изучению влияния дыхания на движение (Е. В. Кудрявцев, И. М. Серопегин, В. С. Фарфель и др.). Анализ научно-методической литературы показал, что любые виды физической культуры, в которых стимулируется дыхательная функция, можно считать дыхательной гимнастикой.

Однако под дыхательной гимнастикой следует понимать специальные упражнения, при выполнении которых произвольно тренируются механизмы или составные компоненты дыхательного акта [9; 17; 19].

В научно-методической литературе имеется достаточно большое количество методик, направленных на совершенствование функции дыхания: дыхательные гимнастики по методу А. Н. Стрельниковой, К. П. Бутейко, О. Лобановой и Е. Поповой, К. Динейка, системы индийской и китайской йоги и др. [1; 3; 6; 11; 12; 16; 20].

Оздоровительный эффект дыхательных упражнений заключается в увеличении объема легких, выведении из организма шлаков, улучшении деятельности сердечно-сосудистой системы и внутренних органов под воздействием массажа брюшной полости диафрагмой. Представленные дыхательные упражнения позволяют овладеть различными типами дыхания (полное, верхнее, нижнее) и использовать их в различных жизненных ситуациях.

Общие рекомендации к применению:

1. При использовании нижеследующих упражнений важно следить за правильной осанкой, так как ее нарушение затрудняет процесс дыхания, что приводит к ухудшению общего самочувствия человека: слабости, быстрой утомляемости и т. д. Под правильной осанкой понимается такое положение тела, когда голова держится прямо, плечи слегка опущены и отведены назад, спина прямая, грудь немного выступает вперед, низ живота подтянут. Такая поза не предполагает «зажатости», «скованности», а наоборот, способствует непринужденности, свободе, отсутствию напряжения.

2. Особое внимание следует уделить одежде. Она должна быть свободной (без затягивающих поясов, резинок и т. д.), не сжимающей верхнюю часть туловища.

Цель рекомендуемых упражнений – научить обучающегося владеть всеми тремя типами дыхания (верхнее, нижнее, полное), так как каждый из них необходим человеку в различных жизненных ситуациях. Так, верхним дыханием мы должны воспользоваться в случаях, когда по внешним обстоятельствам нежелательно заполнение легких воздухом (сильная загазованность воздуха, очень низкие температуры) и т. д. Нижним и полным дыханием следует пользоваться в тех случаях, когда есть возможность обогатить организм кислородом (в лесу, на берегу моря, т. е. вдали от экологически неблагоприятных мест). Нижним дыханием мы пользуемся при пении, выступлениях на аудиторию, т. е. при использовании техники так называемого «поставленного» голоса. Приведем примеры упражнений для обучения студентов различным видам дыхания.

Верхнее дыхание (поверхностное, неглубокое, ключичное):

И.п. – стоя. Ладонь одной руки лежит на груди в ключично-реберной области. Грудная клетка неподвижна, глаза закрыты. После естественного выдоха студент делает маленький вдох, чтобы найти минимальную для себя порцию воздуха. Он будто говорит про себя: «Я могу вдохнуть еще меньше воздуха... еще меньше...» Он будто «пьет» воздух маленькими глотками. Конечная цель упражнения – обучающийся должен запомнить эту минимальную порцию воздуха.

Нижнее дыхание (диафрагмальное, брюшное, при котором происходит активизация диафрагмы, улучшение вентиляции нижних отделов легких, стимуляция работы пищеварительного тракта):

И.п. – стоя. Ладонь на животе. На вдохе живот выпячивается вперед. Задержка дыхания на 1-2 секунды. Выдох через плотно сжатые губы. Выдох начинается с низа живота, живот постепенно подтягивается. Повторяется 4 раза. Обучать этому упражнению лучше в положении лежа. Например, преподаватель кладет ладонь на живот студента, и тот, преодолевая сопротивление руки, пытается поднять ее на вдохе. Таким образом обучающийся получает алгоритм нижнего дыхания и после неоднократного повторения упражнения с помощью преподавателя делает его самостоятельно.

Полное дыхание (гармонизация всех типов дыхания – верхнего и нижнего):

И.п. – стоя. Глаза закрыты. Полное расслабление. Делается полный выдох. Вдох условно состоит из трех частей:

первая – вдох начинается носом с низа живота, который постепенно выпячивается вперед;

вторая – вдох продолжается. Ребра расходятся в стороны;
третья – воздухом наполняются верхушки легких. При этом грудная клетка чуть приподнимается кверху, живот слегка подтягивается. Задержка дыхания 2–3 секунды.

Выдох также условно состоит из трех частей и также начинается с низа живота:

первая – выдох через плотно сжатые губы, создающие некоторое сопротивление воздуха. Живот максимально подбирается;

вторая – ребра сдвигаются;

третья – воздух удаляется из верхушек легких. Грудная клетка опускается вниз, человек стремится полностью выдохнуть воздух. Задержка дыхания на выдохе 1-2 секунды. Цикл повторяется 4 раза.

Примечание. Упражнение желательно проводить утром, повернувшись лицом к солнцу, как бы впитывая его энергию.

После освоения данных типов дыхания нами использовались другие дыхательные упражнения, которые позволяют студентам развивать силу и выносливость дыхательных мышц, формируют умение контролировать процесс вдоха и выдоха и т. д., что также необходимо в дальнейшем в различных сложных ситуациях. Цель их – научить студента дышать через нос, подготовить к более сложным дыхательным упражнениям. При этом осуществляется профилактика заболеваний верхних дыхательных путей:

1. Погладить нос (боковые его части) от кончика к переносице – вдох. Вдох левой ноздрей, правая ноздря закрыта, выдох правой (при этом закрыта левая). На выдохе постучать по ноздрям 5 раз.

2. Сделать 8–10 вдохов и выдохов через правую и левую ноздри, по очереди закрывая отдыхающую ноздрю указательным пальцем.

3. Сделать вдох носом. На выдохе протяжно тянуть звуки «м-м-м», одновременно постукивая пальцем по крыльям носа.

4. Закрыть правую ноздрю и протяжно тянуть «г-м-м-м», на выдохе – то же самое, закрывая левую ноздрю.

5. Несколько раз зевнуть и потянуться. Зевание стимулирует не только гортанно-легочный аппарат, но и деятельность головного мозга, а также снимает стрессовое состояние.

К более сложным дыхательным упражнениям относится упражнение «ритмическое дыхание», преследующее определенную цель, связанную с нормализацией дыхания, т. е. уменьшением числа дыханий в минуту. Значимость подобных упражнений безусловна, например, когда человек запыхался (бежит, напуган), заикается и т. д. Использование ритмического дыхания самостоятельно позволяет студентам избежать стрессовых ситуаций, предупредить различные фобии, в дальнейшем – неврозы. Особенно важными становятся упражнения ритмического дыхания в осенне-весенний период, так как изменение геомагнитной ситуации,

температуры и влажности воздуха, атмосферного давления и т. д. нарушает биологические ритмы молодого организма.

Наиболее легким в освоении является трехфазный вид ритмического дыхания, где фиксируется внимание на паузе, которая наступает после выдоха и предваряет последующий вдох. Пауза способствует тому, чтобы вдох осуществлялся самопроизвольно, как естественная потребность. При таком виде дыхания легкие не перегружаются кислородом, процесс происходит при минимальных дыхательных усилиях. Трехфазное дыхание – естественное дыхание «спящего человека»:

1. Первая фаза – выдох через рот, выдох длинный, ровный. Никогда не выполняется до предела.

2. Вторая фаза – пауза. Пауза определяет количество воздуха, необходимое для вдоха. Она является естественной и приятной.

3. Третья фаза – вдох, происходящий автоматически носом, бесшумно.

Приведем некоторые рекомендации к выполнению дыхательных упражнений самостоятельно:

1. Иногда удерживать дыхание, доводя продолжительность экономного вдоха до 2–3 секунд, выдоха – до 3–4 секунд. Пауза после выдоха должна сопровождаться приятным комфортным ощущением и не вызывать одышку, когда уже нужно дышать через рот и резко учащается вдох и выдох. Обычно продолжительность паузы 1–3 секунды. Первоначально такой режим удается поддерживать 3–5 минут. Занятия проводятся по 15–20 минут.

2. Если приходится долго сидеть, то следует каждые 2–3 часа проветривать легкие особым выдохом: 2–3 раза во время удлиненного выдоха нужно произносить «фу-фу», каждый раз сильно втягивая живот. После удлиненного выдоха следует не дышать, пока приятно и легко. Вдох производить как бы на зевке, с закрытым ртом.

3. Если задерживать дыхание на 8–9 секунд, в крови накапливается углекислый газ. А это способствует расширению артерий и подготавливает клетки к гораздо более эффективному усвоению кислорода. Эту возможность можно использовать при выполнении некоторых физических упражнений.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА В ПРАКТИКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Проанализировав различные методики и программы занятий со студентами, мы отобрали дыхательные гимнастики, наиболее простые, доступные и используемые преподавателями физической культуры, с целью рекомендации студентам для самостоятельных занятий.

Дыхательная гимнастика А. Н. Стрельниковой

Суть методики заключается в активном, напряженном, коротком вдохе, который тренирует все мышцы дыхательной системы. Выдох после активного вдоха происходит как бы сам собой. Самым примечательным является сочетание дыхательных циклов с движениями тела.

Дыхательная гимнастика была разработана в 1974 году известным московским педагогом по постановке голоса, которая предложила свою «гимнастику вдоха» для лечения болезней, связанных с потерей голоса. Эту гимнастику называют парадоксальной потому, что вдохи и выдохи производятся одновременно с движениями, затрудняющими данную фазу дыхания: при сжатой грудной клетке (сведении рук перед грудью, наклоне вперед и т. п.) выполняется вдох, а при расширении грудной клетки (разведении рук в стороны, выпрямлении после наклона вперед и т. п.) – выдох. Сущность упражнений, разработанных Стрельниковой, именно в том, чтобы не дать возможности сделать большой глоток воздуха. Именно для этого на вдохе выполняются движения, сжимающие грудную клетку, затрудняющие вдох. Выдох совершается через рот естественно и произвольно. Препятствовать выдоху нельзя. Во время упражнений необходимо думать только о вдохе и следить за синхронностью вдоха и за движением, за ритмом (вдох каждую секунду); вдыхать надо столько воздуха, сколько вдыхается само собой.

Перечислим основные правила выполнения оздоровительной гимнастики по методу А. Н. Стрельниковой.

1. Думать только о вдохе носом. А это значит, что нужно тренировать только вдох. Он должен быть шумным, резким и коротким (наподобие хлопка в ладоши).

2. Выдох должен происходить после каждого вдоха самостоятельно и желательно через рот. Не надо задерживать и выталкивать выдох. Вдох делайте предельно активным и только через нос, выдох же осуществляется пассивно – через рот (чтобы, как говорится, не было ни видно и ни слышно). Запомните: шумного выдоха не должно быть!

3. Вдох делать одновременно с движениями. В авторской гимнастике нет вдоха без движения, а движения – без вдоха.

4. Все вдохи-движения надо делать в темпе – ритме строевого шага.

5. Счет в гимнастике А. Н. Стрельниковой осуществляется только на 8 («восьмерка»). Считать следует мысленно, не вслух.

6. Гимнастические упражнения выполняются стоя, сидя и лежа.

Методика основного комплекса, используемого на занятиях по физической культуре

Упражнение 1. «Ладошки». И.п.: встаньте прямо, согните руки в локтях (локти опущены вниз) и покажите ладони зрителю – «поза экстрасенса». Обязательно делайте шумные, короткие, ритмичные вдохи

носом и одновременно сжимайте ладони в кулаки, делая хватательные движения. Сделайте подряд 4 резких, ритмичных вдоха носом («шмыгните» 4 раза). Затем опустите руки и сделайте перерыв на 3-4 секунды (пауза). Сделайте снова 4 коротких шумных вдоха и снова пауза. «Прошмыгать» носом надо 24 раза по 4 вдоха. Данное упражнение можно делать как стоя, так и сидя или лежа. В первый день занятий возможно легкое головокружение, но оно довольно быстро проходит, так что этого не следует бояться. Если же появилось выраженное головокружение, то гимнастику надо делать сидя, при этом делать паузы после каждых 4 вдохов-движений. В этих случаях перерыв (пауза) допускается до 5–10 секунд.

Упражнение 2. «Погончики». И.п.: встаньте прямо, кисти рук сожмите в кулаки и прижмите их к животу на уровне пояса. В момент вдоха резко толкайте кулаки вниз к полу, делая как бы отжим от него (при этом плечи должны быть напряжены, руки прямые, тянутся к полу). После этого кисти рук возвращаются в И.п. Плечи расслаблены – выдох «ушел». Выше пояса руки поднимать не следует. Сделайте подряд уже не 4 вдоха-движения, а 8. Затем пауза на 3-4 секунды и снова проделайте 8 вдохов-движений. Всего сделать 12 раз по 8 вдохов-движений. Данное упражнение можно выполнять стоя, сидя и лежа.

Упражнение 3. «Насос». И.п.: встаньте прямо, ноги чуть уже ширины плеч, руки вдоль туловища. Сделайте легкий поклон, т. е. руками потянитесь к полу, не касаясь его, и одновременно сделайте шумный и короткий вдох носом – во второй половине поклона. Вдох должен закончиться вместе с поклоном. Далее слегка приподнимитесь (не выпрямляясь), и снова поклон и короткий, шумный вдох «с пола». После этого возьмите в руки свернутую газету (или палочку) и представьте, что вы накачиваете шину велосипеда. Поклоны вперед делайте ритмично и легко, не напрягаясь и низко не кланяясь (достаточно поклона в пояс). Спина должна быть круглой (но не прямой!), голова опущена. Знайте: «накачивать шину» надо в темпе – ритме строевого шага! Норма – 12 раз по 8 вдохов-движений. Данное упражнение можно выполнять как стоя, так и сидя. Если вы страдаете хроническим остеохондрозом, если у вас имеются последствия травмы головы или позвоночника, а также при повышенном кровяном, внутричерепном или глазном давлении, при мочекаменной и желчекаменной болезнях поклон не делайте низко. Его следует делать едва заметным, но обязательно с шумным и коротким вдохом через нос. Выдох надо делать после каждого вдоха самостоятельно, не напрягаясь (пассивно) через рот, не открывая его широко. Данное упражнение считается довольно эффективным при бронхиальной астме, сердечном и печеночном приступах болей.

Упражнение 4. «Кошка» (приседание с поворотом). И.п.: встаньте прямо, ноги чуть уже ширины плеч (ступни ног в упражнении не должны

отрываться от пола). Сделайте танцевальное приседание и одновременно поворот туловища вправо – резкий, короткий вдох. Затем такое же приседание с поворотом влево и тоже короткий, шумный вдох носом. Вправо – влево, вдох справа – вдох слева. Выдохи происходят между вдохами сами, произвольно. Колени слегка сгибайте и выпрямляйте (приседание легкое, пружинистое, глубоко не приседать). Руками делайте хватательные движения справа и слева на уровне пояса. Спина абсолютно прямая, поворот – только в талии. Сделать 12 раз по 8 вдохов-движений. Данное упражнение можно делать также сидя на стуле и лежа в постели (если по-другому не позволяет состояние здоровья).

Упражнение 5. «Обними плечи» (вдох на сжатии грудной клетки). И.п.: руки согнуты в локтях и подняты на уровне плеч. Бросайте руки навстречу друг другу до отказа, как бы обнимая себя за плечи. И одновременно с каждым «объятием» резко «шмыгайте» носом. Руки в момент «объятия» идут параллельно друг другу (а не крест-накрест), ни в коем случае их не меняйте (при этом все равно, какая рука сверху – правая или левая); широко в стороны не разводите и не напрягайте. Освоив это упражнение, можно в момент встречного движения рук слегка откидывать голову назад (вдох с потолка). Норма – 12 раз по 8 вдохов-движений. Упражнение «Обними плечи» можно делать также сидя и лежа. Лицам, страдающим врожденными пороками развития, в первую неделю тренировок не делать упражнение «Обними плечи». Начинать его желательно со второй недели вместе с другими упражнениями данной гимнастики. Если состояние здоровья не позволяет делать в полном объеме данное упражнение, то можно делать подряд не по 8 вдохов-движений, а по 4 вдоха-движения или даже по 2, затем пауза 3–5 секунд и снова 2 или 4 вдоха-движения.

Упражнение 6. «Большой маятник» («Насос» плюс «Обними плечи»). И.п.: встаньте прямо, ноги чуть уже ширины плеч. Наклон вперед, руки тянутся к полу – вдох. И сразу без остановки (слегка прогнувшись в пояснице) наклон назад – руки обнимают плечи – и тоже вдох. Кланяйтесь вперед – откидывайтесь назад, вдох «с пола» – вдох «с потолка». Выдох происходит в промежутке между вдохами сам. Не задерживайте и не выталкивайте выдох! Норма – 12 раз по 8 вдохов-движений. Это упражнение можно делать также сидя. Лицам, страдающим остеохондрозом, травмами позвоночника и смещением межпозвоночных дисков, упражнение «Большой маятник» следует делать, ограничивая движения, – слегка кланяясь вперед и почти не прогибаясь при наклоне назад. Вышеуказанные упражнения составляют основной комплекс, которым овладевают студенты.

Метод К. Бутейко

Врач К. Бутейко разработал систему дыхательных упражнений (1986), которая успешно применяется при лечении некоторых болезней, особенно при бронхиальной астме. Суть метода К. Бутейко – волевая ликвидация глубокого дыхания (ВЛГД), которая заключается в освоении неглубокого дыхания, с целью лучшего насыщения крови и ткани кислородом и углекислым газом.

Согласно методу Бутейко, правильное дыхание может осуществляться только через нос. Вдох должен быть настолько небольшим, что во время этого ни грудь, ни живот не двигаются.

Дыхание должно быть очень поверхностным, и воздух должен доходить только до уровня ключиц. Ниже этого уровня находится углекислота. Вдох должен быть продолжительностью от 2 до 3 секунд, а выдох должен длиться от 3 до 4 секунд. Затем следует пауза, продолжительность которой 3-4 секунды. При этом объем воздуха, который вдыхается, должен быть минимальным. По утверждению Бутейко, это принесет максимальную пользу.

Теперь ознакомимся с рекомендуемым комплексом упражнений по методу Бутейко. Этот комплекс упражнений направлен на развитие нижнего дыхания, чтобы развить у человека способность задерживать дыхание в любой его фазе (на вдохе, на выдохе, в состоянии покоя и при физических нагрузках).

1. Для работы верхних отделов легких: на протяжении 5 секунд – вдох, на протяжении 5 секунд – выдох, во время которого необходимо расслаблять мышцы грудной клетки, затем следует 5 секунд паузы, во время которой нужно находиться в состоянии максимального расслабления. Повторить 10 раз.

2. Полное дыхание. Здесь нужно объединить диафрагмальное и грудное дыхание. В течение 7,5 секунд делается вдох, который выполняется с диафрагмального дыхания, а заканчивается грудным дыханием, затем следует 7,5 секунды выдох, который начинается с верхних отделов легких, а заканчивается нижними отделами легких, то есть диафрагмой, затем следует 5-секундная пауза. Повторить 10 раз.

3. Точечный массаж точек носа в момент максимальной паузы. Выполнить один раз.

4. Полное дыхание правой, затем левой половиной носа. Выполнить по 10 раз.

5. Втягивание живота. Выполнять в течение 7,5 секунды, на полном вдохе. Затем следует максимальный выдох в течение 7,5 секунды, затем 5-секундная пауза. Это все делается так, чтобы мышцы живота были втянутыми все время. Повторить 10 раз.

6. Максимальная вентиляция легких. Нужно выполнить 12 максимально быстрых вдохов и выдохов. Это значит, что в течение 2,5 секунд выполняем вдох, 2,5 секунды выполняем выдох. И так делаем в течение одной минуты. После этого сразу нужно выполнить максимальную паузу на выдохе. Выдох должен быть предельным. Выполнить один раз.

7. Редкое дыхание, или дыхание по уровням.

Первый уровень. В течение 5 секунд выполнять вдох, в течение 5 секунд выполнять выдох, в течение 5 секунд пауза. В минуту должно получиться 4 цикла дыхания. Выполнять в течение одной минуты, после чего, не прекращая дыхания, нужно выполнять следующие уровни.

Второй уровень. В течение 5 секунд вдох, затем 5 секунд пауза, 5 секунд выдох, 5 секунд пауза. Это значит, что в минуту получится 3 цикла дыхания. Выполнять нужно в течение двух минут.

Третий уровень. В течение 7,5 секунд выполняется вдох, затем в течение 7,5 секунд выполнить паузу, после которой в течение 7,5 секунд выполнить выдох, после которого выполнить паузу в течение 5 секунд. То есть вы выполнили 2 цикла дыхания в минуту. Выполнять 3 минуты.

Четвертый уровень. В течение 10 секунд выполняется вдох, в течение 10 секунд пауза, в течение 10 секунд выдох и в течение 10 секунд пауза. В минуту получается всего полтора цикла дыхания. Выполнять в течение 4 минут. Нужно со временем довести до одного дыхания в минуту.

8. Двойная задержка дыхания. Вначале выполнять максимальную паузу на выдохе, затем на вдохе, максимально задержав дыхание. Выполнить один раз.

9. Максимальная пауза сидя. Выполнить 3–10 раз. Максимальная пауза в ходьбе на месте. Выполнить от 3 до 10 раз. Максимальная пауза во время приседаний. Выполнить от 3 до 10 раз.

10. Поверхностное дыхание. Сидя, выбрав удобное положение для того, чтобы максимально расслабиться, выполнять грудное дыхание, постепенно уменьшая объем вдоха и выдоха до тех пор, пока дыхание не станет невидимым, или не станет дыханием на уровне носоглотки. Свидетельством того, что упражнение выполняется правильно, может служить нехватка воздуха: в начале упражнения легкая, потом средняя, и в конце сильная. На этом поверхностном дыхании нужно удержаться от 3 до 10 минут.

Все перечисленные упражнения по методу Бутейко нужно выполнять только дыханием носом и без шума. Прежде чем приступить к комплексу, а также после того, как комплекс закончен, следует сделать контрольные замеры максимальной паузы и пульса. Упражнения следует выполнять на пустой желудок.

Звуковая гимнастика

по методу трехфазного дыхания О. Лобановой

Звуковая гимнастика по методу трехфазного дыхания О. Лобановой (1991) основана на развитии дыхательной мускулатуры в основном за счет сопротивления выдыхаемому воздуху со стороны артикуляционных (речевых) органов, на выдохе произносятся различные звуковые сочетания. Принципиальной чертой системы дыхания является фиксация внимания на паузе после выдоха. Пауза используется для того, чтобы последующий вдох происходил быстро, естественно и самопроизвольно. Для звуковой гимнастики характерны следующие особенности: вдох через нос (1-2 секунды), пауза (1 секунда), активный выдох через рот (2-4 секунды), пауза (4-6 секунд). Выдох должен быть вдвое дольше вдоха.

Звуковая гимнастика по методу трехфазного дыхания О. Лобановой преследует профилактическую цель – научить каждого человека правильно дышать с целью оздоровления и укрепления здоровья. Эффективность этого метода доказана широкой практикой.

В основе трехфазного дыхания лежат три специфических ведущих принципа:

1. Носовое дыхание. В этой системе вдох делается только через нос.
2. Упражнения направлены на развитие и укрепление всего дыхательного аппарата человека, что связано с систематической тренировкой дыхательной мускулатуры, прежде всего диафрагмы, а также межреберных и широчайших мышц спины.
3. Особое внимание в этой системе уделено выдоху, который в большинстве упражнений контролируется сознательно. Пауза и вдох «отданы» организму, и за счет этого они происходят естественно, без какого-либо насилия. Именно плотный, упругий выдох и позволяет тренировать весь дыхательный аппарат. Принципиально важно и то, что все без исключения упражнения системы трехфазного дыхания начинаются с выдоха.

Все упражнения системы трехфазного дыхания можно разбить на три группы:

1. Сугубо дыхательные упражнения, т. е. особые режимы дыхания и движения.
2. Дыхательные упражнения, связанные с произношением отдельных звуков, звуком и движением.
3. Дыхательные упражнения, связанные с речью и пением, с речью и движением для выработки экономного, оптимального дыхания.

Большое внимание в этой системе уделено звуку, что определяется рядом причин. Прежде всего система основана на тренировке длинного, плотного, ровного выдоха. Именно такой выдох обеспечивает наиболее эффективный режим дыхания. Но звук – это же всегда выдох. Кроме того, звук в упражнении служит основой для контроля за правильностью выполнения того или иного упражнения. На слух можно контролировать

ровность, длину, плотность звука – выдоха, а эти качества звука являются гарантией того, что в процессе выдоха участвуют все составные части дыхательного аппарата.

Последовательность трехфазного дыхания такова: *выдох, пауза, вдох*. Таким образом, между вдохом и выдохом паузы нет. Принципиально важно понять, что началом трехфазного дыхания является выдох.

Первая фаза – выдох, который в основном упражнении выполняется через плотно сжатые в определенной форме губы. Выдох должен быть дозированным, упругим и ровным. При выдохе нельзя стремиться выдохнуть из себя весь воздух. Впервые приступившим к занятиям выпустить примерно половину имеющегося в легких на момент выдоха воздуха, оставшаяся его часть необходима для следующей очень важной фазы – паузы.

Вторая фаза – пауза, во время которой формируется естественное желание вдохнуть – «приказ на вдох». Именно пауза определяет объем воздуха, необходимого для вдоха в зависимости от состояния организма. Пауза должна быть естественной, приятной и ненасильственной. Это очень важный этап дыхания, определяющий оптимальность газообмена при различных состояниях организма.

Третья фаза – вдох, осуществляется очень быстро, через нос без шума в нем или почти бесшумно, а также без малейшего напряжения дыхательных путей.

Упражнение 1. Это упражнение является основным (ключ трехфазного дыхания, или – «Пфф») и направлено на подключение диафрагмального дыхания, освоение упругого выдоха, паузы и естественного вдоха (возврата дыхания). Сначала упражнение выполняется сидя или лежа. Губы слегка подобраны и чуть-чуть растянуты. Для выполнения выдоха губы сложить так, как при задувании свечи, при этом губы не выпячивать, а повернуть их центры к слегка разжатым челюстям и произвести негромко звук «пфф». «П» звучит только в первый момент после раскрытия сжатых губ, затем их слегка развести и вдыхать воздух с небольшим усилием через щель поджатых губ, образуя звук «ффф». Одновременно с активизацией губных мышц почувствовать напряженность диафрагмальных мышц в области пояса. При таком выдохе воздух выходит упругой и плавной струей, которая не должна прерываться, изменяться по силе, на всем протяжении выдоха быть ровной, сохранять одинаковую плотность.

Никогда не следует выдыхать до конца, надо расходовать примерно до половины запаса воздуха, находящегося в легких. Иначе паузы не получится, а вдох окажется судорожным и неестественным.

Правильность выдоха, как и всего цикла, контролируется неподвижностью плеч.

Упражнение 2. Схема упражнения: выдох – «пфф»; пауза; возврат дыхания (раз) – «Ссс»; пауза; возврат дыхания (раз) – «Ссс»; пауза; возврат дыхания – «Пфф»; пауза; возврат дыхания; отдых.

Упражнение выполнять 2-3 раза.

При выполнении всех трех фаз дыхания плечи и верхняя часть груди должны оставаться неподвижными, процесс дыхания отличаться только движением нижних ребер, которые слегка раздвигаются при возврате дыхания и сдвигаются при выдохе. Иными словами, система трехфазного дыхания категорически отрицает насильственное «затягивание» воздуха в легкие, т. е. глубокое дыхание.

Упражнение 3. Положение «смирно». Эта поза знакома каждому: позвоночник прямой, плечи развернуты, живот подтянут. Стойка «смирно» выполняется без напряжения, как «легкое смирно», при этом мышцы брюшного пресса слегка подтянуты и напряжены.

Схема упражнения: выдох – «пфф»; пауза; возврат дыхания; «легкое смирно» (основная стойка) – «Пфф»; пауза; возврат дыхания; «вольно» (расслабить мышцы брюшного пресса).

При выполнении следить за плечами и грудью. Они должны быть неподвижны все время. В данном упражнении не должно быть никаких зажимов и неудобств.

Метод дыхательной саморегуляции

Практика показала, что в оздоровительной работе со студенческой молодежью очень важно использовать метод дыхательной саморегуляции. Это поможет студенту не только осознанно «прочувствовать» сам процесс (вдох – выдох), но и научиться саморегуляции посредством контроля дыхания.

Рекомендации по проведению дыхательной саморегуляции:

1. Саморегуляция проводится в просторном проветренном помещении либо (что более благоприятно) на свежем воздухе (парк, сад, берег реки и т. д.).

2. Обучающиеся лежат на ковриках на спине, руки и ноги свободно вытянуты вдоль туловища, глаза закрыты, дыхание ровное и спокойное.

3. Упражнение не должно длиться более 5–7 минут.

4. Очень важен положительный настрой студента перед выполнением.

5. В качестве сопровождения к тексту медитации можно использовать запись «голоса» природы (шум моря, пение птиц и т. д.).

6. После выполнения опросить каждого студента, что он чувствовал, что представлял и т. д.

Мы предлагаем один из наиболее простых вариантов дыхательной саморегуляции, используемый нами в работе со студентами. Его назначение – овладение навыками осознанного контроля за дыхательным процессом, расслабления и улучшения эмоционального тонуса организма.

Педагог: *«Ляжем на пол, на спину... Закроем глаза... Представим, что мы вдыхаем аромат цветка... Чудный аромат цветка... Стараемся его вдыхать не только носом, но и всем телом... кожей ног, живота, рук, головы... Вдох... Выдох... Тело превращается в губку... На вдохе оно впитывает через все поры кожи воздух, а на выдохе воздух просачивается наружу... Вдох... Выдох... Отлично отдохнули... Организм зарядился энергией... Считаю до пяти... На счете «пять» откроем глаза... С каждым счетом мы будем чувствовать себя все более и более бодрыми... «Раз» – по телу пробегает тепло... «Два» – мышцы сильные и упругие... «Три» – голова ясная, свежая... «Четыре» – бодрость и свежесть во всем теле... «Пять» – глаза открываются.*

Комплекс дыхательных упражнений в воде

Дыхательные упражнения в воде способствуют улучшению соотношения легочной вентиляции и кровотока в легких. Увеличивается потребление кислорода практически всеми органами и тканями. Влияние водной среды на механизмы терморегуляции способствует закаливанию организма.

Упражнение 1. И.п.: стоя в бассейне, вода до подмышек. Круговые движения прямыми руками вперед 5 раз подряд, затем сделать вдох, погрузить лицо в воду – выдох (в воду), выпрямиться. Дыхательная пауза. Выдох (в воду) повторить 2 раза подряд. Продолжить круговые движения руками назад (5 раз) и снова повторить 2 выдоха (в воду) с дыхательной паузой.

Упражнение 2. И.п.: держась руками за поручень бассейна, лечь в воду на живот. Диафрагмальное дыхание. Для поддержания горизонтального положения в воде можно имитировать движение ногами, как при плавании стилем «кроль». Продолжительность – до 1/2 минуты.

Упражнение 3. И.п.: стоя в воде, сделать глубокий вдох, присесть, погрузившись с головой в воду, обхватить руками колени, прижать подбородок к груди и всплыть на поверхность воды («поплавок»), продолжая задержку дыхания, считать про себя до 5–7. После этого сделать выдох в воду через полусомкнутые губы. Встать в И.п. Выполнить один раз за занятие.

И.п.: стоя в воде. Ходьба по дну бассейна с высоким подниманием в воде бедер. Дыхание под счет: 1, 2 – вдох; 3, 4, 5 – выдох, 6, 7, 8 – пауза. Продолжительность 2–3 минуты.

Упражнение 4. И.п.: стоя в воде, лучше у стенки бассейна. Выдохи в воду: сделать вдох, присесть и медленно выдыхать воздух через

полусомкнутые губы под водой. Встать в ИП, произвольная пауза. Повторить 5–7 раз.

И.п.: стоя в воде спиной к стенке бассейна. Сделать вдох, ступнями оттолкнуться от стенки, руки вытянуть вдоль туловища, проскользнуть по поверхности воды на животе в направлении к противоположной стенке бассейна. Движение ногами как при плавании стилем «кроль» или «брасс». Голова опущена в воду, медленный выдох в воду через полусомкнутые губы. Повторить упражнение 4-5 раз.

Упражнение 5. И.п.: стоя в воде спиной к стенке бассейна. Лечь в воду на живот, зацепившись ногами за поручни портика бассейна. Руки вытянуты вперед, голова между ними. Руки выполняют движения, как при плавании стилем «брасс»: на счет 1, 2 ладони повернуть наружу, прямые руки медленно развести в стороны до уровня плеч – вдох. На счет 3, 4 руки соединить у груди и затем выбросить их вперед – выдох в воду. Описанные движения повторить 5-6 раз подряд.

Упражнение 6. И.п. стоя в воде. Сделать глубокий вдох, присесть, погрузившись с головой в воду. Наклонившись вперед, всплыть на поверхность воды, голова остается опущенной в воду, руки и ноги «висят» свободно («медуза»). Продолжая задержку дыхания, считать про себя до 5–7. После этого сделать выдох в воду через полусомкнутые губы. Встать в И.п. Выполнить один раз за занятие.

Упражнение 7. И.п.: стоя в воде, в мелкой части бассейна. Выпрыгивание из воды. Дыхание произвольное. Повторить 4-5 раз.

Упражнение 8. Плавание по бассейну с пенопластом в руках в течение 3–5 минут. Движение ногами, как при плавании стилем «брасс».

Упражнение 9. И.п.: стоя в воде, в глубокой части бассейна. Выдохи в воду (наклоняясь в воду с погружением лица или приседая на дно, погружаясь в воду с головой) 5 раз. После каждого выдоха выдерживать дыхательную паузу продолжительностью 3-4 секунды (счет про себя 1, 2, 3, 4).

Упражнение 10. И.п.: стоя в воде лицом к стенке бассейна. Скольжение поперек бассейна на спине. Упереться стопами в стенку, сделать вдох, прижать колени к груди, оттолкнуться с согнутыми в коленях ногами от стенки бассейна, руки – вдоль туловища, проскользнуть по поверхности воды на спине в направлении противоположной стенки бассейна, одновременно производя выдох (один раз).

Упражнение 11. И.п.: стоя в воде, ноги на ширине плеч. Движение руками как при плавании стилем «брасс» (см. упр. 7). Дыхание произвольное. Повторить 5–7 раз.

Упражнение 12. Выдохи в воду. Повторить 5–7 раз.

САМОКОНТРОЛЬ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКОЙ

Самоконтроль – это регулярные самостоятельные наблюдения занимающегося физическими упражнениями за состоянием своего здоровья, физического развития и физической подготовленности с помощью простых, общедоступных методов.

Занимаясь дыхательной гимнастикой, необходимо систематически наблюдать за состоянием своего здоровья в целом и особенно обращать внимание на дыхательную функцию организма.

Общеизвестно, что самоконтроль включает оценку субъективных (самочувствие, настроение, сон, аппетит, желание заниматься и т. д.) и объективных (частота пульса, артериальное давление, масса тела, результаты функциональных проб и т. д.) показателей.

Признаками хорошего самочувствия являются отсутствие каких-либо неприятных ощущений, чувство бодрости и жизнерадостности. Появление же в процессе занятий головной боли, вялости, болей в груди говорит об излишней нагрузке или о необходимости немедленно обратиться к врачу. Важным показателем правильности режима тренировок является сон, его продолжительность и качество. Если сон нарушен, не приносит чувства свежести, отдыха – это верный признак утомления, перетренированности.

Надежнее оценивать свое состояние по объективным показателям: весу, частоте и глубине дыхания, пульсу и артериальному давлению.

Вес. Важным критерием полезности и правильности выполняемых дыхательных упражнений, сочетаемых с физическими нагрузками, является вес человека. Зависит он от возраста, роста, пола и, конечно же, от уровня физических нагрузок человека. Для оценки физиологических норм веса существуют различные индексы (таблица 1).

Наиболее распространенным является способ, когда оптимальный вес тела определяется вычитанием из величины роста человека 100 единиц при росте 155–165 см, 105 единиц при росте 165–175 см и 110 единиц при росте, превышающем 175 см.

Таблица 1 – Ростовесовые индексы

	Формулы	Пояснения
Расчет массы тела	$P = L - 100$ для роста 150–165 см. $P = L - 105$ для роста 165–175 см. $P = L - 110$ для роста 175–185 см.	Формулы ростового индекса Брока – Бругше
	$P = L - (100 - ((L - 150) / 4)).$	Формула Лоренца для расчета идеальной массы тела
	$P = 50 + 0,75 (L - 150) + 0,25 (W - 21)$ (муж.). $P = 50 + 0,34 (L - 150) + 0,2 (W - 21)$ (жен.).	В зависимости от роста, возраста и пола

	Астеники $P = 0,375 L$ (муж.). $P = 0,325 L$ (жен.). Нормастеники $P = 0,39 L$ (муж.). $P = 0,34 L$ (жен.). Гиперстеники $P = 0,41 L$ (муж.). $P = 0,355 L$ (жен.).	В зависимости от роста, пола, строения грудной клетки (телосложения)
Расчет весоростового индекса	$ИВР = P / L.$	Характеризует наличие избыточного веса либо дефицита массы
Расчет индекса Кетле, или индекса массы тела	$ИК = P / L.$	Характеризует наличие избыточного веса либо дефицита массы

Оценка жизненной емкости легких

Показатель ЖЕЛ отражает функциональные возможности системы дыхания (таблица 2).

Таблица 2 – Оценка ЖЕЛ

Группа тестируемых	Пол	Результат (л)
Здоровые, нетренированные, молодые	Муж.	3,5–4,5
	Жен.	2,5–3,5
Спортсмены	Муж.	4,7–5 и более
	Жен.	3,5–4 и более

В норме у здоровых лиц ЖЕЛ может быть ниже должной величины на 10–15 % и составлять 90–85 % от ДЖЕЛ. ЖЕЛ фактическая, составляющая 84–70 % от ДЖЕЛ, расценивается как умеренно сниженная, 69–65 % – значительно сниженная, 49 % и менее – резко сниженная, что указывает на нарушение функции вентиляции легких. Если ЖЕЛ (фактическая) больше ДЖЕЛ, это указывает на высокое функциональное состояние легких и характерно для тех, кто занимается упражнениями, развивающими выносливость (бег, лыжный спорт и др.). При расчете ДЖЕЛ по величине массы тела можно значительно ошибиться в сторону завышения, так как после 18–20 лет показатель обычно увеличивается. Рост ЖЕЛ после занятий физической культурой и спортом свидетельствует об эффективности занятий.

Оценка жизненного индекса (таблица 3)

Таблица 3 – Оценка жизненного индекса в возрасте до 35 лет

Результат	Пол	Оценка	Примечание
60–65	Муж.	хорошо	Для лиц, не занимающихся ФК и С
55–60	Жен.	хорошо	Для лиц, не занимающихся ФК и С
65–75	Муж	хорошо	Для лиц, занимающихся ФК и С

60–70	Жен.	хорошо	Для лиц, занимающихся ФК и С
менее 55	Муж.	плохо	У вас либо избыточный вес, либо недостаточная ЖЕЛ
менее 50	Жен.	плохо	У вас либо избыточный вес, либо недостаточная ЖЕЛ

Показатель пропорциональности развития грудной клетки определяется путем вычитания из величины окружности грудной клетки (в спокойном состоянии) половины роста. В норме окружность грудной клетки должна равняться половине роста. Например, окружность грудной клетки – 90 см, рост – 170 см, тогда показатель: $90 - (170 : 2) = + 5$.

Если окружность грудной клетки преобладает над половиной роста, этот показатель обозначают знаком «+» (плюс), если же окружность грудной клетки отстает от половины роста – знаком «-» (минус). Средние показатели пропорциональности для физически хорошо развитого студента равны +5, 8, студентки – +3, 7.

Оценка индекса Эрисмана

Отрицательное значение индекса Эрисмана указывает на недостаточное развитие грудной клетки. Это наблюдается чаще всего у людей высоких, худых и недостаточно физически развитых. Физическая нагрузка вызывает увеличение размеров грудной клетки, ее подвижность, повышает частоту и глубину дыхания, так как потребление кислорода работающими мышцами увеличивается, и функция органов дыхания возрастает. Значение индекса Эрисмана от 1 до 5 – среднее развитие, более 5 – хорошее.

Оценка экскурсии грудной клетки

Окружность грудной клетки измеряется в трех фазах: во время обычного спокойного вдоха, максимального вдоха и максимального выдоха. Измерение проводится на обнаженной грудной клетке. Сантиметровая лента накладывается сзади под нижними углами лопаток, а спереди у мужчин – по нижнему краю сосковых кружков, у женщин – на уровне прикрепления четвертых ребер к груди. Разница между величинами окружности на вдохе и выдохе характеризует экскурсию грудной клетки. Средняя величина ее колеблется в пределах 5–7 см.

Экскурсия грудной клетки характеризует развитие органов дыхания. Разница между замерами ОГК на вдохе и выдохе у тренированных людей составляет 8–10 см.

Артериальное давление

Важным показателем интенсивности сердечной деятельности и состояния сосудистой системы является артериальное давление. Систолическое давление (максимальное) – это давление в период систолы (сокращения) сердца. Диастолическое давление (минимальное) – это давление расслабленного сердца (во время диастолы). Нормальные

величины артериального давления (систолического и диастолического) определяют по формулам:

Мужчины: АД_{сист} = 109 + 0,5 × Возраст + 0,1 × Масса тела;

АД_{диаст} = 74 + 0,1 × Возраст + 0,15 × Масса тела.

Женщины: АД_{сист} = 102 + 0,7 × Возраст + 0,15 × Масса тела;

АД_{диаст} = 78 + 0,17 × Возраст + 0,1 × Масса тела.

Показатель АД характеризует функциональное состояние ССС и имеет большое значение для активной профилактики сосудистых заболеваний, своевременной диагностики врожденных пороков сердца, а также почечной патологии. Если АД выше АД (расч.) (СД на 15 мм рт.ст., а ДД на 10 мм рт.ст.), это свидетельствует о гипертоническом состоянии (повышенное АД). Если же АД (факт.) ниже АД (расч.) (СД на 20 мм рт.ст., а ДД на 15 мм рт.ст.), это свидетельствует о гипотоническом состоянии (пониженное АД).

Частота сердечных сокращений (ЧСС)

В процессе занятий дыхательной гимнастикой следует обращать внимание на частоту сердечных сокращений, чтобы частота пульса не превышала так называемой «контрольной зоны». Ее нижний предел равен 70 % максимальной частоты вашего пульса, а верхний – 85 %. Определить свою «контрольную зону» можно путем несложного расчета: 220 – возраст. Полученную разницу умножают на вышеприведенные проценты и получают необходимые параметры частоты пульса в пределах «контрольной зоны».

ЧСС у взрослого нетренированного человека в покое колеблется в пределах 60–89 уд/мин. В положении лежа ЧСС реже примерно на 10 уд/мин, чем стоя. У женщин ЧСС на 7–10 уд/мин больше, чем у мужчин того же возраста. Для получения сравнительных данных необходимо измерять пульс всегда в одном и том же положении (лежа, стоя или сидя). Частота пульса изменяется в соответствии с интенсивностью физической нагрузки. Считается, что двойное увеличение показателя ЧСС, по сравнению с замером в покое, отражает нормальный уровень нагрузки, а ЧСС больше 179 уд/мин свидетельствует о чрезмерной нагрузке. Люди, занимающиеся спортом, за счет систематической тренировки добиваются меньшего увеличения ЧСС.

У тренированных людей, развивающих выносливость, частота пульса уменьшается до 50–60 уд/мин, причем это уменьшение наблюдается с ростом тренированности. ЧСС определяется пальпаторным методом на сонной или лучевой артерии после трех минут отдыха за 10, 15 или 30 секунд, после чего производят перерасчет полученных величин в минуту. Измерение ЧСС проводится сразу же, в первые 10 секунд после работы. Для контроля важно, как реагирует пульс на нагрузку и быстро ли снижается после нее. Вот за этим показателем занимающийся должен следить, сравнивая ЧСС в покое и после нагрузки.

При малых и средних нагрузках нормальным считается восстановление ЧСС через 10–15 минут.

Если ЧСС в покое утром или перед каждым занятием постоянна, то можно говорить о хорошем восстановлении организма после предыдущего занятия. Если показатели ЧСС выше, организм не восстановился.

Для оценки функционального состояния собственной дыхательной системы можно воспользоваться и специальными дыхательными пробами.

Проба Штанге – задержка дыхания на вдохе

После 5 минут отдыха сидя сделать два-три глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох, задержать дыхание и одновременно включить секундомер. При возобновлении дыхания секундомер остановить. Средним показателем способности задерживать дыхание на вдохе считают время, равное 60–65 секундам. С улучшением функционального состояния организма (ростом тренированности) время задержки дыхания увеличивается, при снижении тренированности – уменьшается. При заболевании или переутомлении это время уменьшается до 30–35 секунд. Эта проба характеризует устойчивость организма к недостатку кислорода (таблица 4).

Таблица 4 – Оценка пробы Штанге

Группа тестируемых	Оценка	Результат, сек
Здоровые, нетренированные люди	Норма	45–55
Спортсмены	Норма	60–90 и более

Проба Генчи – задержка дыхания на выдохе

Проба выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Средним показателем считается способность задерживать дыхание в течение 30 секунд. Если проба проводится вслед за пробой Штанге или другой подобной, то необходим отдых 5–7 минут.

Таблица 5 – Оценка пробы Генчи

Группа тестируемых	Оценка	Результат (сек)
Здоровые, нетренированные люди	Норма	25–30
Спортсмены	Норма	40–60 и более

При определении пульса надо обращать внимание не только на частоту его, но и на ритм. Если в ходе занятий нарушается ритмичность пульса – это сигнал тревоги, надо немедленно обратиться к врачу.

Ортоstaticкая проба

Подсчитывается пульс в положении лежа после 5–10 минут отдыха. Далее надо встать и измерить пульс в положении стоя. По разнице пульса в положении лежа и стоя за одну минуту определяется состояние центральной нервной системы (ЦНС). Возбудимость ЦНС слабая – 0–6 уд/мин, нормальная 7–12, живая 13–18, повышенная 19–24 уд/мин (таблица 6).

Таблица 6 – Оценка ортостатической пробы

Результат	Оценка
Менее 10	Отлично
Менее 15	Хорошо
Менее 20	Удовлетворительно
Более 20	Неудовлетворительно

Результаты пробы с показателем «более 20» свидетельствуют о нарушении работы сердца из-за переутомления или заболевания.

Описанные критерии состояния организма желательно оценивать ежедневно или с определенной периодичностью и заносить в дневник самонаблюдения. Эти записи будут отражать не только ваше состояние в процессе занятий, но и позволят видеть результаты тренировок в динамике на протяжении достаточно длительного времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов, В. И. Валеология : здоровье, молодость, красота, долголетие / В. И. Белов, Ф. Ф. Михайлович. – М. : Недао Коммюникейшенс Лтд, 1999. – 664 с.
2. Диагностика здоровья : сб. науч. тр. / отв. ред. Н. В. Судаков. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1990. – 176 с.
3. Дубровский, В. И. Валеология. Здоровый образ жизни / В. И. Дубровский. – М. : RETORIKA-A : Флинта, 1999. – 560 с.
4. Зайцев, Г. К. Твое здоровье: Регуляция психики / Г. К. Зайцев, А. Г. Зайцев. – СПб. : Детство-пресс, 2000. – 96 с.
5. Евсеев, Ю. И. Физическая культура / Ю. И. Евсеев. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 384 с.
6. Иванова, Н. Н. Лучшие методики дыхания по Стрельниковой, Бутейко, Цигун / Н. Н. Иванова. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 320 с.
7. Казьмин, В. Д. Дыхательная гимнастика / В. Д. Казьмин. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 224 с.
8. Крестовников, А. Н. Очерки по физиологии физических упражнений / А. Н. Крестовников. – М., 1951.
9. Кудрявцев, Е. В. О кортикальных связях между дыханием и мышечной деятельностью : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. В. Кудрявцев. – М., 1953. – 20 с.
10. Маршак, М. Е. Анализ явлений вработываемости центральной нервной системы / М. Е. Маршак // Учен. зап. ГЦОЛИФК. – 1947. – Вып. 2.
11. Милюкова, И. В. Лечебная гимнастика при заболеваниях органов дыхания / И. В. Милюкова, Т. А. Евдокимова. – М. : Эксмо ; СПб. : Сова, 2004. – 112 с.
12. Овсянников, В. Д. Дыхательная гимнастика. / В. Д. Овсянников. – М. : Знание, 1986. – 64 с.
13. Программа воспитания студенческой молодежи в учреждении образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина» на 2016–2020 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.brsu.by>.
14. Программа развития студенческого спорта в БрГУ имени А. С. Пушкина (на 2018–2020 гг.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.brsu.by>.
15. Программа «Формирование культуры здорового образа жизни субъектов образовательного процесса университета (на 2017–2020 гг.)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.brsu.by>.
16. Решетников, Н. В. Физическая культура : учеб. пособие для студентов сред. проф. учеб. заведений / Н. В. Решетников, Ю. Л. Кислицын. – М. : Академия, 2002. – 152 с.

17. Серопегин, И. М. Взаимное влияние рабочих и дыхательных движений при циклической и ациклической мышечной деятельности : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / И. М. Серопегин. – М., 1968. – 40 с.

18. Сидельникова, В. И. Самоконтроль и здоровье / В. И. Сидельникова, В. М. Лифшиц.– 2-е изд., доп. и перераб. – СПб. : Питер, 2004. – 192 с.

19. Фарфель, В. С. Физиология спорта / В. С. Фарфель. – М. : Физкультура и спорт, 1960. – 384 с.

20. Щетинин, М. Н. Дыхательная гимнастика А. Н. Стрельниковой / М. Н. Щетинин. – М. : Метафора, 2002. – 128 с.

БрГУ им. А.С. Пушкина

0+

Учебное издание

ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА

Методические рекомендации

Составители: **Самойлюк** Татьяна Анатольевна
Демчук Татьяна Сергеевна

Подписано в печать 26.12.2018. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная.

Гарнитура Таймс. Ризография. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,98.

Тираж 50 экз. Заказ № 494.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Учреждение образования

«Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий

№ 1/55 от 14.10.2013.

Ул. Мицкевича, 28, 224016, Брест.