

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

*Иванин Павел Петрович, факультет прикладной математики и информатики,
2 курс,
Белорусский государственный университет, Республика Беларусь, г. Минск*

*Научный руководитель: Лебедев А. Ю., преподаватель кафедры физического
воспитания и спорта БГУ*

В статье показана роль физической культуры в улучшении функциональных способностей дыхательной системы. Приведены примеры специальных дыхательных упражнений и рассмотрено влияние других видов тренировок на данную систему. Также затрагивается роль и важность развитой дыхательной системы в повседневной жизни человека.

The article shows the role of physical culture in improving the functional abilities of the respiratory system. Examples of special breathing exercises are given and the influence of other types of training on this system is considered. The role and importance of a developed respiratory system in the daily life of a person is also considered.

Ключевые слова: физическая культура; дыхательная система; дыхание; упражнения; дыхательные упражнения; здоровье.

Keywords: physical education; respiratory system; breath; exercises; breathing exercises; health.

Введение. Одной из важнейших систем нашего организма является дыхательная система. От нее зависит функционирование всех остальных органов.

Цель. Исследование роли физических упражнений в развитии дыхательной системы.

Задачи исследования: 1) проанализировать литературные источники по избранной теме; 2) обобщить данные о влиянии физических упражнений на показатели дыхательной системы; 3) рассмотреть техники и методы для развития данной системы; 4) изучить вопрос о влиянии качества дыхания на здоровье и самочувствие человека.

Обзор литературных источников. Информация была взята из учебно-методических комплексов и пособий по физической культуре, статей и книг о здоровье, сборников упражнений по дыхательной гимнастике.

Общеизвестным фактом является то, что при систематических занятиях физическими упражнениями у человека укрепляется дыхательная мускулатура, увеличивается объем и подвижность грудной клетки, происходит рост капиллярной сети и другие положительные изменения в дыхательной системе. Это происходит по причине того, что потребность в кислороде во время физических нагрузок значительно увеличивается, что предъявляет повышенные требования к системе дыхания как внешней, так и тканевой. Поэтому при мышечной работе

данная система подвержена изменениям, зависящим от объема и интенсивности нагрузки, вида физических упражнений.

Для более точного определения изменений разберемся в основных показателях, которые отличаются в дыхательной системе у тренированных и нетренированных людей:

Дыхательный объем – объем воздуха, поступающий в легкие за один вдох или выходящий из легких при последующем выдохе при спокойном дыхании. У взрослых людей в норме он составляет 400–500 мл, в то время как у спортсменов данный показатель вырастает до 800 и более.

Частота дыхания – количество дыхательных циклов в минуту. Если у нетренированного человека мы имеем показатели при покое в районе 16–18 циклов, то у тренированных, благодаря увеличению дыхательного объема, режим дыхания в покое становится более экономным – 8–12 циклов.

Минутный объем дыхания – объем воздуха, который проходит через легкие каждую минуту. В покое у взрослого человека он составляет 6–8 л/мин, при напряженной физической нагрузке может повышаться до 120–150 л/мин, у спортсменов мы имеем показатель более 150 л/мин. У тренированных людей прирост объема обеспечивается за счет увеличения глубины вдоха и выдоха, в то время как у нетренированных – преимущественно за счет увеличения частоты дыхания. Увеличение частоты влечет за собой повышение напряжения дыхательных мышц, что приводит к их быстрому утомлению и отказу от работы.

Жизненная емкость легких – максимальный объем воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха. Нормальным показателем у нетренированных мужчин считается 3500 мл, у женщин – 3000 мл; у тренированных соответственно 4700 и 3500 мл. Наибольшее влияние на этот показатель имеют виды спорта, в которых требуется усиленное дыхание, например, плавание или бег, спортсмены в данных дисциплинах могут достичь показателя 7000 мл и более. Жизненный индекс – это важный показатель хорошего, гармоничного физического развития, показывающий величину ЖЕЛ, приходящуюся на 1 кг массы тела. Этот индекс определяют отношением ЖЕЛ к массе тела. Нормой является показатель у юношей 65–70 мл/кг, у девушек 55–60 мл/кг. С возрастом этот показатель увеличивается, особенно у занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Максимальное потребление кислорода (МПК) – наибольшее количество O_2 , которое может усвоить организм при предельно интенсивной для него работе. У людей, которые не ведут активный образ жизни, МПК составляет 2,5–3 л/мин. У спортсменов высокого класса, в особенности занимающихся циклическими видами спорта, МПК может достигать: у женщин – 4 л/мин, у мужчин – 6 и более л/мин. МПК является показателем аэробной (кислородной) работоспособности организма. МПК является важным фактором для устойчивости к неблагоприятным факторам среды, например, загрязнению воздуха.

Как видно, при повышении физической активности мы наблюдаем рост многих показателей, связанных с дыхательной системой. Хотя при сравнении величин были использованы показатели спортсменов, но на практике любые физические нагрузки приводят к повышению функциональных резервов. Все

вышеперечисленные изменения происходят в основном за счет тренировки дыхательной мускулатуры и повышения объема легких, а также улучшение регуляторных механизмов дыхания. Но для получения больших результатов в развитии дыхательной системы важным элементом является систематичность тренировок.

Также для тренировки дыхания есть отдельные виды упражнений. Они делятся на две категории по характеру воздействия и выполнению: динамические и статические. К статическим относятся дыхательные упражнения, при которых нет необходимости совершать движения туловища или конечностей: понижение уровня дыхания, изменение частоты дыхания, задержки дыхания и т. д.

Если упражнения включают в себя движения, то они, соответственно, динамического типа. Движения могут влиять на легкость отдельных фаз дыхания или цикла в целом. Как пример, к ним относят упражнения, включающие в себя избирательное увеличение подвижности ребер и диафрагмы, что способствует обучению рационального сочетания движения и дыхания. Главный акцент в упражнениях такого типа делается на амплитуду, темп и ритм дыхания.

Для совершенствования функции дыхания создано множество методик, примерами могут послужить: дыхательные гимнастики по методу А. Н. Стрельниковой, К. П. Бутейко, О. Лобановой и Е. Поповой, системы индийской и китайской йоги и др. [3, 4, 5, 6].

Для совершения дыхательных тренировок имеются общие рекомендации, такие как:

- дышать необходимо через нос. В случаях физической работы одновременно через нос и рот; при увеличении интенсивности – с акцентом на выдохе, так как при этом из легких полнее удаляется углекислый газ;

- следует помнить, что от интенсивного и длительного применения дыхательных упражнений, когда в крови резко понижается содержание углекислого газа, являющегося стимулятором дыхательного центра, может наступить обморок;

- при сгибании тела делать выдох, при выпрямлении – вдох;

- избегать задержек дыхания, что приводит к застою венозной крови в периферических сосудах;

- при выполнении силовых упражнений необходимо четко регулировать дыхание.

- вдох и выдох должны делаться в период расслабления – до начала или после окончания движения. Максимальные усилия возможны только при задержке дыхания, околопредельные – при задержке или на выдохе, средние и малые – при непрерывном дыхании.

Из упражнений, не предназначенных непосредственно для дыхательной системы, большую эффективность показывают те, где есть включение в работу большого набора мышечных групп в условиях чистого воздуха: бег, плавание, лыжный спорт и подобные им.

Самочувствие и работоспособность людей во многом определяется количеством потребляемого и усваиваемого кислорода из воздуха. Для более актив-

ной деятельности организму необходимо больше кислорода для поддержания процесса окисления и получения энергии.

При недостатке кислорода в тканях возникает кислородное голодание или гипоксия. Она может появляться по многим причинам, как внешним, так и внутренним. Внешними могут стать загрязнение воздуха или подъем в высоту, внутренними – состояние кровеносной и дыхательной систем или заболевания. Таким образом, причиной гипоксии может стать малоподвижность, при которой ухудшается кровообращение. Среди внутренних органов наиболее чувствительна к гипоксии кора головного мозга, что приводит к большой потере производительности, а также повышает риски в эмоционально-волевой сфере. Поэтому систематическая физическая нагрузка важна при любой деятельности человека.

Вывод. Эффективность дыхания во многом зависит от образа жизни человека и его физической активности. При этом результативность любой работы, в особенности при умственной деятельности, зависит от правильного функционирования нашей дыхательной системы. Таким образом, повышению качества жизни людей может способствовать введение в повседневную жизнь дыхательных упражнений, статический тип которых может быть выполнен параллельно почти с любой другой деятельностью и не требует особых усилий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Физическая культура : учеб.-метод. комплекс (для студентов экономических специальностей) / С. И. Бочкарева [и др.]. – М. : ЕАОИ, 2011. – 344 с.
2. Кошелев, В. Ф. Физическое воспитание студентов в техническом вузе : учеб. пособие / В. Ф. Кошелев [и др.] ; под ред. О. Ю. Малозёмова. – Екатеринбург : УГЛТУ; АМБ, 2015. – 464 с.
3. Белов, В. И. Валеология : здоровье, молодость, красота, долголетие / В. И. Белов, Ф. Ф. Михайлович. – М. : НедоаКоммюникейшенс Лтд, 1999. – 664 с.
4. Дубровский, В. И. Валеология. Здоровый образ жизни / В. И. Дубровский. – М. : RETORIKA-A : Флинта, 1999. – 560 с.
5. Иванова, Н. Н. Лучшие методики дыхания по Стрельниковой, Бутейко, Цигун / Н. Н. Иванова. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 320 с.
6. Милюкова, И. В. Лечебная гимнастика при заболеваниях органов дыхания / И. В. Милюкова, Т. А. Евдокимова. – М. : Эксмо ; СПб. : Сова, 2004. – 112 с.