профессиональной деятельности и связанных с ней знаний, и формирование профессиональной компетентности студентов-психологов [4].

Исходный уровень профессионального интереса студентов-психологов определяется еще во время их обучения на 1-ом курсе. В этот период важно решить такие задачи по формированию профессионального интереса студентов к выбранной специальности, как формирование профессионально значимых мотивов деятельности, развитие произвольного внимания и эмоционально-позитивного отношения к ней. Профессиональный интерес должен формироваться и развиваться у студентов поэтапно. Программа по его формированию должна усложняться с каждым последующим курсом обучения. За весь период обучения студенты должны пройти путь от простого любопытства к профессии до осознания ее общественной значимости, стремления работать в этой сфере и любви к ней [5].

Таким образом, следует отметить, что возникновение и формирование у студентов-психологов профессионального интереса обуславливает их положительное отношение к будущей профессии, их постоянному стремлению к совершенствованию своих знаний, безболезненной организации самостоятельной учебной деятельности, быстрому и успешному включению в нее и, как следствие, способствует достижению высоких результатов в профессиональной сфере. Будущие специалисты смогут работать эффективно и при этом с высокой продуктивностью, успешно преодолевая возможные трудности. В связи с этим требуется целенаправленное формирование профессионального интереса студентов-психологов, обучающихся в образовательном процессе, то есть в первую очередь опираться на те объективные свойства процессов и явлений действительности, которые имеют для обучающихся субъективную значимость, являются для них особенно привлекательными.

1. Лосмонова, Э.В. Формирование устойчивого профессионального интереса / Э.В. Лосмонова // Методы и механизмы реализации компетентного подхода в психологии и педагогике: сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 15-17.
2. Ушинский, К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии. Том I / К.Д. Ушинский. – М.: Книга по требованию, 2012. – 776 с.
3. Кашуба, И.В. Познавательный интерес как одно из средств формирования профессионального самоопределения / И.В. Кашуба, Г.М. Камалетдинова // Литейные процессы. – 2013. – № 12. – С. 269-274.
4. Кузьмин, А.М. Аксиологический подход в формировании интереса к будущей профессиональной деятельности студентов-психологов / А.М. Кузьмин, И.Ю. Сазонов, И.В. Тарасевич // Педагогическое образование в России. – 2015. – № 1. – С. 124-127.
5. Карабут, Н.В. Теоретико-методологический аспект формирования профессионального интереса / Н.В. Карабут // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – 2017. – № 12-2. – С. 87-92.

Воронова А.Г.

Дыхательная гимнастика как фактор оздоровления организма обучающихся, снятия утомляемости, стресса, тревожности, восстановления работоспособности, психической устойчивости и обучаемости

*ГБОУ Центр Образования №173
(Россия, Санкт –Петербург)*

*doi 10.18411/sciencepublic-04-05-2020-17
idsp sciencepublic-04-05-2020-17*

Введение

В наше время, когда информация в мире, которую необходимо переработать каждому человеку, как в процессе профессиональной и образовательной деятельности, так и в повседневной жизни с одной стороны создает стрессовые

ситуации для человека. С другой стороны процесс обработки информации приводит к гиподинамии и как следствие гипоксии не только головного мозга, но и всего организма в целом, уже удваивается не каждые пять лет, а каждые три года. За гиподинамией и гипоксией следует цепочка других заболеваний: сердечно-сосудистой системы, эндокринной, нервной, лимфатической, опорно-двигательной.

Институт БОС главе со Сметанкиным Александром Афанасьевичем разработал великолепнейшие программы по восстановлению дыхательной системы обучающихся начиная с 1 класса.

Мы, освоив эту программу, получили замечательный результат, который проявился в разных видах здоровья обучающихся. Получили и улучшение обучаемости и увеличение концентрации внимания, восстановление артикуляции и дикции, частичное восстановление правильности работы опорно-двигательного аппарата.

Обучающиеся сумевшие почувствовать результативность дыхательных упражнений на перемене во время учебного дня самостоятельно прибегали, когда ощущали свое перенапряжение или появление агрессии. Уже обучающиеся 3 класса могут оценивать свое состояние перевозбуждения и готовы от него избавиться.

Позитивное влияние наблюдалось и на учащихся с синдромом Дауна. Обучающаяся с удовольствием выполняла упражнения, правильно и отдавала предпочтение именно предлагаемым упражнениям, а не просто играм. На данный момент девочка обучается в 5 классе. Начинали с ней заниматься, когда она обучалась в первом классе.

Было выявлено позитивное влияние на ребенка поющего. После дыхательных упражнений с расслаблением голос звучит ярче, чище и выше.

Технология дыхательных упражнений с самостоятельным контролем и сознательной регуляцией процессом дыхания, разработана под руководством А.А. Сметанкина, ученого-физиолога, кандидата биологических наук, директора Санкт-Петербургского НОУ "Институт БОС", президента Российской Ассоциации Биологической Обратной Связи для актуализации формирования ценностного отношения к своему здоровью сознательного управления механизмами здоровья.

Использование системы "БОС - Здоровье" возможно не только для профилактических оздоровительных целей, но и для эффективной коррекции дефектов речи. Обучающимся с речевой патологией необходимо формировать диафрагмально-релаксационный тип дыхания, т.к. он является базой такой сложной психофизиологической функции, как речевое дыхание. Особенно важно для обучающихся школьного возраста, когда им надо много говорить, читать, а фактически уже в первом классе из проведенных исследований у 10 обучающихся у 2-х превалирует поверхностное дыхание, а одного из 10 не научить диафрагмальному дыханию и только у 1 из 10 к первому классу сформировано диафрагмальное дыхание.

Проведенная диагностика говорит о том, что обучающиеся с нарушением дыхания при тестировании другими методами показывают низкий уровень работоспособности, психической устойчивости, включаемости в работу, эффективности работы и часто большой показатель зрительно-моторной реакции, что определяет скорость чтения, процесс восприятия, мышления, запоминания. Но однообразие упражнений быстро утомляет обучающихся и занятия отвергаются иногда неосознанно, иногда осознано.

Чтобы не прекращать начатое и продолжить и разнообразить оздоровительную работу, мы использовали набор дополнительных дыхательных упражнений, взятых из практики тренера.

Цели: создание комфортных условий для обучающихся, в целях повышения уровня качества образования и качества жизни в процессе обучения.

Задачи : изучение проблем обучающихся в процессе обучения,
Выявление проблем связанных с проблемой обучения.
Решение проблем обучающихся.

Гипотеза: если обучающиеся будут выполнять комплекс упражнений, в который входят дыхательные упражнения и статические упражнения перед уроками то повысится усидчивость, внимательность, работоспособность и обучаемость.

Механизм дыхательной системы организма.

Процесс дыхания – это сложный физиологический процесс, в результате которого каждая клетка организма получает кислород, а углекислый газ, образующийся в клетках вместе с выдыхаемым воздухом, удаляется из организма.

Кислород необходим каждой клетке организма для процессов окисления белков, жиров, углеводов. В результате окислительных процессов образуются продукты обмена – вода и углекислый газ, **а так же образуется энергия.**

Особая потребность в дыхании возникает особенно в том случае, когда в клетках и тканях возникает состояние гипоксии, а в крови состояние гипоксемии (« Гипоксия - пониженное содержание кислорода в организме или отдельных органах и - тканях. Гипоксия возникает при недостатке кислорода во вдыхаемом организмом воздухе, крови (гипоксемия) или тканях.» «Количество кислорода, которое клетки используют для окислительных процессов, зависит от насыщенности крови кислородом и степени проникновения кислорода из капилляров в ткани. Снижение поступления кислорода приводит к кислородному голоданию и к замедлению окислительных процессов в тканях.» «В 1931 году доктор Отто Варбург получил Нобелевскую премию в области медицины, открыв одну из возможных причин возникновения рака. Он установил, что возможной причиной этого заболевания является недостаточный доступ кислорода к клетке.»[3] Используя простые рекомендации, а также различные физические упражнения, можно повысить доступ кислорода к тканям. Правильное дыхание, при котором воздух, проходящий через воздухоносные пути, в достаточной степени согревается, увлажняется и очищается – это спокойное, ровное, ритмичное, достаточной глубины. Во время ходьбы или выполнения физических упражнений следует не только сохранять ритмичность дыхания, но и правильно сочетать ее с ритмом движения (вдох на 2-3 шага, выдох на 3-4 шага). Важно помнить, что потеря ритмичности дыхания приводит к нарушению газообмена в легких, утомлению и развитию других клинических признаков недостатка кислорода. При нарушении акта дыхания уменьшается приток крови к тканям и понижается насыщение ее кислородом. Необходимо помнить, что физические упражнения способствуют укреплению дыхательной мускулатуры и усиливают вентиляцию легких. Таким образом, от правильного дыхания в значительной мере зависит здоровье человека.[3]

Этапы процесса дыхания.

Дыхание - это физико-химический процесс, состоящий из сложнейших этапов. Немного упростив все эти этапы, дыхание можно разделить на внешнее, внутреннее и клеточное.

1. **Внешнее дыхание.** На первом этапе осуществляется вдох и выдох, в результате чего происходит смена альвеолярного воздуха на воздух из окружающей среды.
2. **Газообмен в легких диффузия газов в легких.** В эту фазу кислород из альвеол переходит в кровь в капилляры малого круга, а углекислый газ из крови выходит в альвеолы.
3. **Транспорт газов.** Кислород в эту фазу от легких транспортируется во все органы и ткани, а углекислый газ транспортируется к легким.

4. **Газообмен в тканях.** В эту фазу кислород из крови из капилляров большого круга переходит в клетки, а углекислый газ из клеток возвращается в кровь.
5. **Клеточное дыхание.** Происходит окисление питательных веществ в каждой клетке организма. В результате чего образуются продукты обмена (углекислый газ, вода, азотистые шлаки), а также выделяется энергия, сущность процесса дыхания заключается в получении энергии для функционирования клетки и организма в целом.

Все этапы дыхания обеспечиваются функцией многих структур организма, в первую очередь функциями дыхательной системы. Кроме дыхательной системы в дыхании участвуют:

1. Система крови;
2. Сердечно-сосудистая система;
3. Нервная система;
4. Выделительная система;
5. Пищеварительная система;
6. Гуморальная система;
7. Опорно-двигательный аппарат;[4]

Т.е. в процессе дыхания организм участвует как единое целое

Фактически дыхание руководит всем физиологическим процессом организма.

Общий план строения дыхательного аппарата.

Дыхательная система, дыхательные пути: Скелет грудной клетки и дыхательные мышцы:

1. верхние дыхательные пути:

Носовая полость;

Носоглотка;

2. нижние дыхательные пути:

Гортань;

Трахея

Бронхи;

1. 12 пар ребер, грудина и 12 грудных позвонков;

2. Дыхательные мышцы.

Главные:

межреберные (внутренние и наружные),
диафрагма.

Легкие - это собственно дыхательный орган, т.к. только на уровне альвеол в легких происходит газообмен.

Процесс дыхания организма

Дыхание - важный процесс газообмена между организмом человека и окружающей средой. Кровь является переносчиком газов. В ней находится специальный пигмент - гемоглобин, с помощью которого переносятся кислород и углекислый газ.

В клетке кислород участвует в процессах обмена веществ, в ходе которых освобождается энергия, образуется вода и продукты распада. Это совокупность процессов газообмена, происходящих в организме. Организм человека «берет» из воздуха кислород, который поступает в органы и клетки, а взамен «отдает» образовавшийся углекислый газ.

В состоянии покоя человек каждый раз вдыхает и выдыхает 0,5 литра воздуха. В среднем за минуту производится 16 вдохов. При выполнении физической работы воздуха используется больше.

Регуляция дыхательного процесса.

Дыхательный процесс регулируется дыхательным центром, который находится в продолговатом мозге: при вдохе в легкие поступает воздух, при этом ребра и диафрагма поднимаются. Затем сразу же следует выдох. При выдохе ребра и диафрагма опускаются.

При вдохе и выдохе в первую очередь задействуются мышцы живота. После выдоха дыхание на очень короткое время прекращается. В этот момент в альвеолах и кровеносных сосудах легких происходит газообмен. **ЭРИТРОЦИТЫ**, поступившие в

капилляры, отдают углекислый газ, а затем забирают кислород, который они снова разносят по всему телу.

Газообмен (как и все остальные дыхательные процессы в организме человека), происходящий в легких, обуславливается разной концентрацией газов. Сначала в мелких кровеносных сосудах легких содержание углекислого газа высокое, поэтому он попадает в альвеолы легких, где его концентрация незначительна. Содержание кислорода в альвеолах легких намного выше, чем в крови, поэтому оттуда он поступает в кровь.

С внешним дыханием тесно связано внутреннее (тканевое) дыхание. Кровь, насыщенная кислородом, по артериям поступает в ткани, откуда кислород попадает в тканевую жидкость. Одновременно в кровь поступает углекислота (растворенный углекислый газ), которая по венам движется обратно в легкие.

Из тканевой жидкости кислород попадает в клетки организма. Кислород нужен для «сжигания» питательных веществ, поступивших в клетки вместе с кровью. В этом биологическом процессе «сжигания» (окисидации) принимают участие так называемые ферменты (ферменты) – следующие один за другим белки, «передающие» кислород друг другу до полного «сгорания» питательных веществ.

Наконец, кислород соединяется с атомами водорода, образовавшимися в процессе «сжигания», в результате чего образуется вода. **Кроме того, во время окисидации выделяется энергия** (тепло) и окончательный продукт расщепления – углекислый газ, который в виде углекислоты покидает клетки и с кровью опять поступает в легкие, откуда выдыхается.

Дыхательный центр находится в продолговатом мозге. Он действует в месте с промежуточными структурами мозга, обеспечивая выполнение дыхательных движений и собственно процесса дыхания. При выполнении тяжелой физической работы концентрация углекислого газа возрастает, поэтому для восстановления равновесия увеличивается потребность в кислороде, и учащается дыхание. Несмотря на то, что дыхание является произвольным процессом, его можно подчинить своей воле. **Однако если дыхание становится слишком частым, то углекислый газ удаляется из крови слишком быстро, что может привести к остановке дыхания.**

Вентиляция легких может нарушиться из-за сужения дыхательных путей; уменьшения количества слизи дыхательной поверхности легких; нарушения кровообращения легких. Дыхание может нарушиться и вследствие изменения состава вдыхаемого воздуха или при наличии в воздухе вредных веществ.

Но главной причиной частого дыхания в первую очередь является неправильное поверхностное дыхание, которое делается только верхней частью легких, а в нижнюю часть легких воздух не попадает, потому, что мышцы пресса сдерживают нижнюю часть легких не впуская воздух. Чаще всего такое поверхностное дыхание бывает из-за спазмов мышц брюшной полости. В этом случае даже целенаправленное обучение диафрагмальному дыханию проходит с большим трудом.

Поскольку воздух не попадает в нижнюю часть легких, то объем воздуха вдыхаемый за один раз меньше требуемого объема 0,5 л для организма, это приводит к гипоксии и гликемии, и возникает потребность более частого дыхания. За счет того, что дыхание частое, а для процесса обмена кислорода на углекислый газ требуется время, которое сокращается при частом дыхании, то происходит дополнительно увеличение уровня гипоксии и гликемии. Получается замкнутый порочный круг, который приводит к заболеваниям разного рода.

Учащение дыхания и сердцебиения происходит при стрессах, напряженности, тревожности, вследствие чего увеличивается потребность организма в кислороде.

Регуляция дыханием в организме происходит содержанием в нем количества O_2 , CO_2 , и pH осуществляется центральными и периферическими хеморецепторами.

Сигналы от хеморецепторов по нервам поступают к нейронам ядра одиночного пучка продолговатого мозга, а затем на нейроны дыхательного центра головного мозга.

Существует в народе **ошибочное мнение**, что глубокий вдох приводит к гипервентиляции легких. Механизм регуляции и исследования показывают, что чем глубже вдох, тем меньше количество вдохов в минуту происходит. Это позволяет сохранять энергию организму на все обменные процессы с одной стороны, с другой стороны происходит полноценный обменный процесс замены CO₂ на O₂ в организме. Во-вторых не образуется застойных явлений в нижней части легких, и верхних частях легких, которые и способствуют возникновению воспалительных процессов в них.

Когда мы делаем сознательное произвольное полноценное дыхание, мы делаем вдох и выдох руководствуясь потребностями и готовностью организма. По мере тренировки организм привыкает (научается) делать правильное полноценное дыхание, которое становится со временем непроизвольным, привычным. Идет полноценное обогащение кислородом, полноценные окислительные процессы, полноценное функционирование организма, а следовательно уходят застойные явления.

— Дыхание как химико-физиологический процесс

Дыхание – это совокупность процессов, в результате которых происходит *потребление организмом кислорода и выделение углекислого газа*. Наряду с сердечно-сосудистой системой, дыхательная (респираторная) система также является ключевой системой организма. **Кислород** же используется всеми тканями организма для осуществления **окислительных процессов**, в ходе которых **большая часть энергии аккумулируется в форме АТФ** и в дальнейшем может быть использована организмом для осуществления различных видов работы (реакций анаболизма, осмотической работы, мышечного сокращения и т.д.).

Функции и строение АТФ таковы, что молекулы вещества быстро используются и разрушаются. Поэтому синтез трифосфата – это важный процесс образования энергии в клетке.

Аденозинтрифосфат (англ. *ATP*) — нуклеозидтрифосфат, имеющий большое значение в обмене энергии и веществ в организмах. АТФ — универсальный источник энергии для всех биохимических процессов, протекающих в живых системах, в частности для образования ферментов. Открытие вещества произошло в 1929 г. группой учёных Гарвардской медицинской школы — Карлом Ломаном, Сайрусом Фиске и Йеллапрагадой Суббарао, а в 1941 году Фриц Липман показал, что АТФ является основным переносчиком энергии в клетке.

В организме АТФ синтезируется путём фосфорилирования АДФ:

Высвобождённая энергия используется в разнообразных процессах, протекающих с затратой энергии.

Реакции фосфорилирования АДФ и последующего использования АТФ в качестве источника энергии образуют циклический процесс, составляющий суть энергетического обмена.

В организме АТФ является одним из самых часто обновляемых веществ; так, у человека продолжительность жизни одной молекулы АТФ менее 1 мин. В течение суток одна молекула АТФ проходит в среднем 2000—3000 циклов ресинтеза (человеческий организм синтезирует около 40 кг АТФ в день, но содержит в каждый конкретный момент примерно 250 г), то есть запаса АТФ в организме практически не

создаётся, и для нормальной жизнедеятельности необходимо постоянно синтезировать новые молекулы АТФ.

Это дает нам основание говорить о важности полноценного дыхательного процесса, который обеспечивает организм не просто кислородом, но является фактически профилактикой любого заболевания, так как потребность в кислороде испытывает каждая клетка организма, а восстановление окислительных процессов в каждой клетке есть уже начало лечения заболевания.

Кроме того, мы видим, что основным поставщиком АТФ в организм является кислород и фосфор, который является поставщиком энергии в организм.

Энергия обеспечивает полноценную работоспособность организма, выносливость, эффективность работы.

Кроме энергетической функции, АТФ выполняет в организме ещё ряд других важных функций:

- АТФ вместе с другими нуклеозидтрифосфатами является исходным продуктом при синтезе нуклеиновых кислот.
- АТФ отводится важное место в регуляции множества биохимических процессов.
- АТФ, усиливает или подавляет активность ряда ферментов.
- АТФ является предшественником синтеза циклического — вторичного посредника передачи в клетку **гормонального сигнала**.
- АТФ выполняет роль медиатора в синапсах сигнального вещества и в других межклеточных взаимодействиях (пкренергическая передача сигнала регулирует: как частота сердечных сокращений, коронарный кровоток, Регуляция сосудистого тонуса, свертывании крови, играет роль имунностимулятора. Пуринергическая передача сигналов играет важную роль в нейродегенерации, нейропротекции и нейрорегенерации
- АТФ опосредует пуринергические механизмы и специфические подтипы рецепторов связанных с регуляцией многих аспектов поведения и настроения, а также с нарушением регуляции при патологических процессах в структурах мозга.(5)

Вывод: качество дыхания основа правильных физиологических процессов всего организма в целом и каждой его части в отдельности и полноценного функционирования в жизни, которое обеспечивает качество образования и качество жизни человека в любом возрасте.

И качество дыхания обеспечивает качественную пуринергическую передачу сигнала, которая регулируется АТФ и регулирует связь между клетками в самых разных тканях и органах, а её нарушения нередко ассоциированы с различными заболеваниями. В том числе психическими нарушениями. (5)

Что крайне важно, в связи с тем что диагностика обучающихся показала, что ...% обучающихся обладают низким энергетическим потенциалом.

Это объясняет, что даже при просто проведении сеансов правильных дыхательных упражнений нормализуется функциональное состояние организма, меняется осанка, походка, функционирование каждого органа в отдельности, а самое главное организм получает энергию для своего функционирования.

Поскольку у современного человека нарушено правильное дыхание, а многие дети уже с трудом научаются правильному дыханию, и чаще не научившись, сопротивляются занятиям, то и функционирование организма нарушается. Практика показывает, что из 10 учеников 1-2 ученика перестают заниматься из-за того, что волевым путем не могут организовать правильный вдох и выдох. За счет неправильного дыхания не происходит полноценного газообмена углекислого газа на кислород в организме, что приводит к гипоксии организма и головного мозга вызывая высокую утомляемость и низкую работоспособность.

По этому, мы предлагаем набор дыхательных упражнений, которые более разнообразны для подростка и потому не так утомительны, и позволяют дополнительно проработать отдельные участки тела, для более эффективного оздоровления.

Дыхание, как правило, является автоматическим процессом и далеко не всегда правильным. Еще за долго до появления науки было известно людям о том, что частота и поверхностность дыхания появляется при стрессе, повышенной тревожности, повышенном весе тела, физической нагрузке. При частом дыхании, происходит нарушение обменного процесса углерода и кислорода в организме и появляется так называемое явление гипервентиляция, когда не успевший усвоиться кислород снова выдыхается. Происходит нарушение всех обменных процессов от глобальных до самых микрочелюстных.

Поскольку мы видим, что хеморефлекс дыхания регулируют дыхательный процесс. Наблюдения за поведением человека, дает основание считать, что нарушение баланса в процессе работы хеморефлексов и приводит к потребности движения, для компенсации нарушения процесса и привлечения кислорода в конкретную область тела и освобождение от CO₂. Каждая конкретная часть тела требует своего специфического движения, которое обеспечивает именно этот конкретный участок тела кислородом. Другие движения не направленные на удовлетворение конкретного участка тела кислородом могут только частично компенсировать гипоксию конкретного участка тела.

Таким образом, те или иные застойные явления в теле могут быть устранены только работой с конкретным участком тела. То есть если застойные процессы у нас в районе почек, то просто работа руками не нормализует работы в области поясницы. Конечно, облегчит, но не восстановит.

Актуальность

«По прогнозу Всемирной организации здравоохранения к 2020-му году депрессии займут второе место по распространенности среди всех заболеваний. Это значит, что они обгонят инфекционные болезни и уступят только сердечно-сосудистым заболеваниям. Кроме того, депрессии, как считают специалисты ВОЗ, войдут в пятерку болезней, которые приводят к потере трудоспособности.»

Согласно статистике, в 1990 году психические расстройства составляли 10% от всех заболеваний, в 2000 уже 12,3%, к 2020 году прогнозируется до 15%.

Причинами развития депрессии являются: постоянно растущее количество стрессов, токсичность информационной среды, развитие технологий, повышающих нагрузку на центральную нервную систему, распространение техногенных катастроф и многие другие факторы.

Кроме того, такие проявления окружающей действительности как нелинейность, многовариативность, случайность, непредсказуемость и дискретность являются неотъемлемой частью нашей жизни и создают стрессовые ситуации. Человек еще не всегда умеет их адекватно воспринимать и минимизировать риски их воздействия, что неизбежно приводит к стрессам и развивает нервные истощения, за которыми часто следуют депрессии.

Статистика демонстрирует, что в нашей стране число расстройств, связанных со стрессом, за последние десять лет выросло в полтора раза у взрослых и в два с половиной у детей.

А дыхательные упражнения как уже доказано институтом БОС являются хорошей профилактикой тревожности и стресса.

Техника выполнения дыхательных упражнений

Дыхательные упражнения выполняется по 3-5 раз в комплексе, 5-10 раз при одиночном выполнении дыхания.

- Полное дыхание- основное, базовое.
- Дыхание -ХА

- Вытягивание
- Горизонтальные махи
- Вертикальные махи
- Мельница
- Восстановление кровообращения
- Восстановление нервной системы
- Очищение легких
- Укрепление грудной клетки
- Задержка после вдоха
- Задержка после выдоха.
- Дыхание поочередно одной ноздрей
- Очистительное дыхание.

Техника выполнения.

0. Полное дыхание: 6:6

Полный продолжительный осознанный вдох позволяет медленно и надежно наполнить кислородом все те участки легких, в которые кислород не попадает при автоматическом не правильном, поверхностном дыхании. Продолжительность вдоха и выдоха позволяет пройти полноценному процессу замены углерода на кислород в объеме необходимом для организма.

- **1.ИП:** стоя, стопы во всех точках вместе, спина прямая или сидя.
- **2.вдох:** начинается с живота на счет 1,2 , средняя часть на счет 3,4 , плечи на счет 5,6
- **3.выдох :** плечи на счет ,8, грудь –на счет 9,10. живот –на счет 11,12.

Постепенно можно увеличивать длину вдоха и выдоха до 16:16.

1. Вытягивание.

1. **исходное положение (ИП):** стопы вместе во всех точках,
2. **на вдохе:** прямые вытянутые руки подняты над головой, ладони соединены.
3. **задержка дыхания :** позвоночник вытягивается, руки тянуться вверх,
4. **выдох:** руки опускаются вниз.

Вдох –выдох в свободном режиме.

2. Горизонтальные махи

1. **ИП:** стопы параллельно на расстоянии стопы
2. **вдох:** прямые руки подняты до уровня плеч впереди себя, сделаны кулачки с большим пальцем внутри закрытой ладони.
3. **задержка дыхания:** стукнули кулачки друг об друга, развели руки на 180*,

Соединили руки, стукнули кулачки, и с разворотом вправо развели руки на 180* соединили руки впереди себя в ИП, с разворотом влево развести руки ан 180*, и так 2-3 раза, пока комфортно стоять на задержке дыхания.

4. **выдох:** ИП, руки впереди себя вытянутые с усилием раскрытые ладони.

Вдох –выдох в свободном режиме.

3. Вертикальные махи

1. **ИП:** стопы параллельно на расстоянии стопы,
2. **вдох:** прямые руки подняты до уровня плеч впереди себя, сделаны кулачки с большим пальцем внутри закрытой ладони.
3. **задержка дыхания:** произвести поочередно несколько махов верх, вниз, пока комфортно.
4. **выдох:** ИП, руки впереди себя вытянутые с усилием раскрытые ладони.

Вдох –выдох в свободном режиме.

4. Восстановление кровообращения.

1. **ИП:** стопы параллельно на расстоянии стопы.
2. **вдох :** живот, грудь плечи.
3. **задержка дыхания:** постукивание подушечками пальцев обеих рук по груди, ребрам, бокам, плечам и спине.
4. **выдох.**

Вдох –выдох в свободном режиме.

5. Восстановление нервной системы.

1. **ИП:** стопы параллельно на расстоянии стопы.
2. **вдох:** прямые руки подняты до уровня плеч впереди себя, сделаны кулачки с большим пальцем внутри закрытой ладони.
3. **задержка дыхания:** прямые руки с напряжением, как будто с гантелями, приводим к плечам, и так же напряжением от положения у плеч распрямляем до положения параллельно полу.
4. **активный выдох:** ХА, ладони вниз, силой распрямляем пальцы.

Вдох –выдох в свободном режиме.

6. Очищение легких

1. **ИП :** сидя в удобном положении, но спина прямая.
2. **вдох полный активный носом.**
3. **выдох:** медленный через губы собранные в трубочку как при произнесении буквы О.(в таком положении активизируются многие мышцы тела.)

Вдох –выдох в свободном режиме.

7. Укрепление грудной клетки

1. **ИП:** стопы параллельно на расстоянии стопы.
2. Руки установлены на бока в подмышечной области
3. **Вдох:** пружинистыми не сильными движениями сдавливаем грудную клетку

Выдох: руки опущены вдоль тела.

8. Задержка после вдоха

1. **ип:** стоя стопы вместе во всех точках или сидя в удобном положении, но спина прямая.
2. **вдох:** живот, грудь, плечи.
3. **Задержка дыхания (ЗД) :** пока комфортно, норма -40 сек.

Выдох: живот, грудь плечи.

9. Задержка после выдоха.

1. **ип:** стоя стопы вместе во всех точках или сидя в удобном положении, но спина прямая.
2. **вдох:** живот, грудь, плечи.
3. **выдох:** живот, грудь плечи.

ЗД: пока комфортно, норма -40 сек., при хорошей тренировке больше, пока комфортно.

1. Дыхание поочередно одной ноздрей

сидя в удобном положении, но спина прямая.

Правую ноздрю закрываем большим пальцем правой руки, делаем вдох на 4 счета,

На **ЗД** закрываем **левую ноздрю** 4 пальцем правой руки -делаем выдох на счет 8.

Не меняя пальцы руки, **левой ноздрей**– делаем **вдох:** живот, грудь, плечи на счет 4.

ЗД меняем пальцы руки с 4 на 1 ,

выдох: **правой ноздрей** на счет 8.

Постепенно можно увеличивать счет до 16-32.

2. Мельница

1. **ИП:** стопы параллельно на расстоянии стопы.
2. **вдох:** прямые руки подняты до уровня плеч впереди себя, сделаны кулачки с большим пальцем внутри закрытой ладони.
3. **задержка дыхания:** произвести круговые махи в вертикальной плоскости в противоположные стороны пока комфортно.
4. **выдох:** ИП, руки впереди себя вытянутые с усилием раскрытые ладони.

Вдох –выдох в свободном режиме

3. Дыхание ХА

1. **ИП:** стопы параллельно на расстоянии стопы или чуть шире
2. **Вдох глубокий :** руки поднимаем вверх
3. **Задержка дыхания :** руки опускаем до положения параллельно пола на уровне плеч.
4. **Резкий выдох, громко говорим ХА:** и продолжая выдыхать медленно опускаемся вниз, руки параллельно ног, касаются пола.

4. Очистительное дыхание :

1. **вдох**
2. **губы плотно сжали:**
3. **выдох :** мелкие дробные выдохи, сквозь сжатые плотно губы, работаем диафрагмой, плечи неподвижные

Комплексы дыхательных упражнений

Дыхательные упражнения делаются в определенной последовательности, в сочетании с динамическими и статическими упражнениями, с постепенным увеличением нагрузки от 2-3 до 4-5 упражнений, и количеством от 3-5 дыханий, до комфортного количества дыханий в состоянии комфорта для полноценного дыхательного процесса всего организма. Создавая условия более полного обогащения организма кислородом для повышения качества физиологических процессов и создания условий для синтеза АТФ и энергии как фактора снижения утомляемости, повышения работоспособности, концентрации внимания, памяти, мышления и в результате образования.

Дыхательные упражнения делаются **1 ступень**

1 комплекс

1. Полное диафрагмальное дыхание – 3-9 раз
2. Дыхание вытягивание - 3-5р
3. Очистительное дыхание 3-5р

2 комплекс

1. Полное диафрагмальное дыхание – 3-9 раз
2. Вертикальные махи - 3-5р
3. Очищение легких -3-5р

3 комплекс

1. Полное диафрагмальное дыхание – 3-9 раз
2. Вертикальные махи - 3-7р
3. Горизонтальные махи 3-7 р
4. Очистительное дыхание 3-7р

4 комплекс

1. Полное диафрагмальное дыхание – 3-9 раз
2. Вытягивание 3-7 р
3. Вертикальные махи - 3-7р
4. Горизонтальные махи 3-7 р
5. Очистительное дыхание 3-7р

5 комплекс

1. Полное диафрагмальное дыхание – 3-9 раз
2. Вытягивание 3-7 р
3. Вертикальные махи - 3-7р
4. Мельница 3-7р
5. Восстановление нервной системы 3-7р

6 комплекс

1. Полное диафрагмальное дыхание – 3-9 раз
2. Вертикальные махи - 3-7р
3. Мельница 3-7р
4. Восстановление кровообращения 3-7р
5. Восстановление нервной системы 3-7р

7 комплекс

1. Полное диафрагмальное дыхание – 3-9 раз
2. Вертикальные махи - 3-7р
3. Восстановление кровообращения 3-7р
4. Восстановление нервной системы 3-7р
5. Укрепление грудной клетки 3-7р

Итого 14 недель.

2 ступень

Каждый комплекс 2 недели .

1 комплекс	4 комплекс
ПДД 5-12р	ПДД 5-12р
Вытягивание 3-5р	Вытягивание
Задержка после вдоха 3-5р	Укрепление нервной системы
Поочередное дыхание одной ноздрей на счет 4:8, 9-12р	Задержка после вдоха
	Дыхание поочередной одной ноздрей на счет 6:12, 9-12р
2 комплекс	5 комплекс
ПДД-5-12р	ПДД 5-12р
Задержка после выдоха	Вытягивание
Поочередное дыхание одной ноздрей на счет 6:12, 9-12р	Укрепление нервной системы
	Задержка после выдоха
3 комплекс	Дыхание поочередной одной ноздрей на счет 6:12, 9-12 Р
ПДД 5-12-5-12р	
Укрепление нервной системы	6 комплекс
Задержка после вдоха	ПДД 5-12р
Дыхание поочередной одной ноздрей на счет 6:12, 9-12р	Мельница
	Укрепление нервной системы
	Задержка после вдоха
	Задержка после выдоха
	Дыхание поочередной одной ноздрей на счет 6-12, 9-12 раз.
	7 комплекс
	ПДД 5-12
	Задержка после вдоха
	Задержка после выдоха
	Дыхание поочередной одной ноздрей на счет 8-16, 9-12 р.
Итого 14 недель	

Две ступени занятия по 14 недель дают возможность работать целый учебный год, с небольшим перерывом на каникулы.

1. Большая Медицинская Энциклопедия –Эксио, 2010, 864с. ISBN-978-5-699-08685-6
2. Быков О. Гимнастика от ста недугов. // Физкультура и спорт, №7, 1999
3. Voet D, Voet JG. Biochemistry Vol 1 3rd ed (неопр.). — Wiley: Hoboken, NJ., 2004. — ISBN978-0471-50-0
4. Lodish, H, Berk A, Matsudaira P, Kaiser CA, Krieger M, Scott MP, Zipursky SL, Darnell J. Molecular Cell Biology, 5th ed (неопр.). — New York: WH Freeman, 2004. — ISBN 9780716743668.
5. У.Кепит, Р.Мейси, Э.Мейсами. Физиология человека. Медицинский атлас. Москва: Эксмо. 2019. ISBN978-5-699-90764-9/
6. Крапивина Е.А. Физические упражнения йогов. – М.: Знание, 1991.
7. Латохина Л.И. Хатха – йога для детей. – М.: Просвещение, 1993.

Воронова А.Г.

Создание информационной среды школе как способ повышения качества образования и качества жизни обучающихся

*ГБОУ Центр Образования №173
(Россия, Санкт –Петербург)*

doi 10.18411/sciencepublic-04-05-2020-18

idsp sciencepublic-04-05-2020-18

Создание информационной среды в школе, как мы увидели довольно важный аспект всего процесса обучения, который важно использовать не только для предметного обучения, но для воспитательных целей и качественного обучения.

Установив программу компьютерного измерения простой зрительно моторной реакции(ПЗМР) и сложной зрительно –моторной реакции (СЗМР), мы смогли понять не только проблемы ученика в процессе обучения, но и понять , как помочь ученику и учителю в процессе обучения.

ПЗМР и СЗМР, позволяют оценить подвижность нервной системы, которая отражается на процессе обучения и характеризует его.

Метод реализуется достаточно просто: через случайные промежутки времени на экране монитора возникают сигналы. Задача состоит в том, чтоб максимально быстро отреагировать и нажать соответствующую клавишу.

«Простая зрительно-моторная реакция» характеризуется средним значением времени реакции и стандартного отклонения. Среднее значение отражает среднюю скорость ПЗМР конкретного обучающегося: чем меньше среднее значение времени реакции, тем выше скорость реагирования. Стандартное отклонение определяет стабильность сенсомоторного реагирования: чем меньше стандартное отклонение, тем более стабильной является скорость сенсомоторной реакции.

«Простая зрительно-моторная реакция» характеризует функциональное состояние центральной нервной системы и скорость реакции нервной системы обучающегося.

Сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР): в показатель сложной зрительно –моторной включена когнитивная составляющая. характеризующая реакцию различения из нескольких разнообразных стимулов. СЗМР предназначена для измерения мобильности нервных процессов в центральной нервной системе (ЦНС).

В соответствии с методикой, рекомендуется проводить замер как ПЗМР так и СЗМР, т.к. именно разность между средним временем СЗМР реакции различения и средним временем ПЗМР демонстрирует нам время переработки сигнала корковым отделом и определяет параметр когнитивных процессов.