

Влияние Физической Нагрузки На Функцию Внешнего Дыхания У Школьников И Студентов

Б. О. Комилова

кандидат биологических наук, старший преподаватель Бухарский государственный
медицинский институт Бухара, Узбекистан

Аннотация: Диафрагма отделяет сердце и легкие от других органов брюшной полости. При работе диафрагмы во время дыхания происходит целостное движение органов брюшной полости. Когда человек дышит через диафрагму, поверхность альвеол увеличивается, кровь хорошо насыщается кислородом, и кровообращение ускоряется. Это также положительно влияет на деятельность внутренних органов брюшной полости и помогает выводить токсины и шлаки из организма, уменьшает психическое напряжение..

Ключевые слова: диафрагма, эпителий, жизненный объем легких, пропорциональный, альвеолярная дегенерация, токсины, психическое напряжение, гипоксия.

Актуальность. В нашей стране созданы широкие возможности для того, чтобы молодежь развивалась как умственно, так и физически зрелой, духовно развитой и здоровой. Здоровый образ жизни - это субъективный фактор. Но на него воздействуют вполне объективные причины: уровень жизни населения (материальное положение, обеспеченность жильем и т.д.), наличие доброкачественного питания, чистота окружающей среды и др. По мнению специалистов, состояние здоровья населения в той или иной стране на 15-20% зависит от генетических факторов, на 50-55% - от социальных условий и образа жизни, на 20-25% - от степени загрязнения окружающей среды, т.е. среды обитания, и на 10-15% - от состояния и уровня здравоохранения в стране.

Как видно, среди этих так называемых уровней обусловленности здоровья большое место занимают социальные условия и здоровый образ жизни. Общеизвестно, что многие болезни взрослых закладываются еще в утробе матери. Женщина - продолжательница рода человеческого. Здоровая женщина - здоровые дети, то есть от состояния здоровья женщин, а значит, нынешних девочек и девушек, зависит будущее здоровье любой нации.

Для нормального продолжения жизнедеятельности человека и всех живых существ необходимо периодическое проникновение в ткани организма кислорода из внешней среды. Дыхание является признаком жизни. Про это древние римляне говорили так: «quot - дышу, значит живу». Человек съедает за день 1,24 кг еды и выпивает около 2 литров воды, но поглощает более 9 кг воздуха (10000 литров) [5:340-380b, 6:347-392b].

Секрет долголетия - это правильное дыхание. Для человека наиболее эффективным способом является естественное глубокое дыхание через диафрагму. Диафрагма отделяет сердце и легкие от других органов брюшной полости. При работе диафрагмы во время дыхания происходит целостное движение органов брюшной полости. В результате в брюшной полости изменяется давление. [1: 205-217b, 2: 209-236b, 4: 529-597b., 9: 567-603 стр.].

С возрастом мы отдаляемся от правильного дыхания, то есть дыхание через диафрагму уменьшается, и начинает преобладать грудной тип дыхания. Это связано с тем, что с возрастом мы переходим в малоподвижный образ жизни и в результате снижается дыхательная активность и тем самым мы блокируем движение диафрагмы. Залогом здоровья и долголетия считается диафрагмальное дыхание. Преимущество диафрагмального дыхания, в отличие от грудного дыхания заключается в следующем:

1 - при диафрагмальном дыхании воздух проникает до нижней части легких, увеличивает поверхность альвеол и обеспечивает хорошее насыщение крови кислородом.

2 - из-за движения диафрагмы в результате изменения давления в брюшной полости ускоряется кровообращение. Это положительно влияет на деятельность внутренних органов, расположенных в брюшной полости. В результате улучшается пищеварение. Он также способствует выведению токсинов и шлаков из организма.

3 - глубокое дыхание через диафрагму оказывает успокаивающее действие на нервную систему и снижает психическое напряжение организма. Это означает, что правильное дыхание через диафрагму восстанавливает здоровье и омолаживает наш организм. Помогает организму бороться с болезнями [3: с.236-267, 5: с.340-380, 8: с.27-33].

Цель исследования: изучить физиологические основы показателей внешнего дыхания происходящих в организме человека и правильно организовать здоровый образ жизни.

Методы исследования.

Исследования проводились в нескольких этапов. Мы разделили исследуемых людей на 3 группы по возрасту. В каждую группу входили по 10 человек: Первая группу составили ученики третьего класса 33-й школы в возрасте 8-9 лет. Проверки проводились в октябре-декабре месяце. Исследования проводились в основном между 13-14 часами. Вторую группу составили студенты педагогического института в возрасте 22-23 лет. Исследования проводились с ноября по январь месяц в основном между 11-12 часами. Третью группу составили пожилые люди в возрасте 60-75 лет проживающие в городе Бухара.

Исследования проводились с ноября по январь месяц, в основном между 16-17 часами. С помощью спирометра была измерена жизненная емкость легких (ЖЕЛ) у всех обследуемых. Численность людей в каждой группе составляет 33,3%. Наша цель изучить изменения жизненной емкости легких у людей разных возрастов.

Результаты исследования и их обсуждение;

Потребность организма маленьких детей к кислороду очень велика. Например, для нормального снабжения 1 кг массы тела детского организма через его легкие должен пройти 1400-1500 см³ воздуха за минуту, а для взрослого человека - 300-400 см³ воздуха. Это свидетельствует о том, что у взрослых людей энергетический обмен и обмен веществ очень пассивен. С возрастом наблюдаются морфологические и физиологические изменения во всех частях органов дыхания, особенно в малом круге кровообращения. За счет атрофии эпителиальных и гладких мышц верхних дыхательных путей в бронхах накапливается мокрота.

Это, в свою очередь, затрудняет дыхание, сужая бронхиальную полость. В результате образуется фиброз в артериях малого круга кровообращения и накапливаются жиры в капиллярном эндотелии. Это снижает сосудистую функцию и диффузионную способность легких [3: с.236-267, 4: с.529-597]. Также наблюдается ряд изменений в объемах легких.

Например, жизненная емкость легких и объем дыхания снижаются до 10 мл ежегодно. Увеличивается остаточный объем, анатомически воздух мертвого пространства и учащается дыхание. Самое интересное, что в спокойном состоянии не наблюдается никаких изменений в газообмене легких. Однако в артериальной крови происходит гипоксическое состояние.

Жизненная емкость легких изменяется при физической работе. У взрослого человека при мышечной работе увеличивается легочная вентиляция в связи с учащением и углублением дыхания. Такие виды деятельности, как бег, плавание, езда на велосипеде резко повышают объем легочной вентиляции. У тренированных людей усиление легочного газообмена идет главным образом за счет увеличения глубины дыхания.

Дети же в силу особенностей их аппарата дыхания не могут при физических нагрузках значительно изменить глубину дыхания, а учащают дыхание. И без того частое и поверхностное дыхание у детей при физических нагрузках становится еще более низкой эффективности вентиляции легких, особенно у маленьких детей. Физическая работа у здоровых людей приводит к снижению жизненной емкости легких на 15% по сравнению со спокойным состоянием. Дальнейшее снижение жизненной емкости легких свидетельствует о наличии недостатка в кровеносной системе легких [7: с.365-388, 9: с.567-603].

Когда мы проанализировали жизненную емкость легких по группам, мы получили следующие результаты. Показатель жизненной емкости легких у девочек 1 группы составила 1.4-1.7 литра. А у мальчиков этой группы жизненная емкость легких составила 1.75-1.9 литра. Полученные данные свидетельствуют о том, что все школьники являются здоровыми. Потребность организма маленьких детей в кислороде очень высока. Это свидетельствует о том, что у детей очень активно протекают энергетический обмен и обмен веществ.

Показатель жизненной емкости легких у одной из девочек-школьниц была довольно высокой (1.75-1.9 литров), как показатель характерный у мальчиков. Оказывается это школьница занимается плаванием. Это означает, что при занятии спортом показатель жизненная емкость легких повышается и это хорошо отражается на здоровье человека.

Показатель жизненной емкости легких у девушек студентов 2 группы составила 1.7-2.3 литров, а у юношей - 3.4-3.8 литров. Это видно из полученных данных, что у девочек и юношей 22-23 лет жизненная емкость легких должна быть максимально высокой. Показатель жизненной емкости легких у девушек студентов должно составлять 3-4. 5 литра, а у мальчиков - 4-5.5 литров.

Приведенные выше данные свидетельствуют о том, что девушки и юноши в основном занимаются умственным трудом, то есть ограничиваются физическим трудом. Это свидетельствует о том, что у студентов грудное дыхание на высоком уровне, а иммунная система на низком уровне. Основываясь на полученные данные, наш совет этим студентам - занятия спортом и правильными дыхательными упражнениями.

Показатель жизненной емкости легких у женщин 3-группы составляет 1.3-1.9 литров, показатель жизненной емкости легких у пожилых мужчин 2.0-2.8 литров. Эти полученные данные свидетельствуют о том, что жизненная емкость легких у пожилых людей немного ниже нормы.

Это свидетельствует о том, что энергетический обмен и обмен веществ у взрослых очень низкий. У одной из женщин жизненная емкость легких оказалась ниже нормы. Она объяснила это тем что у нее аллергия верхних дыхательных путей.

У одного из мужчин жизненная емкость легких оказалась значительно выше нормы. Оказывается он каждое утро и вечером ходит пешком на стадионе, который находится возле его дома. Поэтому он выглядит довольно молодо, несмотря на то, что ему 65 лет. Не зря говорят, что спорт омолаживает человека.

Жизненная емкость легких зависит от роста человека. У людей одного пола и одного того же возраста если рост тела на 1 см выше, то объема легких увеличивается на 1-2%. Жизненная емкость легких у мужчин больше, чем у женщин. У людей одинакового возраста и одинаковой длины тела объем легких на 10-15% меньше у женщин, чем у мужчин. Это выражается в различных пропорциях размеров груди и тела [11,12]. Это означает, что чем длиннее нога и чем короче тело, тем меньше жизненная ёмкость легких.

Выводы:

Таким образом, движение которое возникает из-за сокращения дыхательных мышц и изменения количества кислорода во внутренней среде, контролируется дыхательным центром. С возрастом наблюдается морфо-логические и физиологические изменения в малом круге кровообращения. Жизненная емкость легких возрастает с рождения до двадцати лет. В возрасте от двадцати до сорока лет не меняется. После сорока лет объем легких постепенно уменьшается. Происходит процесс дегенерации в легочной ткани. В результате уменьшается объем легких.

Список литературы:

1. Шандаулов А.Х. Хамчиев К.М., Алимов А.А. Билькенов Г.Б. Влияние умственно – эмоциональной нагрузки на функцию внешнего дыхания у студентов. Биология и интегративная медицина № 6 – ноябрь-декабрь (53) 2021.
2. Соколов Ю.Р., Дроздова Д.В., Ярцева С.С. Исследование вентиляционной функции легких: Учебно-методическое пособие. М.: РУДН, 2015. - 84 с.
3. Барановский В.Л., Куренков И.Г., Мезенцев В.А., Шматко М.А. Исследование функций внешнего дыхания. - СПб.: Элби-СПб, 2012. - 302 с.
4. Комилова Б.О., Мустафаева М.И. – Возрастные особенности внешнего дыхания у тренированных и нетренированных людей. Инноватика физической культуры и спорта. 2020 г
5. Комилова Б.О., Комилов Ж.Д., Авезова С.М. Ўпканинг тириклик сифими ва унинг ёшга боғлиқ хусусиятлари. Хоразм маъмуни академияси ахборотномаси. Хива 2021.2/33. 6-8 бетлар
6. Abdullayevna, O. D., & Odilovna, K. B. Value of the pyridoxine of the hydrochloride and copper in prevention of atherosclerosis (Literary review). 1000 kopii., 4.
7. Комилова, Б. О. (2021). СУТ ҚАНДИНИНГ ЎЗЛАШТИРИЛИШИДА СОВУҚ ҲАРОРАТНИНГ ТАЪСИРИ. *Биология и интегративная медицина*, (5 (52)), 4-11.
8. Komilova B.O. Effect of hydrocortisone on lactase and sucrase activity *New day in medicine* 2 \ 1 (29 \ 1) 2020.
9. Komilova B.O. Effect of low temperature on milk sugar absorption. *Biology and integrative medicine*. № 5 – september october (52) 2021.p 4-11

10. Komilova B.O. The effect of thyroxine on the activity of lactase and sucrase in ontogenesis. *Biology and Integrative Medicine* No. 6 - November-December (53) 2021. p. 148- 154
11. Комилова, Б. О. (2018). Влияние гербицидных препаратов на картину крови. *Научный журнал*, (5 (28)), 124-125
12. Mustafayeva, M. I. (2021). A brief study of the floristic composition of algae in purification facilities and on the regularities of their development. *Кронос: естественные и технические науки*, (5 (38)), 3-4.
13. Камилова, Б. О. (2016). Влияние малых доз препарата " Эдил" на картину лейкоцитов (белых кровяных телец). *Учёный XXI века*, (6-3 (19)), 76-78..
14. Камилова, Б. О. (2020). The influence of the low-temperature environment on the activity of lactase in various parts of the small intestine. *Новый день в медицине*, (2), 692-694.
15. Комилова, Б. О. (1998). Влияние некоторых эндо-и экзогенных факторов на регуляцию лактозной активности в онтогенезе млекопитающих.