2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования, 1994 г.
3. Кадры и кадровая политика в высшей школе. Труды исследовательского центра. М.1991. – 120 с.
4. Климова Э.Т. Международный опыт повышения квалификации преподавательского состава. Методическое пособие.- М. 1991. – 124 с.
5. Непрерывное образование научно-педагогических кадров: концепция и практика реализации. Труды исследовательского центра. М.1991. - 140 с.
6. Николаева Н. Роль и задачи ведущих вузов в организации повышения квалификации педагогических кадров в отрасли физическая культура и спорт / Николаева Н. // Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы: Тез. докл. Междунар. Конгр. - М., 1998. - Т. 2. - С. 483-484.
7. Новиков П.М., Зуев В.М. Опережающее профессиональное образование. Научно –практическое пособие. М.: РГАТ и З. 2000.- 266 с.
8. Сергеев Н.К. Теория и практика становления педагогических комплексов в системе непрерывного образования учителя// Автореф. дис. д-ра пед. наук. Волгоград, 1998. – 48 с.

Надійшла до редакції 10.04.2007р.

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ДИХАЛЬНОЮ ГІМНАСТИКОЮ ЗА МЕТОДИКАМИ А. СТРЕЛЬНИКОВОЇ І К. БУТЕЙКА НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Мусієнко О.В.[1], Крапівіна К.О.,
Стрельченко В.В., Яремчук Ю.Я.[2]
[1]Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
[2]Львівський національний університет імені Івана Франка

Анотація. Вивчений вплив занять дихальною гімнастикою за наведеними методиками на стан дихальної системи здорових людей. Визначено параметри pO_2, pCO_2, життєва ємність легень і об'єм форсованого видиху протягом трьох місяців занять дихальною гімнастикою. Проведено порівняння ефективності даних методик.

Ключові слова: дихальна гімнастика, легені, об'єм, видих, напруження, кров.

Аннотация. Мусиенко Е.В., Крапивина Е.А., Стрельченко В.В., Яремчук Ю.Я. Влияние занятий дыхательной гимнастикой по методикам А. Стрельниковой и К. Бутейко на физиологическое состояние дыхательной системы. Изучено влияние занятий дыхательной гимнастикой по указанным методикам на состояние дыхательной системы здоровых людей. Изучены параметры pO_2, pCO_2, жизненная ёмкость лёгких и объём форсированного выдоха на протяжении трёх месяцев занятий дыхательной гимнастикой. Проведено сравнение эффективности данных методик.

Ключевые слова: дыхательная гимнастика, лёгкие, объём, выдох, напряжение, кровь.

Annotation. Musiyenko O.V., Krapivina K.O., Streltshenko V.V., Yaremtshuk Y.Y. Influence of A. Strelnikova and K. Buteyko breathing exercises on physiological condition of respiratory system. It investigated the influence of breathing exercises practice on condition of respiratory system of health men. It studies the parameters pO2, pCO2, vital capacity of lungs, volume of forcing exhalation during three month of breathing exercises practice. We compared the effectiveness of these metods.

Key words: breathing gymnastics, lungs, volume, forcing, exhalation.

Вступ.

Існує багато різновидів дихальної гімнастики. В даний час найбільш популярними є: парадоксальне дихання за А. Стрельниковою, поверхневе дихання за К. Бутейком, рідке і глибоке дихання за системою йогів, метод Фролова. В даній роботі ми розглянемо дію дихальних гімнастик за системою К. Бутейка і А. Стрельникової через їхню популярність, доступність і значну ефективність.

Метод Бутейка – це система спеціальних знань, що розкриває внутрішні резерви організму і дозволяє керувати дихальною функцією людини, що дає можливість відразу зменшити гостроту прояву хвороби, ефективно попереджати можливі ускладнення, а надалі цілком позбутися від захворювання без застосування ліків. Суть методу полягає в поступовому зменшенні глибини дихання до норми шляхом розумного наполегливого і постійного розслаблення дихальних м'язів з обов'язковим вимірюванням рівня вуглекислого газу в легенях.

При глибокому диханні надмірно видаляється з організму вуглекислий газ (CO_2) і створюється дефіцит цієї речовини в організмі. Це викликає зрушення pH внутрішнього середовища організму в лужний бік. У результаті порушується обмін речовин в організмі, що, зокрема, виражається в появі алергічних реакцій, схильності до застуд, розростанні кісткової тканини (іменованої в побуті відкладенням солей).

Організм захищається від надмірного видалення CO_2 звужуючи, зменшуючи просвіт каналів, по яких виділяється CO_2 з організму. У хворого закладений ніс, утворяться поліпи, спазмуються бронхи, гладка мускулатура кишечника і жовчних шляхів, звужуються артеріальні судини і т д. Оскільки по бронхах надходить кисень у легені, а по артеріях кисень надходить до органів і тканин, чим менше їхній просвіт, тим менше кисню надходить до клітин мозку, серця, печінки й ін. Так діє чіткий фізіологічний механізм: чим глибше дихати, тим менше кисню надходить у тканини організму. Кисневе голодування викликає появу помилкового відчуття задухи, що викликає в хворого бажання ще більш поглибити дихання, і чим глибше хворий дихає, тим сильніше задихається, тобто замикається порочне коло. Кисневе голодування викликає підйом артеріального тиску (гіпертонію) для поліпшення постачання тканин киснем через звужені судини.

Особливістю і важливою перевагою дихальної гімнастики А.Н. Стрельникової є використання форсованого вдиху і залучення дихального м'яза – діафрагми. Дихальна гімнастика полягає в тренуванні короткого, різкого, гучного вдиху через ніс з частотою приблизно 3 вдихи за 2 секунди з наступним абсолютно пасивним видихом через ніс або через рот (про видих у гімнастиці Стрельникової думати заборонено, організм сам викидає непотрібне і залишає необхідне). Одночасно з вдихом виконуються рухи, що викликають стискання грудної клітки. Основні вимоги при виконанні гімнастики

Стрельникової: думати, тренувати і рахувати тільки вдихи.

Короткі гучні вдихи в цій гімнастиці виконуються одночасно з рухами, що стискають грудну клітку. Це поліпшує носове дихання і активізує роботу діафрагми. У підсумку життєва ємність легень після першого заняття зростає на 0,1–0,3 л і нормалізується газовий склад крові, причому кількість кисню в артеріальній крові різко підвищується.

При виконанні дихальних вправ Стрельникової кора головного мозку насичується киснем, за рахунок чого покращується робота всіх центрів і відбувається саморегуляція обмінних процесів. Велике число повторень вправ (від 1 до 5 тисяч вдихів-рухів за годину) і систематичне щоденне тренування (2 рази в день – ранком і ввечері) протягом 6-12 занять сприяють зміцненню і тренуванню дихальної мускулатури (вдих на стиску грудної клітки тренує сховану від наших очей мускулатуру органів подиху). Дихальна гімнастика з опором на вдиху сприяє відновленню дихальної функції, розвитку м'язів грудної клітки, виправленню деформацій хребта.

Робота виконана за планом НДР Львівського національного університету імені Івана Франка.

Формулювання цілей роботи.

Метою нашої роботи було дослідити вплив методик дихальної гімнастики за К. Бутейком і А. Стрельниковою на дихальну систему здорових осіб. В роботі були поставлені такі *завдання*: 1. встановити вплив дихальної гімнастики за методикою К. Бутейка на здорових осіб; 2. встановити вплив дихальної гімнастики за методикою А. Стрельникової на здорових осіб; 3. порівняти вплив занять за цими методиками на організм.

Було обстежено 20 студентів Львівського національного університету імені Івана Франка чоловічої статі, 10 з яких займалися дихальною гімнастикою за методикою А. Стрельникової, а 10 – за методикою К. Бутейка. У обстежуваних студентів вимірювали життєву ємність легень (ЖЄЛ), об'єм форсованого видиху (ОФВ), у венозній крові визначали pO_2 і pCO_2. ЖЄЛ і ОФВ визначали з допомогою спірометра. Напруження O_2 і CO_2 в крові визначали з допомогою аналізатора газів крові "Спектр 03". Усі обстежені студенти були здорові. Забір венозної крові для визначення у ній газів проводили натще о 8 годині ранку.

Результати досліджень.

Результати досліджень показали, що в усіх обстежених студентів були нормальні значення ЖЄЛ (5,0±0,5 л) і ОФВ (0,50±0,09 л), значення pO_2 (40±1 мм рт. ст.) і pCO_2 (47±1 мм рт. ст.) також відповідали нормі. Після занять дихальною гімнастикою як за методикою А. Стрельникової, так і за методикою К. Бутейка явних змін досліджуваних показників не спостерігали (рис. 1,2). Через 10 днів і через місяць занять дихальною гімнастикою частотою 2 рази на тиждень також не встановлено ніяких змін у показниках. Через 2 місяці від початку занять дихальною гімнастикою за методикою А. Стрельникової ми почали спостерігати зміни у всіх досліджуваних показниках (рис. 1), а саме, знизився pO_2 венозної крові на 2,5 % (P>0,95), зріс pCO_2 на 2,1 % (P>0,95); через 3 місяці відпочатку занять ми продовжували спостерігати зростання pCO_2 без зниження pO_2, яке складало 4,3 % (P>0,95) відносно початкових показників. Через 2 місяці від початку занять ми почали спостерігати і зростання ЖЄЛ і ОФВ, які продовжили зростати і через 3 місяці від початку занять дихальною гімнастикою за методикою А. Стрельникової, і наприкінці експерименту складали відповідно 4 % (P>0,95) і 30 % (P>0,99).

Таким чином, заняття дихальною гімнастикою за методикою А. Стрельникової ведуть до не-

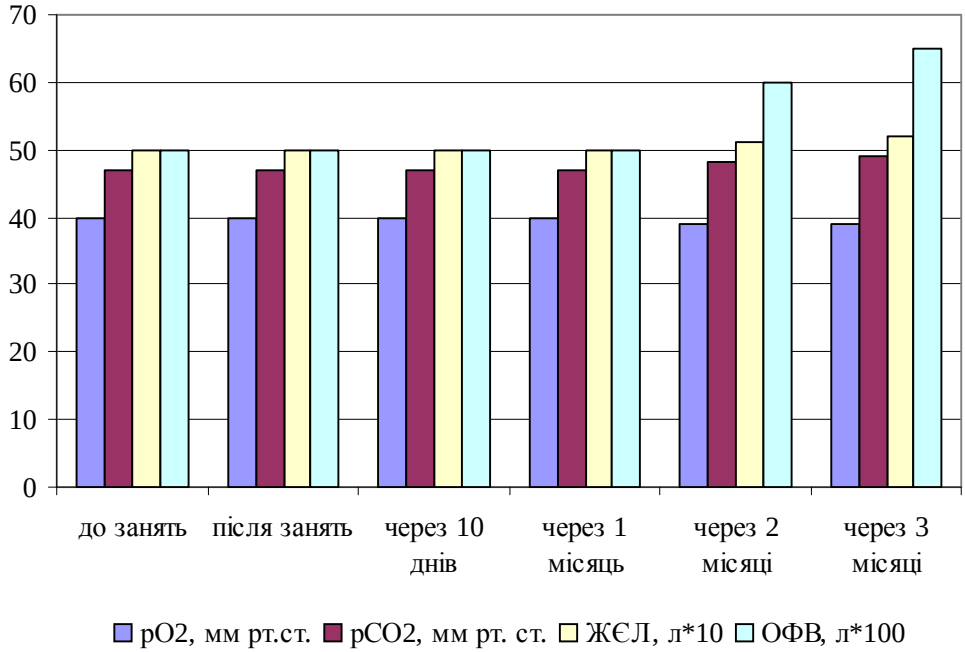

Рис. 1. Вплив занять дихальною гімнастикою за методикою А. Стрельникової на функцію дихання

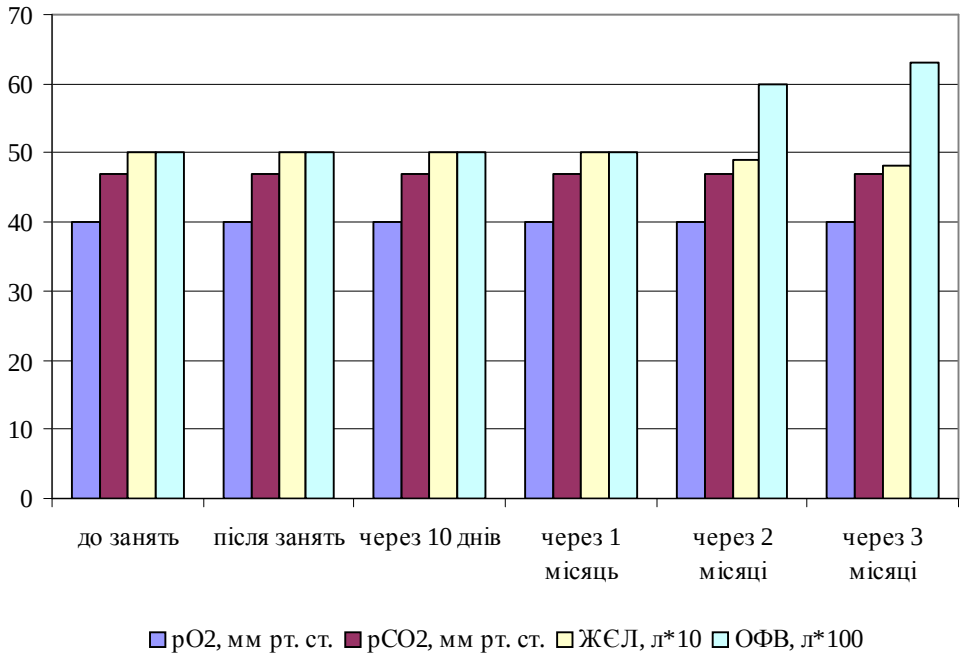

Рис. 2. Вплив занять дихальною гімнастикою за методикою К. Бутейка на функцію дихання

значного зниження pO_2, зростання pCO_2 венозної крові, а також до невеликого підвищення ЖЄЛ і значного зростання ОФВ, що свідчить про значний вплив цієї дихальної гімнастики на адаптаційний потенціал організму, що проявляється у легшій дифузії O_2 з легень у тканини, а CO_2 – з тканин у легені.

Значне зростання ОФВ свідчить про тренування діафрагми, міжреберних м'язів, полегшення видиху, а відтак і видалення шкідливого до організму CO_2.

Стосовно впливу на організм дихальної гімнастики за методикою К. Бутейка можна відмітити, що протягом трьох місяців від початку занять не спостерігалося змін у pO_2 і pCO_2 крові (рис. 2). Через 3 місяці від початку занять спостерігалося досить значне (26 %) зростання ОФВ ($P>0,99$), але зниження ЖЄЛ на 4 % ($P>0,95$). Тобто заняття цією гімнастикою потягом 3 місяців привели з одного боку до позитивних змін – збільшення ОФВ, а з другого боку до негативних – зниження ЖЄЛ.

Заняття дихальною гімнастикою за методикою К. Бутейка мають неоднозначний вплив на організм. Поряд з позитивним впливом, вони призводять до зниження ЖЄЛ, тому ми рекомендуємо не займатись цією гімнастикою протягом тривалого часу.

Висновок.

Таким чином, заняття дихальною гімнастикою за цими методиками мають значний вплив на організм здорової людини. Дихання за методикою А. Стрельникової підвищує pCO_2, ОФВ і ЖЄЛ, дещо знижує pO_2 крові. Цей вплив є корисний для організму, оскільки зростання ЖЄЛ і ОФВ поліпшує функціональний стан дихальної системи, а зміни напруження газів у крові ведуть до полегшення дифузії O_2 в тканини, а CO_2 з легень у видихуване повітря. Дихання за методикою К. Бутейка крім позитивних змін, які полягають у зростанні ОФВ, має й негативну дію – зниження ЖЄЛ, що не дозволяє використовувати цю дихальну гімнастику протягом тривалого часу.

Подальші дослідження передбачається провести в напрямку вивчення інших проблем впливу занять дихальною гімнастикою фізіологічний стан дихальної системи.

Література:

1. Дыхательная гимнастика по методу Бутейко / Под. ред. А.К. Никитиной и В.Н. Лосева. – М.: Здоровье, 1993. – 120 с.
2. Краткий пересказ и изложение взглядов систем исцеления дыхания по методике К.П. Бутейко и А.Н. Стрельниковой. Дыхательная гимнастика / Авт.-сост. Д.И. Дудинский. – М.: АСТ; Мн.: Харвест, 2005. – 96 с.
3. Щетинин М.Н. Дыхательная гимнастика Стрельниковой. – М.: ФиС, 2002. – 200 с.
4. Birch M. Asthma and the Buteyko breathing method // Aust. Nurs. J. – 2001. – V. 8, № 8. – P. 35.
5. Bruton A, Lewith GT. The Buteyko breathing technique for asthma: a review // Complement. Ther. Med. – 2005. – V. 13, № 1. – P. 41-46.
6. Cooper S., Oborne J., Newton S. e.a. Effect of two breathing exercises (Buteyko and pranayama) in asthma: a randomised controlled trial // Thorax. – 2003. – V. 58, № 8. – P. 674-679.
7. McHugh P., Duncan B., Houghton F. Buteyko breathing technique and asthma in children: a case series // N. Z. Med. J. – 2006. – V. 119, № 1234. – P. U1988.

Надійшла до редакції 20.04.2007р.

ГАРМОНІЙНІСТЬ РОЗВИТКУ МУСКУЛАТУРИ ТІЛА ЮНАКІВ СТУДЕНТСЬКОГО ВІКУ

Нікітенко Є.М.
Кременчуцький державний політехнічний університет

Анотація. У статті розглянуто функції м'язової системи людини , подано результати дослідження розвитку мускулатури юнаків-студенті та їх оцінку, проведену методом індексів. Існує необхідність переглянути зміст