

## SELF-CONTROL DURING PHYSICAL CULTURE TRAININGS IN HIGH SCHOOL

*Physical culture and sports trainings have to strengthen and improve condition of student's youth health. Students should be able to carry out the control of own organism at the beginning and during a training. Some means of student's self-control during training are described in the clause that can be useful for the control of different organism's systems.*

**Keywords:** high school, organism, physical education, physical exercises, self-control, student, system.

Надійшла до редакції 11.09.2010 р.

УДК 796.325.012.63

Гаркуша С.В.

## ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ МОЛОДІ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ

*У статті обґрунтовано необхідність підвищення функціонального стану дихальної системи сучасної молоді засобами фізичного виховання та необхідність проведення контролю параметрів зовнішнього дихання.*

**Ключові слова:** здоров'я, дихання, контроль, навантаження.

**Постановка проблеми.** Сучасна наука доводить, що здоров'я людини є досить складним феноменом глобального значення, яке розглядається як філософська, соціальна, економічна, біологічна категорії, як індивідуальна та суспільна цінність, явище системного характеру, яке постійно взаємодіє з оточуючим середовищем, що в свою чергу, систематично змінюється. Швидкі перетворення в соціально-економічному розвитку і спосіб життя чинять сильний вплив на особистість і приводять до глибоких змін у її фізичному, психічному і духовному станах. Сучасний рівень розвитку суспільства в значній мірі актуалізує наукові проблеми, пов'язані зі збереженням здоров'я і фізичним розвитком учнівської та студентської молоді (О.Д. Дубогай, В.І. Завацький, 1995; Б.М. Шиян, 1998; Г.Л. Апанасенко, 2000; Л.В. Волков, 2000; М.О. Носко, 2009).

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проаналізувавши наявну літературу, ми виявили значну активізацію досліджень вітчизняних та зарубіжних учених до певних аспектів проблеми фізичного виховання учнівської та студентської молоді. Найбільший інтерес вони проявляють до вивчення фізичного стану студентів як однієї з умов їхньої професійної підготовки (В.І. Ільнич, 1990; В.П. Краснов, 2000; Р.Т. Раєвський, 2001; Б.М. Шиян, 1998; М.О. Носко, 2003); як запоруки ефективної роботи з оздоровлення та рекреації студентської молоді (С.М. Канішевський, 1999; М.М. Філіппов, 1997); вивчення рухової активності як основного чинника підвищення рівня фізичного стану і адаптації організму до несприятливих умов довкілля (А.В. Магльований, 1998; А.Г. Рибковський, 2002; Д.В. Желейний, 1998); вивчення взаємозв'язку між рівнем фізичного стану та здоров'ям студентів (Г.Л. Апанасенко, 1998; Л.П. Сергієнко, 1998; В.В. Шигалевський, 1999); шляхів формування у студентської молоді потреби до занять фізичними вправами протягом усього життя (А.В. Домашенко, 2001; Б.М. Шиян, 1997; М.М. Третьяков, 1998).

Матеріали, накопичені фізіологією спорту, свідчать, що багаторічні систематичні тренування впливають на функціональний стан організму спортсменів, розширюють його функціональні можливості, сприяють розвитку системи дихання та кровообігу [6].

Науковці протягом тривалого часу досліджували систему дихання у спортсменів різної спеціалізації і кваліфікації. Ряд вчених розробили модельні характеристики функціонального стану дихальної системи для спортсменок-лижниць (П.О. Радзівський, М.П. Закусило, Т.Г. Диба, 2002), досліджували показники респіраторної системи представників ігрових видів спорту, спортсменів-легкоатлетів та велосипедистів (В. Романюк, Ю. Деркач, 2008; Е.И. Евдокимов, Т.Е. Одинець, В.Е. Голец, 2008).

Існують дослідження впливу велоергометричних навантажень різної потужності і тривалості на показники зовнішнього дихання спортсменів. Низка дослідників вивчали вплив гіпоксичного тренування

на стан функціональної системи дихання у баскетболістів, легкоатлетів, дзюдоїстів та представників інших видів спорту (Зорина Т.Б., 2009; М.П. Закусило, П.О. Радзівський, 20024; Е.Ф. Мясникова, Е.В. Головихин, Т.Б. Зорина, 2009). Вони довели, що спортивне тренування сприяє підвищенню рівня функціональних можливостей практично всіх показників дихальної системи, що пов'язано з зростанням її резервних можливостей.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконується відповідно до зведеного плану науково-дослідної роботи Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка (№ 0108U000854 від 29 лютого 2008 р.) "Дидактичні основи формування рухової функції осіб, які займаються фізичним вихованням та спортом" та згідно з напрямком держбюджетної теми: "Методичні засади професійної підготовки майбутніх вчителів фізичного виховання до формування здорового способу життя сучасної молоді" (№0110U000020 від 29 січня 2010 р.).

**Мета дослідження** – проаналізувати й узагальнити стан дослідження проблеми удосконалення функцій дихальної системи дітей та молоді під час занять фізичним вихованням і спортом.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В Україні об'єктивно склалися такі несприятливі соціально-економічні та соціально-педагогічні умови як важка екологічна ситуація, інформаційне перенасичення та інтенсифікація навчального процесу, які привели до погіршення стану здоров'я дітей різного віку та молоді, негативного ставлення їх до основних принципів здорового способу життя. Здоров'я молоді особливо важливе, тому що, за оцінкою фахівців, приблизно 75% хвороб дорослих є наслідком умов життя в дитячі та юнацькі роки. Майже 90% учнів мають відхилення у стані здоров'я, а більше 50% – незадовільну фізичну підготовленість.

В умовах становлення демократичного суспільства в Україні особливої гостроти набувають питання розвитку особистості, підготовки її до активних форм життєдіяльності. Поряд з комунікативними, ціннісно-орієнтаційними та пізнавальними видами діяльності все більшої значущості набуває фізкультурна та спортивна діяльність, за допомогою яких особистість прагне реалізувати себе, розкрити потенційні фізичні, психічні та духовні сили і можливості. Саме тому в Державній національній програмі «Освіта» (Україна ХХІ століття) питанням фізичного виховання і спорту надається важливе значення, підкреслюється необхідність педагогічного забезпечення процесу залучення дітей та юнацтва до найважливіших видів і напрямків фізкультурної та спортивної діяльності [3].

В Україні склалася критична ситуація у сфері фізичної культури і спорту. Лише 13 відсотків населення залучено до занять фізичною культурою і спортом. Світовий досвід свідчить, що рухова активність людини протягом усього життя запобігає захворюванням та поліпшує стан здоров'я. За інтегральним показником здоров'я населення – середньою очікуваною тривалістю життя людини – Україна займає одне з останніх місць в Європі. Україні необхідно покоління, здатне сприймати загальнолюдські цінності, творчо, продуктивно та довго діяти в будь-якій галузі соціальної практики.

Однією з головних умов збереження, зміцнення і покращення фізичного здоров'я, фізичної активності і оптимального психофізичного стану, є регулярні заняття фізичними вправами.

Однією з провідних систем організму, яка відіграє важливу роль в забезпеченні високої працездатності у людей, які займаються фізичною культурою та спортом є дихальна система (Н.Булгакова., В.Платонов). Під впливом систематичного фізичного навантаження в організмі людини розвивається комплекс змін, які спрямовані на оптимізацію функціонування як усього організму у цілому, так і його окремих систем. Не є виключенням у цьому відношенні й апарат дихання.

Системі зовнішнього дихання належить важлива роль в забезпеченні адаптації організму до фізичних навантажень різної інтенсивності та потужності. Об'єктивний аналіз і правильна оцінка показників зовнішнього дихання можуть відіграти важливу роль в індивідуалізації тренувального процесу і в підвищенні стану здоров'я людини [1, 4].

Численні дослідження довели, що цілеспрямовані заняття фізичними вправами, спортивне тренування сприяє підвищенню рівня функціональних можливостей практично всіх показників дихальної системи, що пов'язано з зростанням її резервних можливостей.

У багатьох видах фізичної діяльності людини, зокрема, у багатьох видах спорту, встановлено досить тісний взаємозв'язок між дихальними рухами та рухами тіла і його ланок. При цьому порушення даного взаємозв'язку в деяких видах спорту (плавання, веслування тощо) призводить до суттєвої перебудови біомеханічної структури вправи. По-перше, характер дихання обумовлює ефективність виконання цих рухів, по-друге, дихальні рухи (ритм, частота і глибина) організуються відповідно до біомеханіки самого руху.

Так, наприклад, відомо (Фарфель В., Фрейдберг В.), що найбільші м'язові зусилля розвиваються при затримці дихання (натужуванні), трохи менші – при видиху, а найменші – на вдиху. Даний факт пояснює, чому в багатьох видах спорту спортсмени намагаються поєднувати видих з силовими фазами змагального руху.

Відомо також, що зростання інтенсивності фізичних вправ, особливо у циклічних видах, сильно ускладнює довільне керування диханням. Поєднання фаз дихання з рухами можна умовно охарактеризувати як «анатомічний» і «біомеханічний» способи дихання.

Цілеспрямоване тренування дихальних м'язів необхідно і спортсменам і фізкультурникам, а також особам, які не займаються спортом. Ефективність дії дихальної системи в значній мірі залежить від рівня

розвитку дихальних м'язів. Тому їх вдосконалення є однією з головних проблем виховання здорової людини [3].

У той же час, з нормальної та спортивної фізіології дихання відомо, що фізичне навантаження змінює як характеристики дихання, так і «джерело» управління процесом дихання. Тобто, чим вище інтенсивність виконуваних фізичних вправ, тим більшу роль в управлінні диханням і роботою дихальних м'язів грають «сигнали», які надходять від працюючих м'язово-сухожильних структур опорно-рухового апарату.

При цьому більш ефективно розвиваються практично всі життєво важливі функціональні системи (серцево-судинна, нервова-м'язова, імунна, кровообігу і т.д.) людини, а дихальні м'язи удосконалюються без зміни кінематичної та динамічної структур виконуваного руху. Ця обставина надзвичайно важливо для спорту та фізичного виховання.

Відомо, що нетреновані дихальні м'язи можуть «красти» до 70% вдихуваного кисню у м'язів, задіяних у руховому акті, знижуючи ефективність його виконання та ефективність дії основних функціональних систем організму. Так, поява «задишки» з підвищенням частоти серцевих скорочень і значним збільшенням артеріального тиску при виконанні фізичних вправ, пов'язано саме зі зниженням рівня розвитку дихальних м'язів. Розвиток сили і «витривалості» дихальних м'язів покращується при їх тренуванні або функціонуванні їх під дією навантаження [2, 6].

Систематичні фізичні навантаження в тренувальній і змагальній діяльності впливають на формування апарату дихання, збільшуючи число альвеол в легенях, підсилюючи дихальну мускулатуру і підвищуючи здатність організму засвоювати кисень. Зростання ступеня адаптації дихальної системи до фізичних навантажень є основою досягнення високих результатів в багатьох видах спорту [4].

Необхідність об'єктивно оцінювати функціональний стан і резервні можливості апарату зовнішнього дихання призводить до пошуку високоінформативних, надійних і зручних у використанні діагностичних методів. До числа таких методів належить спірографія. Даний метод є давно відомим класичним методом дослідження функцій системи зовнішнього дихання. В той же час, сучасний розвиток науки і техніки вивели спірографію на якісно новий рівень, значно розширивши її інформаційні можливості. На сьогоднішній день розроблені комп'ютеризовані спірографічні комплекси, що дозволяють з високою точністю і мінімальною погрішністю вимірювати основні спірометричні показники, максимально швидко і точно розраховувати належні величини, будувати спірограми і пневмотахограми в реальному масштабі часу, а також здійснювати всі відомі функціональні проби [2].

Метод спірографії дозволяє визначати такі основні показники апарату зовнішнього дихання: дихальний об'єм (ДО), частоту дихання (ЧД), хвилинний об'єм дихання (ХОД), резервний об'єм вдиху і видиху (РОВд РОвид), життєву ємність легень (ЖЄЛ), життєвий індекс, форсовану життєву ємність легень (ФЖЄЛ), пікову об'ємну швидкість видиху (ПОШ), індекс Тіффно, максимальну вентиляцію легень (МВЛ), резерв дихання (РД).

Дихання це складний руховий акт, який пов'язаний з великими витратами енергії на власне функціонування. Система зовнішнього дихання – потужне джерело рефлекторного впливу на дієздатність скелетної та дихальної мускулатури. У стані спокою, при вентиляції легенів 7-10 л/хв., робота дихальної мускулатури становить 0,4-0,7 кГм/хв. Зі збільшенням хвилинного об'єму дихання (ХОД) до 20-40 літрів/хв. робота дихання підвищується до 2,3-9,0 кГм/хв. При подальшому зростанні вентиляції робота, яка витрачається на повітрообмін в легенях, значно зростає і після досягнення 110 літрів/хв. становить 80 кГм/хв., тобто відбувається збільшення ХОД з 10 до 110 літрів/хв., а робота дихання зростає у 114 разів. Максимальна робота дихання при вентиляції легенів у межах 200 л/хв. може досягнути рівня 250кГм/ хв. [1].

Таким чином, ці факти переконливо доводять, наскільки енергоємна робота дихальних м'язів. Вентиляційні параметри – потужний лімітуючий фактор м'язової діяльності людини (В.І. Кебало, 1985). Ще більше інформації дає аналіз енергообміну в органах. Відомо, що частки участі загального енергетичного балансу організму в функціонуванні окремих внутрішніх органів та систем органів різні. У спокої дихальна мускулатура в цьому «реєстрі» займає практично останнє місце. Під час інтенсивної фізичної роботи дихальна мускулатура є провідною. Частка енерговитрат із загального енергообміну може складати 20-30%, а це може серйозно вплинути на функціонування організму в умовах інтенсивної м'язової діяльності.

### **Висновки**

Вищевикладене обумовлює актуальність теми роботи, яка пов'язана з тим, що сьогодні залишається недостатньо вивченим питання підвищення параметрів дихальної системи та оцінки її функціональних можливостей у студентської та учнівської молоді

Для визначення функціонального стану апарату зовнішнього дихання в програму обстежень потрібно включати метод комп'ютерної спірографії. Комп'ютерна спірографія дозволяє одержати якісну і кількісну характеристику функціональних резервних можливостей апарату зовнішнього дихання, адаптаційних зсувів у функціонуванні дихальної системи під впливом фізичних навантажень.

**Перспективи подальших досліджень** вбачаємо у визначенні параметрів дихальної системи в учнівської та студентської молоді під час занять фізичним вихованням та різними видами спорту.

## Література

1. Глушенко Н.В. Розвиток дихальної системи організму та її роль у процесі кондиційного плавання / Н.В.Глушенко // Спортивна Наука України. – 2009. – №1. – С. 9-17.
2. Москаленко Н. Критерії оцінки резервних можливостей зовнішнього дихання у спортсменів за даними комп'ютерної спірографії / Н. Москаленко, О. Луковська, А. Мірошніченко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2007. – №1. – С. 138-141.
3. Носко Н.А. Педагогические основы обучения молодежи и взрослых движениям со сложной биомеханической структурой: монографія / Н.А. Носко. – К.: Науовий світ, 2000. – 336 с.
4. Савельев Б.П. Функциональные параметры системы дыхания у детей и подростков: Руководство для врачей / Б.П. Савельев, И.С. Ширяева. – М.: Медицина, 2001. – 232 с.
5. Старшов А.М. Спирография для профессионалов / А.М. Старшов, И.В. Смирнов. – М.:Познавательная книга «пресс», 2003. – 76 с.
6. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. – М.: ОАО Издательство «Медицина», 2007. – 656 с.

Garkusha S.V.

### THEORETICAL ASPECTS OF IMPROVING THE FUNCTIONAL STATUS OF RESPIRATORY SYSTEM OF YOUTH ACTIVITIES IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

*The article justifies the need to improve the functional state of the respiratory system of the modern youth through physical education and the need for controlled to the parameters of external breathing.*

**Keywords:** health, breathing, control, load.

Надійшла до редакції 20.09.2010 р.

УДК 613.2:74

Горобей М.П.

### ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ МОЛОДІ

*Фактичне харчування більшості молоді України полідефіцитне, розбалансоване за багатьма мікро та макронутрієнтами. Розглянуті особливості здорового харчування та їх вплив на здоров'я.*

**Ключові слова:** здоров'я, здорове харчування, нутрієнти.

**Постановка проблеми.** Забезпечення оптимального стану харчування населення і, зокрема, молоді є однією з найбільш актуальних проблем сучасності. Харчування виступає тією важливою передумовою, від якої значною мірою залежить формування здоров'я молодого покоління [6, 7, 8].

В Україні актуальність проблем, пов'язаних з якістю та характером харчування, визначається низькою спроможністю більшості населення у забезпеченні повноцінного харчового раціону, стійкими порушеннями структури харчування, значним поширенням аліментарно залежної патології. Неприпустимо низьким є рівень освіти населення і, зокрема, молоді з питань здорового, раціонального та лікувально-профілактичного харчування [1, 4].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** показує, що стан харчування населення України протягом 1990-2008 рр. свідчить про наявність негативних тенденцій з цієї проблеми, що характеризується, перш за все, зменшенням калорійності раціонів населення, змінами їх структури за рахунок скорочення споживання переважної більшості харчових продуктів і харчових нутрієнтів. Це негативно впливає на біосинтез гемоглобіну, викликає порушення діяльності нервової системи, обмінних процесів, фізичного розвитку, зниження імунітету, і спричинює розвиток аліментарно зумовлених хвороб (анемію, ендокринні хвороби, аліментарну дистрофію та інші хвороби) [7].

Так, дані дослідження (2004-2006 рр.) в 4-х областях України (Київської, Житомирської, Черкаської та Чернігівської) встановили, що харчування населення нераціональне, розбалансоване, полідефіцитне за багатьма нутрієнтами. У більшості обстежених порушений режим харчування, в складі меню майже відсутні перші страви, багато субпродуктів та сухих концентратів швидкого приготування, бутерброди, картопля, макаронні вироби, чай, кава, порушена кількість прийому їжі та об'єм. У стравах переважають дешеві продукти з високою енергетичною цінністю, та низькою біологічною цінністю (кондитерські, хлібобулочні та макаронні вироби, крупи, картопля), недостатнім є споживанням м'ясних, молочних, рибних продуктів, фруктів [1, 8, 9].