

2. Olkhoviyk A. V. (2018) Diagnostyka rukhovykh mojlivostey u praktici fizichnogo terapevta: navchalniy posybynyk (2003). Sumy: Suskyy derjavnyy universytet 146p. (in Ukrainian).
3. Mukhyn V. M. (2000) Fizichna reabyltaciya: pidruchnik dlya studentov vychikh navchalnykh zakladiv fizichnogo vykhovannya i sportu Kyiv: Olympyiska lyteratyra, 424 p. (in Ukrainian).
4. Okamoto G. (2002) Osnovy fizichnoyi reabyltatsii: pereklad z anglyiskoyi. Lvyy: Galytska vydavnycha spilka 325 p.
5. Falcone B. et al Progressive posttraumatic mye lomalacie myeloparthy // Amer J. Neuroradial. – 1994. – Vol.15. – No 4. – pp. 747-754.

УДК 796.41:612.2

Черній В. П., Мельник А. О.

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка,
м. Кропивницький

ВПЛИВ ОЗДОРОВЧИХ ДИХАЛЬНИХ ВПРАВ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ГІМНАСТОК

У статті експериментально обґрунтовано ефективність застосування оздоровчих дихальних вправ для підвищення функціонального стану дихальної системи гімнасток. Розроблено комплекс оздоровчих дихальних вправ для підвищення функціонального стану дихальної системи гімнасток. Здійснено порівняльний аналіз показників функціонального стану дихальної системи досліджуваних. Визначено ефективність впливу застосування оздоровчих дихальних вправ на функціональний стан дихальної системи студенток. Проведене дослідження дозволило обґрунтувати і запропонувати комплекс оздоровчих дихальних вправ для використання у тренувальному процесі гімнасток, які сприяють підвищенню функціональної стійкості організму до гіпоксії, збереженню функціональних резервів, удосконалюють компенсаторні реакції організму студенток.

Ключові слова: гімнастки, функціональний стан, дихальна система, дихальні вправи, дихальні рухи.

Черний В. П., Мельник А. А. Влияние оздоровительных дыхательных упражнений на функциональное состояние дыхательной системы гимнасток. В статье экспериментально обоснована эффективность применения оздоровительных дыхательных упражнений для улучшения функционального состояния дыхательной системы гимнасток. Разработан комплекс оздоровительных дыхательных упражнений для улучшения функционального состояния дыхательной системы гимнасток. Осуществлен сравнительный анализ показателей функционального состояния дыхательной системы испытуемых. Определена эффективность влияния применения оздоровительных дыхательных упражнений на функциональное состояние дыхательной системы студенток. Проведенное исследование позволило обосновать и предложить комплекс оздоровительных дыхательных упражнений для использования в тренировочном процессе гимнасток, которые способствуют повышению функциональной устойчивости организма к гипоксии, сохранению функциональных резервов, совершенствуют компенсаторные реакции организма студенток.

Ключевые слова: гимнастки, функциональное состояние, дыхательная система, дыхательные упражнения, дыхательные движения.

Chernii V., Melnik A. The influence of health-related breathing exercises on the functional state of the gymnasts' respiratory system. In the article, the effectiveness of the use of recreational respiratory exercises for improving the functional state of the respiratory system of gymnasts is experimentally substantiated. Detailed analysis of special literature, various methods of conducting training sessions using breathing exercises, numerous pedagogical observations allowed to develop and integrate into the training process of gymnastics artistic complex of health-improving breathing exercises.

In the course of studies with the students studied gymnasts were set the following tasks: in the preparatory part of the training process gymnasts introduction of arbitrary respiratory movements provided for the formation of motor dominant, accelerating the mobilization of the body to intensive muscular activity; in the main part of the training process the use of arbitrary breathing exercises was directed at the coordination of the frequency, depth and nature of the respiratory movements with exercises, the formation of respiratory stereotypes, taking into account the specificity of muscle activity; in the final part of the arbitrary regulation of breathing was used to eliminate oxygen deficiency, to accelerate the restorative processes (in this part of the training process, breathing exercises were used in conjunction with arbitrary muscle relaxation).

Under the influence of systematic training by improving breathing exercises, there were significant positive changes in the indicators of the functional state of the respiratory system of gymnasts. It was established that application in the training process of the proposed complex of health-improving exercises improves the functional state of the respiratory system of the subjects. In this regard, it is advisable to use the proposed health improvement exercises in the training process, as they contribute to increasing the functional stability of the body of athletes to hypoxia, maintaining functional reserves, improve compensatory reactions of the body, which positively affects the sporting results of gymnasts.

Key words: gymnasts, functional state, respiratory system, breathing exercises, respiratory movements.

Постановка проблеми. На всіх етапах багаторічної підготовки гімнасток для підвищення спортивних результатів передбачається виконання фізичної роботи великого обсягу, що вимагає максимальної мобілізації функціональних резервів організму студенток. З огляду на це виникає необхідність пошуку шляхів оптимізації змісту тренувальних занять спрямованих на застосування у навчально-тренувальному процесі додаткових засобів, які сприяють підвищенню функціональної стійкості організму до гіпоксії, удосконаленню компенсаторної реакції організму, збереженню функціональних резервів, що є

безсумнівним внеском до статусу здоров'я спортсменок, їхнього адаптаційного і спортивного потенціалу [1; 4; 6].

Під час виконання гімнастичних вправ у м'язах і крові накопичується достатньо велика кількість продуктів анаеробного гліколізу. Для їхнього окислення необхідно підвищити споживання кисню. Надлишок у крові неметаболічного вуглекислого газу потребує інтенсифікації дихання, саме цей фізіологічний стан доцільно використовувати для виконання дихальних вправ як з гіпервентиляцією, так і з дозованою затримкою дихання, які підвищують функціональну стійкість організму до гіпоксії, тканинну стійкість до подібних змін, удосконалюють компенсаторні реакції організму [3; 7].

Тому в даному дослідженні була висунута наступна гіпотеза: комплексне застосування оздоровчих дихальних вправ у тренувальному процесі гімнасток буде позитивно впливати на їхній функціональний стан дихальної системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Низкою досліджень доведено доцільність використання оздоровчих дихальних вправ у процесі фізичного виховання (A. Luks, D. Farhi, J. West, S. Severinsen, I. Карпюк, Т. Кузнецова, І. Лучковський, Ю. Менхін, О. Неворова, В. Селуянов, В. Язловецький, та ін.). Аналіз функціонального стану системи дихання дівчат 15–16 років, які займаються ритмічною гімнастикою представлено Н. Корніловою; комплексне оцінювання функціональних можливостей системи дихання спортсменів проводили Ю. Деркач, О. Неворова, В. Романюк, В. Язловецький та ін.; критерії оцінки резервних можливостей зовнішнього дихання у спортсменів представлено у дослідженнях О. Луковської, Н. Москаленко, А. Мірошніченко.

Отже, на даний час розроблено чимало наукових досліджень результати яких впроваджено у навчально-тренувальний процес. Однак, застосування оздоровчих вправ у спортивному тренуванні й, зокрема, у гімнастиці художній, висвітлено недостатньо.

Мета роботи експериментально обґрунтувати ефективність застосування оздоровчих дихальних вправ для підвищення функціонального стану дихальної системи гімнасток.

Відповідно до мети поставлені наступні завдання дослідження:

1. Розробити комплекс оздоровчих дихальних вправ для підвищення функціонального стану дихальної системи гімнасток.
2. Здійснити порівняльний аналіз показників функціонального стану дихальної системи досліджуваних.
3. Визначити ефективність впливу застосування оздоровчих дихальних вправ на функціональний стан дихальної системи гімнасток.

Для реалізації поставлених завдань використано такі **методи дослідження:** методи теоретичного аналізу й узагальнення даних науково-методичної літератури; педагогічний експеримент; медико-біологічні методи; методи математичної статистики.

Викладення основного матеріалу. Для експериментального дослідження обрано 19 гімнасток, які тренуються у групі вищої спортивної майстерності факультету фізичного виховання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка віком 18–19 років, основної групи здоров'я; знаходились в однакових умовах навчання. Детальний аналіз спеціальної літератури, різних методик проведення занять оздоровчого тренування з використанням дихальних вправ, численні педагогічні спостереження дозволили нам розробити комплекс оздоровчих дихальних вправ, які ми впровадили у тренувальний процес з гімнастики художньої [2; 5; 6].

У процесі занять з досліджуваними студентками-гімнастками були поставлені наступні завдання: у підготовчій частині тренувального процесу гімнасток введення довільних дихальних рухів передбачало формування рухової доміанти, прискорення мобілізації організму до інтенсивної м'язової діяльності; в основній частині тренувального процесу використання довільних дихальних вправ спрямовувалась на координацію частоти, глибини і характер дихальних рухів з виконанням вправ, формуванням дихальних стереотипів із врахуванням специфіки м'язової діяльності; у заключній частині довільні регулювання диханням використовувались для усунення кисневої недостатності, для прискорення відновних процесів (у цій частині тренувального процесу дихальні вправи використовувались у поєднанні з довільним розслабленням м'язів). Результати проведеного дослідження переконливо показали ефективність застосування оздоровчих дихальних вправ у тренувальному процесі гімнасток для підвищення функціонального стану дихальної системи (табл. 1).

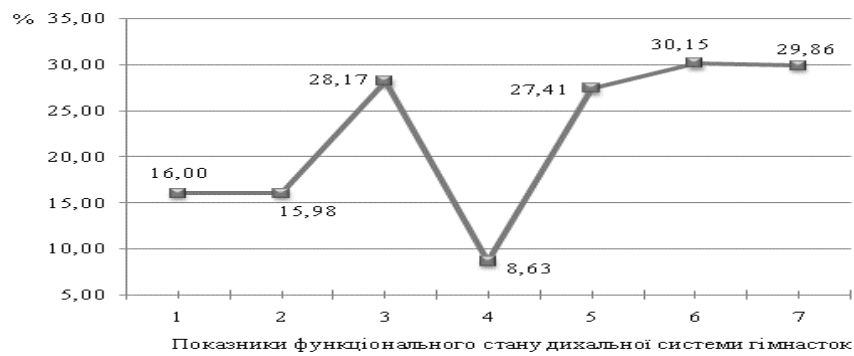
Таблиця 1

Динаміка показників функціонального стану дихальної системи у студенток-гімнасток, $\bar{X} \pm \sigma$.

Показники	Дівчата, 18–19 років (n=19)		
	Вихідні дані	Після дослідження	T
Життєва ємність легень, л	2,5±0,24	2,9±0,27*	4,683
Життєвий індекс, мл/кг	46,3±0,88	53,7±0,81*	3,488
Частота дихання, д./хв.	14,2±0,63	10,2±0,47*	3,955
ЧСС, уд./хв.	67,2±0,71	61,4±0,72*	3,989
Проба Штанге, с	59,1±1,22	75,3±1,30*	5,098
Проба Генчі, с	39,8±1,20	51,8±1,27*	3,173
Індекс гіпоксії, ум.од.	0,844±0,13	0,592±0,14*	4,492

Примітки: * – відмінності статистично достовірні відносно вихідних даних (p<0,05)

Під впливом систематичних занять оздоровчими дихальними вправами відбулися достовірні позитивні зміни показників функціонального стану дихальної системи гімнасток. Найбільші зрушення відбулися у наступних показниках: частоти дихання – на 28,17 %; гіпоксичних проб: проба Штанге – на 27,41 %; проба Генчі – на 30,15 %, індекс гіпоксії – на 29,86 % (рис. 1).



- 1 Життєва ємність легень, л
- 2 Життєвий індекс, мл/кг
- 3 Частота дихання, д./хв.
- 4 ЧСС, уд./хв.
- 5 Проба Штанге, с
- 6 Проба Генчі, с
- 7 Індекс гіпоксії, ум.од.

Рис. 1. Графік приросту у показниках функціонального стану дихальної системи гімнасток після експерименту, %.

Встановлено, що після впровадження в тренувальний процес розробленого нами комплексу оздоровчих дихальних вправ підвищились функціональні можливості дихальної системи гімнасток. У досліджуваних виявлено статистично достовірні зміни показників життєвої ємності легень (ЖЄЛ), що свідчить про збільшення потенціальних можливостей системи зовнішнього дихання, яке повною мірою забезпечує необхідний об'єм вентиляції при виконанні фізичного навантаження. Значення ЖЄЛ гімнасток відносно вихідних даних зросло на 16 % ($p < 0,05$), що позитивно позначилось на величині життєвого індексу: покращення складає 15,98 % ($p < 0,05$).

Вірогідно підвищився ($p < 0,05$) й показник частоти дихання, який на початку дослідження становив $14,2 \pm 0,63$ д./хв, а в кінці – $10,2 \pm 0,47$ д./хв, відповідно позитивні зміни становлять 28,17 %, що вказує на збільшення вентиляції легень, яка відбувається за рахунок поглиблення дихання. Саме поглиблене дихання найбільш ефективне для газообміну в легенях, оскільки при цьому краще вентилюються саме альвеоли.

Уведення до запропонованого комплексу вправ з дозованою затримкою дихання, спрямованих на підвищення функціональної стійкості організму до гіпоксії, удосконалення компенсаторних реакцій організму гімнасток, сприяло вірогідному підвищенню результатів функціональних проб Штанге і Генчі, які характеризують функціональний стан кардіореспіраторної системи. Порівняно з вихідними даними значення показника проби Штанге у студенток зросло на 27,41 % ($p < 0,05$), а проби Генчі – на 30,15 % ($p < 0,05$), що свідчить про достатню пристосованість дихальної системи досліджуваних гімнасток до фізичних навантажень та про підвищення у них стійкості до гіпоксії.

Слід, також зауважити, що до експерименту індекс гіпоксії (ІГ) усіх гімнасток був нижче норми, оскільки, в осіб (жінок), які систематично займаються спортом, в нормі значення ІГ складає – $0,509 - 0,686$ ум.од. [4]. Динаміка приросту в досліджуваних гімнасток свідчить про вірогідність різниці 29,86 % ($p < 0,05$), яку пов'язуємо із збільшенням показника проби Генчі на 12 с та зменшенням ЧСС на 5,8 уд./хв. Зменшення показників стійкості організму до кисневої недостатності залежить в основному від поліпшення роботи серцево-судинної й дихальної систем, що необхідно й для підтримання відносної сталості життєво важливих фізіологічних функцій організму (гомеостазу).

Висновки. Встановлено, що застосування в тренувальному процесі гімнасток запропонованого комплексу оздоровчих вправ сприяє покращенню функціонального стану дихальної системи досліджуваних. Виявлено вірогідне покращення у наступних показниках: частоти дихання – на 28,17 % ($p < 0,05$); гіпоксичних проб: проба Штанге – на 27,41 % ($p < 0,05$); проба Генчі – на 30,15 % ($p < 0,05$), індекс гіпоксії – на 29,86 % ($p < 0,05$). Значення ЖЄЛ гімнасток відносно вихідних даних зросло на 16 % ($p < 0,05$), що позитивно позначилось на величині життєвого індексу: покращення складає 15,98 % ($p < 0,05$).

У зв'язку з цим у тренувальному процесі гімнасток доцільно використовувати запропоновані оздоровчі вправи, тому що вони сприяють підвищенню функціональної стійкості організму до гіпоксії, збереженню функціональних резервів, удосконалюють компенсаторні реакції організму, що позитивно позначається на спортивних результатах гімнасток.

Література

1. Карпюк І. Ю. Дихання в оздоровчій фізичній культурі : [навч. посіб.] / І. Ю. Карпюк. – Київ : Знання України. – 2004. – 196 с.
2. Менхин Ю. В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика / Ю. В. Менхин, А. В. Менхин. – М. : Физкультура и спорт, 2009. – 432 с.
3. Селуянов В. Н. Технология оздоровительной физической культуры / В. Н. Селуянов. – М. : ТВТ Дивизион, 2009. – 192 с.
4. Язловецький В. С. Основи діагностики функціонального стану та здоров'я : [навч. посіб.] / В. С. Язловецький. – Кіровоград : РВЦ КДПУ імені Володимира Винниченка, 2002. – 160 с.

5. Farhi D. The Breathing Book: Good Health and Vitality Through Essential Breath Work / Donna Farhi. – Holt Paperbacks, 1996. – 256 p.
6. Severinsen S. A. Breatheology: The Art of Conscious Breathing / Stig A. Severinsen. – Idelson Gnocchi Publishers, Ltd., 2010. – 298 p.
7. West B. J. West's Respiratory Physiology: The Essentials / John B. West, Andrew M. Luks. – 10 th Revised edition. – LWW, 2015. – 224 p.

References

1. Karpiuk, I. Yu. (2004). *Dyxannia v ozdorovchii fizychnii kulturi* [Breathing in the health-related physical culture]. Znannya, Kyiv, Ukraine.
2. Menkhin, Yu. V. and Menkhin, A. V. (2004). *Ozdrovitelnaia gimnastika: teoriia i metodika* [Health-related gymnastics: theory and methodology]. Fizkultura i sport, Moscow, Russia.
3. Seluianov, V. N. (2009). *Tekhnologiiia ozdrovitelnoi fizicheskoii kultury* [Technology of health-related physical culture]. TVT Divizion, Moscow, Russia.
4. Jazlovetskyi, V. S. (2002). *Osnovy diagnostyky funktsionalnogo stanu ta zdorovia* [Fundamentals of diagnostics of functional state and health], RVTS KDPU imeni Volodymyra Vynnychenka, Kirovograd, Ukraine.
5. Farhi D. The Breathing Book: Good Health and Vitality Through Essential Breath Work / Donna Farhi. – Holt Paperbacks, 1996. – 256 p.
6. Severinsen S. A. Breatheology: The Art of Conscious Breathing / Stig A. Severinsen. – Idelson Gnocchi Publishers, Ltd., 2010. – 298 p.
7. West B. J. West's Respiratory Physiology: The Essentials / John B. West, Andrew M. Luks. – 10 th Revised edition. – LWW, 2015. – 224 p.

Чорна Т. В.

Класичний приватний університет, м. Запоріжжя

ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ СУЧАСНИХ ШКОЛЯРІВ

Стаття присвячується розгляду актуальних питань формування культури здоров'я школярів у сфері дозвілля, виховання стійкої мотивації до занять фізичною культурою і спортом з урахуванням їх індивідуальних можливостей.

Учні у школі малорухомі, адже тривалий час проводять у сидячому положенні, їхні органи й системи життєдіяльності втрачають здатність правильно функціонувати. [6].

Перспективи подальших досліджень полягають у пошуку ефективних умов організації до оздоровчої рухової активності у сфері вільного часу школярів, з урахуванням задоволення потреб особистості. В сучасних умовах поєднання розумової і фізичної діяльності принесуть плоди всебічного і гармонійного розвитку особистості.

Ключові слова: дозвілля, професійна підготовка, фізична культура, рухова активність, фізкультурно-дозвіллева діяльність, фізичне виховання, вільний час.

Чёрная Т. В. Проблемы физического воспитания и оздоровления современных школьников. Статья посвящается рассмотрению актуальных вопросов формирования культуры здоровья школьников в сфере досуга, воспитание устойчивой мотивации к занятиям физической культурой и спортом с учетом их индивидуальных возможностей.

Ученики в школе малоподвижные, ведь долгое время проводят в сидячем положении, их органы и системы жизнедеятельности теряют способность правильно функционировать. Малоподвижное положение за партой или рабочим столом отражается на функционировании многих систем организма школьника, особенно сердечно-сосудистой и дыхательной. При длительном сидении дыхание становится менее глубоким, обмен веществ снижается, происходит застой крови в нижних конечностях, что ведет к снижению работоспособности всего организма и особенно мозга: снижается внимание, ослабляется память, нарушается координация движений, увеличивается время мыслительных операций [6].

В современных условиях сочетание умственной и физической деятельности принесут плоды всестороннего и гармоничного развития личности.

Ключевые слова: досуг, профессиональная подготовка, физическая культура, двигательная активность, физкультурно-досуговая деятельность, физическое воспитание, свободное время.

Chorna T. Problems of physical education and improvement of modern schoolchildren. The article is devoted to the consideration of relevant issues a culture of school health in the field of leisure, education stable motivation in physical education and sports according to their individual capabilities.

The state of health of a modern schoolboy is one of the most pressing pedagogical problems. Education should be a means of developing natural abilities and opportunities of a person.

Students at school are low moving, and because long time they are become in a sedentary position, their organs and systems of vital activity lose the ability to function properly. A low moving position at the school desk or the work desk affects the functioning of many student systems, especially the cardiovascular and respiratory. With prolonged sitting, breathing becomes less profound, the metabolism is reduced, there is a stagnation of blood in the lower limbs, which leads to a decrease in the performance of the entire body and especially the brain: reduced attention, memory is weakened, coordination of movements is disturbed, the