

12. Chiat L.F., Ying L.F. Importance of Music Learning and Musicality in Rhythmic Gymnastics. //Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2012, vol.46, pp. 3202-3208. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.037.

13. Mihaela M., Lavinia P. The Impact Induced by the 2009-2012 FIG Code of Points on Artistic Compositions in Rhythmic Gymnastics Group Events. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2014, vol.117, pp. 300-306. doi:10.1016/j.sbspro.2014.02.217.

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2020.8(128).07

Ванюк О.І.
канд.наук з фіз.виховання та спорту
ст.викладач кафедри фізичного виховання олімпійських та неолімпійських видів спорту
НУ «Запорізька політехніка», м.Запоріжжя

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДИХАЛЬНОЇ ГІМНАСТИКИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СТРІЛЬЦІВ

Дихання відіграє провідну роль у забезпеченні процесів життєдіяльності людини. Дихальні вправи сприяють формуванню певного ритму дихання відповідно до виробленими м'язовими рухами. Кожен вид спорту вимагає формування свого оптимального функціонального стану. У кульовій стрільбі спортсмен не відчуває інтенсивних фізичних навантажень, але повинен проявити високу координацію, увагу і психологічну стійкість. У роботі представлена оцінка ефективності застосування дихальних вправ як засіб відновлення спортсменів, які займаються кульовою стрільбою. Вивчено функціональні можливості дихальної системи стрільців. Виконано оцінку переносимості гіпоксичного навантаження. Виявлено поліпшення функціональних можливостей дихальної системи стрільців, підвищення толерантності до гіпоксичного навантаження.

Ключові слова: спортсмени, стрільба, відновлення, дихальні вправи

Ванюк О.І. Эффективность применения дыхательной гимнастики при подготовке стрелков. Дыхание играет ведущую роль в обеспечении процессов жизнедеятельности человека. Дыхательные упражнения способствуют формированию определенного ритма дыхания в соответствии с производимыми мышечными движениями. Каждый вид спорта требует формирования своего оптимального функционального состояния. В пулевой стрельбе спортсмен не испытывает интенсивных физических нагрузок, но должен проявить высокую координацию, внимание и психологическую устойчивость. В работе представлена оценка эффективности применения дыхательных упражнений в качестве средства восстановления спортсменов, занимающихся пулевой стрельбой. Изучены функциональные возможности дыхательной системы стрелков. Выполнена оценка переносимости гипоксической нагрузки. Выявлено улучшение функциональных возможностей дыхательной системы стрелков, повышение толерантности к гипоксическим нагрузкам.

Ключевые слова: спортсмены, стрельба, восстановление, дыхательная гимнастика.

Vanyuk O.I. The effectiveness of the use of breathing exercises in training shooters. Breathing plays a leading role in ensuring human life processes. Breathing exercises promote the formation of a certain breathing rhythm in accordance with the muscle movements produced. Each sport requires the formation of its optimal functional state. In bullet shooting, an athlete does not experience intense physical exertion, but must show high coordination, attention and psychological stability. The paper presents an assessment of the effectiveness of the use of breathing exercises as a means of recovery for athletes involved in bullet shooting. The functional capabilities of the shooters' respiratory system have been studied. The assessment of the tolerance of hypoxic load. An improvement in the functional capabilities of the respiratory system of shooters, an increase in tolerance to hypoxic loads were revealed. In both groups, there is a positive effect of the course of breathing exercises on the functional state of the respiratory system. The shooters showed a higher increase in the indicators of functional tests than those who do not go in for sports. The inclusion of respiratory gymnastics in the process of sports training as a means of recovery is effective. The course use of breathing exercises made it possible to improve the functional capabilities of the shooters' respiratory system, to increase their tolerance to hypoxic loads.

Keywords: athletes, shooting, recovery, breathing exercises

Вступ. Дихання відіграє провідну роль у забезпеченні процесів життєдіяльності людини. Дихальні вправи сприяють формуванню певного ритму дихання відповідно до виробленими м'язовими рухами [3]. Раціональне використання дихальних вправ в тренувальному процесі дозволяє ефективно відновлювати функціональні ресурси організму спортсмена. Дихальні вправи використовуються спортсменами різних спеціалізацій для досягнення короткострокового відновлення в ранньому періоді закінчення м'язової роботи [1]. Кожен вид спорту вимагає формування свого оптимального функціонального стану. У кульовій стрільбі спортсмен не відчуває інтенсивних фізичних навантажень, але повинен проявити високу координацію, увагу і психологічну стійкість [7]. Специфічною особливістю стрільби є тривала затримка дихання для виконання стрілецьких вправ з високою ефективністю. В процесі тренувального заняття в стрілецьких видах спорту виявлено значний вплив статичних навантажень і гіпоксичних станів, що формуються в процесі спеціальної роботи стрілка [8]. Ф.А. Йорданська зазначає, що здатність стрільців довго затримувати дихання в пробі Генчі підвищує якість прицілювання стрільців в умовах обмеження часу на змаганнях. Високий рівень екскурсії грудної клітини і працездатності діафрагми сприяють швидшому відновленню стрільців в процесі спеціальної роботи [4]. У спортсменів, які тривалий час спеціалізуються в стрілецьких видах спорту, індивідуальні показники дихальних проб відображають вплив особливого характеру статичної напруги, пов'язаного із затримкою дихання під час стрілянини в умовах низької аеробного продуктивності [8]. За даними О.В. Коломейчук [5] в

умовах статичної м'язової роботи насичення крові киснем значно нижче, ніж при динамічній роботі, і в окремих органах і системах організму виникають гіпоксичні стани. Функціональний стан апарату зовнішнього дихання є важливим показником енергозабезпечення спортсменів в різних видах спорту, в тому числі і стрільбі [2].

Необхідність включення дихальних вправ в процес спортивної підготовки стрільців, відзначають багато фахівців. Так, V. Goosey-Tolfrey з співавт. [9] показали, що під впливом струс дихальних вправ (вправ, в яких беруть участь струс дихальні м'язи, скорочуючись, вони здатні привести до збільшення обсягу грудної клітини в сторони і вниз) покращилася функція дихальних м'язів і якість життя. М.А. Моголо з співавт. [10] відзначають збільшення сили дихальних м'язів і рухливості грудної клітки у спортсменів.

Організація дослідження. У дослідженні взяли участь 30 людини, з них було сформовано дві групи. Перша група в кількості 18 чоловік - спортсмени, що займаються кульовою стрільбою, стаж занять склав 3 роки (3-4 курс), спортивна кваліфікація - на рівні майстра спорту і кандидата в майстри спорту. Друга група - 12 осіб - особи, які мають початкові навички з кульової стрільби, стаж занять склав менше року (перший рік навчання), спортивних розрядів немає. Критерієм включення в дослідження було добровільне інформовану згоду, критерієм виключення - відмова від участі в дослідженні, наявність гострих захворювань або загострення хронічних. Дослідження проводилася на базі національного університету «Запорізька політехніка» на кафедрі фізичної культури олімпійських та неолімпійських видів спорту.

У процесі дослідження вивчалися функціональні характеристики дихальної системи стрільців. Виконувалися проби Штанге, Генчі, Саабразе, оцінювалися показники реакції організму на гіпоксическую навантаження. Статистична обробка результатів дослідження проводилася з використанням пакету статистичних програм Microsoft Excel 2003 і Statistica V. 6. Для оцінки достовірності відмінностей незв'язаних вибірок використовували Т-критерій Стьюдента (для параметрів з нормальним розподілом) і U-критерій Манна-Уїтні (для параметрів, що не підкоряються закону нормального розподілу - закону Гаусса). Для зіставлення досліджуваних параметрів до і після занять використовувався парний критерій Вілкоксона. Результати представлені у вигляді $X \pm m$, де X - середнє значення, m - стандартна похибка середнього. Відмінності вважалися статистично значущими при $P < 0,05$.

Обговорення результатів. В результаті аналізу отриманих даних було виявлено, що у всіх учасників дослідження відзначається зниження функціональних можливостей дихальної системи при виконанні проби Штанге до застосування дихальної гімнастики. В ході оцінки переносимості гіпоксичного навантаження і співвідношення за фазами дихання було виявлено, що стрілки високого класу показали більш високий результат при затримці дихання в фазу вдиху (проба Штанге), ніж в фазу видиху (проба Генчі) (табл. 1). З огляду на специфічні особливості діяльності стрільців, що супроводжується тривалими статичними навантаженнями з напругою м'язів верхніх кінцівок і грудної клітки, в процес дослідження була включена проба Саабразе (табл. 2, 3). Як дозованого фізичного навантаження застосовувалися 15 кидків медіцинбола вагою 3 кг на максимальну відстань

Таблиця 1

Показники функціонального стану дихальної системи спортсменів

Група	Проба Штанге (с)		Проба Генчі (с)	
	до гімнастики	після гімнастики	до гімнастики	після гімнастики
1-я (n = 12)	42,2 ± 1,8	56,4 ± 2,1	25,6 ± 2,2	33,4 ± 1,7
2-я (n = 10)	33,4 ± 2,3	41,4 ± 2,8	18,9 ± 1,9	28,3 ± 2,5

Таблиця 2

Показники проби Саабразе до курсу дихальної гімнастики

Група	Максимальна затримка до дихання навантаження(с)	Максимальна затримка після дихання навантаження (с)	Ставлення різниці максимальної затримки дихання до і після навантаження (%)
1-я (n = 12)	24,2 ± 1,8	16,4 ± 2,1	32,2 ± 2,2
2-я (n = 10)	17,4 ± 2,3	10,2 ± 2,8	42,7 ± 1,9

Таблиця 3

Показники проби Саабразе після курсу дихальної гімнастики

Група	Максимальна затримка до дихання навантаження(с)	Максимальна затримка після дихання навантаження (с)	Ставлення різниці максимальної затримки дихання до і після навантаження (%)
1-я (n = 12)	34,3 ± 1,8	25,7 ± 1,9	25,1 ± 2,4
2-я (n = 10)	27,8 ± 1,9	18,6 ± 2,3	33,2 ± 2,5

Показник реакції гіпоксичних проб дозволяє оцінити відповідь серцево-судинної системи організму спортсмена на недовік кисню. Показник реакції в пробі Штанге в 1-й групі склав 0,77 у.о., у другій - 0,9 у.о. У пробі Генчі показник реакції склав: в 1-й групі 1,0 у.о., у другій - 1,5 у.о. Останній результат свідчить про несприятливої реакції на гіпоксическую навантаження серцево-судинної системи осіб не займаються спортом.

Висновок. В обох групах відзначається позитивний вплив курсу дихальної гімнастики на функціональний стан респіраторної системи. У стрільців виявлено більш високий приріст показників функціональних проб, ніж у осіб, які не займаються спортом. Включення в процес спортивної підготовки стрільців дихальної гімнастики як засіб відновлення є ефективним. Курсове застосування дихальних вправ дозволило поліпшити функціональні можливості дихальної системи стрільців, підвищити толерантність до гіпоксическим навантажень.

Література

1. Аванов, А.Н. Физиологические и технические аспекты восстановительных дыхательных упражнений в восточных единоборствах / А.Н. Аванов, Е.М. Бротфайн // Вестник спортивной науки. – № 3. – 2013. –С. 29–33.

2. Барабанкина, Е.Ю. Влияние дыхания через дополнительное «мертвое» пространство на протекание восстановительных процессов у легкоатлетов-спринтеров / Е.Ю. Барабанкина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 2 [96]. – С. 10–14.
3. Горелов, А.А. Опыт научного обоснования содержания, методики и направленности дыхательной тренировки в прикладных и оздоровительных целях / А.А. Горелов, О.Г. Румба // Вестник спортивной науки. – 2011. – № 2. – С. 44–49.
4. Иорданская, Ф.А. Мониторинг здоровья и функциональная подготовленность высококвалифицированных спортсменов в процессе учебно-тренировочной работы и соревновательной деятельности / Ф.А. Иорданская, М.С. Юдинцева. – М.: Советский спорт. – 2006. – 184 с.
5. Коломейчук, О.В. Характеристика гипоксической устойчивости спортсменов различных специализаций / О.В. Коломейчук // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 1. – С. 26–30.
6. Машарский, А.А. Методика дыхательной гимнастики для восстановления стрелков с поражением опорнодвигательного аппарата в подготовительном периоде / А.А. Машарский, В.В. Кальсина // Актуальные проблемы адаптивной физической культуры и спорта: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Омск: Изд-во СибГУФК. – 2017. – С. 109–112.
7. Сафронова, Н.С. особенности функционального состояния дыхательной системы спортсменов-стрелков / Н.С. Сафронова, А.В. Фоменко, Д.Г. Ситкевич, П.С. Сафронова // Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского. – 2015. – Том 1 (67). – № 4. – С. 44–52.
8. Тарасова, Л.В. Динамика показателей внешнего дыхания высококвалифицированных спортсменов, занимающихся пулевой и стендовой стрельбой / Л.В. Тарасова, Е.Р. Яшина, Т.Ф. Абрамова // Вестник спортивной науки. – 2017. – № 5. – С. 37–42.
9. Goosey-Tolfrey, V Effects of inspiratory muscle training on respiratory function and repetitive sprint performance in wheelchair basketball players / V. Goosey-Tolfrey, E. Foden, C. Perret, H. Degens // Br. J Sports Med. – 2010. – Jul. – 44 (9): 665-8. Doi: 10.1136/bjism.2008.049486.
10. Moreno, M.A. Effects of wheelchair sports on respiratory muscle strength and thoracic mobility of individuals with spinal cord injury / M.A. Moreno, A.R. Zamunér, J.V. Paris, R.M. Teodori, R.M. Barros // Am J Phys. Med. Rehabil. – 2012. – Jun. – 91 (6): 470-7. Doi: 10.1097/PHM.0b013e3182adcb0.

References

1. Avananov, A.N. Physiological and technical aspects of restorative breathing exercises in martial arts / A.N. Avananov, E.M. Brotfajn // Vestnik sportivnoy nauki. – 2013. – No 3. – Pp. 29–33.
2. Barabankina, E.Yu. Influence of breathing through additional “dead” space on the course of restorative processes in athletes-sprinters / E.Yu. Barabankina // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2013. – No. 2 [96]. – Pp. 10–14.
3. Gorelov, A.A. Experience in the scientific substantiation of the content, methodology and focus of respiratory training for applied and health purposes / A.A. Gorelov, O.G. Rumba // Vestnik sportivnoy nauki. – 2011. – No. 2. – Pp. 44–49.
4. Iordanskaya, F.A. Health monitoring and functional preparedness of highly qualified athletes in the process of training and competition activities / F.A. Iordanskaya, M.S. Yudincheva. – M.: Sovetskiy sport. – 2006. – 184 p.
5. Kolomeychuk, O.V. Characteristics of hypoxic stability of athletes of various specializations / O.V. Kolomeychuk // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'turi. – 2013. – No. 1. – Pp. 26–30.
6. Masharskiy, A.A. The technique of respiratory gymnastics for the restoration of shooters with locomotor apparatus damage in the preparatory period / A.A. Masharskiy, V.V. Kal'sina // Aktual'nye problemi adaptivnoy fizicheskoy kul'turi i sporta: Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferencii. – Omsk: Izd-vo SibGUFK. – 2017. – Pp. 109–112.
7. Safronova, N.S. Peculiarities of the functional condition of respiratory system in athletes-shooters / N.S. Safronova, A.V. Fomenko, D.G. Sitkevich, P.S. Safronova // Ucheniye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo. – 2015. – Vol. 1 (67). – No. 4. – Pp. 44–52.
8. Tarasova, L.V. Dynamics of external respiration indices of highly skilled athletes engaged in bullet and sidereal shooting / L.V. Tarasova, E.R. Yashina, T.F. Abramova // Vestnik sportivnoy nauki. – 2017. – No. 5. – Pp. 37–42.
9. Goosey-Tolfrey, V Effects of inspiratory muscle training on respiratory function and repetitive sprint performance in wheelchair basketball players / V. Goosey-Tolfrey, E. Foden, C. Perret, H. Degens // Br. J Sports Med. – 2010. – Jul. – 44 (9): 665-8. Doi: 10.1136/bjism.2008.049486.
10. Moreno, M.A. Effects of wheelchair sports on respiratory muscle strength and thoracic mobility of individuals with spinal cord injury / M.A. Moreno, A.R. Zamunér, J.V. Paris, R.M. Teodori, R.M. Barros // Am J Phys. Med. Rehabil. – 2012. – Jun. – 91 (6): 470-7. Doi: 10.1097/PHM.0b013e3182adcb0.

DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2020.8(128).08

Вербовий В.П.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту
завідувач кафедри тактико-спеціальної, фізичної та вогневої підготовки Прикарпатського факультету
Національної академії внутрішніх справ, м. Івано-Франківськ

СТАТИЧНА СИЛОВА ВИТРИВАЛІСТЬ КУРСАНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦИФІЧНИМИ УМОВАМИ НАВЧАННЯ, ЯКІ ЗДІЙСНЮЮТЬ ПІДГОТОВКУ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ

Статична силова витривалість є важливим компонентом фізичної працездатності курсантів закладів вищої освіти зі