

УДК 371

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДЫХАТЕЛЬНОГО ТРЕНАЖЁРА В. В. ФРОЛОВА ДЛЯ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ КАРАТИСТОВ

А. О. Губанищев

Вятский государственный гуманитарный университет, Киров, Россия

Рассматриваются обоснование применения индивидуального дыхательного тренажёра В. В. Фролова в гипоксической тренировке каратистов.

Ключевые слова: *индивидуальный дыхательный тренажёр В. В. Фролова, интервальная гиперкаппническая гипоксическая тренировка, гипоксия, тренировочный процесс, карате кёкусинкай, соревнования.*

Подготовка каратиста, как и любого спортсмена, — это процесс комплексного воздействия на личность, физическое состояние и здоровье атлета, приобретение им специальных знаний, навыков и умений, овладение техникой спортивных упражнений и искусством соревновательной борьбы, повышение физической работоспособности его организма [4; 8].

В карате кёкусинкай проблема физической подготовки всегда рассматривалась в качестве одной из наиболее важных, определяющих уровень спортивных достижений каратистов. В последние годы российскими спортсменами, выступающими на различных соревнованиях по карате, достигнуты определённые успехи. Так, например, на чемпионатах мира в 2013 г. наши спортсмены из четырнадцати весовых категорий победили в двенадцати, а на чемпионате 2015 г., проходившем в г. Хабаровске, из четырнадцати категорий российские спортсмены стали победителями в 8 [7]. Следовательно, в этом виде спортсмены других стран, в частности европейских, начинают достойно конкурировать с нашими атлетами. Поэтому возникает необходимость в совершенствовании подготовки

спортсменов на различных уровнях, в том числе юных каратистов.

Соревновательный поединок в карате кёкусинкай длится 3–5 мин и может повторяться несколько раз (2–7 раз). Каждый поединок разбивается на эпизоды, например, проведение атаки или контратаки, борьба за центр татами, остановка, пауза по решению судей. Длительность каждого эпизода находится в пределах 20–40 с. В работе, как правило, принимают основное участие мышцы рук, ног и туловища. При проведении технических действий мышцы работают с субмаксимальной интенсивностью в динамическом режиме. Известно, что при выполнении субмаксимальных усилий рекрутируются практически все двигательные единицы, работают окислительные, промежуточные и гликолитические мышечные волокна [3]. Вследствие биохимических законов полного ресинтеза аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) и креатинфосфата (КрФ) не происходит, так как недостаточно времени [3; 4]. Поэтому у спортсменов возникает острое мышечное утомление, обусловленное недостаточным энергообеспечением работающих мышц. Организм стремится восстановить АТФ. Как известно, ресинтез

АТФ может осуществляться за счёт анаэробного (гликолиз) и аэробного пути [4]. Наиболее эффективным считается аэробный путь, который осуществляется в митохондриях [5]. Однако кардиореспираторная система юных каратистов ещё не в состоянии обеспечить мышцы необходимым количеством кислорода, что приводит к возникновению гипоксии [3–5]. Следовательно, возникает необходимость тренировки организма к работе в гипоксических условиях.

В настоящее время для тренировки спортсменов к гипоксическим условиям используются различные методические подходы [1; 2; 6; 8]. Ведущие специалисты многих видов спорта широко используют тренировку спортсменов в горной местности: в условиях среднегорья (1 300–2 500 м над уровнем моря) и высокогорья (свыше 3 000 м). Она успешно применяется для повышения функциональных возможностей спортсменов, совершенствует волевые и физические способности, повышает устойчивость к гипоксии, увеличивает общую и специальную резистентность организма. В этом случае создаваемая гипоксия вызывает значительные перестройки в функциональных системах организма, стимулирует адаптационные резервные механизмы и тем самым повышает работоспособность спортсмена и увеличивает переносимость предельных мышечных нагрузок [1; 2]. При этом на организм спортсменов, тренирующихся в горной местности, влияют следующие факторы:

- пребывание в условиях с недостатком кислорода в разреженной атмосфере приспособливает организм к гипоксическим условиям;
- ежедневное выполнение физических нагрузок во время тренировок усиливает действие гипоксии и адаптирует организм к этим условиям.

Однако для каждого спортсмена должен быть предусмотрен индивидуальный режим адаптации к нагрузкам в условиях гипоксии, что усложняет проведение тренировочных сборов в период подготовки каратистов. Кроме того, полная адаптация организма к условиям горной местности требует значительно больше времени, чем предусмотрено проведением учебно-тренировочных сборов. Известно, что адаптация к горным условиям у каждого спортсмена происходит индивидуально и реакция организма на недостаток кислорода может быть различной.

В России с её преимущественно равнинными ландшафтами возможности проведения тренировочных

сборов в горах весьма ограничены. Это могут позволить члены сборных команд, а большинству спортсменов вследствие низких материальных условий тренироваться на среднегорье и высокогорье не представляется возможным [6].

В современном спорте всё шире используются новые методы тренировки и стимуляции организма, основанные на фундаментальных физиологических исследованиях. Одним из таких методов является интервальная гиперкапническая гипоксическая тренировка — метод, основанный на стимулирующем и адаптирующем действии дыхания воздухом с уменьшенным содержанием кислорода и повышенной концентрации углекислого газа [1; 2]. Так, например, в работе Е. В. Головихина представлены данные о положительном влиянии интервальной гипоксической гиперкапнической тренировки кикбоксёров и каратистов [6]. Спортсмены вдыхали через специальные устройства газовые смеси определённого состава. Данный метод уже апробирован и доказал свою состоятельность в мире спортивных единоборств [6]. Однако для использования интервальной гипоксической гиперкапнической тренировки требуется специальное оборудование для приготовления смеси и устройство для её вдыхания.

По нашему мнению, более простым и доступным для тренировки организма спортсменов к гипоксическим условиям является индивидуальный дыхательный тренажёр В. В. Фролова, который хорошо зарекомендовал себя при лечении пациентов с заболеваниями органов дыхания. За счёт своей конструкции на тренажёре можно индивидуализировать нагрузку для каждого спортсмена, что является очень важным в процессе спортивной подготовки. В литературе имеются данные об успешном использовании индивидуального дыхательного тренажёра В. В. Фролова при подготовке спортсменов, занимающихся скоростным бегом на коньках.

Сведений об использовании индивидуального дыхательного тренажёра в подготовке каратистов в доступной нам литературе не обнаружено. В настоящее время нами сформированы две группы спортсменов-каратистов. Одна, экспериментальная группа обучена пользоваться аппаратом и систематически два раза в день применяет его для тренировки организма к гипоксическим условиям; вторая, контрольная группа занимается в обычных условиях. Результаты и их обсуждение

об использовании индивидуального дыхательного тренажёра В. В. Фролова при подготовке юных каратистов будут изложены в следующей статье.

Список литературы

1. Агаджанян, Н. А. Функции организма в условиях гипоксии и гиперкапнии / Н. А. Агаджанян, А. И. Ефимов. – М. : Медицина, 1986. – 269 с.
2. Агаджанян, Н. А. Прерывистая нормобарическая гипокситерапия / Н. А. Агаджанян, Р. Б. Стрелков, А. Я. Чижов // Докл. Акад. проблем гипоксии РФ. – 1997. – Т. 1. – 304 с.
3. Селуянов, В. Н. Физическая подготовка борца-самбиста с учётом биологических закономерностей организма / В. Н. Селуянов. – М. : Анта Пресс, 2014. – 128 с.
4. Селуянов, В. Н. Физическая подготовка единоборцев / В. Н. Селуянов. – М. : ТВТ Дивизион, 2013. – 160 с.
5. Селуянов, В. Н. Развитие локальной мышечной

выносливости в циклических видах спорта / В. Н. Селуянов. – М. : СпортАкадемПресс, 2009. – 360 с.

6. Головихин, Е. В. Применение интервальной гиперкапнической гипоксической тренировки в тренировочном процессе единоборцев на примере кикбоксёров [Электронный ресурс] // Образовательная, методическая и практическая информация для тренеров и преподавателей по единоборствам. – URL: <http://golovihin.com/pages3.php> (дата обращения 8.10.2015).

7. Результаты Чемпионата мира KWU по киокушинкай в Хабаровске [Электронный ресурс] // Киокушинкай каратэ, боевые искусства и спортивные единоборства! – URL: <http://superkarate.ru/news/kyokushin-europa/7318-world-championship-kwu-kyokushin-results.html> (дата обращения 5.10.2015).

8. Белоедов, А. В. Повышение функциональной подготовленности начинающих единоборцев методом круговой тренировки / А. В. Белоедов, В. Д. Иванов, М. Ю. Бардина // Вестн. Челяб. гос. ун-та. – 2013. – № 34 (325). Образование и здравоохранение. Вып. 2. – С. 18–21.

Поступила в редакцию: 30 октября 2015 г.

Для цитирования: Губанищев, А. О. Обоснование применения индивидуального дыхательного тренажёра В. В. Фролова для гипоксической тренировки каратистов / А. О. Губанищев // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2016. – Т. 1, № 2. – С. 57–60.

Сведения об авторе

Губанищев Алексей Олегович — аспирант 1-го курса кафедры медико-биологических дисциплин и безопасности жизнедеятельности, Вятский государственный гуманитарный университет, тренер-преподаватель первой категории по карате кёкусинкай. Вятка, Россия. karatist41@mail.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2016, vol. 1, no. 2, pp. 57–60.

Arguments in Favor of Usage of the Individual Breathing Simulator by V. V. Frolov for Hypoxic Training of Karatekas

A. O. Gubanishchev

Vyatka State University of Humanities, Kirov, Russia
karatist41@mail.ru

In the article are examined the prospects of use of the individual breathing simulator by V. V. Frolov during hypoxic trainings of 12–15 year old karatekas.

Keywords: *individual breathing simulator by V. V. Frolov, interval carbonic hypoxic training, hypoxia, training process, Karate Kyokushinkai, tournaments, competitions.*

References

1. Agadzhanian N.A. *Funktsii organizma v usloviyah gipoksii i giperkapnii* [The Functions of the Body in Hypoxia and Hypercapnia]. Moscow, Medicine. Publ., 1986. 269 p. (In Russ.).

2. Agadzhanian N.A. Preryivistaya normobaricheskaya gipoksiterapiya [Intermittent Normobaric Hypoxytherapy]. *Doklady Akademii problem gipoksii Rossiyskoy Federatsii* [Reports of the Academy of Hypoxia Problems of Russian Federation], 1997, vol. 1 (In Russ.).

3. Seluyanov V.N. *Fizicheskaya podgotovka bortsam*

sambista s uchetom biologicheskikh zakonernostey organizma [The Physical Preparation of a Fighter-sambista Taking into Account the Biological Laws of the Organism]. Moscow, Anta Press Publ., 2014. 128 p. (In Russ.).

4. Seluyanov V.N. *Fizicheskaya podgotovka edinobortsev* [Physical Training of Martial Artists]. Moscow, 2013. 160 p. (In Russ.).

5. Seluyanov V.N. *Razvitie lokalnoy myishechnoy vyinoslivosti v tsiklicheskih vidah sporta* [The Development of Local Muscular Endurance in Cyclic Sports]. Moscow, 2009. 360 p. (In Russ.).

6. Golovihin E.V. *Primenenie intervalnoy giperkopnicheskoy gipoksicheskoy trenirovki v trenirovochnom protsesse edinobortsev na primere kikkokserov* [Gipertermiceski Application of Interval Hypoxic Training in the Training Process of Single Combat on the Example of the Kickboxers]. *Obrazovatel'naya, metodicheskaya iprakticheskaya informatsiya dlya trenerov i prepodavateley po edinoborstvam* [Educational, Methodical

and Practical Information for Trainers and Teachers in Martial Arts]. Available at: <http://golovihin.com/pages3.php>, accessed 8.10.2015 (In Russ.).

7. *Rezultaty Chempionata mira KWU po kiokushinkay v Habarovske* [The Results of the Championship of the World KWU Kyokushin Championship in Khabarovsk]. *Kiokushinkay karate, boevye iskusstva i sportivnyie edinoborstva!* [Kyokushin karate, Martial arts and Combat Sports!]. Available at: <http://superkarate.ru/news/kyokushin-europa/7318-world-championship-kwu-kyokushin-results.html>, accessed 5.10.2015) (In Russ.).

8. Beloedov A.V., Ivanov V.D., Bardina M.Yu. *Povyshenie funktsionalnoy podgotovlennosti nachinayuschih edinobortsev metodom krugovoy trenirovki* [The Rise of Functional Training Aspiring Martial Artists Method of Circuit Training]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Chelyabinsk State University], 2013, no. 34 (325), pp. 18–21.