

imeni P.F. Lesgafta, No. 11 (165), pp. 100–105.

4. Gorelkin, S.I., Konik A.A., Dybov, V.E. et al. (2022), “Features of sports training of boxers-young men 13-14 years old at the pre-competition stage”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 7 (209), p. 116–121.

Контактная информация: serezha_gorelkin@mail.ru

Статья поступила в редакцию 04.09.2023

УДК 796.814

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К ГИПОКСИИ У БОРЦОВ САМБО

Денис Дмитриевич Гринеv, студент, Наталья Александровна Синельникова, старший преподаватель, Кубанский государственный технологический университет, Краснодар

Аннотация

Научная статья представляет собой исследование, направленное на оценку устойчивости борцов в самбо к гипоксии и разработку методов её измерения. Исследование включало проведение гипоксических проб перед и после тренировок с использованием различных методов измерения, включая минутный объем дыхания (МОД), пульсоксиметрию и вариационную пульсометрию. Полученные результаты позволяют рекомендовать проведение гипоксических проб перед тренировками для определения уровня устойчивости к гипоксии у борцов в самбо. В случае выявления неустойчивости, предлагается проведение тренировок в более проветриваемых помещениях и разработка специальных программ для улучшения устойчивости к гипоксии. Кроме того, исследование подтвердило положительный эффект тренировок на уровень устойчивости к гипоксии, что может считаться важным в контексте повышения эффективности тренировочного процесса борцов самбо.

Ключевые слова: борьба, самбо, гипоксическая проба, устойчивость, тренировки, методы измерения, МОД, пульсоксиметрия, вариационная пульсометрия.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.09.p125-127

INCREASED RESISTANCE TO HYPOXIA IN SAMBO WRESTLERS

Denis Dmitrievich Grinev, student, Natalia Alexandrovna Sinelnikova, the senior teacher, Kuban State Technological University, Krasnodar

Abstract

The scientific article is a study aimed at assessing the resistance of sambo wrestlers to hypoxia and developing methods for measuring it. The study included conducting hypoxic tests before and after training using various measurement methods, including minute breathing volume (MOD), pulse oximetry and variational heart rate monitoring. The results obtained allow us to recommend hypoxic tests before training to determine the level of resistance to hypoxia in sambo wrestlers. If instability is detected, it is proposed to conduct training in more ventilated rooms and develop special programs to improve resistance to hypoxia. In addition, the study confirmed the positive effect of training on the level of resistance to hypoxia, which can be considered important in the context of improving the effectiveness of the training process of sambo wrestlers.

Keywords: wrestling, sambo, hypoxic test, stability, training, measurement methods, MOD, pulse oximetry, variational heart rate monitoring.

ВВЕДЕНИЕ

Способность организма спортсмена к адаптации и эффективной деятельности часто зависит от окружающей среды, в частности, от уровня кислорода. Гипоксические условия, такие как гипобарическое воздействие, интервальная гипоксическая тренировка и другие, могут стимулировать эту адаптацию. Однако важно отметить, что не все спортсмены могут быстро адаптироваться к подобным гипоксическим условиям [1]. Для выявления уровня

устойчивости к гипоксии необходимо проводить специальные гипоксические тесты, которые могут послужить основой для дальнейших рекомендаций по корректировке тренировочного процесса.

В нашем исследовании мы сосредоточились на студентах-борцах, представляющих спорт, где важны такие физические качества, как сила, скорость и выносливость [1, 2]. Именно эти качества требуют от спортсменов высокой устойчивости к гипоксии. Цель нашего исследования заключалась в оценке их устойчивости к гипоксии. Основным методом оценки была гипоксическая проба – медицинский тест, который используется для оценки уровня адаптации организма к гипоксии, то есть к условиям сниженного содержания кислорода. Она помогает определить, насколько человеческий организм способен функционировать и выносливо реагировать на недостаток кислорода.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось среди 43 студентов 3-4 курсов Кубанского государственного технологического университета института компьютерных систем и информационной безопасности и института строительства и транспортной инфраструктуры. Стаж занятий борьбой самбо – 3,5 года; средний возраст спортсменов составлял 20,7 лет; рост – 170,5 см; вес тела – 77,6 кг. Этот выбор студентов предоставил нам репрезентативный объем выборки, достаточный для выполнения экспериментальных работ.

В процессе исследования применялись следующие методы, которые были выбраны и применены с целью получения качественных данных:

1. Минутный объем дыхания (МОД): в начале гипоксической пробы каждый испытуемый в течение трех минут дышал атмосферным воздухом. Затем, с целью проведения гипоксического теста, испытуемые дышали ртом через специальный загубник, подключенный к автоматической системе подачи газовой смеси с 10% содержанием кислорода в течение 15 минут. В период восстановления после завершения гипоксической нагрузки, испытуемые снова дышали атмосферным воздухом в течение трех минут. Все показатели МОД были подвергнуты регистрации.

2. Пульсоксиметрия: для мониторинга динамики насыщения гемоглобина кислородом (SpO₂) во время проведения исследования использовался метод пульсоксиметрии с использованием специальной модели ЭЛОКС-01СЗМ. Датчик пульсоксиметра устанавливался на средний палец левой руки испытуемого, и насыщение гемоглобина кислородом регистрировалось ежеминутно на протяжении всей гипоксической пробы.

3. Вариационная пульсометрия: для проведения анализа вариабельности пульса также использовались специализированные методы и соответствующее оборудование.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

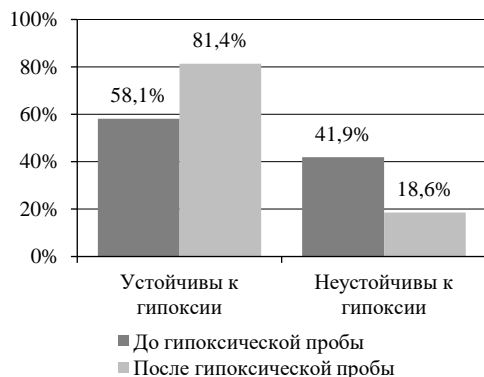


Рисунок – Результаты гипоксических проб до и после тренировок

В нашем исследовании мы использовали метод гипоксической нормобарической гипоксии, воздействуя на организм спортсменов смесью 10% кислорода и 90% азота. Газовая смесь контролировалась с помощью гипоксикатора «09-ВП», а содержание кислорода регистрировалось при помощи газоанализатора кислорода «ПКГ4-К».

Результаты гипоксических проб до и после тренировок показали (рисунок), что спортсмены обладают высокой устойчивостью к гипоксии. Это сопровождается увеличением насыщения гемоглобина

кислородом после тренировок. Интересно, что минутный объем дыхания (МОД) остается стабильным после гипоксических проб, что может указывать на адаптивную реакцию организма к гипоксии.

ВЫВОД

Таким образом, в данной статье, представлены рекомендации для борцов самбо:

1. Для определения уровня устойчивости борцов в самбо к гипоксии перед тренировками настоятельно рекомендуется проведение гипоксических проб. В случае выявления неустойчивости к гипоксии у определенных спортсменов целесообразно рекомендовать проведение тренировок в более хорошо проветриваемых помещениях. Это должно сопровождаться разработкой специальных программ для повышения устойчивости спортсменов к гипоксии.

2. В процессе проведения гипоксических проб рекомендуется использовать следующие методы измерения: минутный объем дыхания (МОД), насыщение гемоглобина крови кислородом с помощью пульсоксиметрии и вариационная пульсометрия. Эти методы позволят более полно и точно оценить уровень устойчивости и эффективность тренировочного процесса.

3. Проведение гипоксических проб у борцов после тренировок показало значительное повышение их устойчивости к гипоксии. Это подтверждается результатами измерений МОД, пульсоксиметрией и вариационной пульсометрией. Такие изменения могут считаться положительными и важными в адаптации организма спортсменов к условиям гипоксии и повышению эффективности их тренировок и соревнований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусев Г.И. Роль самбо в техническом вузе на примере развития самбо в Ивановском государственном химико-технологическом университете / Г.И. Гусев // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт. – 2021. – № 3-4. – С. 34–38.

2. Крикунов Г.А. Самбо и гибкость в общеобразовательном процессе / Г.А. Крикунов // Вопросы педагогики. – 2019. – № 11-1. – С. 146–149.

REFERENCES

1. Gusev, G.I. (2021), "The role of SAMBO in a technical university on the example of the development of SAMBO at the Ivanovo State University of Chemical Technology", *Fizicheskoe vospitanie i detsko-yunosheskij sport*, No. 3-4, pp. 34–38.

2. Krikunov, G. A. (2019), "Sambo and flexibility in the educational process", *Pedagogical Issues*, No. 11-1, pp. 146–149.

Контактная информация: grinev.den2014@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 08.09.2023

УДК 37.013.2

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СОТРУДНИКА УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ К ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ СИТУАЦИЯМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОСРЕДСТВАМ ЗАНЯТИЙ ПО ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ

Владимир Вячеславович Грищенко, старший преподаватель, Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний России, Вологда; Михаил Иванович Кузнецов, кандидат педагогических наук доцент, Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний России, Рязань

Аннотация

Данная статья посвящена исследованию процесса формирования профессиональных компетенций сотрудника уголовно-исполнительной системы в контексте экстремальных ситуаций,