

УДК 796.8.015.84

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ УМСТВЕННОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЕДИНОБОРЦЕВ ПУТЕМ КОРРЕСПОНДИРОВАНИЯ МЕТОДИК КОРРЕКЦИИ

Александр Владимирович Таймазов, кандидат экономических наук, старший преподаватель,

Сергей Александрович Цветков, доктор экономических наук, профессор, проректор по научно-исследовательской работе,

Виктор Александрович Бухарин, доктор медицинских наук, профессор, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург),

Иннокентий Иннокентьевич Готовцев, кандидат педагогических наук, доцент, ректор,

Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта (ЧГИФКиС), с. Чурапча, Республика Саха (Якутия)

Аннотация

Эффективность соревновательной деятельности у единоборцев, представляющих различные виды спортивной борьбы, будет определяться не только уровнем физической, но и умственной работоспособности. В настоящее время большое значение приобретают не допинговые способы сохранения и повышения работоспособности. Практически без применения методик коррекции работоспособности высоких показателей в профессиональном спорте достичь невозможно. Предлагаемая нами корреспондируемая методика воздействия на организм спортсменов подразумевает насыщение организма спортсменов кислородом в условиях повышенного давления, транскраниальное электрическое воздействие и введение в организм препарата – нейрорепептида (семакс). Основную активную роль в механизме действия гипербарической оксигенации выполняют следующие факторы: изменение физических параметров среды обитания; количественное и качественное изменение химического состава окружающей газовой среды; изменение газового состава тканей организма, в том числе – крови. Ключевой момент воздействия на организм заключается в повышенном парциальном давлении кислорода, за счет которого кислородная емкость жидких сред организма существенно возрастает, что ведет к быстрому повышению напряжения кислорода в клетках.

Ключевые слова: спортивно-боевые единоборства, гипербарическая оксигенация, работоспособность, функциональное состояние.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.02.84.p154-159

IMPROVING MENTAL AND PHYSICAL HEALTH OF THE FIGHTERS BY HARMONIZATION OF METHODS OF CORRECTION

Alexander Vladimirovich Tajmazov, the candidate of economic sciences, senior teacher,

Sergey Aleksandrovich Tsvetkov, the doctor of economic sciences, professor, Vice-rector for research work,

Viktor Aleksandrovich Bukharin, doctor of medical sciences, professor, The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St.-Petersburg,

Innokenty Innokentevich Gotovtsev, the candidate of pedagogy sciences, senior lecturer, Rector, Churapcha State Institute of physical culture and sports, Churapcha, Republic of Sakha (Yakutia)

Annotation

The effectiveness of competitive activities among united fighters representing various types of sport wrestling will be determined not only by physical, but also mental health. The important role is given

now not to doping ways of maintaining and improving of efficiency. Without use of high efficiency correction methods the high results in professional sport cannot be virtually achieved. Our method of influence on organism of athletes is connected with saturation of organism of athletes with oxygen under pressure, Tran's cranial electrical impacts and introduction of such drug as neuropeptide-(semax) into the body. Most active role in the mechanism of action of Hyperbaric Oxygenation has the following: change of the physical environment parameters; quantitative and qualitative changes of chemical composition of natural gas environment; change of the gas composition of body tissues, including blood. Key point of exposure is increased partial pressure of oxygen, the oxygen tank of liquid environments of organism increases substantially, leading to rapid increase in oxygen pressure in the cells.

Keywords: sports and martial arts, hyperbaric oxygenation, working capacity, functional status.

Спортивно-боевые единоборства, наряду со спортивными играми и кроссами согласно физиологической характеристике физических упражнений В.С. Фарфеля (1970 г.) отнесены к группе нестандартных (ситуационных) движений или видов спорта [12]. Согласно данной классификации, у этой группы двигательных действий можно выделить несколько общих признаков. К этим признакам относятся:

– даже стандартные ситуации, оговоренные правилами и регламентом соревнований носят вариативный характер. Соревновательные действия во многом зависят от противоборства с соперником, прямого или опосредованного.

– в ходе спортивных единоборств действия спортсмена могут быть в какой-то момент до известной степени стереотипными, скоростно-силовыми и даже собственно силовыми. Отдельные приемы и их сочетания могут повторяться. При этом в основе соревновательных действий все равно лежит своевременный и адекватный ответ на изменение условий соревнования. Именно в ситуационных видах спорта одним из важнейших показателей уровня готовности является проявление экстраполяции [5,13],

– еще одной особенностью спортивных единоборств и других нестандартных видов упражнений является их высокая эмоциональность. Даже в процессе тренировочной деятельности проявление элементов спортивной борьбы и конкуренции вызывает активацию всей эмоциональной сферы. [5,12,13],

– по мере повышения уровня подготовленности занимающихся повышается качество функционирования органов чувств. Это объясняется необходимостью постоянного анализа большого количества информации как о состоянии внешней среды, так и о состоянии внутренней среды организма самого атлета.

Таким образом, можно предположить, что эффективность соревновательной деятельности у единоборцев, представляющих различные виды спортивной борьбы, будет определяться не только уровнем физической, но и умственной работоспособности.

В связи с этим в последние годы в нашей стране, как и во всем мире, большое внимание уделяется вопросам медицинского обеспечения спорта. При этом необходимо соблюдать несколько обязательных критериев, которым должны соответствовать предлагаемые способы повышения, восстановления и сохранения работоспособности у спортсменов:

- методика не должна быть внесена в список запрещенных препаратов WADA,
- отсутствие противопоказаний, выявленное в ходе предварительных клинических испытаний,
- применение компонентов способа коррекции работоспособности не должно нарушать запланированный ход тренировочного процесса как в микро- так и в мезоцикле периода подготовки,
- используемое оборудование должно быть достаточно портативным, удобно транспортируемым и легко ремонтируемым в «полевых» условиях.

Предлагаемая нами сочетанная методика воздействия на организм спортсменов соответствует всем вышеперечисленным критериям. Она подразумевает насыщение организма спортсменов кислородом в условиях повышенного давления (ГБО), транскраниальное электрическое воздействие и введение в организм препарата – неuropeптида (се-

макс).

Основную активную роль в механизме действия гипербарической оксигенации выполняют следующие факторы: а) изменение физических параметров среды обитания; б) количественное и качественное изменение химического состава окружающей газовой среды; в) изменение газового состава тканей организма, в том числе – крови [7,10,15].

Ключевой момент воздействия на организм заключается в повышенном парциальном давлении кислорода, за счет которого кислородная емкость жидких сред организма существенно возрастает, что ведет к быстрому повышению напряжения кислорода в клетках [6,10,14,9].

Транскраниальная электрическая стимуляция (ТЭС) или, как ее еще иначе называют, не инвазивное электрическое воздействие, приводит к активации коры головного мозга, подкорковых структур, лимбической системы и сопровождается выделением биологически активных веществ: гормонов, нейропептидов [9].

Сейчас также большое внимание уделяется изучению препаратов, представляющих собой экстракты из тех или иных тканей организма. Они представляют собой комплексы пептидов различной величины, иногда с изменяющейся длиной. Одним из самых эффективных препаратов данной группы в клинике и в эксперименте оказался семакс. Этот препарат является аналогом составного элемента адренокортикотропного гормона. Семакс имеет специфический механизм влияния на центральную нервную систему:

- действует, как ноотропное средство и при этом не оказывает гормонального эффекта,
- усиливает избирательное внимание при обучении и анализе информации, улучшает консолидацию энграммы памяти; повышает уровень приспособленности организма к гипоксии, церебральной ишемии и другим повреждающим воздействиям [1,3,4].

Исследования показали, что применение семакса в условиях адаптации к различным климатическим факторам и повышенному физическому напряжению улучшает интеллектуально-мнестические характеристики. Более того, при увеличении физических нагрузок на организм прием препарата приводит к экономизации деятельности респираторной и сердечно-сосудистой систем [1,2].

В нашей экспериментальной работе по апробации данной методики воздействия приняли участие 20 спортсменов-единоборцев, чья квалификация была не ниже уровня КМС. 10 спортсменов составляли экспериментальную группу, 10 спортсменов составляли контрольную группу. Достоверных различий по всем обследованным показателям в фоновом исследовании между группами на начало эксперимента выявлено не было.

Воздействие в экспериментальной группе осуществлялось следующим образом. За 20 минут до начала других способов воздействия спортсмену лежа или сидя закапывается нейропептид. Через 30 минут после введения препарата производилось транскраниальное электрическое воздействие. Электростимуляция осуществлялась в течение 15 мин, импульсный ток характеризовался прямоугольной формой.

Гипербарическое воздействие производилось в барокамере под наблюдением медперсонала. Спортсмены располагались в положении сидя. Дыхание кислородом осуществлялось под давлением 1,7-1,9 кгс/см². Длительность сеанса составляла 20-30 мин. Осуществлялось курсовое применение предлагаемой методики – не менее 10 сеансов.

Для оценки уровня функционального состояния организма спортсменов до и после экспериментального воздействия применялся комплекс медико-биологических проб: определение латентного периода ПСМР, точность и латентный период ССМР, эффективность реакции на движущийся объект, определение величины КЧСМ по красному цвету, длительность удержания заданного усилия (гидродинамометрия), оценка анаэробных возможностей организма по длительности произвольной задержки дыхания на выдохе (проба Генчи), определение точности воспроизведения заданных временных интервалов (Индивидуальная минута). Для определения уровня физической работоспособности нами

использовался тест РWC₁₇₀ в модификации Карпмана.

В результате проводившихся исследований отмечалась тенденция к улучшению большинства психофизиологических показателей.

Достоверно по сравнению с фоном и контрольным замером (непосредственно перед началом исследований) – на 9,7% увеличилась точность реакции на движущийся объект. Эффективность выбора при тестировании латентного периода сложной сенсорной реакции повысилась на 5,1% при том, что само время принятия решения достоверно не изменилось. Уже по динамике этих двух психофизиологических показателей можно сказать, что уровень умственной работоспособности испытуемых – единоборцев повысился.

Значительно повысился уровень функционирования коркового отдела зрительного анализатора, о чем свидетельствовало повышение показателя КЧСМ в среднем по группе на 1,53 Гц. Это свидетельствует о более эффективной и экономичной работе высших отделов ЦНС, связанных с восприятием зрительного раздражения, а это, в свою очередь, указывало на повышение качества анализа изменений, происходящих во внешней среде.

У испытуемых существенно возросла устойчивость к гипоксии, показатель пробы Генчи увеличился в среднем на 12,46 с. За счет этого можно говорить об увеличении анаэробных возможностей спортсменов и предполагать улучшение проявления ими скоростно-силовых способностей, обеспечивающих эффективное осуществление соревновательных приемов. Примерно такую же степень изменения демонстрирует и показатель, характеризующий статическую выносливость и устойчивость к развивающейся гипоксии на фоне мышечных усилий – гидродинамометрия. Прирост времени удержания заданного усилия составил в среднем по экспериментальной выборке 12,74 с.

На 4,55% повысилась точность воспроизведения заданных временных интервалов по показателям теста «индивидуальная минута». Таким образом, отмечается выраженное улучшение функционального состояния коры головного мозга, его различных отделов, уравновешенности основных нервных процессов - возбуждение и торможение.

Показатель физической работоспособности возрос с 1010±60 кгм/мин до 1212±76 кгм/мин (улучшение составляет около 20%). Значит, используемое сочетанное воздействие оказало положительное влияние не только на уровень умственной работоспособности, но и на функциональное состояние вегетативных систем подопытных.

В контрольной группе тренировочный процесс также позволил повысить функциональное состояние ЦНС, однако, степень выраженности была ниже, чем в экспериментальных исследованиях.

Таким образом, использование гипербарической оксигенации, импульсного электротока и нейропептидов позволило существенно улучшить функциональное состояние коры головного мозга (различных ее отделов) – у экспериментальной выборки единоборцев. Достоверно выросла устойчивость к гипоксии, отмечалась также экономизация работы сердечно-сосудистой системы. В связи с этим достоверно увеличились показатели функциональной пробы РWC₁₇₀. В качестве практической рекомендации необходимо указать, что этот способ целесообразен для применения как в подготовительный, так и в соревновательный период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова, И.Н. Изменение функционального состояния операторов ЭВМ под влиянием физических тренировок с элементами лечебной гимнастики и приема семакса : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.12 / И.Н. Аксенова ; Рос. гос. мед. ун-т. – М., 1993. – 20 с.
2. Семакс новое лекарственное средство для коррекции и кровообращения мозга, гипоксических состояний и повышения умственной трудоспособности / И.П. Ашмарин, Н.Г. Левицкая, А.А. Каменский, Н.Ф. Мясоедов // Фарматека. – 1997. – № 4. – С. 32-33.

3. Буланов, Ю.Б. Анаболические средства : [справоч. пособие] / Ю. Б. Буланов. – Тверь : Посредник, 1993. – 50 с.
4. Гананольский, В.П. Разработка новых пептидных препаратов : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Гананольский В.П. ; Воен.-мед. акад. – СПб., 2008. – 37 с.
5. Греко-римская борьба для начинающих : учеб. пособие / Ю. А. Шулика [и др.]. – Ростов н/Д. : Феникс, 2006. – 240 с. : ил. – (Боевой спорт). – ISBN 5-222-08076-5.
6. Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
7. Колчинская, А.З. Системы дыхания, процесс массопереноса кислорода в организме, кислородные режимы организма тренировки / А.З. Колчинская // Вторичная тканевая гипоксия. – Киев : Наукова думка, 1983. – С. 5-14.
8. Кулиненко, О.С. Фармакология и физиология силы / О.С. Кулиненко. – М. : МедПресс, 2004. – 208 с.
9. Лебедев, В.П. Разработка и обоснование лечебного применения транскраниальной электростимуляции защитных механизмов мозга с использованием принципов доказательной медицины (результаты двадцатилетних исследований) [Электронный ресурс] // URL: http://revimed.do.am/publ/metod_tehs_terapij_transkranialnoj_ehlektrostimuljacji_zashhitnykh_mekhanizmov_mozga/1-1-0-347. – Дата обращения 01.02.2012.
10. Левшин, И.В. Кислородный режим организма при гипербарической оксигенации / И.В. Левшин, И.А. Литошко // Диагностика, лечение и реабилитация больных в санаторно-курортных условиях. – СПб. : [б.и.], 1998. – С. 43-45.
11. Сапов, И.А. Состояние функций организма и работоспособность моряков / И.А. Сапов, А.С. Солодков – Л. : Медицина, 1980. – 192 с.
12. Солодков, А.С. Физическая работоспособность спортсмена / А.С. Солодков ; С.-Петерб. гос. акад. физ. культуры. – СПб. : [б.и.], 1995. – 43 с.
13. Туманян, Г.С. Школа мастерства борцов, дзюдоистов и самбистов : учеб. пособие для студентов вузов / Г. С. Туманян. – М. : Академия, 2006. – 591 с. : ил. – ISBN 5-7695-1769-7.
14. Kovalenko, E.A. Hypoxic training in clinical medicine. Mechanisms of interval hypoxic training effects // *Hyp. Med. J.* – 1993. – № 1. – P. 3-4.
15. O'giani, G. (Ориани Д.) Гипербарическая терапия в Италии // Гипербарическая физиология и медицина. – 1995. – № 1. – С. 3-11.

REFERENCES

1. Aksenova, I.N. (1993), *Changing the functional state of the computer operators under the influence of physical exercise with elements of therapeutic exercises and receive Semax*, Russian State medical university, Moscow, Russian Federation.
2. Ashmarin, I.P., Levitskaya, N., Kamensky, A.A. and Myasoedov, N.F. (1997), “Semax new drug for the correction and krovobrascheniya brain hypoxic conditions, and improve mental disability”, *Farmateka*, No. 4, pp. 32-33.
3. Bulanov, J.B. (1993), *Anabolic means*, Saratov State Medical University, Moscow, Russian Federation.
4. Ganapolsky, V.P. (2008), *Development of new peptide drugs*, MMA, St.-Petersburg, Russian Federation.
5. Shulika, J.A. and others (2006), *Greco-Roman wrestling for beginners: Textbook, Allowance*, Phoenix, Rostov on Don, Russian Federation.
6. Karpman, V.L., Belotserkovsky, Z.B. and Gudkov, I.A. (1988), *Testing in Sports Medicine*, FiS, St.-Petersburg, Russian Federation.
7. Kolchinskaya, A.Z. (1983), “Respiratory system, the process of mass transfer of oxygen in the body, oxygen regimes body workout”, *The secondary tissue hypoxia*, Kiev, Naukova dymka, pp. 5-14.

8. Kulinenkov, O.S. (2004), *Pharmacology and Physiology of strength*, MedPress, Moscow, Russian Federation.
9. Lebedev, V.P. “Design and rationale for therapeutic use transcranial electrical protective mechanisms of the brain using the principles of evidence-based medicine (results of twenty studies)” available at: http://revimed.do.am/publ/metod_tehs_terapii_transkranalnoj_ehlektrstimuljacji_zashhitnykh_mekhanizmov_mozga/1-1-0-347 (accessed 01 of February 2012).
10. Levshin, I.V. and Litoshko, I.A. (1998), “The oxygen regime of the body with hyperbaric oxygenation”, *Diagnosis, treatment and rehabilitation of patients in the sanatorium conditions*, pp. 43-45.
11. Sapov, I.A and Solodkov, A.S. (1980), *Condition of body functions and performance of sailors*, Medicine, St.-Petersburg, Russian Federation.
12. Solodkov, A.S. (1995), *Physical performance athlete*, publishing house SPbGAFC, St.-Petersburg, Russian Federation.
13. Tumanyan, G.S. (2006), *School of Excellence wrestlers, judokas and wrestlers: studies. Guide for students*, Academia, Moscow, Russian Federation.
14. Kovalenko, E.A. (1993), “Hypoxic training in clinical medicine. Mechanisms of interval hypoxic training effects”, *Hyp. Med. J.*, No. 1, pp. 3-4.
15. Oriani, G. (1995), “Hyperbaric Therapy in Italy”, *Hyperbaric Physiology and Medicine*, No. 1, pp. 3-11.

Контактная информация: 7144554@mail.ru

УДК 796.078

АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЯ РАБОТНИКОВ СПОРТИВНЫХ ШКОЛ К СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОПЛАТЫ ТРУДА

Сергей Сергеевич Филиппов, доктор педагогических наук, профессор,

Игорь Борисович Еремин, кандидат педагогических наук, доцент,

Вадим Геннадьевич Толоконников, студент,

Национальный государственный университет физической культуры,

спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

(НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

В статье рассматривается нормативная база по совершенствованию заработной платы работников спортивных школ. Проанализированы результаты анкетного опроса завучей, инструкторов-методистов, тренеров-преподавателей по изучению их отношения к современной системе оплаты труда. Результаты опроса показали, что значительная часть работников спортивных школ Санкт-Петербурга, которые приняли участие в опросе, не удовлетворены существующей системой оплаты труда. Действующая система не стимулирует работников к реализации собственного творческого потенциала. Респонденты считают, что действующая система оплаты труда не решила проблему «уровнировки», когда за более эффективную работу полагается более высокая заработная плата. Данные анкетного опроса зафиксировали, что оплата труда тренеров-преподавателей по спорту за учебно-преподавательскую работу должна учитывать мнение работников.

Материал представляет интерес для руководителей физкультурно-спортивных организаций.

Ключевые слова: отрасль физическая культура и спорт; реформирование заработной платы работников спортивной школы; анкетный опрос; отношение работников к современной системе оплаты труда.