

© Салдан И.П., Пашков А.П., Жукова О.В., Поцелуев Н.Ю., Филиппова С.П., Швед О.И., Нагорняк А.С., 2018
УДК 613.6:613.96

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ САМБО

И.П. Салдан, А.П. Пашков, О.В. Жукова, Н.Ю. Поцелуев,
С.П. Филиппова, О.И. Швед, А.С. Нагорняк

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России,
пр. Ленина, 40, г. Барнаул, Алтайский край, 656038, Россия

Приводятся результаты гигиенической оценки динамики показателей работоспособности спортсменов при занятиях самбо, показана целесообразность включения в физическую активность любительских тренировок по единоборствам среди студентов высших учебных заведений как альтернативы традиционным подходам или элективного курса. Сформировано 2 опытных группы из числа студентов г. Барнаула в возрасте 19–21 года: занимающиеся самбо на любительском уровне в течение 2–3 лет; занимающиеся преимущественно анаэробной нагрузкой, направленной на увеличение мышечной массы; в качестве контрольной группы исследованы студенты, не занимающиеся никаким видом спорта, при этом относящиеся к основной группе здоровья. Установлено, что физическая работоспособность и показатели физической подготовки в большинстве случаев статистически значимо выше у опытных групп по сравнению со студентами, не занимающимися никаким видом спорта, при этом относящимися к основной группе здоровья по отношению к занятиям физической культурой. Соматометрические и соматоскопические показатели, определенные в двух опытных и контрольной группах, показали, что у студентов, занимающихся самбо, не наблюдается патологии состояния свода стопы, ростовые показатели и процент жировой ткани в теле соблюдены в оптимальном соотношении. Физиометрические показатели, отражающие функционирование сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, показали большую тренированность систем у представителей первой опытной группы, что отразилось в оптимальных значениях артериального давления и статистически значимо большей жизненной емкости легких, что обусловлено длительными аэробными и прерывистыми физическими нагрузками. Таким образом, представляется перспективным внедрение тренировочного процесса борьбы самбо в физическую активность студенческой молодежи.

Ключевые слова: молодежь, работоспособность, самбо.

I.P. Saldan, A.P. Pashkov, O.V. Zhukova, N.Yu. Potseluev, S.P. Filippova, O.I. Shved, A.S. Nagorniyak
□ HYGIENIC ASSESSMENT OF WORKING CAPACITY RATES DYNAMICS FOR SAMBO INVOLVED STUDENTS □ Altai State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 40, Lenina avenue, Barnaul, Altai Krai, 656038, Russia.

The article presents the results of rate hygienic assessment for sambo-practicing athletes, and shows the expediency of amateur combative sport involving students of higher educational institutions as an alternative or an elective course to traditional approaches is showny. During the research, 2 experienced groups were formed from among the students of Barnaul at the age of 19–21 years, engaged in sambo on an amateur level for 2–3 years, engaged mainly in anaerobic load, aimed at increasing muscle mass and as a control group, students, not engaged in any kind of sport, while related to the main group of health. As a result, it was found that physical performance and physical fitness indicators in most cases are statistically significantly higher in the experimental groups, compared to students who do not engage in any kind of sport, while belonging to the main group of health in relation to physical training, somatometric and somatoscopic the indices determined in the two control and experimental groups showed that students of sambo-wrestlers do not have pathology of the arch of the foot. Physiometric parameters reflecting the functioning of the cardiovascular and respiratory systems of the organism showed great training of the systems in the representatives of the first control group, which was reflected in the optimal values of arterial pressure and statistically significantly greater vital capacity of the lungs, which is due to prolonged aerobic and intermittent physical exertion. Thus, it seems promising to introduce the training process of fighting sambo in the physical activity of student youth.

Key words: youth, working efficiency, sambo.

Одной из приоритетных задач Российской Федерации является укрепление и улучшение состояния здоровья молодежи. Студенчество в данном аспекте представляется перспективной, стратегически важной группой населения. Именно студенты вскоре станут рабочими и управленцами в различных отраслях экономики и будут обеспечивать выполнение демографических показателей. Государство напрямую заинтересовано в поддержке здоровья молодых людей, способных решать самые непростые задачи, связанные с физическим и умственным трудом.

Следует отметить, что в последние годы наблюдается отрицательная тенденция в состоянии здоровья студенческой молодежи. Молодежь и получают все более широкое распространение заболевания органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, алиментарно-зависимые заболевания. Многие российские и зарубежные ученые связывают эту тенденцию, в первую очередь, с низкой физической активностью, а в последнее время имеет место и неправильно подобранная физическая активность без учета функциональных возможностей организма [2, 4, 6, 7, 12, 15].

Отмечается также тенденция к снижению успеваемости студентов, увеличению количества обучающихся, имеющих склонность к вредным привычкам.

Отечественные и зарубежные исследования показывают, что физическая активность, занятия физической культурой и спортом являются одним из основных способов первичной профилактики множества заболеваний, в том числе и в студенческой среде [1, 3, 5, 10, 11, 14]. Наблюдения показывают, что занятия по дисциплине «физическая культура» регулярно посещают не более 60 % студентов высших учебных заведений, из них значительная часть относится либо к подготовительной, либо к специальной группе здоровья. Молодежь находит альтернативу урокам физической культуры в тренажерных залах и секциях различной направленности. Разная физическая деятельность неодинаково влияет на организм студентов.

В современной системе образования существует ряд подходов к профилактике гиподинамии и гипокинезии учащихся, одним из которых является внедрение альтернативных методов физического обучения, например, рекомендуется вводить уроки самообороны. Перспективным направлением представляется самбо – единоборство, созданное в России и ставшее популярным во всем мире. Занятия самбо способствуют гармоничному развитию организма, увеличению мышечной силы, тренировке вестибулярного аппарата, укреплению суставов и связок, а также повышают реакцию, скорость восприятия информации, выносливость, тем самым улучшая общую работоспособность организма [8, 9, 13].

Анализ научной литературы показал, что сравнительная характеристика тренировок самбо и других видов физической активности с оценкой широкого спектра показателей работоспособности и физического развития (соматометрических, соматоскопических и физиометрических) не проводилась. Поэтому изучение и оценка с гигиенических позиций целесообразности включения в физическую активность любителей любительских тренировок по единоборствам (самбо) являются актуальными.

Цель исследования – изучение и оценка с гигиенических позиций целесообразности включения в физическую активность любителей тренировок по единоборствам (самбо).

Материалы и методы. Было сформировано 2 опытных группы из числа студентов г. Барнаула в возрасте 19–21 года: 1-я группа – студенты, занимающиеся самбо на любительском уровне в течение 2–3 лет; 2-я группа – студенты, занимающиеся на любительском уровне преимущественно анаэробной нагрузкой, направленной на увеличение мышечной массы, с тренировочным стажем 2–3 года. В качестве контрольной группы (КГ) исследованы студенты, не занимающиеся никаким видом спорта, при этом относящиеся к основной группе здоровья.

Определение основных физиометрических показателей и показателей умственной работоспособности проводилось на кафедре гигиены, основ экологии и безопасности жизнедеятельности Алтайского государственного медицин-

ского университета. Тотальные размеры тела, процентное содержание жира определялись с помощью диагностирующей системы *Tanita* на базе той же кафедры. Тестирование для определения уровня общей физической подготовки и работоспособности было проведено на базе спортивно-оздоровительного комплекса Института физической культуры и спорта Алтайского государственного педагогического университета.

С целью определения силы сгибателей рук был использован кистевой динамометр. Объективность результатов достигалась путем перевода значений в относительную величину мышечной силы сгибателей кисти.

Уровень общей выносливости оценивался при помощи гарвардского степ-теста. Скоростной показатель ног оценивался пробой Абалакова, динамическая сила мышц – прыжком в длину с места толчком двумя ногами. Скоростно-силовые показатели также определялись при помощи следующих методов: сгибание и разгибание рук в упоре лежа в течение минуты, приседание в течение минуты.

Сила мышц разгибателей спины, и, соответственно, крепость корсета осанки, оценивалась при помощи станкового динамометра (максимальное количество килограммов).

Помимо силовых показателей у исследуемых студентов была определена гибкость.

Из соматоскопических показателей оценивалось состояние свода стопы по ее отпечатку с помощью плантографа. Данные, приводимые в отчетах призывных комиссий, показывают рост числа отсрочек от военной службы, связанных с выявлением плоской стопы у молодых людей призывного возраста. При получении отпечатка проводилась касательная к наиболее выступающим точкам внутренней поверхности стопы. Из середины касательной восстанавливался перпендикуляр до наружного края стопы. Вычислялось процентное отношение той части перпендикуляра, которая прошла через отпечаток, ко всей длине. Если перешеек составлял до 50 % – стопа оценивалась как сводчатая, нормальная, если 50–60 % – стопа уплощенная. И наконец, если отношение > 60 %, речь шла о выраженном плоскостопии.

Среди физиометрических показателей определялись жизненная емкость легких (ЖЕЛ), артериальное давление (АД). Жизненную емкость легких определяли при помощи суховоздушного спирометра, исследование проводилось три раза подряд, учитывался максимальный показатель. За должную ЖЕЛ принималась величина, вычисляемая по формуле: $ДЖЕЛ = 0,052 \times (P) - 0,029 \times (B) - 3,20$. Отклонение от должной ЖЕЛ более чем на 15 % интерпретировалось как патология внешнего дыхания. Цифры АД интерпретировались в соответствии с последними рекомендациями Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Умственная работоспособность оценивалась при помощи корректурных таблиц В.Я. Анфимова, где определялись показатели внимания и скорости восприятия и переработки зрительной информации. Показатель внимания интерпретировался следующим образом: низкий – менее 37 %, средний – 37–50 %, высокий – более 51 %.

Результаты исследования. Данные по результатам оценки тотальных размеров тела и процентного содержания жира представлены в табл. 1.

Из приведенных данных следует, что статистически значимых отличий в росте у групп не выявлено. Вторая опытная группа имеет статистически значимо больший показатель веса и индекса массы тела по сравнению с КГ ($p < 0,01$). Показатель процента содержания жировой ткани в организме у студентов, занимающихся на любительском уровне преимущественно анаэробной нагрузкой, направленной на увеличение мышечной массы, статистически значимо выше, чем у представителей КГ и у студентов, занимающихся самбо на любительском уровне. При проведении исследования выявлено, что у студентов 2-й опытной группы отмечается превышение индекса массы тела (ИМТ). Средний ИМТ 2-й группы составляет $26,25 \pm 1,12$, что является показателем ожирения первой степени. Процент жировой ткани во 2-й опытной группе составил $16,82 \pm 1,83$, что статистически значимо выше данного показателя в 1-й опытной и контрольной группах.

При определении уровня общей физической подготовки и работоспособности (табл. 2) было выявлено, что показатель общей выносливости, оцениваемый при помощи гарвардского степ-теста, статистически значимо выше у обеих опытных групп по сравнению с КГ. Также в

опытных группах отмечены более высокие показатели скоростно-силовой выносливости (сгибание и разгибание рук в упоре лежа), силы мышц разгибателей спины, максимальной силы сгибателей кистей рук. Эта закономерность вполне объяснима, учитывая специфику тренировочного процесса самбистов (длительные аэробные нагрузки при разминке, упражнения, направленные на развитие мышц рук, спины и плечевого пояса при захватной и бросковой технике) и спортсменов, занимающихся анаэробной нагрузкой, связанной с подъемом тяжестей и направленной на увеличение мышечной массы (приседания со штангой, становая тяга, жим штанги лежа). У 2-й опытной группы статистически значимо больший показатель, характеризующий скоростную силу (проба Абалакова) – $56,4 \pm 3,7$, что обусловлено более прицельной работой этих студентов с мышцами нижних конечностей и тазовой области, а также преобладанием так называемых красных быстрых волокон, отвечающих за взрывную кратковременную скоростную работу. Показатели гибкости статистически значимо выше зафиксированы у студентов, занимающихся самбо ($19,6 \pm 1,39$), и оцениваются как выше среднего, что также определено спецификой вида спорта, где большое внимание уделяется гибкости борца при работе как в стойке, так и в партере.

Таблица 1. Тотальные размеры тела и процентное содержание жира в теле
Table 1. Total body parameters and body fat percentage

Показатель	1-я группа (n = 20)	2-я группа (n = 20)	Контрольная группа (n = 20)
Длина тела, см	$176,43 \pm 2,4$	$175,1 \pm 1,9$	$179,3 \pm 2,7$
Масса тела, кг	$76,21 \pm 2,1$	$80,34 \pm 3,7^*$	$72,3 \pm 0,9$
Индекс массы тела (ИМТ), кг/м ²	$24,44 \pm 0,71$	$26,25 \pm 1,12^*$	$22,43 \pm 0,26$
Процент жировой ткани в теле, %	$9,23 \pm 0,74$	$16,82 \pm 1,83^{***}$	$10,16 \pm 1,21$

Статистически значимые различия средних величин:
* по отношению к КГ ($p < 0,01$),
** между 1-й и 2-й опытными группами ($p < 0,01$)

Таблица 2. Оценка показателей общей физической подготовки и работоспособности
Table 2. Assessment of general physical condition and working capacity indicators

Физическое качество	Показатель	1-я группа (n = 20)	2-я группа (n = 20)	Контрольная группа (n = 20)
Общая выносливость	Гарвардский степ-тест	$92,03 \pm 3,48^*$	$83,42 \pm 3,68^*$	$66,47 \pm 3,09$
Скоростно-силовая выносливость	Приседания (количество раз за 1 минуту)	$60,2 \pm 4,12$	$60,45 \pm 3,6$	$57,8 \pm 3,9$
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз за 1 минуту)	$62,7 \pm 4,08^*$	$60,24 \pm 3,97^*$	$41,8 \pm 3,2$
Скоростная сила	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	$240,3 \pm 9,4$	$249,65 \pm 7,2$	$236,3 \pm 6,7$
	Проба Абалакова (см)	$44,3 \pm 3,9$	$56,4 \pm 3,7^{**}$	$41,3 \pm 2,5$
Гибкость	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, см	$19,6 \pm 1,39^{***}$	$14,7 \pm 1,91$	$14,3 \pm 1,73$
Сила мышц разгибателей спины	Тяга на становом динамометре, кг	$90,3 \pm 5,7^*$	$115,9 \pm 5,3^{**}$	$71,6 \pm 4,71$
Максимальная сила сгибателей кистей рук	Индекс силы левой кисти, %	$64,5 \pm 2,8^*$	$66,8 \pm 1,74^*$	$53,7 \pm 3,21$
	Индекс силы правой кисти, %	$65,9 \pm 2,3^*$	$66,9 \pm 3,12^*$	$55,27 \pm 3,1$

Статистически значимые различия средних величин:
* по отношению к КГ ($p < 0,01$),
** между 1-й и 2-й опытными группами ($p < 0,01$)

При оценке состояния свода стопы у всех 20 представителей (100 %) 1-й опытной группы определяется сводчатая, нормальная стопа. Во 2-й опытной группе распределение выглядит следующим образом: 10 человек (50 %) – стопа уплощенная, 6 человек (30 %) – выраженное плоскостопие, оставшиеся 4 человека (20 %) имеют сводчатую, нормальную стопу. В КГ у 12 человек (60 %) определена сводчатая, нормальная стопа, 5 человек – с уплощенной стопой (25 %), у троих (15 %) – выраженное плоскостопие. Таким образом, в 1-й опытной группе (студенты, занимающиеся самбо) статистически значимо выше, чем во 2-й опытной и КГ, число лиц с нормальной сводчатой стопой. У студентов, занимающихся подъемом тяжелых грузов с целью наращивания мышечной массы, статистически значимо чаще, чем у самбистов и студентов, не посещающих спортивные секции, встречается выраженное плоскостопие. В данном случае демонстрируется влияние тренировочного процесса на свод стопы. В первом случае свод стопы укрепляется подготовительными упражнениями и спецификой технических действий, которые зачастую выполняются с положением «на носках». Во втором случае картина вполне может быть обусловлена отсутствием должного внимания к предварительному укреплению свода стопы перед большими нагрузками на него, связанными с перемещением или удержанием больших грузов.

Данные, полученные при оценке таких физиометрических показателей, как АД и ЖЕЛ (табл. 3), показали, что средние показатели систолического и диастолического АД 1-й группы относятся к оптимальным значениям, во 2-й и КГ АД лежит в пределах нормального на границе с высоким нормальным давлением. Статистически значимых различий в показателях АД между группами не выявлено. У студентов 1-й группы ЖЕЛ ($4\,786,7 \pm 49,93\text{ см}^3$) статистически значимо превышает значения аналогичного показателя студентов 2-й опытной и КГ, при этом нарушений функции внешнего дыхания в группах не выявлено. Данное различие обусловлено превалированием аэробных нагрузок в тренировочном процессе студентов, занимающихся самбо.

Исследователями в области гигиены физической культуры и спорта доказано, что многие виды спорта определяют не только физическую работоспособность, но и способствуют повы-

шению показателей умственной работоспособности [12, 15]. При оценке показателей внимания и скорости восприятия и переработки зрительной информации было показано, что средний показатель внимания (согласно корректурным таблицам В.Я. Анфимова) во всех трех группах укладывался в «высокий» (более 51 %). Различия были выявлены в показателе скорости восприятия и переработки зрительной информации: у студентов 1-й группы данный показатель ($1,45 \pm 0,07$) статистически значимо выше, чем у студентов 2-й ($1,19 \pm 0,09$) и контрольной ($1,23 \pm 0,09$) групп ($p < 0,01$), что обусловлено систематической работой, связанной с быстрой оценкой ситуации, принятием моментальных решений в тренировочном и соревновательном процессе.

Выводы:

1. Соматометрические и соматоскопические показатели, определенные в двух опытных и контрольной группах, выявили, что у студентов, занимающихся самбо, не наблюдается патологии состояния свода стопы, роста-весовые показатели и процент жировой ткани в теле соблюдены в оптимальном соотношении.

2. Физическая работоспособность и показатели физической подготовки в большинстве случаев статистически значимо выше у опытных групп по сравнению со студентами, не занимающимися никаким видом спорта, при этом относящимися к основной группе здоровья по отношению к занятиям физической культурой, что обусловлено более интенсивными и систематическими физическими нагрузками, направленными на развитие различных показателей физической подготовки (скоростно-силовая выносливость, скоростная сила, гибкость, сила мышц разгибателей спины, максимальная сила сгибателей кистей рук). Специфика самбо как вида спорта определила статистически значимые различия в скорости восприятия и переработки зрительной информации в пользу 1-й опытной группы.

3. Физиометрические показатели, отражающие функционирование важнейших систем организма (сердечно-сосудистой и дыхательной), показали большую тренированность систем у представителей 1-й опытной группы, что отразилось в оптимальных значениях АД и статистически значимо большей ЖЕЛ. Функциональная тренированность систем обусловлена длительными аэробными и прерывистыми физическими нагрузками.

Таблица 3. Оценка артериального давления и жизненной емкости легких

Table 3. Estimation of arterial pressure and vital capacity of lungs

Физиометрический показатель	1-я группа (n = 20)	2-я группа (n = 20)	Контрольная группа (n = 20)
Артериальное давление (мм рт. ст.)	Систолическое $118,4 \pm 5,14$ Диастолическое $74,9 \pm 3,87$	Систолическое $129,3 \pm 3,45$ Диастолическое $80,9 \pm 4,28$	Систолическое $127,3 \pm 4,5$ Диастолическое $73,8 \pm 3,17$
Жизненная емкость легких, см ³	$4786,7 \pm 49,93^{**,*}$	$3978,8 \pm 34,19$	$3827,3 \pm 38,92$
Статистически значимые различия средних величин: * по отношению к КГ ($p < 0,01$), ** между 1-й и 2-й опытными группами ($p < 0,01$)			

Таким образом, внедрение занятий самбо для студентов высших и средних образовательных учреждений в обязательную программу физического воспитания либо открытие секций при учебных заведениях с целью заинтересовать молодое поколение данным направлением в собственном физическом развитии обосновано всесторонним влиянием на молодого организм специфики тренировочных программ: укрепление опорно-двигательного аппарата, поскольку связанная с ним заболеваемость ежегодно увеличивается среди физически малоактивной молодежи; тренировка сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что крайне важно при увеличивающейся гиподинамии среди студентов; прикладное значение уроков самообороны; повышение показателей физической подготовки, что идет в ногу с внедренной программой ГТО в нашей стране. Учитывая вышеизложенное, следует отметить, что внедрение тренировочного процесса борьбы самбо в физическую активность студенческой молодежи является значимым звеном первичной профилактики заболеваний многих систем организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Бабикова А.С., Насыбуллина Г.М., Севастьянов Ю.В.** Результаты динамического наблюдения за состоянием здоровья спортсменов, систематически занимающихся спортом // *Здоровье населения и среда обитания*, 2013, № 9 (246). С. 23–25.
2. **Бокарева Н.А., Скоблина Н.А., Милушкина О.Ю. и др.** Гигиеническая характеристика медико-социальных факторов и образа жизни современных московских школьников // *Здоровье населения и среда обитания*, 2015, № 5 (266). С. 33–36.
3. **Ефремов М.А., Гниломедов Р.А., Сериков Ю.И. и др.** Влияние интенсивных нагрузок на функциональное состояние курсантов-самбистов // *Вестник Воронежского института ФСИИ России*, 2012, № 1. С. 143–145.
4. **Желтиков О.В., Реутова О.В.** Повышение физической подготовленности детей на занятиях по самбо в учреждениях дополнительного образования // *Прорывные научные исследования как двигатель науки. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции: в 3 частях*, 2017. С. 46–50.
5. **Зефирова Е.В.** Психологические критерии прогнозирования успешности выступлений спортсменов (на примере спортивных единоборств): диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук. Санкт-Петербург, 2012. 187 с.
6. **Коломеечук О.В.** Применение интервальной гипоксической тренировки при подготовке борцов самбо высокой квалификации // *Известия Южного федерального университета. Педагогические науки*, 2012, № 11. С. 132–138.
7. **Махалин А.В., Година Е.З., Савченко Е.Л. и др.** Физическая работоспособность спортсменов-самбистов Горного Алтая // *Актуальные проблемы биохимии и биоэнергетики спорта XXI века: материалы Всероссийской научно-практической интернет-конференции / Под общ. ред. Р.В. Тамбовцевой, В.Н. Черемисинова, С.Н. Литвиненко, И.А. Никулиной, О.С. Жумаева, Е.В. Плетневой. М.: РГУФКСМиТ (ЦОЛИФК)*, 2016. С. 71–78.
8. **Панина Н.Г., Исупов И.Б., Ушанов Г.А.** Церебральное кровообращение как индикатор физической работоспособности спортсмена // *Актуальные вопросы науки*, 2015, № XVIII. С. 176–178.
9. **Панюков М.В., Андропова Л.Б., Плотников В.П.** Исследование морфофункциональных признаков физического развития и физической работоспособности у студентов-спортсменов и спортсменов-профессионалов // *Лечебная физкультура и спортивная медицина*, 2010, № 11. С. 19–22.
10. **Сапаров Б.М., Куценко Т.В.** Физическая подготовка в образовательных организациях МВД России как залог успешной службы // *Актуальные проблемы физической культуры и спорта курсантов, слушателей и студентов*, 2016. С. 115–118.
11. **Сильчук А.М., Зефирова Е.В.** Прогнозирование спортивных результатов у юных единоборцев // *Актуальные проблемы физической подготовки силовых структур*, 2012, № 1. С. 66–71.
12. **Таймазов А.В., Цветков С.А., Бухарин В.А. и др.** Повышение уровня умственной и физической работоспособности единоборцев путем корреспонденции методик коррекции // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*, 2012, № 2. С. 154–159.
13. **Третьяк А.Н.** Современные средства восстановления работоспособности спортсмена // *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*, 2009, № 10. С. 249–253.
14. **Фам Д.Д.** Структура и содержание специальной физической подготовки юных борцов 15–16 лет: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. М., 2006. 128 с.
15. **Чайников П.Н., Черкасова В.Г., Кулеш А.М.** Когнитивные функции и умственная работоспособность спортсменов игровых видов спорта // *Спортивная медицина: наука и практика*, 2017, Т. 7, № 1. С. 79–85.

REFERENCES

1. Babikova A.S., Nasybullina G.M., Sevast'yanov Yu.V. Rezultaty dinamicheskogo nablyudeniya za sostoyaniem zdorov'ya sportsmenov, sistematicheski zanimayushchikhsya sportom [The results of dynamic monitoring of the health of athletes, regularly engaged in sports]. *Zdorovye naseleniya i sreda obitaniya*, 2013, no. 9 (246), pp. 23–25. (In Russ.)
2. Bokareva N.A., Skoblina N.A., Milushkina O.Yu. et al. Gigienicheskaya kharakteristika mediko-sotsial'nykh faktorov i obraza zhizni sovremennykh moskovskikh shkol'nikov [Hygienic characteristics of medico-social factors and lifestyle of modern Moscow schoolchildren]. *Zdorovye naseleniya i sreda obitaniya*, 2015, no. 5 (266), pp. 33–36. (In Russ.)
3. Efremov M.A., Gnilomedov R.A., Serikov Yu.I. et al. Vliyanie intensivnykh nagruzok na funktsional'noe sostoyanie kursantov-sambistov [Influence of intensive loads on the functional state of cadets-sambo wrestlers]. *Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii*, 2012, no. 1, pp. 143–145. (In Russ.)
4. Zheltikov O.V., Reutova O.V. Povyshenie fizicheskoy podgotovlennosti detey na zanyatiyakh po sambo v uchrezhdeniyakh dopolnitel'nogo obrazovaniya [Improving of physical readiness of children in sambo classes in institutions of additional education]. *Proryvnye nauchnye issledovaniya kak dvigatel' nauki. Sbornik statey po itogam Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii: v 3 chastyakh*, 2017, pp. 46–50. (In Russ.)
5. Zefirova E.V. Psikhologicheskie kriterii prognozirovaniya uspekhov vystupleniy sportsmenov (na primere sportivnykh edinoborstv): dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni kandidata psikhologicheskikh nauk [Psychological criteria for predicting the success of athletes]. Extended abstract of candidate's thesis. Saint-Petersburg, 2012, 187 p. (In Russ.)
6. Kolomeychuk O.V. Primenenie interval'noy gipoksicheskoy trenirovki pri podgotovke bortsov sambo vysokoy kvalifikatsii [The use of interval hypoxic training in the preparation of sambo wrestlers of high qualification]. *Izvestiya Yuzhnogo federal'nogo universiteta. Pedagogicheskie nauki*, 2012, no. 11, pp. 132–138. (In Russ.)
7. Makhalin A.V., Godina E.Z., Savchenko E.L. et al. Fizicheskaya rabotosposobnost' sportsmenov-sambistov Gornogo Altaya [Physical performance of sambo wrestlers of Gorny Altai]. *Aktual'nye problemy biokhimii i bioenergetiki sporta XXI veka: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy internet-konferentsii. Under the general editorship of R.V. Tambovtseva, V.N. Cheremisinova, S.N. Litvinenko, I.A. Nikulina, O.S. Zhumaeva, E.V. Pletneva. Moscow: RГУФКСМиТ (GТsOLIFK) Publ.*, 2016, pp. 71–78. (In Russ.)
8. Panina N.G., Isupov I.B., Ushanov G.A. Tserеbral'noe krovoobrashchenie kak indikator fizicheskoy rabotosposobnosti sportsmen [Cerebral circulation as an indicator of the physical performance of an athlete]. *Aktual'nye voprosy nauki*, 2015, no. XVIII, pp. 176–178. (In Russ.)
9. Panyukov M.V., Andronova L.B., Plotnikov V.P. Issledovanie morfofunktsional'nykh priznakov fizicheskogo razvitiya i fizicheskoy rabotosposobnosti u studentov-sportsmenov i sportsmenov-professionalov [Investigation of morphofunctional signs of physical development and physical working capacity of students-athletes and professional athletes]. *Lechebnaya fizkultura i sportivnaya meditsina*, 2010, no. 11, pp. 19–22. (In Russ.)
10. Saparov B.M., Kutsenko T.V. Fizicheskaya podgotovka v obrazovatel'nykh organizatsiyakh MVD Rossii kak zalog uspekhov sluzhby [Physical training in educational organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia as a pledge of successful service]. *Aktual'nye problemy fizicheskoy kultury i sporta kursantov, slushateley i studentov*, 2016, pp. 115–118. (In Russ.)
11. Sil'chuk A.M., Zefirova E.V. Prognozirovaniye sportivnykh rezul'tatov u yunyykh edinobortsev [Forecasting of sports results for young athletes]. *Aktual'nye problemy fizicheskoy podgotovki silovyykh struktur*, 2012, no. 1, pp. 66–71. (In Russ.)
12. Taymazov A.V., Tsvetkov S.A., Bukharin V.A. et al. Povyshenie urovnya umstvennoy i fizicheskoy rabotosposobnosti edinobortsev putem korrespondirovaniya metodik korrektsii [Increasing the level of mental and physical performance of martial artists by correspondence of correction techniques]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafya*, 2012, no. 2, pp. 154–159. (In Russ.)
13. Tretyak A.N. Sovremennyye sredstva vosstanovleniya rabotosposobnosti sportsmen [Modern means of restoring the efficiency of the athlete]. *Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta*, 2009, no. 10, pp. 249–253. (In Russ.)
14. Fam D.D. Struktura i soderzhanie spetsial'noy fizicheskoy podgotovki yunyykh bortsov 15–16 let [Structure and content of special physical training for 15–16 years old wrestlers]. Extended abstract of candidate's thesis. Moscow, 2006. 128 p. (In Russ.)
15. Chaynikov P.N., Cherkasova V.G., Kulesh A.M. Kognitivnye funktsii i umstvennaya rabotosposobnost' sportsmenov igrovyykh vidov sporta [Cognitive functions and mental performance of sportsmen of game kinds of sports]. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika*, 2017, vol. 7, no. 1, pp. 79–85. (In Russ.)

Контактная информация:

Поцелуев Николай Юрьевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены, основ экологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России e-mail: pocelueff@gmail.com

Contact information:

Poceluev Nikolay, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of Department of hygiene, basics of ecology and life safety, Altai State Medical University of the Ministry of Health of Russia e-mail: pocelueff@gmail.com