

УДК 796.853

DOI 10.5930/1994-4683-2026-8-97-104

## **Влияние специальной защитной экипировки на эффективность ведения соревновательной деятельности у спортсменов, занимающихся кудо на учебно-тренировочном этапе**

Кудряшов Степан Андреевич<sup>1</sup>

Добровольский Сергей Славич<sup>1</sup>, доктор педагогических наук, профессор

Момот Демид Александрович<sup>2</sup>, кандидат педагогических наук, доцент

<sup>1</sup>Дальневосточная государственная академия физической культуры, Хабаровск

<sup>2</sup>Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

**Аннотация.** В кудо спортсмены обязаны использовать специальную защитную экипировку, которая из-за своих конструктивных особенностей влияет на результативность соревновательной деятельности.

**Цель исследования** – определить влияние специальной защитной экипировки на эффективность ведения соревновательной деятельности у спортсменов, занимающихся кудо на учебно-тренировочном этапе.

**Методы и организация исследования.** Исследование проводили на базе ДВМОО СК «АЛБТАИР» с участием кудоистов в возрасте 12–13 лет, квалификации 6 кю, стаж занятий 4 года, выступающих в категории 190 единиц. В процессе проведения исследования применяли следующие методы: анализ литературных источников, педагогическое тестирование, педагогическое наблюдение, методы математической статистики. Для оценки функционального состояния спортсменов регистрировались сатурация ( $SpO_2$ ) с помощью пульсоксиметра и частота сердечных сокращений (ЧСС) с помощью нагрудного датчика пульса Polar H10. Данные обработаны с помощью Т-критерия Вилкоксона.

**Результаты исследования и выводы.** В экспериментальном исследовании на спортсменах 12–13 лет впервые показано, что специальная защитная экипировка статистически значимо снижает объём выполняемых технических действий и вызывает функциональные изменения, свидетельствующие о возникновении гипоксического состояния. Установлено, что при выполнении тестов в шлеме Neo Head Gear количество ударных технических действий снижается на 14,7–16,9%, количество бросков партнера через бедро – на 14,3%. Снижение специальной работоспособности в тестах сопровождается падением  $SpO_2$  до 91–92% и ростом средней ЧСС до  $192 \pm 8$  уд/мин. Защитный шлем Neo Head Gear является фактором, лимитирующим специальную работоспособность спортсменов, что в свою очередь влияет на эффективность ведения соревновательной деятельности.

**Ключевые слова:** восточные единоборства, кудо, специальная работоспособность, гипоксия, детско-юношеский спорт, сатурация, частота сердечных сокращений, соревновательная деятельность

**Для цитирования:** Кудряшов С. А., Добровольский С. С., Момот Д. А. Влияние специальной защитной экипировки на эффективность ведения соревновательной деятельности у спортсменов, занимающихся кудо на учебно-тренировочном этапе. DOI 10.5930/1994-4683-2026-8-97-104 // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2026. № 8 (258). С. 97–104.

## **The influence of special protective equipment on the effectiveness of competitive activity in kudo athletes at the training stage**

Kudryashov Stepan Andreevich<sup>1</sup>

Dobrovolsky Sergey Slavich<sup>1</sup>, doctor of pedagogical sciences, professor

Momot Demid Aleksandrovich<sup>2</sup>, candidate of pedagogical sciences, associate professor

<sup>1</sup>Far Eastern State Academy of Physical Culture, Khabarovsk

<sup>2</sup>Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

**Abstract.** In kudo, athletes are required to use special protective equipment, which, due to its design features, affects the effectiveness of competitive activity.

**The purpose of the study** is to determine the influence of special protective equipment on the effectiveness of competitive activity in kudo athletes at the training stage.

**Research methods and organization.** The study was conducted on the basis of the Far Eastern Interregional Public Sports Club "ALTAIR" with the participation of kudo athletes aged 12–13 years, qualification 6 kyu, training experience 4 years, competing in the 190-unit category. The following methods were used in the course of the study: analysis of literary sources, pedagogical testing, pedagogical observation, and mathematical statistics methods. To assess the functional state of the athletes, oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) was recorded using a pulse oximeter, and heart rate (HR) was recorded using a Polar H10 chest heart rate sensor. The data were processed using the Wilcoxon T-test.

**Research results and conclusions.** In an experimental study on athletes aged 12–13 years, it was shown for the first time that special protective equipment significantly reduces the volume of performed technical actions and causes functional changes indicating the occurrence of hypoxic conditions. It was established that when performing tests in the Neo Head Gear helmet, the number of striking technical actions decreases by 14.7–16.9%, and the number of throws of a partner over the hip – by 14.3%. The decrease in special performance in the tests is accompanied by a drop in SpO<sub>2</sub> to 91–92% and an increase in average HR to 192±8 bpm. The Neo Head Gear protective helmet is a factor limiting the special performance of athletes, which in turn affects the effectiveness of competitive activity.

**Keywords:** martial arts, kudo, special performance, hypoxia, youth sports, oxygen saturation, heart rate, competitive activity

**For citation:** Kudryashov S. A., Dobrovolsky S. S., Momot D. A. (2026), "The influence of special protective equipment on the effectiveness of competitive activity in kudo athletes at the training stage", *Scientific notes of P.F. Lesgaft university*, No 8 (258), pp. 97–104, DOI 10.5930/1994-4683-2026-8-97-104.

**Введение.** Кудо – это универсальный вид единоборств, в котором спортсмены применяют как ударную технику руками и ногами, так и бросковую с болевыми и удушающими приемами на татами. В России кудо относится к числу наиболее динамично развивающихся видов единоборств. Ежегодно фиксируется устойчивый рост численности занимающихся, открываются новые спортивные клубы и секции, где преподается кудо, и проводится более 100 официальных соревнований различного уровня [1].

Однако, несмотря на повышение численности занимающихся, в научно-методической литературе практически отсутствуют исследования, направленные на изучение тренировочной и соревновательной деятельности в кудо, что, в свою очередь, делает невозможным создание научно обоснованной системы спортивной подготовки спортсменов.

Официальная соревновательная деятельность у спортсменов, занимающихся кудо, начинается с 12 лет [2]. Соревновательный поединок в возрастной категории 12–13 лет, согласно правилам, длится 2 минуты. Спортсмены делятся на специальные категории (единицы), которые рассчитываются по формуле: рост + вес [3]. Во время ведения соревновательной деятельности все осложняется наличием обязательной специальной защитной экипировки, где внимания заслуживает защитный шлем Neo Head Gear. Несмотря на свою защитную функцию, конструктивные особенности шлема могут негативно влиять на специальную работоспособность спортсменов, занимающихся кудо, что, в свою очередь, повлияет и на эффективность ведения соревновательной деятельности.

В процессе предварительных наблюдений был выявлен ряд субъективных жалоб юных спортсменов на затруднение дыхания, быстрое наступление утомления и ощущение «нехватки воздуха» при работе в защитном шлеме Neo Head Gear. Это позволило выдвинуть предположение о том, что конструктивные особенности данного шлема могут оказывать негативное влияние на специальную работоспособность спортсменов. Однако научно обоснованные исследования по данной проблеме, особенно в возрастной группе 12–13 лет, отсутствуют.

Отдельные вопросы специальной работоспособности в ударных единоборствах рассматривались в работах А. М. Симакова [4] (на примере тхэквондо) и А. А.

Небураковского [5] (на примере каратэ), однако на примере кудо и с учётом влияния защитного шлема Neo Head Gear подобные исследования не проводились.

Также встает вопрос и о безопасности юных спортсменов во время ведения тренировочной и соревновательной деятельности в специальном защитном шлеме Neo Head Gear и адаптации к физиологическим условиям, которые он создает. Если по субъективным ощущениям спортсменов защитный шлем может создавать условия затруднения дыхания, это может быть одним из признаков начала гипоксического состояния.

Как отмечено в работах А. В. Ненашевой с соавторами, подростки в возрасте 12–13 лет имеют особую непереносимость кислородного дефицита. А при гипоксических состояниях у них и вовсе могут возникать головокружения и обмороки [6]. Связано это с тем, что дыхательные функции испытывают некоторые трудности развития в период полового созревания. Задержка роста грудной клетки при значительном вытягивании тела затрудняет дыхание у детей 12–13 лет. Вследствие чего происходит повышение возбудимости дыхательного центра и временные нарушения регуляции дыхания. Данная физиологическая особенность повлияет и на эффективность ведения соревновательной деятельности в кудо, поэтому это необходимо учитывать и контролировать в процессе подготовки. По мнению А. Н. Ветоша, момент снижения SpO<sub>2</sub> ниже нормального уровня (94%) может свидетельствовать о начале возникновения гипоксического состояния и определяется с помощью пульсоксиметра. Помимо падения SpO<sub>2</sub> будет отмечено повышение частоты сердечных сокращений [7]. Если при работе в защитном шлеме действительно возникает гипоксическое состояние, данный вопрос необходимо изучить для сохранения здоровья юных спортсменов и адаптации к предлагаемым условиям, возникающим во время ведения соревновательной деятельности.

Также не определены показатели снижения объема выполняемых технических действий, не установлены функциональные изменения, возникающие при работе в специальном защитном шлеме, и, как следствие, отсутствуют практические рекомендации по адаптации тренировочного процесса к условиям соревновательной деятельности с использованием защитного шлема Neo Head Gear. Отсутствие актуальных данных по влиянию специальной защитной экипировки на спортсменов 12–13 лет и на эффективность соревновательной деятельности и будет определять актуальность настоящего исследования.

**Цель исследования** – определить влияние специальной защитной экипировки на эффективность ведения соревновательной деятельности у спортсменов 12–13 лет, занимающихся кудо на учебно-тренировочном этапе.

**Методика и организация исследования.** Теоретическое предположение исследования заключалось в определении взаимосвязи между использованием специального защитного шлема Neo Head Gear и изменением специальной работоспособности спортсменов 12–13 лет, занимающихся кудо. Учитывая конструктивные особенности шлема, было предположено, что его использование в условиях тренировочной и соревновательной деятельности может влиять на специальную работоспособность спортсменов, что, впоследствии, скажется на эффективности ведения соревновательной деятельности.

Исследование проводилось на базе дальневосточной межрегиональной общественной организации спортивный клуб «АЛЬТАИР». В нем участвовали 16 спортсменов-кудоистов в возрасте 12–13 лет, имеющих 6-ю учебную степень (6 кю) и стаж регулярных занятий 4 года. Все спортсмены выступают в одной весовой категории (190 единиц). На момент тестирования все участники были здоровы и имели допуск спортивного врача к тренировочной и соревновательной деятельности.

В процессе исследования применялись следующие методы: анализ литературных источников, педагогическое тестирование, педагогическое наблюдение, методы математической статистики. Анализ литературных источников проводился с целью изучения научно-методической литературы по вопросам специальной работоспособности в единоборствах, особенностей соревновательной деятельности в кудо, а также возрастных физиологических особенностей юных спортсменов 12–13 лет. Педагогическое тестирование было организовано с использованием специальных тестов, моделирующих соревновательную деятельность в кудо и позволяющих количественно оценить специальную работоспособность. Для получения объективных статистических данных каждый участник выполнял тесты в двух условиях: в защитном шлеме Neo Head Gear и без него. Спортсмены выполняли следующие тесты: максимальное количество ударов руками, максимальное количество ударов ногами, максимальное количество серийных ударов руками и ногами по боксерскому снаряду, а также максимальное количество бросков через бедро в течение 2 минут, что соответствует длительности соревновательного поединка в данной возрастной категории. Последовательность выполнения тестов была одинаковой для всех испытуемых. Педагогическое наблюдение осуществлялось в процессе выполнения тестов с выявлением признаков утомления, качества выполнения технических действий, а также субъективных жалоб испытуемых на самочувствие. Методы математической статистики применялись для обработки полученных эмпирических данных: вычислялись средние арифметические значения, определялась достоверность различий между результатами, показанными в разных условиях (в шлеме и без шлема), с использованием непараметрического Т-критерия Вилкоксона для связанных выборок. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета Microsoft Excel и статистических надстроек.

Для подтверждения предположения о возможном негативном влиянии на специальную работоспособность спортсменов во время работы в специальном защитном шлеме Neo Head Gear, непосредственно до и после каждого теста проводилась регистрация функционального состояния спортсменов. Измерялась сатурация ( $\text{SpO}_2$ ) с помощью пульсоксиметра, а также во время работы измерялась частота сердечных сокращений (ЧСС) с использованием нагрудных датчиков Polar H10. Полученные в ходе тестирования данные были обработаны с помощью методов математической статистики. Для определения достоверности различий между результатами, показанными в разных условиях (в шлеме и без шлема), использовался непараметрический Т-критерий Вилкоксона для связанных выборок.

**Результаты исследования.** Сравнительный анализ результатов тестирования показал, что использование специального защитного шлема Neo Head Gear оказывает негативное влияние на специальную работоспособность спортсменов. Это выражается в снижении объема выполняемых технических действий, падении  $\text{SpO}_2$  и повышении средней ЧСС, что, в свою очередь, будет оказывать влияние на эффективность ведения соревновательной деятельности. Анализ функциональных показателей позволил установить, что наиболее выраженные изменения регистрируются именно в тех тестах, которые требуют максимальной интенсивности дыхательной активности.

После выполнения тестов без защитного шлема сатурация оставалась в пределах нормы (95–96%). После работы в специальном защитном шлеме средние значения сатурации снизились до 91–92% и выходят за границы физиологической нормы (94%), что может рассматриваться как возникновение гипоксического состояния. Исходя из этого, данные позволили выдвинуть предположение о возникновении гипоксического состояния во время работы в специальном защитном шлеме Neo Head Gear, однако это требует дальнейшего изучения.

Важно отметить, что у 12 из 16 испытуемых падение  $SpO_2$  ниже 93% сопровождалось снижением результата более чем на 15%, что указывает на наличие прямой связи между падением сатурации и работоспособностью спортсменов. Индивидуальный разброс данных составил от 12,1% до 18,3% снижения в тесте с ударами руками, что свидетельствует о различной чувствительности спортсменов к условиям работы в специальном защитном шлеме. Это может быть связано с индивидуальными особенностями дыхательной системы. Данные представлены на рисунке 1.

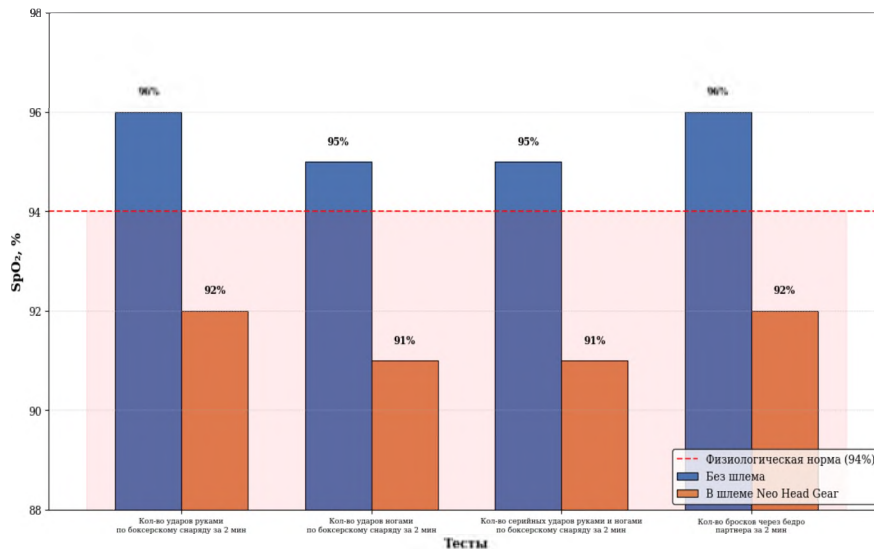


Рисунок 1 –  $SpO_2$  после тестирования спортсменов в защитном шлеме Neo Head Gear и без него

Анализ показателей средней ЧСС также выявил достоверные различия. Во время работы в специальном защитном шлеме средняя ЧСС была значительно выше (174–192 уд/мин), чем без шлема (152–166 уд/мин). Наибольшие значения средней ЧСС ( $192 \pm 8$  уд/мин) зафиксированы во время выполнения теста на количество серийных ударов руками и ногами по боксерскому снаряду за 2 минуты в шлеме, что коррелирует с максимальным падением сатурации в этом же тесте.

Индивидуальный анализ показателей средней ЧСС выявил разброс значений среди испытуемых. В условиях работы без защитного шлема диапазон средней ЧСС варьировал от 148 до 172 уд/мин, тогда как при работе в шлеме Neo Head Gear этот диапазон расширился до 170–198 уд/мин.

При этом у 14 из 16 испытуемых (87,5% выборки) значения ЧСС в шлеме превышали 180 уд/мин, что свидетельствует о выраженной компенсаторной реакции сердечно-сосудистой системы на гипоксические условия. Наибольший прирост ЧСС при работе в шлеме (в среднем на 32–38 уд/мин) зафиксирован у спортсменов, которые также демонстрировали наиболее значительное падение сатурации (ниже 91%), что подтверждает наличие прямой взаимосвязи между падением сатурации и повышением ЧСС.

У 4 испытуемых значения ЧСС в шлеме достигали 196–198 уд/мин, что приближается к максимальным возрастным значениям и указывает на работу в зоне предельной функциональной нагрузки. В то же время у 2 спортсменов прирост ЧСС в шлеме не превышал 20 уд/мин (средние значения 172–174 уд/мин), что может свидетельствовать о лучшей индивидуальной переносимости предъявляемых защитным шлемом условий, связанной, вероятно, с более высоким уровнем аэробной под-



готовленности или особенностями сердечно-сосудистой системы. Важно также отметить, что наибольшие индивидуальные значения ЧСС ( $192 \pm 8$  уд/мин) зафиксированы в тесте с серийными ударами руками и ногами по боксерскому снаряду, который также характеризовался максимальным падением сатурации. Данные представлены на рисунке 2.

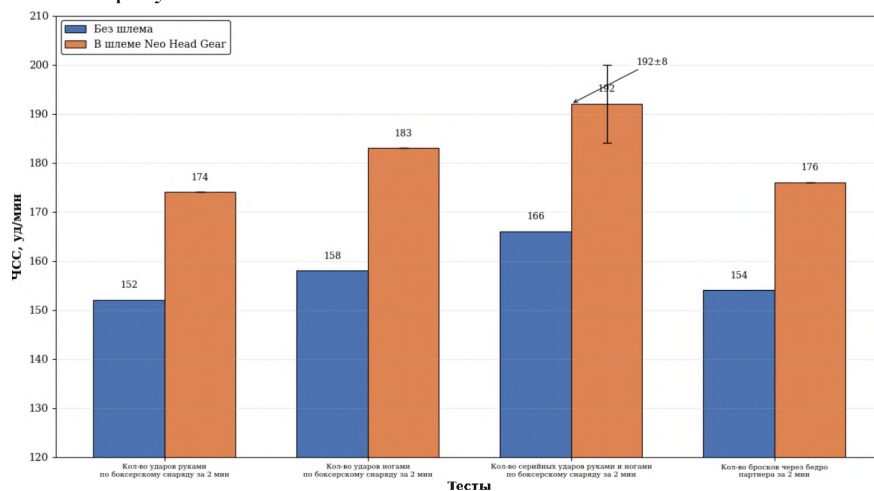


Рисунок 2 – Средняя ЧСС во время тестирования спортсменов в защитном шлеме Neo Head Gear и без него

Наибольшие потери объема технических действий в абсолютных единицах зафиксированы в тесте на количество ударов руками по боксерскому снаряду за 2 минуты (29,38 удара), тогда как в относительных величинах максимальное снижение отмечено в тесте на количество ударов ногами по боксерскому снаряду за 2 минуты (16,9%). Разница между этими двумя показателями (14,7% против 16,9%) составляет 2,2%, что указывает на то, что объем нанесения ударов ногами в большей степени страдает от использования защитного шлема, чем объем ударов руками. Вероятно, это связано с тем, что удары ногами требуют большей координации, а также более значительных энергозатрат, что на фоне понижения сатурации приводит к более выраженному снижению результативности.

Серийные удары руками и ногами показали снижение на 16,0% (28,88 удара), что подтверждает, что серийная работа в максимальном темпе является уязвимой при выполнении в защитном шлеме. Интересно, что броски через бедро, несмотря на иной характер движений, также демонстрируют снижение на 14,3%, что лишь на 0,4–2,6% меньше, чем в ударных тестах. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ результатов тестирования спортсменов в защитном шлеме Neo Head Gear и без него

| Тест                                                                   | Без шлема<br>М ± m |      | В шлеме Neo Head Gear<br>М ± m |      | Разница |       | Вкрит | p     |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|------|--------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|
|                                                                        | ±M                 | ±m   | ±M                             | ±m   | в ед.   | в %   |       |       |
| Кол-во ударов руками по боксерскому снаряду за 2 мин                   | 199,13             | 5,24 | 169,75                         | 3,97 | 29,38   | 14,7% | 25    | <0,05 |
| Кол-во ударов ногами по боксерскому снаряду за 2 мин                   | 167,25             | 5,76 | 138,88                         | 5,77 | 28,37   | 16,9% | 25    | <0,05 |
| Кол-во серийных ударов руками и ногами по боксерскому снаряду за 2 мин | 180,13             | 4,33 | 151,25                         | 4,93 | 28,88   | 16,0% | 25    | <0,05 |

| Тест                                         | Без шлема<br>M ± m |      | В шлеме Neo<br>Head Gear<br>M ± m |      | Разница |       | Wкрит | p     |
|----------------------------------------------|--------------------|------|-----------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|
|                                              | ±M                 | ±m   | ±M                                | ±m   | в ед.   | в %   |       |       |
| Кол-во бросков через бедро партнера за 2 мин | 47,88              | 2,05 | 41,00                             | 1,05 | 6,88    | 14,3% | 25    | <0,05 |

Индивидуальный анализ данных показал, что разброс значений снижения в тесте с ударами руками варьировал от 12,1% до 18,3%, что указывает на различную степень устойчивости спортсменов к условиям работы в защитном шлеме. При этом у 12 из 16 испытуемых падение результата превышало 15%, что позволяет рассматривать данный порог как критический для большинства юных спортсменов. В бросковом тесте разброс был менее выраженным (от 12,8% до 15,7%), что может говорить о более однородной реакции организма на условия, создаваемые защитным шлемом при выполнении этого технического действия. Полученные количественные данные позволяют утверждать, что использование защитного шлема Neo Head Gear приводит к системному снижению объема технических действий в пределах 14,3–16,9% в зависимости от типа нагрузки, причем данное снижение имеет достоверный характер ( $p < 0,05$ ) во всех исследуемых тестах.

Это дает основание рассматривать шлем Neo Head Gear как значимый лимитирующий фактор специальной работоспособности, что должно учитываться при оценке эффективности соревновательной деятельности юных спортсменов, занимающихся кудо.

С практической точки зрения, полученные результаты имеют прямое отношение к эффективности соревновательной деятельности. В условиях реального поединка от спортсмена требуется максимальная мобилизация всех функциональных резервов организма. Предъявляется максимальная интенсивность. Если уже после первой минуты выполняемой работы в специальном защитном шлеме снижается сатурация и объем выполняемых технических действий, повышается средняя ЧСС, то к концу поединка спортсмен оказывается в состоянии выраженного кислородного долга, что приводит к ошибкам в технике и тактике, снижению скорости реакции и ухудшению координации.

Таким образом, полученные данные не только подтверждают исходное предположение о негативном влиянии шлема, но и позволяют количественно оценить степень этого влияния. Это создает основу для дальнейшего изучения данного вопроса.

**Выводы.** Установлено, что защитный шлем Neo Head Gear оказывает статистически значимое влияние на специальную работоспособность спортсменов, занимающихся кудо на учебно-тренировочном этапе. Во всех тестах результаты, показанные без защитного шлема, достоверно выше, чем в шлеме ( $p < 0,05$ ). Снижение работоспособности в ударных тестах составляет 14,7–16,9%, в бросковом тесте — 14,3%.

Снижение специальной работоспособности сопровождается достоверными функциональными изменениями: после работы в шлеме зафиксировано снижение сатурации ( $SpO_2$ ) до 91–92% против 95–96% после работы без шлема, а также повышение средней ЧСС во время работы в шлеме до 174–192 уд/мин против 152–166 уд/мин без шлема.

Полученные данные подтверждают предположение о возможном возникновении гипоксического состояния при выполнении нагрузки в защитном шлеме. Снижение сатурации ниже физиологической нормы (94%) указывает на то, что в замкнутом пространстве под забралом происходит накопление углекислого газа и снижение концентрации кислорода во вдыхаемом воздухе.

Для повышения эффективности ведения соревновательной деятельности и нивелирования негативного влияния защитного шлема на организм юных спортсменов, занимающихся кудо, необходимо учитывать выявленные закономерности при

построении тренировочного процесса, что, в свою очередь, должно способствовать разработке новых научно обоснованных методик спортивной подготовки в кудо.

Требуются дальнейшие исследования, направленные на изучение адаптации к работе в защитном шлеме Neo Head Gear, включая анализ газового состава подшлемного пространства, а также оценку эффективности различных методик применения гипоксической тренировки с целью адаптации к создаваемым условиям. Кроме того, перспективным является расширение возрастного диапазона испытуемых.

#### Список источников

- 1 Федерация кудо России : официальный сайт. URL: <https://kudo.ru/> (дата обращения: 22.04.2026).
- 2 Коноплев В. В., Харченко Е. В., Банку Т. А. Необходимость внедрения инноваций в тренировочный процесс юных кудоистов 12-13 лет // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2019. № 11 (177). С. 169–172. EDN: DCOONW.
- 3 Правила вида спорта «кудо» : утв. приказом М-ва спорта РФ от 27 дек. 2024 г. № 1353. 61 с. URL: [https://kudo.ru/wp-content/uploads/2025/01/pravila-kudo\\_1353\\_27.12.2024.pdf](https://kudo.ru/wp-content/uploads/2025/01/pravila-kudo_1353_27.12.2024.pdf) (дата обращения: 22.04.2026).
- 4 Симаков А. М. Специальная методика развития скоростной выносливости высококвалифицированных тхэквондистов на предсоревновательном этапе подготовки. DOI 10.18720/SPBPU/2/id23-426 // Спорт, Человек, Здоровье : материалы XI Международного конгресса, Санкт-Петербург, 26-28 апреля 2023 года. Санкт-Петербург : Политех-Пресс, 2023. С. 729–731. EDN CYRBIX.
- 5 Небураковский А. А. Специальная силовая физическая подготовка юных каратистов в подготовительном периоде годичного тренировочного цикла : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Хабаровск, 2006. 25 с. EDN: NKG TAL.
- 6 Устойчивость к гипоксии и вестибулярная устойчивость воспитанников и воспитанниц 6-14 лет социально-реабилитационного центра / А. В. Ненашева, А. С. Аминов, Н. В. Позина [и др.] // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2007. № 2 (74). С. 120–124. EDN KWYCOH.
- 7 Ветош А. Н., Истомин А. И. Гипоксия: диагностика, терапия, профилактика, тренировка. Санкт-Петербург : Издательство СЗГМУ, 2021. 63 с.

#### Информация об авторах:

**Кудряшов С.А.**, аспирант кафедры инновационных образовательных технологий, ORCID: 0009-0006-5677-7910. **Добровольский С.С.**, преподаватель кафедры инновационных образовательных технологий, SPIN-код: 1111-5579. **Момот Д.А.**, профессор кафедры теории и методики тхэквондо и спортивно-боевых единоборств.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 12.06.2006.

Принята к публикации 01.07.2026.

#### References

- 1 “Russian Kudo Federation”, official website, URL: <https://kudo.ru/> (accessed: 22.04.2026).
- 2 Konoplev V. V., Kharchenko E. V., Banku T. A. (2019), “Need for innovation and technical means introduction in the training process of young kudokas 12-13 years”, *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 11 (177), pp. 169–172.
- 3 The Ministry of Sports of the Russian Federation (2024), “Rules of the sport “Kudo””, approved by Order of No. 1353 dated December 27, 2024, 61 p., URL: [https://kudo.ru/wp-content/uploads/2025/01/pravila-kudo\\_1353\\_27.12.2024.pdf](https://kudo.ru/wp-content/uploads/2025/01/pravila-kudo_1353_27.12.2024.pdf) (accessed: 22.04.2026).
- 4 Simakov A. M. (2023), “A special technique for the development of high-speed endurance of highly qualified taekwondo athletes at the pre-competition stage of training”, *Sport, Human, Health, Proceedings of the XI International Congress*, St. Petersburg, April 26-28, 2023, St. Petersburg, Polytech-Press, pp. 729–731, DOI 10.18720/SPBPU/2/id23-426.
- 5 Neburakovsky A. A. (2006), “Special strength physical training of young karate athletes during the preparatory period of the annual training cycle”, abstract of dissertation ... Candidate of Pedagogical Sciences, 13.00.04, Khabarovsk, 25 p.
- 6 Nenasheva A. V., Aminov A. S., Pozina N. V. [et al.] (2007), “Resistance to hypoxia and vestibular stability of pupils and pupils aged 6-14 years of the social rehabilitation center”, *Bulletin of the South Ural State University. Series: Education, healthcare, physical education*, No. 2 (74), pp. 120–124.
- 7 Vetosh A. N., Istomin A. I. (2021), “Hypoxia: diagnosis, therapy, prevention, training”, Northwestern State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, 63 p.