

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ВОЛГОГРАДСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»

**СБОРНИК ТРУДОВ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**



**АКТУАЛЬНЫЕ МЕДИКО-  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
ВОПРОСЫ СПОРТА И  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**Часть 1**

**27–28 февраля 2024 года**

Место проведения:  
г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д. 78  
ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия  
физической культуры»



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СЕКЦИЯ 1. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ</b>	
ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ МЕТОДА ЧРЕЗКОЖНОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ <i>Барулин А.Е., Клаучек С.В., Михеева А.Н.</i>	8
АНТИТЕЛА К БЕЛКАМ КАРДИОМИОЦИТОВ В ДИАГНОСТИКЕ РАННИХ ПРИЗНАКОВ НАРУШЕНИЙ В МИОКАРДЕ ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ <i>Беляев Н.Г., Левочкина Э.Д., Юшкова Л.Н., Майко А.Д.</i>	13
ЭФФЕКТЫ СОЧЕТАННОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ СПИННОГО МОЗГА НА СОСТОЯНИЕ МОТОРНОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ <i>Бойков А.С.</i>	16
ВЗАИМОСВЯЗЬ УДАРНОГО ОБЪЕМА СЕРДЦА И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА У СПОРТСМЕНОВ-ЕДИНОБОРЦЕВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ <i>Волков В.В., Тамбовцева Р.В.</i>	20
ТЕНДЕНЦИЯ ИЗМЕНЧИВОСТИ СОМАТИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЛОВОГО ДИМОРФИЗМА У СТУДЕНТОВ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ВУЗА <i>Зубарева Е.В., Адельшина Г.А.</i>	26
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ТРАВМАТИЗМА ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА ДВИЖЕНИЯ В ПЛАВАНИИ <i>Зюкин А.В.</i>	30
ВЕЛИЧИНЫ СПЕКТРАЛЬНЫХ И ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КЛИНОСТАТИЧЕСКОЙ КАРДИОИНТЕРВАЛОГРАММЫ ЭЛИТНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ КАК ОТРАЖЕНИЕ СИНТЕЗА НЕИЕЙРОНАЛЬНОГО АЦЕТИЛХОЛИНА КАРДИОМИОЦИТАМИ <i>Катаев Д.А., Циркин В.И., Трухин А.Н., Трухина С.И.</i>	35
ОЦЕНКА КОМПОЗИТНОГО СОСТАВА ТЕЛА СБОРНОЙ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПО САМБО <i>Киселев Я.В., Кадышева М.А.</i>	41
ОЦЕНКА ГИДРИРОВАННОСТИ ОРГАНИЗМА ТХЭКВОНДИСТОК В ДЕНЬ ВЗВЕШИВАНИЯ И В ДЕНЬ ПОЕДИНКОВ, МЕТОДОМ БИОИМПЕДАНСНОГО АНАЛИЗА <i>Коровина Д.К.</i> <i>Научный руководитель: Мавлиев Ф.А.</i>	45
ЗНАЧЕНИЕ ТРЕНИРОВОК «МЫШЕЧНОГО КОРСЕТА» В ФОРМИРОВАНИИ ОСАНКИ У ЗАНИМАЮЩИХСЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ <i>Нуеи К.З., Куриленок Д.А., Иванова А.А., Карлина М.О.</i>	48
О НЕОБХОДИМОСТИ САМОКОНТРОЛЯ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ВО ВРЕМЯ ТРЕНИРОВОК <i>Нуеи К.З., Рожнецов Н.Р., Мадаев Р.А., Скороходов А.А.</i>	52

**ОЦЕНКА ГИДРИРОВАННОСТИ ОРГАНИЗМА ТХЭКВОНДИСТОК В ДЕНЬ  
ВЗВЕШИВАНИЯ И В ДЕНЬ ПОЕДИНКОВ, МЕТОДОМ БИОИМПЕДАНСНОГО  
АНАЛИЗА**

*Коровина Д.К., студент, darya.korovina.04@bk.ru,  
Научный руководитель: Мавлеев Ф.А., к.б.н., доцент,  
Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,  
Казань, Россия*

При весогонке, которая широко распространена в практике единоборств, основная часть спортсменов прибегает к целенаправленному обезвоживанию, которое представляет риск для здоровья и снижает физиологические возможности спортсмена. В связи с малой освещенностью данной темы нами проведено исследование композиционного состава тела 23 тхэквондисток методом биоимпедансного анализа. Исследование показало, что до начала соревнований 40% спортсменов находились в состоянии дегидратации, и лишь 13% из смогли достичь оптимального содержания воды в организме к моменту поединков, а у остальных спортсменов в ходе соревнований был нормальный уровень гидрированности.

**Ключевые слова:** единоборства, весогонка, обезвоживание, биоимпедансный анализ, гидратация.

**ASSESSMENT OF TAEKWONDIN WOMEN'S BODY HYDRATION ON THE DAY  
OF WEIGH-IN AND ON THE DAY OF BOUTS, BY BIOIMPEDANCE ANALYSIS  
METHOD**

*Korovina D.K., student, darya.korovina.04@bk.ru,  
Volga Region State University of Physical Education, Sports and Tourism,  
Kazan, Russia*

In weight training, which is widespread in the practice of martial arts, the main part of athletes resort to purposeful dehydration, which poses a risk to health and reduces the physiological capabilities of the athlete. Due to the low coverage of this topic, we conducted a study of the body composition of 23 female taekwondists by bioimpedance analysis. The study showed that before the start of the competition 40% of the athletes were in a state of dehydration, and only 13% of them were able to achieve an optimal water content in the body by the time of the bouts, and the rest of the athletes had a normal level of hydration during the competition.

**Keywords:** martial arts, weight training, dehydration, bioimpedance analysis, hydration.

**Актуальность.** Быстрая потеря (сгонка) веса, или весогонка, является распространенной практикой во всех видах единоборств, где соревновательная деятельность осуществляется с учетом весовых категорий. Согласно исследованиям, 60-90% спортсменов целенаправленно снижают массу тела перед взвешиванием [2]. Весогонка используется как один из тактических приемов, позволяющих заполучить преимущество над соперником оказавшись в более «выгодной» весовой категории. Однако, этот прием будет эффективен только в случае полного восстановления веса к моменту поединков.

Для достижения желаемого эффекта, чаще всего используют методы, позволяющие вывести воду из организма. Целенаправленное обезвоживание использует преобладающее большинство спортсменов, практикующих весогонку. Для

достижения желаемого результата они прибегают к ограничению принимаемой жидкости, посещению сауны и бани, интенсивным аэробным тренировкам, часто в специальных костюмах, способствующих потоотделению, применению диуретиков и т.д. [2]. При этом запасы воды в организме значительно истощаются, а в случае активного использования саун и бань, то истощаются и ресурсы важных минералов, которые теряются с потом.

Поскольку вода является самым динамичным компонентом тела человека, ее уровень можно существенно снизить за небольшой период времени, в последствии так же быстро восстановив, в отличие, например, от жировой массы. Однако, в настоящее время, существует недостаточное количество исследований, демонстрирующих уровень гидратации организма спортсменов-единоборцев в критические моменты соревновательного процесса, такие как день взвешивания и день поединков. Это оставляет открытым вопрос о целесообразности использования такого стратегического хода, как весогонка, следовательно, и ее влияние на производительность и здоровье спортсмена, так как хорошо известно влияние гидратации на физическую работоспособность человека, на скорость протекания нервных процессов, вероятность возникновения травм в ходе спортивной деятельности [1]. Распространены случаи несчастных случаев во время весогонки и после нее, в ходе соревновательной схватки.

Таким образом, исследование содержания воды в организме единоборцев в указанные ключевые моменты соревновательного процесса, становится важным шагом в направлении использования более рациональных и безопасных стратегий управления массой тела спортсмена.

**Цель исследования.** Целью данного исследования является оценка содержания воды в организме тхэквондисток в день взвешивания и в день поединков.

**Методы исследования.** Исследование проведено с использованием метода биоимпедансного анализа компонентного состава тела на системе ABC-02 «Медасс», который позволяет неинвазивно оценить композицию состава тела [3]. Метод позволяет косвенно определить внутриклеточную и внеклеточную жидкость, содержание мышц, жира и т.д. Для определения характеристик, исследуемых нами, был использован метод анкетного опроса, составленный в виде Гугл-формы. Он включал в себя вопросы о квалификации, стаже занятий и вопрос «На сколько килограмм вы снижаете свой вес к соревнованиям?»

Исследование проводилось в рамках Всероссийского турнира по тхэквондо ВТФ «Золотая Искра» во Дворце единоборств «Ак Барс» г. Казань, 11-12 декабря 2023 года. Были исследованы тхэквондистки (16±2 лет) в количестве 23 человека. Девушки имели разную спортивную квалификацию (МС – 2 человека, КМС – 10, 3 разряд - 1, 2 разряд - 4, 1 разряд - 6).

**Методика.** Первый этап исследования был проведен 11 декабря, после процедуры официального взвешивания и прохождения мандатной комиссии. Перед биоимпедансным анализом спортсменки заполняли Гугл-форму. Далее производились антропометрические замеры, результаты которых вносились в компьютерную программу. После чего девушки принимали горизонтальное положение на кушетке, на конечности наклеивалось 4 одноразовых электрода для лучшей электропроводности. Через отведения подавался ток частотой 50 кГц. Процедура была повторена 12 декабря, в день соревновательных поединков.

Результаты полученные в ходе исследования были обработаны в программе SPSS 20 с расчетом стандартных статистических показателей.

**Результаты исследования.** Анализ протоколов биоимпедансного исследования, проведенного в день взвешивания, показал наличие слабой и умеренной дегидратации у 40% тхэквондисток ( $p < 0,05$ ). Фрагмент протокола одной из участниц исследования приведен на рисунке 1.



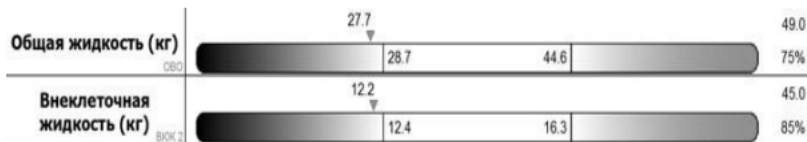


Рисунок 1 – Фрагмент протокола участницы исследования в день взвешивания

Отметки, расположенные левее нормального диапазона значений, указывают на дефицит общей и внеклеточной жидкости в организме.

В результате анализа протоколов второго дня исследования, слабая и умеренная дегидратация были выявлены у 27% спортсменок. Таким образом, регидратация ко дню соревновательных поединков произошла лишь у 13% девушек.

Несмотря на небольшой прирост числа тхэквондисток с оптимальным уровнем гидрированности ко дню соревновательных поединков, статистический анализ показал значимые отличия между всеми исследуемыми параметрами в ходе двух этапов исследования (Таблица 1).

Таблица 1

Анализ изменения жидкостных параметров и веса тела

Параметры	День взвешивания	Разница между показателями двух дней			День поединков
		кг/см	%	P	
Вес (кг)	55±9,4	0,9	1,6	0,001	55,9±9,4
Вода (кг)	29,8±3,2	0,6±0,1	2	0,023	30,4±3,3
Внеклеточная вода (кг)	12,8±1,3	0,3	2,3	0,012	13,1±1,3
Внутриклеточная вода (кг)	16,9±1,9	0,4±0,1	2,3	0,035	17,3±2

Наиболее выраженное отличие между парами исследуемых параметров отмечают в результатах веса, который, ко дню соревновательных поединков изменился на 900 грамм, что составило 1,6% от веса в день взвешивания ( $p < 0,05$ ). Разница между массой воды в день взвешивания и в день соревнований составила 600 грамм (2%), увеличившись с 29,8±3,2 до 30,4±3,3 ( $p < 0,05$ ). Показатели внеклеточной жидкости выросли, в среднем на 300 грамм (2,3%), а внутриклеточной на 400 грамм (2,3%).

**Выводы.** Исследование водного статуса тхэквондисток в день взвешивания и в день соревнований, позволило сделать некоторые выводы.

Во-первых, проведенное исследование продемонстрировало, что значительная часть спортсменок (40%) находится в состоянии слабой и умеренной дегидратации организма. Это подчеркивает распространенность практики целенаправленного обезвоживания с целью снижения массы тела перед процедурой официального взвешивания.

Во-вторых, результаты продемонстрировали, что 73% тхэквондисток соревнуются, имея оптимальный уровень содержания воды в организме. Однако, вызывает беспокойство тот факт, что лишь 13% спортсменок из 40% смогли достичь нормального уровня гидратации после процедуры взвешивания. Данное наблюдение может свидетельствовать о недостаточной эффективности методов, направленных на восполнение потерь жидкости, либо об отсутствии каких-либо мер для регидратации.

Данные, полученные в ходе исследования, подчеркивают важность использования научно-обоснованных стратегий регидратации, а также информирования спортсменок-единоборцев, практикующих весогонку, о негативных эффектах, вызванных обезвоживанием организма.

### **Библиографический список:**

1. Ким, В.Н. Влияние обезвоживания на развитие дисфункции эндотелия у юных спортсменов: сравнительный анализ эффективности нового медового изотонического напитка и общепринятых средств восстановления водно-электролитного баланса / В.Н. Ким, Г.Б. Кривулина, Г.А. Просекин. – Текст: непосредственный // Acta Biomedica Scientifica – 2020. – №5 (5). – 86-98.

2. Кьергаард, А. В. Распространенность и проблемы быстрой сгонки массы тела в единоборствах (обзор зарубежной литературы) / А.В. Кьергаард, Р.Б.Цаллагова. – Текст: непосредственный // Ученые записки университета имени П.Ф.Лесгафта – 2017. – №9 (151). – 160-163.

3. Перевощикова, Н. К. Биоимпедансный анализ в клинической практике / Н.К. Перевощикова, И.А. Селиверстов, С.А. Дракина, Н.С. Черных. – Текст: непосредственный // Мать и Дитя в Кузбассе – 2021. - №3 (86) – 11-20.