

# ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ

*у контексті державної  
програми розвитку фізичної культури в Україні:  
досвід, проблеми, перспективи*

Присвячується 10-річчю факультету фізичного виховання і спорту



Житомир, 2014

**Пазіна В. О.**

Розвиток спортивної гімнастики  
на Житомирщині у післявоєнні роки ..... 188

**Попович О. І. / Popovych O. I.**

Взаємозв'язок психофізіологічного стану студентів-жінок  
з рівнем їх рухової активності /  
Relationship of the mental and physical states of female  
students with the level of their motor activity ..... 191

**Свістельник І. Р.**

Формування електронного галузевого інформаційного  
ресурсу у ВНЗ фізкультурного профілю ..... 194

**Сіпліва М. О.**

Формування позитивної мотивації у студентів  
до занять фізичною культурою засобами степ-аеробіки ..... 196

**Стасюк Р. М., Смірнова К. Р.**

Формування у студентів свідомого ставлення  
до фізичного вдосконалення в процесі фізичного виховання ..... 199

**НАПРЯМ IV.**

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ, ФІЗИЧНА РЕКРЕАЦІЯ,  
МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ**

**Абдуллаев А. К., Ребар И. В., Нестеров А. С.**

Процессы восстановления водного баланса спортсмена ..... 202

**Андрійчук О. Я.**

Рекреаційно-туристичне державне регулювання ..... 205

**Бойко Г. М.**

Корекційна спрямованість інклюзивного навчання  
студентів з особливими освітніми потребами  
в системі фізичного виховання молоді ..... 207

**Бринзак В. П., Милов О. А.**

Фізичне здоров'я школярів 7-8 років,  
що займаються хортингом ..... 210

**Гацосва Л. С.**

Теоретичний аналіз проблем  
адаптивного фізичного виховання ..... 213

**Ковінько М. С., Драчук А. І., Шевчик Л. М.**

Шляхи оптимізації занять  
фізкультурно-оздоровчої спрямованості ..... 216

**Кокарева С. М., Щербій С. А.**

Дослідження стану здоров'я спортсменів різної  
кваліфікації, що займаються  
фітнес-багатоборством «Стренфлекс» ..... 220

**Корнійчук Н. М., Ляшевич А. М., Киричук В. О.**

Перебіг адаптаційних процесів та формування  
стресостійкості студентів молодших курсів  
факультету фізичного виховання і спорту ..... 223

**Крук А. З., Крук М. З.**

Особливості морфофункціональних  
показників плавців-стаєрів ..... 227



**НАПРЯМ IV.**  
**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ, ФІЗИЧНА РЕКРЕАЦІЯ, МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОГО**  
**ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ**

**ПРОЦЕСЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВОДНОГО БАЛАНСА СПОРТСМЕНА**

Абдуллаев А. К.<sup>1</sup>, Ребар И. В.<sup>2</sup>, Нестеров А.С.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Мелитопольский государственный педагогический университет имени Богдана Хмельницкого,

<sup>3</sup>Таврийский державний агротехнологічний університет

**Постановка проблемы.** Вода – самое важное питательное вещество из всех необходимых организму. Вода необходима для регуляции температуры тела, увлажнения кожи и доставки кислорода и других питательных веществ в клетки. Без воды не могут осуществляться процессы жизнедеятельности. Без воды невозможна и сама жизнь. Потери более 10% воды организмом приводят к его гибели [3,8].

Также потребление необходимого количества воды является важным условием оптимальной физической работоспособности и выносливости. От содержания воды в организме зависит физическая работоспособность спортсмена, скорость протекания процессов восстановления, способность противостоять разнообразным стрессам и само состояние здоровья.

Во время тренировок, особенно в отапливаемом помещении, возможно сильное потоотделение, что в свою очередь, может привести к потере влаги и электролитов в организме. Потери жидкости из организма потенциально ведут к ряду заболеваний, если вовремя не поправить баланс, а также ведет к обезвоживанию и превышению содержания воды в организме, которые могут представлять для спортсменов серьезные проблемы.

**Анализ научной литературы.** Дэвид Хибер, профессор, Директор Центра Питания человека при Калифорнийском Университете утверждает, что потребление не менее 2 литров воды в день способствует похудению. Во время процесса похудения, организм активно сжигает жиры, выделяя при этом большое количество токсинов, которые нужно выводить из организма.

Для этого необходимо достаточное количество воды. Чем меньше воды человек употребляет, тем большее ее количество организм задержит. Клетки переполняются водой, что придает вид человека с избыточным весом. Когда человек пьет достаточное количество жидкости, организму нет нужды заниматься «накопительством», и он расходует влагу там, где необходимо – для улучшения пищеварения и борьбы с лишним весом, для предотвращения целлюлита и старения кожи.

Потеря 1% воды вызывает чувство жажды, 2% – снижение выносливости. Специальные исследования, проведенные с участием бегунов на средние дистанции, показали, что такое состояние приводит к снижению спортивной результативности почти на 4%. Если эти показатели достигают 3% – уменьшается сила, 5% – могут появиться мышечная слабость, апатия, тошнота. Потеря организмом 9-12% воды без быстрого ее восполнения неизбежно ведет к летальному исходу. Для сравнения, при потере 40% белков, жиров и углеводов последствия для организма не являются фатальными.[1, 4]

По данным ACSM, в силу того, что потребности в жидкости могут существенно различаться в зависимости от человека, климатических факторов и рода физической деятельности, спортсменам требуется разработка индивидуального питьевого режима [1].

**Цель исследования.** Исследование процессов восстановления водного баланса спортсменов.

**Объект исследования.** Средства и регулирование восстановительных процессов водного баланса спортсменов.

**Задачи исследования:**

- изучение и обобщение данных литературных источников, касающихся процессов восстановления водного баланса в организме спортсмена;
- создание программ по регуляции водного баланса в организме спортсмена;
- активные поиски путей восстановления водного баланса спортсменов;

**Методы исследования:**

- изучения специализированной литературы по проблеме восстановления водного баланса;
- выявление взаимосвязи между регулировкой водного баланса и эффективностью физическими занятиями;
- выявление особенностей и факторов, которые могут повлиять на сбой в регуляции водного баланса.

**Научная новизна.**

1. Степень взаимосвязи компонентов, которые влияют на стабилизацию водного баланса в организме спортсменов.

2. Разработана система по восстановлению водного баланса.

3. Определены и систематизированы основные причины, которые приводят к обезвоживанию.

4. Раскрыто процентное соотношение балансировки воды в организме спортсмена.

**Результаты исследования.** Нормальный водный баланс – необходимое условие для поддержания физической работоспособности спортсмена, для нормальной работы головного мозга во время физической нагрузки и для

восстановления после травмы. Отрицательный водный баланс, или обезвоживание, может нарушить функцию сердечно-сосудистой системы и терморегуляцию и создать угрозу травмы и даже гибели спортсмена. Поскольку жажда крайне ненадежный показатель потребности в жидкости [8,6].

Обезвоживание – это потеря жидкости в объеме больше 2% от массы тела. Обезвоживание увеличивает физиологическое напряжение, а также нагрузку, которую ощущает человек при выполнении физического упражнения. По мере обезвоживания организма уменьшается объем циркулирующей крови и потоотделения, увеличивается температура тела. Предупреждая возможность перегрева, организм выделяет больше ресурсов, чтобы доставить кровь к коже для распределения тепла и выделения пота. В результате сокращается количество жидкости в кровотоке, который доставляет насыщенную кислородом кровь к работающим мышцам, легким и другим органам.

Обезвоживание может негативно влиять на спортивные результаты при аэробной нагрузке, особенно если тренировка проходит в теплых или жарких условиях, а также на умственную и когнитивную деятельность. Снижение интенсивности тренировки связано с силой температурной нагрузки, зависит от сложности упражнения и индивидуальных характеристик человека.

Обезвоживание увеличивает шансы получить изнеможение от перегрева и тепловой удар от физической нагрузки. Обезвоживание и недостаток натрия вызывают судороги скелетных мышц. Обезвоживание может классифицироваться как мягкое, среднее или тяжелое, в зависимости от количества утерянной жидкости, которая не была восполнена. Тяжелое обезвоживание создает угрозу для жизни [2,6].

Правильный водный баланс – одна из наиболее важных составляющих здорового образа жизни. Особенно актуален вопрос о правильном питье для спортсменов – ведь от того, насколько эффективно и слажено работают все системы организма, зависит эффективность его работы.

Питьевой режим – это рациональный порядок употребления воды. Его соблюдение поможет поддерживать водный баланс организма и количество солей в норме.

При формировании водного баланса у спортсменов важную роль играет тип физических нагрузок. У атлетов, которые в основном испытывают аэробные нагрузки (преимущественно ударные виды единоборств, бег на длинные дистанции и т.д.), даже в состоянии покоя кровь менее вязкая, чем у остальных. В то же время, при обезвоживании на 4-5% массы тела, которое настает сравнительно быстро, у таких спортсменов на 20-30% снижается работоспособность. Иначе происходит при анаэробных нагрузках (тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, спринтерский бег и т.д.). В этом случае вязкость крови у спортсменов практически такая же, как и у нетренированных лиц, и обезвоживание практически не влияет на результативность. Поэтому, например, при кратковременных нагрузках в течение 30-60 минут, пить воду не обязательно. Однако если увеличить время тренировки, объем работы сократить время отдыха, то употребление воды поможет улучшить результаты.

Ведь, прежде всего, человеческое тело – ходячий бурдюк с водой. Так как мышцы содержат больше всего воды (72 процента; в костях – 22), то чем больше у нас мышц, тем больше воды в нашем организме. Общее ее содержание колеблется от 50 до 70 процентов, в зависимости от возраста (у детей больше, чем у пожилых), пола (в женском организме примерно на 10 процентов меньше воды из-за меньшего количества мышц) и телосложения. Для сравнения: содержание белка в теле человека 14-23 процента, жира – 4-27 процентов, минеральных веществ 4,9-6 процентов.

Вода в теле может содержаться либо внутри клеток (примерно 62 процента общего количества), либо вне клеток (примерно 38 процентов). Среднее время полувывода из организма попавшей туда воды составляет 3,3 дня [2,7].

Когда мы потребляем столько же воды, сколько теряем, наш организм поддерживает водный баланс. Это состояние регулируется различными гормонами, однако следует разумно планировать потребление жидкости.

Важно не только восстанавливать водный баланс в организме, но и стараться поддерживать его на необходимом уровне. Так, если вам предстоит длительная тренировка в условиях высокой температуры, нужно найти способ поддержания водного баланса в течение занятий (например, каждые 15-20 минут небольшими глотками). Если же это невозможно, следует напиться перед тренировкой (несколько стаканов воды за 15-20 минут до занятий) и восстановить жидкость как только это будет возможно по окончании занятий. Температура воды должна быть прохладной, не теплой, так как это повлечет быстрое передвижение выпитого из желудка и дальнейшей дегидратации [5].

Состояние воды в организмах:

1. Свободная вода – составляет основу многих биологических жидкостей (крови, лимфы, слюны, мочи, и т. д.).
2. Гидратационная вода – входит в состав гидратных оболочек неорганических ионов, белков, полисахаридов, нуклеиновых кислот. Не замерзает при температуре ниже 0° С и не проявляет свойств растворителя. Потери гидратационной воды приводит к «усыханию» тканей при старении организма, в частности к сморщиванию кожи.
3. Имобилизованная вода – сосредоточена в замкнутых структурах различных молекул или мембран, но не входит в состав их гидратных оболочек. В отличие от гидратационной, имобилизованная вода замерзает при температуре ниже 0° С, растворяет вещества и участвует в реакциях обмена.

Вода участвует в следующих процессах:

- ✓ в растворении многих веществ, что способствует увеличению скорости многих реакций;
- ✓ в транспорте веществ при усвоении пищи в желудочно-кишечном тракте, доставке питательных веществ к клеткам организма и выделение из организма продуктов обмена с мочой и потом;

✓ в поддержании структур и функций клеточных органелл; благодаря этому свойству достигается тонкая упорядоченность химических процессов в организме; увеличение количества воды в организме может вызывать, например, набухание митохондрий, что ведёт к изменению энергообразования (АТФ) в них;

✓ в биохимических реакциях обмена углеводов, липидов, белков, АТФ (гидролиза, гидратации, дегидрирование), например, реакция распада АТФ протекает с участием воды и называется гидролизом АТФ;

✓ в поддержании кислотно-основного равновесия среды организма, так как вода частично диссоциирует на водородные и гидроксильные ионы;

✓ в создании осмотического давления, зависящего концентрации органических и неорганических веществ, растворённых в ней, а также от гидратации белков;

✓ в механической защите трущихся поверхностей (в качестве смазки), таких как суставы, связки и мышцы;

✓ в процессах терморегуляции организма, так как около 50% отдаваемого тепла выделяется из организма путём испарения воды [3,6,5].

Таким образом, вода регулирует температуру и массу тела, доносит питательные вещества к клеткам, выводит продукты распада из организма и выполняет множество разных функций. Практически все жизненные процессы в организме происходят при участии воды.

#### **Выводы**

1. В результате изучения специализированной литературы по проблеме восстановления водного баланса, были выявлены особенности и факторы, которые могут повлиять на сбой в регуляции этого процесса.

2. Необходимо создание методики по самостоятельной регуляции водного баланса спортсмена.

3. Выявлена значимая взаимосвязь между регулировкой водного баланса и эффективностью физическими занятиями.

*Перспективы дальнейшего исследования.* Пропаганда не только среди спортсменов, но и среди всех людей о пользе воды, ведь вода способствует жиросжиганию, нормальному функционированию почек, процессам метаболизма, высокой работоспособности и т.д. Развеем миф о том, что большое количество воды плохо влияет на функционирование почек.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Борисова О.О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации: учеб.-метод. пособие / О.О. Борисова. – М.: Советский спорт, 2007. – 132 с.

2. Лакомкин А.И. и Мягков И.Ф. Голод и жажда. – М., 2003 г. – 166 с.

3. Малая медицинская энциклопедия. – М., 2000-2010 гг. – 323 с.

4. Первая медицинская помощь. – М.: Большая Российская Энциклопедия. 2005 г.-568 с.

5. Сергеев Е.П. и Можаяев Е.А., Санитарная охрана водоемов, М., 2007.-178 с.

6. Фомин Н.А. Физиология человека. – М.: Просвещение; Владос, 1995.- 416 с.

7. Цинкер В.М. Лабораторные работы по физиологии физических упражнений. – М. : 2006. – 98 с.

8. Энциклопедический словарь медицинских терминов. – М.: Советская энциклопедия. – 1982-1984.- 483 с.

#### **АННОТАЦИИ**

##### **ПРОЦЕСИ ВОССТАНОВЛЕННЯ ВОДНОГО БАЛАНСУ СПОРТСМЕНА**

Абдуллаев А. К.<sup>1</sup>, Ребар И. В.<sup>2</sup>, Нестеров А.С.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького,*

<sup>3</sup>*Таврійський державний агротехнологічний університет*

В данной статье рассмотрены проблема, актуальность, задачи процессов восстановления водного баланса в организме спортсмена. Также проанализирована специальная литература. Рассмотрено влияние водного баланса на состояние здоровья спортсмена. Указаны роль воды в организме и состояние воды. Полностью раскрыто определение термина «обезвоживание». Рассмотрено процентное соотношение воды с другими веществами организма. Даны рекомендации правильного регулирования водного баланса во время тренировочных занятий.

**Ключевые слова:** вода, водный баланс, обезвоживание, метаболизм, гидротация, спортсмен, физические нагрузки, гидролиз.

##### **ПРОЦЕСИ ВІДНОВЛЕННЯ ВОДНОГО БАЛАНСУ СПОРТСМЕНА**

Абдулаев А. К.<sup>1</sup>, Ребар И. В.<sup>2</sup>, Нестеров А.С.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького,*

<sup>3</sup>*Таврійський державний агротехнологічний університет*

У даній статті розглянуті проблема, актуальність, задачі процесів відновлення водного балансу в організмі спортсмена. Також проаналізована спеціальна література. Розглянуто вплив водного балансу на стан здоров'я спортсмена. Вказані роль води в організмі і стан води. Повністю розкрито визначення терміна «зневоднення». Розглянуто процентне співвідношення води з іншими речовинами організму. Дано рекомендації правильного регулювання водного балансу під час тренувальних занять.

**Ключові слова:** вода, водний баланс, зневоднення, метаболізм, гідротація, спортсмен, фізичні навантаження, гідроліз.

PROCESSES OF RENEWAL OF WATER BALANCE OF SPORTSMAN

Abdullayev A.<sup>1</sup>, Rebar I.<sup>2</sup>, Nesterov A.<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> *Melitopol Bohdan Khmelniyskiy state pedagogical university,*

<sup>3</sup> *Tavricheskiy State Agrotechnology University*

This article describes the problem, relevance, objectives rehydration process in an athlete. Also analyzed the specialist literature. The influence of the waterbalance of the health of the athlete. Are the role of water in the body and the state of the water. Fully disclose the definition of «dehydration.» Considered the percentage of water without her substances the body. Recommendations are given proper regulation of water balance during training exercises.

**Keywords:** water, waterbalance, dehydration, metabolism, hydration, theathlete, exercise, hydrolysis.