

УДК 612.766.1

ЗНАЧЕНИЕ ПИТЬЕВОГО РЕЖИМА СПОРТСМЕНОВ, ПОТЕРЯ ВО- ДЫ И ВОСПОЛНЕНИЕ ВО ВРЕМЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Денисенко Д.В.

Студентка

*ЮРИУ «Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации»*

Ростов-на-Дону, Россия

Проскурина Е.Ф.

Старший преподаватель кафедры физвоспитания

*ЮРИУ «Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации»*

Ростов-на-Дону, Россия

Шаркова К.С.

Студентка

*ЮРИУ «Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации»*

Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация

Целью данной статьи является повышение заинтересованности спортсменов к теме водного баланса организма, а также изучение механизма потоотделения человека. Актуальность изучения данной темы объясняется тем, что во многих учебных заведениях проводятся разного рода спортивные соревнования, которые требуют от спортсменов усердных тренировок, во время которых необходимо соблюдать правильный режим питья воды для получения более эффективного результата и для меньшей утомляемости организма. Данная статья будет полезна для тех, кто, активно, занимаясь спортом, заботится о водном балансе в своем организме. Результатом исследования является изучение причин,

по которым необходимо учитывать расход воды в организме не только во время силовых упражнений, но и в различные погодные условия, также важности правил для повышения эффективности во время тренировок.

Ключевые слова: водный режим, гомеостаз, потоотделение, химические реакции.

VALUE OF DRINKING MODE OF ATHLETES, LOSS OF WATER AND REPLENISHMENT DURING COMPETITIONS

Denisenko D.V.

Student

South Russian Institute of Management,

branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Rostov-on-Don, Russia

Proskurina E.F.

Senior Lecturer, Department of Physical Education

South Russian Institute of Management,

branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Rostov-on-Don, Russia

Sharkova K.S.

Student

South Russian Institute of Management,

branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Rostov-on-Don, Russia

Annotation

The purpose of this article is to increase the interest of athletes in the subject of the body's water balance, as well as to study the mechanism of human perspiration. The

relevance of studying this topic is explained by the fact that many educational institutions hold various kinds of sports competitions that require diligent training from athletes, during which it is necessary to observe the correct regimen for drinking water to obtain a more effective result and for less fatigue of the body. This article will be useful for those who, actively playing sports, care about the water balance in their body. The result of the study is to study the reasons why it is necessary to take into account the flow of water in the body, not only during strength exercises, but also in various weather conditions, and the importance of the rules for increasing efficiency during training.

Key words: water regime, homeostasis, sweating, chemical reactions.

Вода занимает важное место в организме человека. Это объясняется тем, что она обеспечивает их способность поддерживать температуру тела в норме и процесс изменения внутренней энергии без совершения работы над телом. Благодаря ей, повышаются силовые способности организма, а также выносливость, которая проявляется в способности человека сопротивляться утомлению при совершении продолжительных физических действий. Наш организм в состоянии производить в течение минуты такое количество тепла, которое могло бы повысить температуру нашего тела на 1 градус по Цельсию. Если бы не существовало процессов регуляции температуры тела, которые препятствуют перегреванию организма, то жизнь любого человека на планете Земля была бы невозможна [8, 84].

Биологическая роль воды заключается в следующем:

- ускорение химических реакций путем растворения многих веществ;
- транспортная функция, помощь в усвоении пищи в ЖКТ, доставка питательных веществ к клеткам, а также выделение из организма продуктов обмена через выделительную систему организма;
- изменение количества воды в организме может также изменять АТФ (энергообразование) в митохондриях;

- участвует в обмене углеводов, жиров, белков, АТФ (гидролиз, гидратация, дегидрирование);
- поддерживает кислотно-основное равновесие среды организма;
- создает осмотическое давление, которое зависит от гидратации белков, а также от концентрации органических и неорганических веществ, растворенных в ней;
- механическая функция защиты (в качестве смазки) суставов, связок, мышц; кроме этого, необходимо помнить, что двигательные действия указывают на состоянии здоровья организма, плодородность дальнейшей трудоспособности;
- обеспечивает процесс регуляции температуры организма путем испарения воды (порядка 50% отдаваемого тепла) [9].

Так мы видим, что вода обеспечивает гомеостаз и кислотно-основное равновесие организма, регулирует осмотическое давление и выполняет еще множество функций в нашем организме, которые помогают поддерживать физическую активность, направленную на развитие и совершенствование его кинезиологического потенциала в соответствии с поставленными задачами [3;7].

Далее поговорим более подробно о механизмах выделения пота.

В нормальных условиях человек теряет за сутки в среднем 2300—2800 мл воды. Потребность в воде составляет 35—45 мл на один килограмм массы. При тяжелой и напряженной работе в жарких условиях организм теряет большее количество воды, а также солей – дегидратации. В значительной степени качество работы и способность переносить жару, а именно теплоустойчивость снижаются [2, 23].

Есть мнение среди спортсменов о том, что вода может иметь расслабляющее свойство, что есть «дополнительная» нагрузка на сердце «лишней» воды, рекомендуют пить меньшее количество воды, чтобы уменьшить ее потери с потоотделением. Но физиологические исследования доказывают нам, что потери

воды во время тяжелой работы, особенно в жарких условиях, должны быть восполнены как можно скорее и рекомендуемо в том же объеме.

Если на дистанции спортсмен не пьет достаточного количества воды, чтобы восполнить потери жидкости, развивается, в определенной степени, дегидратация. Температура тела повышается, если во время напряженной работы потребляется меньшее количество жидкости, чем составляют ее потери с потом, а тем более без приема воды во время такой же работы, в то же время, если потребление воды равно потерям ее с потом, то температура тела ниже. Таким образом, питьевой режим во время соревнований (особенно в жарких условиях) уменьшает риск перегревания тела [5].

Смесь жидкости с углеводами позволяет восполнять потери воды во время нагрузки, контролировать водный баланс, а также поддерживать нормальное содержание глюкозы в крови.

В РФ существуют нормы жесткости воды – мягкая вода жесткостью менее 3,0 мг-экв/л, средней жесткости – 3,0-6,0 мг-экв/л, жесткая – 6,0 мг-экв/л. Для снижения жесткости воды можно применить способ кипячения, вымораживания, но более современный способ - установка фильтров. Такая вода благоприятно воздействует на кожу, улучшаются вкусовые качества воды, улучшается теплопроводность бытовых приборов, снижает риск образования камушек в мочевом пузыре, почках и желчных протоках [4].

Существует ряд требований к жидкостям, которые могут быть использованы для восполнения потраченной воды во время интенсивных тренировок (мышечной работы). Жидкость, выпитая человеком, почти не поступает из желудка в кровь. Усваивание воды происходит (почти) исключительно в кишечнике. Поэтому, скорость восполнения потерь воды зависит главным образом от скорости поступления жидкости из желудка в кишечник. На то, как быстро произойдет опорожнение желудка влияют объем, температура находящейся в нем жидкости. Мышечная работа почти не влияет на скорость опорожнения желудка.

Стоит заметить, что большой объем жидкости (около 500 мл) уходит из желудка быстрее, чем малый. Однако разовый прием большого количества жидкости на дистанции вызывает неприятные ощущения переполненного желудка и тяжёлого дыхания. Рекомендовано чаще получать жидкость в небольшом объеме каждые 10-15 минут по 150-250 мл. Холодная жидкость эвакуируется из желудка быстрее, чем теплая. Нагревание холодной воды в желудке немного, но все же усиливает потери тепла тела, это происходит во время нагревания этой воды. Исходя из этого, целесообразнее потреблять во время соревнований холодную воду, нежели теплую.

Вода легко уходит из желудка. Намного быстрее покидает из желудка изотонический раствор поваренной соли.

Также содержание в жидкости (в растворе) небольшого количества глюкозы значительно замедляет опорожнение желудка. Если добавить в жидкость электролитов, то это повысит ее осмолярность. Стоит учитывать, что при определении общего количества жидкости, скорость всасывания воды не сможет превысить 0,8 л/ч.

Во время продолжительной напряженной нагрузки, особенно в жарких условиях, при сильном потоотделении, необходимо употреблять прохладную жидкость с сахаром (углеводами) до 2,5%. Для создания небольшого резерва воды в организме необходимо выпить 500 мл воды без углеводов примерно за 30 минут до начала нагрузки, старта. С промежутком в 10-15 минут рекомендуется потреблять 150-250 мл жидкости (раствора) с сахаром. Следует отметить, что при одинаковых физических нагрузках и внешней температуре потоотделение у женщин меньше, чем у мужчин [6, 71].

В холодных или умеренных условиях водный режим должен быть иным, когда не будет риска перегрева и дегидратации. При этом промежуток между потреблением жидкости может быть уменьшен, а содержание углеводов увеличено до 25%. Так даже медленный транспорт жидкости из желудка в кишечник будет обогащать кровь углеводами. Считается, что в результате адаптации к

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

холоду повышается чувствительность сосудов кожи к адреналину, благодаря чему снижается теплоотдача организма в условиях низких температур среды [1, 7].

Восполнение солей с жидкостью не играет особой роли, так как организм теряет больше воды, чем солей, поэтому нормализовать баланс электролитов можно непосредственно после работы с сильным потоотделением. Стоит отметить, что у тренированных спортсменов содержание солей, находящихся в составе пота значительно ниже, чем у нетренированных. Потери солей в жарких условиях на соревнованиях не так высоки. Таким образом, при потоотделении происходит повышенная концентрация солей в жидкостях тела. Поэтому дополнительное потребление солей в составе растворов во время мышечной работы будет даже вредно для организма. На соревнованиях достаточно потреблять необходимое количество воды с небольшим содержанием солей для достаточного восполнения потерь (солей). Лишь в период мышечной работы несколько дней подряд рекомендуют дополнительно принимать раствор с солями, но не во время нагрузки.

В жарких условиях спортсмен теряет большое количество воды в процессе потоотделения. Таким образом, марафонцы могут потерять до 8-9 литров воды в жарких условиях во время интенсивной тренировки. Если не восполнять потери жидкости и солей, возможны серьезные нарушения водно-солевого баланса, а также снижение производительности работы. В тренировочные дни, а также при жарких условиях спортсмену необходимо потреблять большое количество воды - как во время занятий, так и особенно до и после них, восполняя, прежде всего, потери воды (табл. 1). В самом начале (первые дни тренировок) спортсмен должен выпивать большой объем жидкости, чтобы предотвратить чувство жажды. Нужно проверять вес спортсмена до и после тренировки, таким образом можно контролировать потребность организма в воде, определяя путем взвешивания количество потерянной воды.

Таблица 1. Объемы суточных потерь воды и солей в результате потоотделения и их замещение у акклиматизированных и неакклиматизированных спортсменов

Вода		Соли		
Потери, л	Возмещение, л	Потери, г	Возмещение, г/л выпитой воды	
1	1	1,5	Обычный пищевой рацион	
2	2	3,0		
3	3	4,5		
4	4	6,0	Неакклимат.:	Акклимат.:
5	5	7,5	0,9	0,5
6	6	9,0	1,8	1,4
			2,7	2,3

Лишняя вода в организме спортсменов не влияет отрицательно на производительность, так как легко может быть выведена почками. Избыточное потребление жидкости может приводить к снижению осмотического давления жидкостей тела, а это может провоцировать развитие судорог. Исходя из этого, рекомендуют достаточно часто пить воду в промежутках между тренировками, но в небольших объемах.

Во время мышечной работы активируются механизмы, которые контролируют задержку электролитов (натрия, хлора и калия) в теле, все же организм может терять значительное количество солей при каждодневных и длительных тренировках, особенно в жарких условиях. Если потери пота за сутки составляют в среднем 3 л, то восполнение потерь солей полностью обеспечивается обычным пищевым рационом (см. табл. 1). Спортсмен может получать дополнительное количество солей с минеральной водой, которая содержит некоторое количество минералов, а именно около 200 мг натрия и 200 мг калия на 1 л раствора или вообще не содержит их. При потере большого количества пота появляется необходимость в потреблении специальных растворов, содержащих соли (4 л пота - 3-4 г солей в сутки, 5 л пота - около 10 г солей, 6 л пота - около 15 г

солей). При этом солевые таблетки должны применяться обязательно (!) с адекватным количеством «замещающей» жидкости (см. табл. 1).

В жарких условиях может наблюдаться дефицит ионов калия в теле после длительной и напряженной тренировки, проходящей ежедневно. Возможные последствия такого дефицита – снижение работоспособности скелетных мышц и сердца, уменьшение продукции пота, увеличение потерь воды и натрия с мочой, а также нарушение ресинтеза гликогена в мышцах после физической нагрузки. Необходимо потреблять продукты питания, содержащие достаточное количество калия (до 80 мэкв в сутки) в период напряженных тренировок в жарких условиях. Вместе с тем прием содержащих калий препаратов, которые легко растворимы и быстро абсорбируются в желудке, опасен, так как может усиливать гиперкалиемию, которая особенно токсична для сердца.

Таким образом, водный режим – это важнейший аспект здорового организма человека не только в процессе его жизнедеятельности, но и во время активных занятий спортом. Важность объясняется, во-первых, тем, что вода выполняет транспортную функцию организма, ускоряя обмен веществ, во-вторых, тем, что во время занятий спортом из организма выводится большое количество воды вместе с полезными веществами, которые являются необходимыми для организма человека. Однако, потребляя воду, необходимо следовать основным правилам приема воды, то есть принимать ее в нужное время и в необходимых объемах.

Библиографический список

1. Бочаров М. И. Терморегуляция организма при холодовых воздействиях (обзор). / М. И. Бочаров // Журнал медико-биологических исследований. – 2015. – №1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/termoregulyatsiya-organizma-pri-holodovyh-vozdeystviyah-obzor-soobschenie-i> (дата обращения: 12.11.2019).

2. Виленский М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М. : Кронус, 2016. – 260 с.
3. Волков Н.И. Биохимия мышечной деятельности. // М.: «Олимпийская литература», - 2000 г. – с 478-480
4. Карпова Т. В. Влияние воды как универсального вещества на организм человека // Наука, техника и образование. – 2018. – №4 (45). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-vody-kak-universalnogo-veschestva-na-organizm-cheloveka> (дата обращения: 12.11.2019).
5. Коньшев В. Жажда. Сколько пить и что пить / В. Коньшев // Физкультура и спорт. - 2017. - № 7. С. 14-15
6. Коц Я.М. Спортивная физиология. // Учебник для институтов физической культуры. 1998 г. — с. 25-26
7. Лутченко, Н. Г. Научно-теоретические аспекты совершенствования кинезиологического потенциала человека / Н. Г. Лутченко, Н. И. Перевозникова. Ю. М. Высоцкий // Теория и практика физической культуры. - 2015. - № 3. - С. 61.
8. Семенова Г. И. Спортивная ориентация и отбор : учеб.пособие для СПО / Г.И. Семенова , под науч. Ред. И. В. Еркомайшвили. – М. : Юрайт, – 2019. – 106 с.
9. Якунчев М. А. Характеристика технологии обучения подростков двигательным действиям боксеров / М. А. Якунчев, А. Р. Мамаев // Актуальные проблемы современной науки. – 2015. – № 3. С. 164-167

Оригинальность 81%