



# **SANKOM Switzerland**

## **Изотонические спортивные напитки**

Изотонические спортивные напитки САНКОМ, широко применяемые в в питании спортсменов, являются изотоническими, гипотоническими или гипертоническими.

По древне греческому, 'изо' относится как 'равный' и 'тонос' означает давление – соединение двух понятий дает словосочетание изотонический.

Тонус (или осмолярность) – это измерение числа частиц, которые находятся в растворе. В спортивных напитках эти частицы будут растворенными ингредиентами, типа углеводов, солей натрия и подслащивающих веществ. В крови эти частицы включают молекулы типа натрия, белков и глюкозы. Углеводы - главные вкладчики осмолярности в спортивных напитках.

Изотонические спортивные напитки САНКОМ содержат то же самое число частиц на килограмм веса, как кровь и таким образом быстро поглощаются, быстро заменяя жидкости и электролиты, которые потеряны через потоотделение. Изотонические спортивные напитки САНКОМ также содержат приблизительно 6% углеводов, таким образом также помогая поддерживать уровни энергии.

Истощение запасов углеводов в организме и обезвоживание - два фактора, которые могут ограничить осуществление длительной тренировки.

### Дегидратация

Потоотделение - путь, которым организм поддерживает его основную температуру в 37 градусов Цельсия. Это приводит к потере организмом жидкости и электролитов (таких минералов, как хлориды, кальций, магний, натрий и калий) и если она будет не контролироваться, то приведет к обезвоживанию и, в конечном счете, к циркуляторному коллапсу и тепловому удару. Эффекты потери жидкости на организм следующие:

% потери веса тела при потоотделении	Физиологический эффект
2%	Нарушенное исполнение
4%	Мощность мышечной работы снижается
5%	Тепловое истощение
7%	Галлюцинации
10%	Циркуляторный коллапс и тепловой удар

### Электролиты

Электролиты служат трем основным функциям в организме:

- многие являются важнейшими минералами
- они управляют осмосом воды между частями тела
- они помогают поддерживать кислотно-щелочной баланс, необходимый для нормальной клеточной деятельности

Пот, который испаряется кожей, содержит разнообразие электролитов. Состав электролитов пота является переменным, но включает следующие компоненты:

- Натрий
- Калий
- Кальций
- Магний
- Хлориды
- Бикарбонаты
- Фосфаты
- Сульфаты

Литр пота типично содержит 0.02 г кальция, 0.05 г магния, 1.15 г натрия, 0.23 г калия и 1.48 г хлоридов. Этот состав может изменяться от человека к человеку.

## Углеводы

Углеводы сохраняются в печени и мышцах в виде глюкозы и являются самым эффективным источником энергии, поскольку это требует меньшее сгорание кислорода, чем белки или жиры. Нормальными запасами углеводов у типичного атлета являются:

- 70 кг атлет-мужчина – Гликоген в печени 90 г и мышечный гликоген 400 г
- 60 кг атлет-женщина - Гликоген в печени 70 г и мышечный гликоген 300 г.

В течение тяжелой тренировки углеводы могут исчерпываться со скоростью 3-4 граммов в минуту. Если это будет сохраняться в течение 2 часов или больше, то очень большая фракция общих запасов углеводов организма будет исчерпана и, если не будет контролироваться, то приведет к уменьшенному спортивному исполнению. Восстановление запасов гликогена мышц и печени после тренировки будет обычно требовать 24-48 часов для полного восстановления.

В течение физических упражнений существует увеличенное потребление глюкозы крови мышцами и для того, чтобы предотвратить падение уровней глюкозы крови, печень производит глюкозу из запасов печени и лактата. Потребление углеводов перед, в течение и после физической нагрузки поможет предотвратить слишком низкое падение уровней глюкозы крови и также поможет поддерживать запасы гликогена в организме. Многие из атлетов не могут потреблять пищу перед или в течение физических нагрузок и поэтому требуется сформированный напиток, такой как изотонический спортивный напиток SANKOM, который обеспечит углеводы в случае потребности.

## Регидратация

### Всасывание жидкости

Есть два главных фактора, которые затрагивают скорость, по которой жидкость из напитка переходит в организм:

- скорость, на которой она опорожняется из желудка
- удельная скорость, по которой она всасывается через стенки тонкого кишечника.

Чем выше уровни углеводов в напитке, тем медленнее относительная скорость опорожнения желудка. Изотонические спортивные напитки САНКОМ с уровнем углеводов между 6 и 8 % освобождаются из желудка с относительной скоростью, подобной воде. Электролиты в напитке, особенно натрий и калий, уменьшают продукцию мочи, позволяют жидкости быстро опорожнять желудок, способствуют всасыванию в кишечнике и поддерживают задержку жидкости.

### Что не так с водой?

Питье простой воды вызывает раздувание желудка, подавляет жажду и таким образом дальнейшее питье. Это стимулирует продукцию мочи и поэтому неэффективное сохранение жидкости. Плохой выбор, где требуется повышенное потребление жидкости. Простая вода не содержит никаких углеводов или электролитов.

### Подсчет персональный потребностей жидкости

В течение случая усталости Вы должны выпить только достаточно, чтобы убедиться, что Вы теряете не больше, чем 2 % веса перед гонкой. Это может быть достигнуто следующим образом:

- Регистрируйте вес голой массы тела непосредственно перед и после тренировки, наряду с деталями расстояния/продолжительности, облачности и погодных условий
- Добавьте количество жидкости, взятой в течение спортивной сессии на сумму потерянного веса - 1 килограмм (кг) примерно эквивалентен 1 литру жидкости
- После нескольких недель Вы должны начать видеть, что проявляются некоторые примеры и можете вычислить скорость потоотделения в час
- Как только Вы узнаете потери пота в любом данном наборе условий окружающей среды, можно планировать стратегию потребления жидкости на любой специфический случай.

## Изотонические спортивные напитки САНКОМ

Есть три типа изотонических спортивных напитков САНКОМ, все из которых содержат различные уровни жидкости, электролитов и углеводов.

Тип	Содержание
Изотонический	Жидкость, электролиты и от 6 до 8% углеводов
Гипотонический	Жидкость, электролиты и низкий уровень углеводов
Гипертонический	Высокий уровень углеводов

Осмолярность жидкости измеряется числом частиц в растворе. В напитке эти частицы будут включать углеводы, электролиты, подслащивающие вещества и консерванты. В плазме крови частицы будут включать натрий, белки и глюкозу. Кровь имеет осмолярность от 280 до 330 mOsm/kg. Напитки с осмолярность от 270 до 330 mOsm/kg, как говорится, являются в балансе с жидкостями организма и называются изотоническими. Гипотонические жидкости имеют меньше частиц, чем кровь и гипертонические имеют больше частиц, чем кровь.

Потребление жидкостей с низкой осмолярность, например воды, приводит к падению осмолярности плазмы крови и уменьшает стремление выпить задолго до того, как потребовалось достаточное количество жидкости, чтобы заменить потери.

### Которые из них наиболее подходящие?

Изотонические - быстро заменяют жидкости, теряемые при потоотделении и поставляют углеводы. Этот напиток - выбор для большинства атлетов – для бега на средние и длинные расстояния или для командных спортивных состязаний. Глюкоза - предпочтительный источник энергии для организма, поэтому может быть подходящим потреблять изотонические напитки, где источник углеводов - глюкоза в концентрации от 6 % до 8 %.

Гипотонические - быстро заменяют жидкости, теряемые при потоотделении. Подходящие для атлетов, которые нуждаются в жидкости без повышения потребности в углеводах - жокеев и гимнастов.

Гипертонические – используются для дополнения ежедневной потребности в углеводах обычно после физических упражнений, чтобы пополнить запасы гликогена в мышцах. При состязаниях на сверхдальние дистанции требуются высокие уровни энергии и гипертонические напитки могут быть взяты в течение осуществления физических нагрузок, чтобы отвечать требованиям потребления энергии. Если используются в течение физических упражнений, гипертонические напитки должны использоваться в соединении с изотоническими напитками для замещения жидкостей.

Вода составляет 60% мужской массы тела и 55% массы тела женщины и выделяется через потоотделение, дефекацию и мочеиспускание - следовательно, ее уровни в организме должны быть пополнены постоянно. Средний взрослый человек должен потреблять приблизительно 2,5 литра воды в день, число, которое увеличивается в ходе физических упражнений. Исторически вода была всегда предпочитаемым выбором для того, чтобы организм оставался гидратированным в течение любой продолжительной физической нагрузки, но это вызывает наполнение и растяжение желудка и стимулирует продукцию мочи - таким образом, делает тело неэффективно сдержанным во время состязаний.

Изотонический спортивный напиток САНКОМ имеет преимущество обладания электролитами, которые помогают поглощению жидкости, и углеводами, которые обеспечивают необходимое топливо для организма, чтобы поддержать пиковую нагрузку во время выступления и улучшить восстановление после окончания физической нагрузки.

### **Требования к изотоническим напиткам**

Потоотделение - путь, по которому организм поддерживает его основную температуру 37 градусов Цельсия, но это ведет к потере организмом жидкостей и таких электролитов, как хлорид, кальций, фосфат, магний, натрий и калий. Если уровни электролитов не контролированы и не пополняются, тогда потенциально это может привести к обезвоживанию, сопровождаемому в конечном счете циркуляторным коллапсом и тепловым ударом, если процент массы тела, теряемый как пот, превышает 10 % или больше.

Электролиты - необходимые минералы, которые помогают управлять осмосом воды между различными частями тела, так же как и поддержанием кислотно-щелочного баланса, требуемого для нормальной деятельности клеток.

Углеводы сохраняются в виде глюкозы в печени и мышцах, это самый эффективный источник энергии, поскольку они потребляют меньше кислорода для сгорания, чем белки или жиры.

Во время физического упражнения мышцы увеличивают потребляемость глюкозы крови, которую печень производит из своих запасов для предотвращения падения ее уровней.

Запасы углеводов в организме исчерпываются постепенно и, если они не будут пополнены, то это приведет к уменьшенному уровню спортивного выступления.

Следовательно, потребление углеводов перед и после физической нагрузки будет предотвращать слишком низкое падение уровней глюкозы крови и поддерживать запасы гликогена в организме.

Так как многие из атлетов не могут потреблять пищу перед физическими нагрузками или в ходе упражнений, многие предпочитают сформированный изотонический

спортивный напиток САНКОМ для того, чтобы обеспечить необходимые требуемые углеводы.

### **Поглощение жидкости**

Факторы, влияющие на скорость, с которой жидкость напитка может попасть в организм, включают скорость, с которой она опорожняется из желудка и также удельную скорость, с которой напиток всасывается через стенки тонкого кишечника.

Чем выше уровень углеводов в напитке, тем медленнее скорость, с которой опорожняется желудок. Изотонические спортивные напитки САНКОМ с уровнем углеводов 8 % будут поглощаться из желудка с удельной скоростью, подобной для воды.

Такие электролиты как натрий, который также присутствует в напитке, уменьшают продукцию мочи, позволяя жидкости быстро опорожняться из желудка – способствуя ее всасыванию из кишечника и поддерживая задержку жидкости.

Поглощение напитков без содержания электролитов за короткие периоды приведет к повышению объема плазмы и падению концентрации натрия и осмолярности крови, делая ее более растворенной.

Растворение может привести к увеличению выработки мочи, способствуя потере жидкости организмом, который противодействует эффектам регидратации.

Падение осмолярности крови и концентрации натрия может уменьшить стимул к потреблению жидкости, который работает против полной регидратации.

Изотонические спортивные напитки САНКОМ обеспечивают то же самое количество натрия, как и плазма крови.

Питье простой воды может быть плохим выбором, когда необходимо большое потребление жидкости, поскольку она не содержит ни один из углеводов или электролитов, которые способствуют более быстрому восстановлению после сессии напряженной физической нагрузки.

В течение чрезвычайно продолжительных спортивных действий, как марафоны, важно отметить, чтобы участники соревнований пили напитки, содержащие электролиты натрия, чтобы избежать состояния, потенциально угрожающего жизни, известному как гипонатриемия (низкий уровень натрия крови).

### **Заключение**

Изотонические спортивные напитки САНКОМ быстро заменяют жидкости, теряемые при потоотделении, и снабжают углеводами, поэтому они обычно являются предпочтительным выбором для атлетов, бегунов на длинные дистанции и тех спортсменов, которые участвуют в командных спортивных состязаниях.