

## Влияние на някои фактори върху организма на спортиста при натоварвания за издръжливост

Иванка Кърпарова

*Influence of some factors on the body of the athlete with loads of stamina. In endurance sports, where the load lasts a long time the athletes are forced to undergo changes occurring in the body's internal environment. An additional intake of food and fluids, especially in hot and humid weather when the body becomes exhausted and at risk of dehydration, hyponatremia and others. To avoid serious consequences, the athlete must take the necessary amount of water and electrolytes. A shortage of sodium can lead to a condition known as hyponatremia.*

**Key Words:** endurance, hyponatremia, water, sodium, running

### ВЪВЕДЕНИЕ

Проявлението на издръжливостта в различните видове двигателна активност зависи от много фактори – биоенергетични, физиологични, функционални, личностно-психологически, генотипни и др. Макар на пръв поглед не първостепенни по важност хранителният режим и приемът на течности преди, по време на натоварване и след него, изпълняват съществена роля за здравето и физическата работоспособност.

Въпросът за приемането на напитки и вода при продължителни натоварвания е актуален и дискутиран.

За **целта** проучихме информираността и отношението на активно спортуващи относно приема на течности и влиянието на този прием върху организма и реализацията на възможностите.

Така поставена, целта изисква разрешаването на **задачи**, а именно:

1. Изтъкване значимостта на правилното хидратиране и проучване на литературни източници за количествения и качествен състав на приеманите течности при натоварване с голяма продължителност.
2. Определяне на приблизителен количествен състав за прием на вода и напитки.
3. Провеждане на анкета сред аматьори-спортисти (предимно занимаващи се с бягане за издръжливост), с която да се установи отношението им към приема на течности.

### ИЗЛОЖЕНИЕ

Всеки активно спортуващ – състезател или любител се е сблъсквал с периоди на лоша работоспособност и умора, вследствие на небалансиран питателен режим. Изборът на хранителни продукти и напитки, тяхното количествено и качествено съдържание е важна част от тренировъчния и състезателен процес и предпоставка за по-добри резултати.

По време на физическо натоварване потоотделянето е главен способ за терморегулация, благодарение на охлаждането на тялото чрез изпарение на потта от повърхността на кожата. Обилното потоотделяне снижава количеството вода в тялото. В отговор на това организмът отключва механизъм, целящ предпазването на сърдечно-съдовата система, при който, за да се пестят течности се съкращава притока на кръв към кожата и се намалява отделянето на пот.

Това води до повишаване на телесната температура и допълнителна загуба на енергия.

Изпаряването на 1 мл пот от кожата отдава 0,5 ккал топлина, което например за пробягане на маратонска дистанция означава необходимост от обезпечаване на 1500 ккал [2].

Атлети, които с потоотделянето губят повече, отколкото приемат като течности не могат да хидратират тялото си. Физиологична реакция в най-добрия случай са топлинни смущения или крампи, но може да се стигне и до по-тежки състояния – топлинен удар и др.

По време на тренировка за издръжливост около 75% от енергията, произведена от обмяната на веществата е под формата на топлина, останалите 25% могат да се използват за движение. По-голямата интензивност на натоварването означава увеличено производство на топлина. Същото се отнася и за по-голямата маса на тялото. Основният механизъм за охлаждане на тялото представлява изпаряване, затова спортистите е необходимо да приемат течности за хидратация [3].

При тренировка в горещо време или в условия, предполагащи обилно отделяне на пот е важно поддържането на водно-солевия баланс на организма. Препоръчително за спортистите е добавянето на сол в напитката (водата), или информираност за съответстващото на нуждите количество натрий в спортната напитка, като е важно да се знае, че  $\frac{1}{2}$  чаена лъжичка сол съответства приблизително на 1 гр натрий, необходим за възстановяване на количеството, загубено с 1 л пот.

Високата влажност на въздуха пречи на топлоотделянето – колкото по-висока е влажността на околната среда, повече се затруднява терморегулацията. Съвременните технологии в направата на спортни дрехи целят подпомагане на този процес. Изкуствените високотехнологични материали отвеждат потта на разстояние от кожата и ги разпространяват в нишките на тъканта.

Не винаги атмосферните условия са така благоприятни, както се нуждае нашето тяло при продължително физическо натоварване. За идеални се считат температури около 10–15 градуса, ниска влажност, непряка слънчева светлина, липса на вятър.

В спортната практика е важно познаването на основните способности за предотвратяването както на дехидратирането на организма, така и на прекомерната му хидратация.

Прекомерното приемане на течности преди и по време на натоварване е вредно, дори опасно за здравето.

Въпросът колко и какви напитки да се употребяват по време на тренировка или състезание с голяма продължителност е коментиран в научните публикации от дълги години насам. В миналото (70–те години на миналия век) се е смятало, че не трябва да се приемат никакви течности по време на натоварване. И до днес има противоречиви становища за това, колко и кога да се пие вода и други течности. Преобладаващо е мнението, че субективното усещане за жажда може да противоречи на реалната нужда. В същото време флуидните изисквания на спортуващите са сходни, така че би могла да се даде приблизителна формула.

В медицинската литература се описват случаи на хипонатриемична енцефалопатия при спортисти. Някои учени проучват и доказват, че свръхпотреблението на течности преди, по време на и след тренировка може да има тежки последствия за здравето на индивида.

Хипонатриемията е състояние, предизвикано от прекомерен прием на течности, които са в излишък за пикочните и потните загуби. Това състояние е свързано с ниска концентрация на натрий, вследствие пиенето на много вода, която разрежда допълнително намалените негови количества.

Ранните симптоми на хипонатриемия могат да бъдат подуване на корема, гадене, повръщане, главоболие, като тази симптоматика не е изрично свързана с това състояние. При умерена хипонатриемия може да възникне загуба на вкусови усещания. По-сериозни признаци са промяна на психичното състояние, дезориентация, възбуда, делириум, припадъци и наличието на тези симптоми представлява абсолютна индикация за хипонатриемия.

За състоянието хипонатриемия, представляващо дисбаланс между натрия и водата в организма, се счита, че има и други рискови фактори – прием на чиста вода, вместо спортни напитки, съдържащи електролити, по-нисък BMI, по-малък опит, както и полов признак (предполага се, че жените по-често биват засегнати от хипонатриемия).

Засягане с хипонатриемия има при концентрация на натриев серум 135 ммол/л или по-малко. Като тежка или критична хипонатриемия се определя състоянието, при което концентрацията на натрий е под 120 ммол/л [5].

Масштабни проучвания на голям брой състезатели на маратон показват, че значителна част от финаширалите (около 30 %) страдат от хипонатриемия [1].

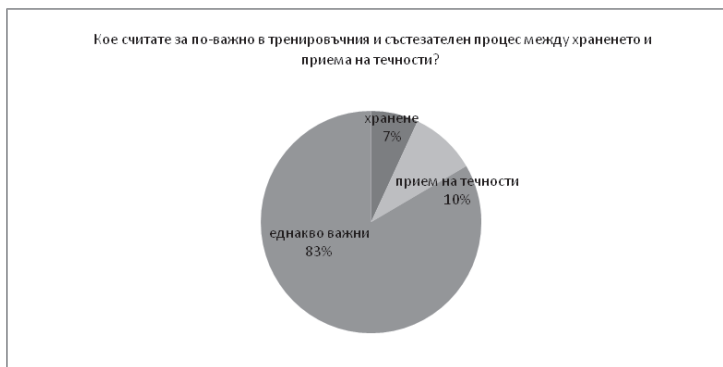
Резултатите за някои отговори от проведено проучване сред 154 аматьори – спортисти, практикуващи предимно бягане за издръжливост са обобщени чрез фигури 1,2 и 3. На анкетата съдържаща въпроси свързани с приема на течности и информираността на атлетите са отговорили 93 мъже и 61 жени. От тях до 20 г са 20 спортисти (13 %), между 20-30 г са 52-ма (33,8 %), 30–40 годишни са 51 отговорили (33,1 %) и над 40 г - 31 човека (20,1 %).

Най-големия процент (57 %) от отговорилите пробягват за едно занимание 5–10 км. Това предполага, че времетраенето на натоварването не надвишава час, което в нормални атмосферни условия означава, че трудно би довело до дехидратация или хипонатриемия. Голяма част от отговорилите обаче са участвали в състезателни или тренировъчни прояви с по-голяма продължителност и дават интересни отговори на въпроса, отбелязан чрез фиг. 1.



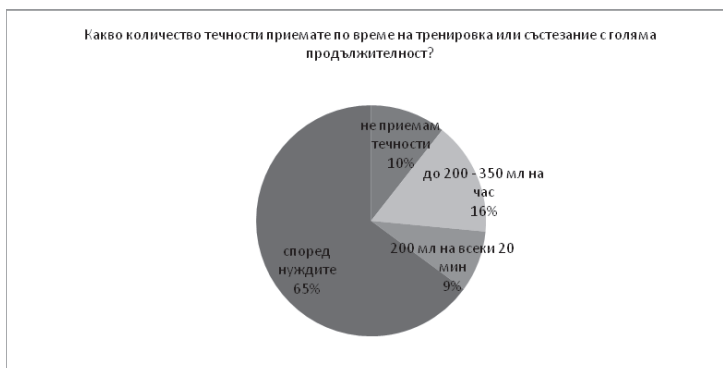
Фиг. 1

Резултатите на отговорилите показват, че най-много от тях са изпитвали стомашно неразположение и дехидратиране (съответно 33% и 31%), а най-малък процент – хипонатриемия, като този въпрос има няколко възможни избора за отговор. Може да бъде изказано предположението, че някои атлети в сферата на спорта за здраве нямат необходимите познания за неблагоприятните промени, които се случват във вътрешната среда на организма по време на продължително физическо натоварване.



Фиг. 2

Отговорите на въпроса, представени на фиг. 2 дават информация за отношението на спортуващите към рационалното и целесъобразно хранене и прием на напитки по време на тренировка или състезание. 83 %, или основната част от тях считат хранителния режим и приема на течности за еднакво важни.



Фиг. 3

На фиг. 3 са представени отговорите на въпроса, свързан с приема на течности по време на натоварване за издръжливост. Големият процент отговорили (65%) употребяват толкова напитки, от колкото се нуждае тяхното тяло. Малка част от спортистите не пият нищо (10%), а най-малкият процент (9%) отговорили приемат приблизително по 200 мл на всеки 20 мин, което според специалистите, изследвали този проблем, е най-правилния подход.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направеното изследване се направиха няколко извода:

1. Препоръчително е да се приема сол в напитките, с което да се предотврати риска от хипонатремия.
2. При възможност да се изчисляват индивидуалните загуби на течности, чрез измерване на телесното тегло преди и след натоварване, за да се подпомогне възстановяването чрез необходимите храна и напитки.
3. Макар, повечето мнения да се обединяват около препоръката да се приемат течности според субективните нужди, могат да бъдат обобщени приблизителни количества:

- Нормално човешкият организъм се нуждае от около 1,5 л течности дневно, безалкохолни и безкофеинови. Разбира се това количество е условно, като за по-правилен се смята подхода за изчисляване на нуждите според персоналното тегло по проста формула – теглото (кг) x 0,033 л, или ако теглото на човек е 60 кг, то  $60 \times 0,033 = 1,98$  л [4].

- Приемът на течности да бъде по следния начин – 2–3 часа преди продължително натоварване да се приемат 500 мл течности и още 200 – 250 мл до 10 – 20 мин преди старта.

- По време на натоварването да се приемат приблизително около 200 – 250 мл течности на всеки 20 мин.

- След натоварването спортистите се нуждаят от допълнително около литър течности за всеки час бягане.

### **ЛИТЕРАТУРА**

[1] Almond, CS. Hyponatremia among runners in the Boston Marathon. 2005.

[2] Coleman, E. Eating for endurance. 2005.

[3] Noakes, T. Fluid replacement during marathon running. Clinical journal of sport medicine. 2003.

[4] Radcliffe, P. How to run. 2011.

[5] Statesmant of the Second Internatoional Exercise Associated Hyponatremia Consensus Development Conference. New Zeland.2007.

### **За контакти:**

ас. Иванка Кърпарова, СУ"Св. Климент Охридски", Катедра „Индивидуални спортове и рекреация“, e-mail: vaniakostova1974@abv.bg, тел.: 0886681525

**Докладът е рецензиран.**