

ВЛИЯНИЕ НА ДЕХИДРАТАЦИЯТА КАТО СРЕДСТВО ЗА РЕДУКЦИЯ НА ТЕЛЕСНОТО ТЕГЛО ВЪРХУ СПОРТНИТЕ ПОСТИЖЕНИЯ ПРИ ЩАНГИСТИ

Красимира Баръмова*, Николай Заеков*, Анелия Костадинова**
**НСА „Васил Лаевски”, Студентски град, София1700; nzaekov@abv.bg*
***ИБФБМИ-БАН акад.Г.Бончев 21, София1113*

EFFECT OF DEHYDRATION AS A METHOD FOR BODY WEIGHT REDUCTION ON SPORTS ACHIEVEMENTS IN WEIGHTLIFTERS

Krasimira Baramova*, Nikolay Zaekov*, Aneliya Kostadinova**
**NSA “Vasil Levski”, Studentski grad, Sofia 1700, , Bulgaria nzaekov@abv.bg*
***IBPhBME-BAS, Acad. Georgi Bonchev Str., Block 21, Sofia 1113, Bulgaria*

ABSTRACT

The aim of our investigation is to examine to what extent the reduction in body weight resulted in a decrease in sports performance. Whether in practice there is a decrease in results in both racing discipline - disposal and repression along with this to identify possible variables in the reduction of sports results.

The study involved 20 athletes in weightlifting, 8 women (average $23 \pm 5,3$ (SD) years and a sports internship $6,8 \pm 3,8$ years) and 12 men (average $23 \pm 4,8$ years sports service $10 \pm 5,7$ years) who filled aut questionnaire providing information about age, height, weight (during training and during the race), sports experience ,weight category, time, and methods used for body weight reduction. It was found that 85% of our study group weightlifters reduce weight.

Basically they use restriction of food and liquid; (75%). 10% of them use drug diuretics and 30% sauna. Reduction in body weight over 2% by dehydration leads to decrease, performance during a race.

Key words: weightlifting, dehydration, body weight reduction

Въведение

Вдигането на тежести е спорт в който състезателите се опитват да вдигнат различни по тежест щанги. Състезанията се провеждат в две движения – изхвърляне и изтласкване. Всеки състезател получава право на 3 опита във всяко движение. Сумират се най-добрите резултати от всяко движение, за да се получи общият резултат. Всеки състезател трябва да има поне един успешен опит във всяко движение, иначе бива дисквалифициран. При еднакъв резултат в двубоя, по-предно място печели състезателят с по-малко лично тегло.

Наличието на теглови категории при вдигането на тежести налага на състезателя преди и след всяко тренировъчно занимание да следи своето телесно тегло. Участието на състезания често пъти е свързано за някои състезатели с повишаването или намаляването на собственото им телесно тегло. По-често се наблюдава редукция на телесно тегло. Загубата на килограми зависи от редица фактори: от категорията, възрастта, индивидуалните възможности и особености, от средствата и условията, от опита и др.

При спортисти редукцията на телесно тегло се осъществява, чрез ограничаване приема на храна и течности, използване на сауна, диуретици, физическа активност и др. При 4,1% дехидратация предизвикана от сауна или диуретици са отчетени по-ниска работоспособност и по слаби резултати при субмаксимални и максимални натоварвания за разлика от дехидратация придизвикана от физическа активност. Загубата на телесно тегло постигната през 48 ч. период вреди в по-малка степен на атлети, отколкото по-бързата (24ч.) постигната чрез сауна къпане или използването на диуретици. (Caldwell, 1984) Умерената дехидратация от 2% може да упражни неблагоприятно въздействие върху максималната мускулна сила, но

след два часа почивка и адекватна рехидратация негативния ефект може да бъде премахнат (Schoffstall, 2001).

Настоящите практически насоки определят загуба от 2% от телесната маса като ниво на дехидратация, при което е вероятно да се получи нарушение в изпълнението. На научен консенсус през 2005 г., публикувано от Американския колеж по спортна медицина: "Обезводняването на повече от 2% от телесната маса може да компрометира физиологичните функции и да наруши капацитета на изпълняваните упражнения. По-високи нива на дехидратация доизострят отрицателните ефекти "(Casa, 2005).

Въздействието на обезводняването върху различни сърдечно-съдови и терморегулаторни функции може да се измери в началото на упражненията (например, в рамките на 30 мин.) при загуба на телесна маса от приблизително 1%; тъй като нивото на дехидратация се увеличава, влошаването на физиологичните функции постепенно се повишава (Montain, 2004) Например, прогресивна дехидратация -до 4,9% от телесната маса, по време на два часа колоездене в жегата (65% V_Omax 35° C), е причинила сърдечно учестяване, повишена телесна температура, докато обемът на кръвта, сърдечния дебит и кожния кръвопоток са намалели (Coyle, 1998).

Целта на настоящото изследване е, да се провери до каква степен придизвиканата редукция на телесно тегло води до понижение на спортните резултати т.е. дали в практиката се забелязва понижение на резултатите в двете състезателни упражнения – изхвърляне и изтласкване, заедно с това да се установят евентуалните величини в намалението на спортните резултати. Така формулираната цел може да се реализира чрез изпълнението на следните задачи: Какъв е процентът на състезателите, които редуцират собственото си тегло с цел участие в по-ниска теглова категория? Каква е схемата на намаляване на собственото тегло във времето преди състезанието?

Какъв е процента на редукция на телесно тегло при състезателите в последователните теглови категории? Какъв е начина на намаляване на телесно тегло и какви средства се използват за тази цел? Какви храни и напитки приемат състезателите в интервала между контролното измерване и състезанието.

Методика

В проучването участваха 20 състезатели по вдигане на тежести, 8 жени (средна възраст $23 \pm 5,3$ (SD) години и спортен стаж $6,8 \pm 3,8$ години) и 12 мъже (средна възраст $23 \pm 4,8$ години, спортен стаж $10 \pm 5,7$ години). Участниците попълниха въпросник включващ 28 въпроса даващи информация за възраст, ръст, тегло (при тренировка и по време на състезание), спортен стаж, теглова категория, време и използвани методи за редукция на телесно тегло преди състезание. От докладваните отговори, чрез Математико-статистическо обработване на даните на MS Office Excel бяха изчислени: ИТМ, редукция на телесно тегло (%), разлика в резултатите по време на тренировка и състезание (%).

Резултати

В табл. 1 са представени средните стойности на ръста и теглото на изследваните лица. Индексът на телесна маса (ИТМ) при жените е в норма, а при мъжете над нормата (често срещано при силови атлети, дължащо се на по-голямо количество мускулна маса). Жените редуцират средно 5,9 % от телесното си теглото, а мъжете – 4%.

Таблица 1. Антропометрични данни на участниците

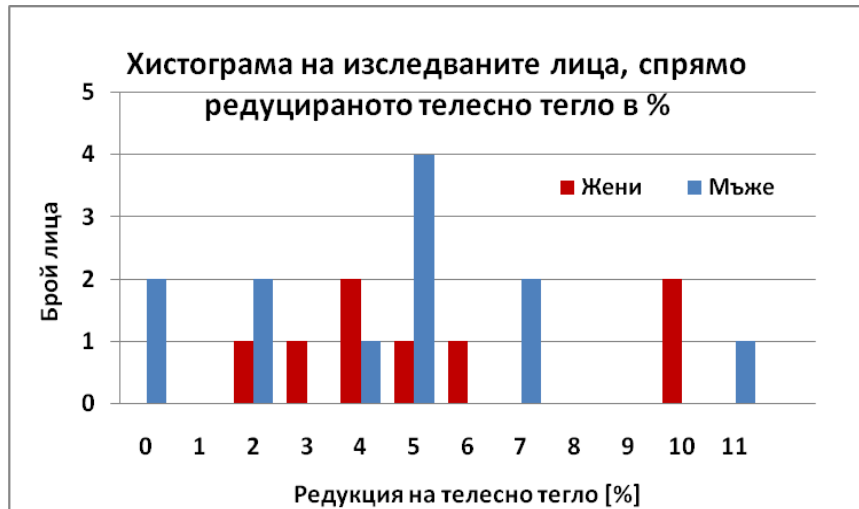
	Жени	Мъже
Ръст (см)	162 ± 7,4	171 ± 5,6
Тегло (кг)	61 ± 7,8	77,4 ± 10,3
ИТМ (кг/м²)	23,1 ± 1,4	26,7 ± 3,4
Редуцирано телесно тегло (%)	5,9 ± 3,5	4 ± 3,2

На табл. 2. са представени основните методи, чрез които състезателите по вдигане на тежести редуцират своето телесно тегло. С изключение на две жени всички други изследвани лица прибегват до ограничен прием на храна и течности. Четири от жените са посочили, че са използвали сауна в деня на състезанието и една, че е използвала медикаментозни диуретици. При мъжете само двама са посочили, че са използвали сауна в деня на състезанието.

Таблица 2. Методи за редукция на тегло при щангисти

Редукция на телесно тегло чрез:	Брой лица от 8 жени и 12 мъже				
	Жени	Мъже	Редукция на телесно тегло чрез:	Жени	Мъже
Ограничен прием на храна и течности	3	10	Ограничен прием на храна и течности и медикаментозни диуретици	1	0
Медикаментозни диуретици	0	0	Ограничен прием на храна и течности, медикаментозни диуретици и сауна	1	0
Други диуретици	0	0	Ограничен прием на храна и течности и сауна	1	2
Сауна в деня на състезанието	2	0	Медикаментозни диуретици и сауна	0	0

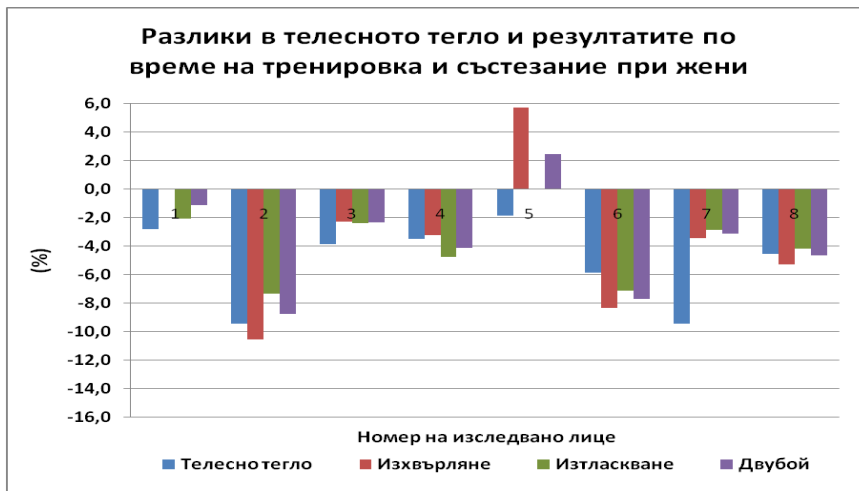
На Фиг.1 е представено разпределението на изследваните лица спрямо редуцираното телесно тегло. При мъжете се наблюдава симетрично разпределение с медиана при 5%. При жените с изключение на две лица (категория до 48 кг), редуцирали 9,4 % от теглото си също се наблюдава симетрично разпределение, което тук е с медиана при 4 %.



Фиг.1. Хистограма на изследваните лица, спрямо редуцираното телесно тегло в %

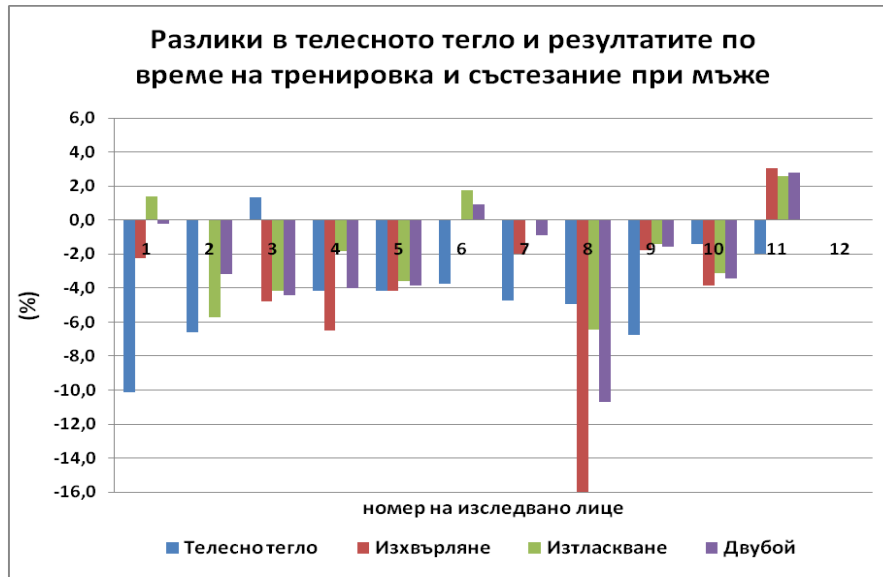
При всички състезателки беше отчетена редукция на телесното тегло (фиг.2) и успоредно с това по-ниски резултати по време на състезание, спрямо постигнатите по време на тренировка. Изключение прави изследвано лице (ИЛ) № 5. При нея редукцията на телесно тегло е под 2% и отчитаме по-високи резултати по време на състезание.

При всички състезателки беше отчетена редукция на телесното тегло (Фиг.2) и успоредно с това по-ниски резултати по време на състезание, спрямо постигнатите по време на тренировка. Изключение прави изследвано лице № 5. При нея редукцията на телесно тегло е под 2% и е постигнала по-високи резултати по време на състезание.



Фиг. 3 Сравнение на редуцираното телесно тегло и разликата в резултатите по време на тренировка и състезание при жени.

При мъжете, 10 от 12 са редуцирали телесното си тегло за да влязат в желаната теглова категория и отново успоредно с това при 9 от тях бяха отчетени по-ниски резултати по време на състезание в сравнение с тези постигнати при тренировка (Фиг.3).



Фиг. 3 Сравнение на редуцираното телесно тегло и разликата в резултатите по време на тренировка и състезание при мъже.

Изследвано лице № 3 повишава телесното си тегло с един килограм (категория 77кг, тегло при тренировка 74 кг, при състезание - 75кг) но и при него бяха отчетени по ниски резултати по време на състезанието. Изследвано лице № 11 редуцира теглото си с 2 % и е постигнал по-високи резултати по време на състезание.

Изследвано лице № 12 няма промяна в телесното си тегло и резултатите по време на състезание са като тези при тренировка.

Дискусия

Анализът на резултатите показва, че 17 от 20^{те} изследвани лица (85%) редуцират телесното си тегло за да попаднат в по-лека теглова категория. За тази цел те прибегват основно до ограничаване приема на храна и течности (75% от изследваните лица). 10 % са приели медикаментозни диуретици, а до сауна прибегват 30%.

При лицата, редуцирали телесното си тегло с повече от 2% бяха отчетени по-ниски резултати по време на състезание в сравнение с тези при тренировка, като тези с най-голяма разлика в резултатите са използвали сауна в деня на контролното измерване (ИЛ№ 8 от мъжете и ИЛ№2 от жените). При дехидратация предизвикана от сауна отчитат по-слаби резултати при максимални натоварвания за разлика от дехидратация предизвикана от физическа активност. (Caldwell, 1984)

Процента на понижаване на резултатите при изхвърляне е по-голям в сравнение с този при изтласкване, като разликата е видимо достоверна (фиг.2 и фиг.3). Три от лицата редуцират теглото си с по-малко от 2 %, като при две от тях (ИЛ№5 при жените и ИЛ№11 при мъжете) това не довежда до понижаване на резултатите по време на състезание, дори постигат по-високи в сравнение с тези при тренировка. ИЛ№10 при мъжете понижават резултатите си по време на състезание, като причина за това може да бъде по-продължителния период на дехидратация от 48ч. и недостатъчен прием на течности в периода между контролното измерване и състезанието (при другите двама периодът е 24ч.). Умерена дехидратация от 2% може да упражни неблагоприятно въздействие върху максималната мускулна сила, но след два часа почивка и адекватна рехидратация негативния ефект може да бъде премахнат (Schoffstall, 2001).

Изследваните лица са посочили, че в периода между контролното измерване и състезанието са приемали основно: шоколад, плодове и зеленчуци, месо, тестени изделия, плодови сокове, бульони и вода. Този период е 1ч. и 15 мин. и не е достатъчен за извличане на енергийния потенциал от приетата храна и течности, дори напротив може да затрудни участието в първия етап – изхвърлянето. Нито едно от изследваните лица не е посочило прием на изотонични напитки или такива които съдържат хидратиращи соли.

Заключение:

1.Изследваната от нас група щангисти редуцира теглото си основно, чрез ограничаване приема на храна и течности.

2. 10 % от тях използват медикаментозни диуретици, а 30 % прибегват до сауна.

3. Редукцията на телесно тегло от над 2 % чрез дехидратация води до занижени резултати по време на състезание.

4. Умерената дехидратация до 2% не води до понижаване на резултатите по време на състезание при положение, че е на лице адекватна рехидратация в периода между контролното измерване и самото състезание. Ето защо препоръчваме прием на хидратиращи напитки в умерени количества през този период (не повече от 1л/ч).

Литература

1. Caldwell JE, Ahonen E, Nousiainen U. Differential effects of sauna-,diuretic-, and exercise-induced hypohydration. J Appl Physiol. Oct;57(4):1018-23,1984

2. Casa DJ, Clarkson PM, Roberts WO: American College of Sport Medicine Roundtable on Hydration and Physical Activity: Consensus Statements. Curr Sports Med Rep 4:115–127, 2005

3. Montain SJ, Coyle EF: Influence of graded dehydration on hyperthermia and cardiovascular drift during exercise. J Appl Physiol.2004 Coyle EF: Cardiovascular drift during prolonged exercise and the effects of dehydration. Int J Sports Med 19:S121–S124, 1998.

4. Schoffstall JE, Branch JD, Leutholtz BC, Swain DE. Effects of dehydration and rehydration on the one-repetition maximum bench press of weight-trained males. J Strength Cond Res. Feb;15(1):102-8,. 2001