

## РЕЦЕНЗИЯ

на представения за защита дисертационен труд на докторанта Николай Заеков, на тема: „Методика за оценка на хранителния режим при състезатели в силови спортове с теглови категории“

Докторантът си е поставил за цел проучването, създаването и апробирането на приложна методика за оценка на храненето и дневния енергоразход, с която да се коригира телесното тегло на състезатели в силови спортове с теглови категории. Изследваните лица са от спортните дисциплини борба и бокс, както и контингент от студенти по кинезитерапия. Използвани са два метода за оценка на хранителния режим и физическата активност, направени са някои антропометрични измервания, изследвани са плазмените нива на глюкозата, холестерола, триглицеридите и кортизола, проследена е сърдечната честота за индиректно определяне на енергоразхода, взети са и данните от степ теста на „Queens college“.

### По първа глава:

След кратък увод, в който докторантът ни запознава с необходимостта от оценката и регулирането на хранителния режим при спортуващи, е направен богат литературен обзор. В него се разглежда значението на нутриентите като енергиен източник, а също техните пластични и регулаторни функции. Посочени са основните източници на белтъци, въглехидрати и мазнини, както и формите, под които се усвояват от организма.

Значението на правилното хранене и препоръчителното дневно меню са показани в светлината на изследвания от последните 10 год. По-нататък докторантът се спира на някои методи за оценка на хранителния режим при спортуващи. Тук влизат хранителните дневници, информация за консумацията през последните 24 часа по памет, въпросник със списък на храни за определен интервал от време, както и продължителността на периода за оценка. Наблегнато е и върху възможността за допускане на някои неточности, свързани с тези анкетни форми.

В т. 1.4 обстойно е разгледан енергийният баланс на организма. Посочени са основните компоненти на дневния енергоразход, факторите, които ги определят и методите за тяхното измерване. Дадено е процентното съотношение между основните компоненти, които определят разхода на енергия и факторите, от които те зависят. Данните са базирани върху голям брой съвременни, предимно западни автори. Правилно са показани и интерпретирани най-важните методи за определяне на отделената енергия. Интерес представлява индиректното изчисляване на



енергоразхода чрез изотопната методика на двойно белязаната вода, биоелектричния импеданс анализ, акселерометрията с използване на пиезоелектрични топлинни сензори, а също и чрез проследяването на сърдечната честота. При последния метод са използвани три модела, свързани с пола и нивото на двигателна активност.

Други начини за определяне на енергоразхода са дневникът на физическата активност и въпросниците за хранителен прием, които въпреки известен субективизъм, могат да послужат за допълване на информацията.

Уравненията за прогнозиране на основната обмяна, базирани на антропометрични данни, са приложими в широк възрастов диапазон и се използват при контингента опитни лица.

Методиките за определянето на процента телесни мазнини са правилно и подробно разяснени.

В т. 1.6. са разгледани особеностите в хранителния режим на атлети. Диетичните и суплементиращи практики, както и ползването на хранителни добавки, като важен фактор за спортните постижения. Посочени са и особеностите на периодизацията в хранителния режим според сезонната зависимост и състезателните цикли.

Т. 1.7. посочва биохимичните особености на силовата тренировка. Оптимизирането на хранителния режим за силови атлети определено е важен въпрос, касаещ както спортните постижения, така и възстановяването. Добре е формулиран механизма за ресинтез на АТФ, чиито високи нива са основата при енергодоставката на тези приоритетно анаеробни дисциплини.

В т. 1.8. са разгледани въпросите, свързани с хранителния режим на атлети от силови спортове с теглови категории. Приемът на продукти с високо съдържание на протеини и запазването на положителен азотен баланс при тях е от основно значение. Показани са разнообразните хранителни източници, които осигуряват тези условия. Разгледан е и важният момент за корекции на телесното тегло, в зависимост от категорията на състезателите.

В края на своя литературен обзор, докторантът се спира върху някои особености при спортовете бокс и борба. В съответствие с техническата страна на дисциплините и техния режим на енергодоставка е представена оптималната комбинация на макро- и микро- нутриенти в отделните периоди на подготовка. Коментира се и становището за риска от употребата на диуретици и други медикаменти за редукция на килограми, с цел – попадане в по-ниска теглова категория.



## По втора глава:

Работната хипотеза е правилно формулирана и насочва читателя към добрата идея за създаването на метод за оценка и контрол на хранителния режим при спортисти и поддържането на телесното им тегло, като се избегне вредното въздействие от екстремната му редукция. Към това е насочена и целта на дисертационния труд, с която се апробира приложна методика за оценка на храненето и дневния енергоразход, като начин за повлияване на телесното тегло при състезатели в силови спортове с теглови категории.

Задачите, които докторантът е представил са кратки и ясни и отговарят на поставената цел. Те са седем на брой и са насочени към експерименталното установяване на ефекта от контролираното хранене върху телесното тегло.

Т. 2.4. формулира обекта, предмета и контингента на изследването. Освен състезателите от посочените спортове са използвани и опитни лица от специалност "Кинезитерапия", чиито данни могат да послужат като база за сравнение.

Първата задача е свързана с оценката на хранителния режим и физическата активност посредством два въпросника, а втората разглежда същия въпрос чрез web-базиран дистанционен метод. Данните от тях са подробно разгледани в приложенията, показани в края на дисертационния труд.

Антропометричните измервания са стандартни и след обработка със специализирана програма, дават информация за количеството телесни мазнини, мускулната маса и BMI (body mass index), който може да характеризира и двата варианта. Някои от тези данни се получават и от следващите две методики - биоимпедансния анализатор и US Navy Method, които са надлежно описани.

Определянето на кортизола и плазмените нива на глюкозата, триглицеридите и холестерола в проба артериална кръв дават ценна информация за динамиката на тези параметри. През целия период на експеримента се проследява и сърдечната честота, необходима за индиректното определяне на енергоразхода.

Степ теста на „Queens college“ е методологично описан и информативно обяснен, по отношение на определянето на  $\text{VO}_2 \text{ max}$ .

Статистическият анализ на резултатите е осъществен със стандартните методики.

## По трета глава:

В началото на анализа на резултатите и тяхното обсъждане се коментират данните от апробирането на приложен метод за оценка на



хранителния режим и дневния енергоразход при 30 опитни лица – студенти. Съотношенията в консумацията на основните нутриенти, техният препоръчителен дневен прием и енергийната им стойност спрямо нуждите са описани и подробно онагледени в 4 фигури. Изводите за констатираните разлики в енергийния приход и разход между спортуващи и неспортуващи са правилни.

Апробирането на дистанционния метод за оценка на хранителния режим при активно спортуващи студенти – кинезитерапевти показва ниски корелационни зависимости между индекса на телесната маса и процента на телесните мазнини при мъже с по-голяма физическа активност. Голямата, статистически достоверна разлика между дневния енергиен прием и енергоразход при жени се дължи на занижаване на посочените във въпросниците количества приета храна.

От определянето на енергоразхода чрез проследяване на сърдечната честота с кардиотелеметрична система при състезатели по бокс се посочват разликите при различни тренировъчни техники и при използването на двата метода. Прилагането на същата методика при състезатели по борба на национално ниво (класически и свободен стил) води до извода, че средните стойности на енергийния приход и разход са близки до реалните и той може да се използва при редукция на теглото. Направена е сравнителна характеристика между лицата от двата пола, участвали в изследването.

Чрез оценяването на хранителния прием и анализа на някои биохимични и антропометрични показатели на български състезатели по бокс се търсят разликите в параметрите при двете измервания, с едноседмичен период помежду им. Същият метод е използван и при състезатели по борба, където и в антропометричните и в плазмените показатели са открити достоверни разлики.

Т. 3.7. разглежда апробацията на методика за оценка на хранителния режим посредством електронен „Въпросник за събиране на данни за честотата на консумация на храни подредени в списък“. Методът показва, че голяма част от изследваните лица са в риск от хранителен дефицит и компрометиране на спортната работоспособност. Самоналожено ограничение на някои продукти води до посрещане на енергийните нужди на организма от протеиновия ресурс, което може да предизвика редукция на мускулна маса и всички свързани с това проблеми. Към подобни изводи ни насочва и прилагането на същия метод при състезатели по борба.

В обобщението на резултатите докторантът стига до извода, че методиката за оценка на хранителния режим чрез използването на електронния въпросник е най-удачна, лесно достъпна и приложима. За намаляване на грешките при попълването му е предоставена специална таблица, а също богат асортимент на включени хранителни източници, някои от които традиционни за нашата кухня.



По-нататък се прави изводът, че биоелектричният импеданс анализ също е успешно приложим метод за определяне на процента телесни мазнини, а в случай че липсва апаратура, може да се приложи US Navy – методиката.

Намирането на енергоразхода чрез проследяване на сърдечната честота при състезатели по бокс и борба също дава необходимите резултати и позволява влагането на индивидуален подход към определянето на отделеното количество енергия. Направен е изводът, че повишените нива на кортизола при натоварване или след занижен прием на въглехидрати в периода на възстановяване е възможно да инхибира продукцията на тестостерон.

При оценката на хранителния режим на изследваните състезатели (борба и бокс) се наблюдава, че като цяло енергийния им прием е под препоръчителните стойности, най-вече за сметка на консумация на въглехидрати. За лица, които се стремят да поддържат или да намалят телесното си тегло би трябвало да се ограничи приема на мазнини с храната. По отношение на белтъчния прием, мнозинството от изследваните състезатели са в рамките на допустимите норми. Докторантът показва и вредата от някои режими на хранене, водещи до редукция на мускулна маса.

#### **По четвърта глава:**

Изводите на докторанта са правилно формулирани, добре обосновани и отговарят на задачите, поставени във втората глава на работата.

Приносите са реални и отговарят на посочените възможности за оценка на хранителния режим на състезатели от силови спортове с теглови категории, както и при спортисти, занимаващи се непрофесионално с културизъм.

Препоръките насочват изследваните лица към максимално правилния подход за попълване на въпросниците, с цел избягване на грешки и неточности.

#### **В заключение:**

Представената дисертационна работа е добре оформена, с богат литературен обзор, изчерпателно съдържание и общ обем от 154 страници. Материалът е онагледен с 19 таблици, 26 фигури, някои от които в графичен вид и 3 приложения. Посочени са 136 литературни източника, от които 14 български. Прави впечатление, че част от западните автори, които са цитирани в библиографската справка, са от последните десетина години,

което говори за една съвременна осведоменост на докторанта. Той е посочил и 3 публикации, свързани с дисертационния труд, в които е първи автор.

Анализът, изводите и препоръките от получените резултати са обективни, тясно кореспондиращи със същността на дисертационния труд и определено имат научно-приложна стойност. Разработената тематика е изключително актуална и вероятно ще придобива все по-голямо значение за в бъдеще.

Предлагам на журито по така представения дисертационен труд, да присъди на докторанта Николай Любенов Заеков образователна и научна степен „доктор“ по научната специалност „Теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. МЛФ)“, професионално направление 7.6. Спорт

15. 05. 2016 г.

Изготвил рецензията:

  
/доц. д-р В. Михайлов/