

РЕЦЕНЗИЯ

От проф. Доротеа Г. Стефанова на дисертационния труд на Любомир Асенов Петров на тема „Неинвазивни биохимични методи за оценка на състезателен стрес при колективни и индивидуални спортове”

Д-р Любомир Петров е роден през 1959 г. През 1985 г завършва висше образование в Медицинска Академия, София със специалност медицина, след което работи 3 години като лекар-ординатор в Районна транспортна болница в Русе. От 1988 г с прекъсване от 6 години до сега е назначен след спечелени конкурси, в началото (1989-1995) като асистент по физиология, а от 2009 г до сега като главен асистент по биохимия в Катедрата по физиология и биохимия на НСА. В периода 1995-2009 работи като научен сътрудник II степен в Институт по невробиология на БАН. Взима активно участие в научната и преподавателската дейност в звената, в които работи. Показва завидни широкообхватни технически умения и компетенции, които прилага в областта на научните си интереси.

Гл. асистент д-р Петров представя дисертационен труд в обем 190 страници, включващи 18 таблици, 65 фигури и библиографска справка от 255 заглавия (10 от които, на кирилица).

Литературният обзор е в обем 58 страници. Написан е с изключителна точност и компетентност. Въпросите за възникването и развитието на стресовите реакции в организма са изяснени от гледна точка на физиологията, биохимията и психологията.

Съществен дял от обзора е посветен на теорията и техниката за измерване на вариабилността на сърдечната честота, в която област докторантът има и значителен личен принос. Той е съавтор на кардиотелеметрична система, която е защитена със свидетелство за полезен модел и е намерила приложение в медицинската практика.

Не са подминати и другите проблеми, свързани с методиките за неинвазивните биохимични изследвания, което прави обзора разностранен и насочен към дейността на специалисти от различни профили.

С оглед на използваните експериментални методи при разработката на труда, в обзора намира място въпросът за ролята на биохимичните показатели, определяни в слюнката в регулацията на стресовия отговор. Смятам обаче, че това е направено прекалено подробно и би трябвало да се сведе основно до регулацията на слюнната секреция и действието на слюнните ензими.

Становището ми по отношение на обзора е, че дисертантът е отлично ориентиран в световната литература по темата и въз основа както на световния, така и на своя опит е подбрал най-добрите съвременни методи и техники за изследване на стресовия отговор при различни видове спортно-състезателни натоварвания.

Актуалността на избраната тема се доказва както от многобройните изследвания в най-новата специализирана литература, така и от все нарастващата необходимост от оценка и противодействие на стресовите фактори.

Работната **хипотеза** следва логично от предшестващия я литературен обзор и е формулирана точно, кратко и ясно.

Изследвани са стресовите реакции при състезатели от 6 вида спорт. Докторантът много добре е подбрал спортовете така, че да може в реални състезателни условия и при създадени от него модели на експериментална стресова ситуация с технически похвати, да намали до минимум влиянието на винаги доминиращия двигателен стрес и да отчете степента на емоционалните стресорни фактори.

Прилаганите **неинвазивни методи на изследване на стреса** са описани много ясно и подробно. Трябва да се подчертае, че са използвани високоинформативни съвременни изследователски техники от областта на биохимията и физиологията.

Вземането на биологичния материал, както и определянето на ензимната активност на алфаамилазата, концентрацията на общия белтък чрез биуретовата проба, а също и концентрациите на калиевите и натриевите йони в слюнката – всички те са извършени с използването на най-модерната биохимична техника.

Резултатите от изследванията в шестте експериментални постановки (спортове) са представени и анализирани поотделно, като всички данни са илюстрирани много добре таблично и графично. Статистическият анализ е извършен с помощта на по-новия статистически пакет SPSS19, с използване на вариационен и корелационен анализ.

Получените **резултати** ще бъдат разгледани последователно.

При **стрелковите** състезания прави впечатление измерената обратна корелация между постигнатите резултати и равнището на увереност, измерено преди състезанието (табл.5).

Слюнчената алфаамилаза (при 10 от 12 лица) е достоверно повишена след състезанието. Това още повече важи за съдържанието на протеини, измерено чрез биуретовата реакция. Съществено е повишено и съдържанието на калиеви йони, докато при натриевите йони не се наблюдава промяна. Доколкото получените данни съответстват до голяма степен с описаното в литературата, то наистина подобни тестове могат да се използват за оценка на емоционалния стрес при различни спортни състезания, както това ще стане ясно и при другите спортове.

Шахматната надпревара дава очакваното повишение на слюнната алфаамилаза след приключване на състезанието, както и липсата на достоверна разлика в концентрацията на натриевите йони. Учудване предизвиква тук липсата на данни за калиевите йони, което да потвърди очакванията за повишение на тяхната концентрация.

Хандбал. Очаквано амилазата и тук показва категорично увеличена активност след състезанието при всички играчи, но е достоверна само при тези от първия отбор. Концентрацията на слюнчения протеин тук също се покачва статистически неубедително. Същото важи и за киселинността на слюнката.

Волейбол. Тук биохимичният анализ на слюнчената алфаамилаза, протеин и калиеви йони дава категорични и статистически достоверни различия в отделните фази на изследването (преди разгряването, след него и след приключване на състезанието), при това с висока корелация в промените в нивата и на трите показатели. Що се отнася до корелацията между ензимната активност и общия протеин, то това би следвало да се очаква.

Бокс. Тук биват изследвани резултатите от друг тип – психологични стресови фактори, без връзка с каквото и да е физическо натоварване. Очаквано, доказва се категорична статистическа значимост на покачването на ензимната активност, концентрациите на белтък и на калиевите йони както при тегленето на жребия, така и преди самото състезание.

Гимнастика. В този случай избраните биохимични показатели се прилагат при група „жени” и група „девойки старша възраст” на деветия ден преди състезанието (това са контролните стойности), преди тренировка, както и преди самото състезание. Осреднените стойности общо за двете групи показват статистически значими различия само за активността на амилазата, докато в отделните етапи и в отделните групи разликите не са убедителни. Това в още по-голяма степен важи за концентрациите на общия белтък в слюнните проби. Стойностите за калиевите йони са категорично повишени преди състезанието в общата група, но при отделните групи на жените и девойките промените са разнопосочни: при жените е налице достоверно повишение само преди тренировка, а при девойките – само преди състезание. Интересно е, че тази находка съвпада и с резултатите от психологичните тестове (фиг.63).

От изследваните биохимични показатели най-ярки са реакциите на слюнчената алфаамилаза. При всички опитни постановки нейната активност както и концентрация на протеини се повишават достоверно в стресова ситуация. Отделено е голямо внимание на факта, че активността на слюнчената амилаза показва големи индивидуални различия, което налага особен подход при обработката на данните. Петров предлага такъв подход, добре демонстриран в случая с волейболистите.

Петров доказва, че най-често следеният физиологичен показател – сърдечната честота, може да бъде използван като индикатор за наличие и степен на състезателен стрес, но след обработка на нейни по-продължителни записи. Но тъй като сърдечната честота се увеличава както под въздействие на емоционални, така и на двигателни въздействия, разграничаването на двата стресора единствено по показателите на сърдечната честота е трудно. Поради това е уместно да се прилагат и предлаганите биохимични изследвания.

Данните за вариабилност на сърдечната честота могат да бъдат използвани най-успешно в състояние на физически покой.

Психологическият тест за личностна увереност показва статистически достоверна връзка със степента на личностната тревожност и биохимичните маркери на стреса.

Липсва обаче обяснение по какви съображения при изследването на различните спортове не са прилагани някои от предвидените за контрол тестове.

Критичният анализ на получените резултати потвърждава че използването на модерна техника за регистрация както на сърдечната честота, така и за провеждане на биохимичните анализи може да даде правилна оценка за действието на стресовите фактори ако не при всички, то при определени спортни дисциплини. Това докторантът доказва и с използването на пълноценен статистически анализ.

В края на работата д-р Петров прави **обобщение** на данните, получени при изследването на стреса в различните видове спорт и опитни постановки, което добре презентира деветте **извода**, които много коректно и точно отразяват експерименталните резултати. Направени са ценни **препоръки** за

прилагането на изучените и разработени неинвазивни методи за оценка на стреса в спортната дейност.

Експерименталните разработки на д-р Петров, прилагани у нас за първи път, имат безспорен и ценен **принос** за теорията и практиката на спорта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Представеният за рецензия дисертационен труд на тема : „Неинвазивни биохимични методи за оценка на състезателен стрес при колективни и индивидуални спортове” е много актуален и отговаря напълно на изискванията за научната степен ДОКТОР.
- Извършена е голяма по обем висококвалифицирана изследователска работа, при това, отговаряща на високите стандарти в тази област.
- Всички резултати са надлежно документирани в таблици и графики, съпроводени от подходяща статистическа обработка.
- Постигнати са съществени резултати и приноси както за теорията, така и особено за практиката, свързани с методическото осигуряване на контрола на готовността на спортистите за изява на спортните им възможности.
- Представени са 3 публикации, една от които самостоятелна, пряко свързани с дисертационния труд.
- Дисертантът е напълно изграден учен с патентована научна разработка и участник в 52 научни публикации в специализирани наши и чужди списания.
- Работата поставя редица въпроси, които могат да бъдат обект на бъдещи разработки.

Изложеното по-горе ми дава основание с пълна убеденост да препоръчам присъждането на гл.ас. д-р Любомир Асенов Петров образователната и научна степен „Доктор” по научната специалност Теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. Методика на лечебната физкултура).



София, 14.11.2014

проф. Д.Стефанова