

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд на тема "**Неинвазивни биохимични методи за оценка на състезателен стрес при колективни и индивидуални спортове**"; Докторант: гл. ас. д-р Любомир Асенов Петров;

Научен ръководител: доц. Албена Александрова, доктор;

Научен консултант: проф. д-р Траяна Джарова, дмн;

Рецензент: проф. Вихрен Стойчев Бачев, доктор, дн;

Темата на представената за рецензия дисертация е актуална за теорията, неинвазивните биохимични методи на изследване и реакциите на спортисти поставени в условия на различни разновидности на стрес. Тя включва приложни аспекти свързани с процеса на контрол в общата система на спортна подготовка и съответства на световните реалности и тенденции за неговото бъдещо развитие.

Структурата на труда е традиционна и съдържа: "Използвани съкращения", "Увод", Четири глави, "Литература", "Приложения", които са пропорционално разпределени по обем и са поместени общо на 192 страници, включващи 18 таблици и 65 цветни фигури.

Увод – въвежда в проблема и синтезирано представя идеята на труда.

Аргументирано поставяме положителни оценки за избора на тема, структурата на дисертацията и съдържанието на нейния „Увод“.

Глава първа – е наименувана „Литературен обзор“. В нея са обобщени 255 специализирани по темата публикации от които 11 на кирилица и 244 на латинеца. Посочени са първоизточници за теорията на стреса а също и 126 най-актуални заглавия публикувани след 2000 година.

Специално отбелязваме факта, че в началото авторът не само обяснява различията между понятията „стрес“ и „общ адаптационен синдром“, но уместно посочва, че в исторически план първият който въвежда през 1929 г. понятията е Walter B. Cannon. Системно от 1936 година H. Selye достига до цялостно задълбочено обяснение и популяризира проблема.

Последователно много добре са представени базови знания и изследвания за стреса в отделни спортове - шахмат, стрелба, хандбал (Дашева и кол. -2001; Хаджиев, Дашева-2010; Роглева-2001).

Компетентно се цитират след това публикации за процесите по остта "хипоталамус -хипофиза -надбъбречни жлези" и тяхната водеща роля при физиологичен стрес, а при широк кръг разработки са систематизирани

актуални изследователски данни относно: ментални нарушения (Arora et al. 2004; Carney et al. 2005), сърдечни нарушения и внезапна сърдечна смърт, хипертония, показатели за остър и хроничен стрес (Delaney & Brodie 2000; Hall et al. 2004), умствено напрежение и остри емоционални състояния (Donzella et al. 2000; Jorgensen & Zacharia 2000).

Прибавяме също задълбоченото експертно познаване на специализираната изследователска апаратура-(Kingsley et al. 2005;), създаването и прилагането на кардиотелеметрична система TEMEO. Считаме, че е трябвало тя да бъде в Глава втора раздел "Методика".

На базата на проучвания, които предлагат използването на слюнка за мониторинг на спортисти (Chicharro et al. 1994; Neeman et al. 2002; Strano – Rossi et al. 2010; Walsh et al. 2002) д-р Петров цитира публикации за използване на биохимични показатели, измерени в слюнка при оценка на активността на симпатиковия дял на вегетативната нервна система.

Представените последователно: анатомията на слюнчевите жлези, инервацията, производство на слюнка и функции , регулация на слюнчевата секреция и състав на слюнката според нас са оригинални и срещани за първи път.

В дисертацията целесъобразно е отделено специално внимание на методите за събиране на слюнка, техни недостатъци а също грешките, които се допускат в процеса на анализа на пробите.

Написаното в „Първа глава“ завършва с ясна „**Работна хипотеза**“ и разкрива много задълбочените знания на д-р Л. Петров по всички аспекти от темата на дисертацията. То е обективно доказателство за неговата висока професионална компетентност.

Глава втора е прецизно структурирана и включва цел, задачи, обект, предмет, субекти и методи на изследване.

Целта е формулирана коректно, адекватна е на темата и работната хипотеза на дисертацията и съдържа точно наименование на изследваните показатели. В тази насока е било възможно да се посочат и приложените неинвазивни методи.

Четири **задачи** на изследване произтичат от целта и са свързани с експериментален пред състезателен и реален състезателен стрес при шест индивидуални и колективни спортовете с минимална и висока физическа активност – стрелба, шахмат, хандбал ,волейбол, бокс и художествена гимнастика. При тяхното номериране е допусната техническа грешка.

Представянето на **субекта** на изследване е обстойно. Посочена е конкретна информация за изследваните в отделните спортове лица –общо 48 мъже и 13 жени и девойки на възраст в диапазон 12 до 55 години ,което оценяваме също като достойнство на рецензирания труд.

Приложените методи са съвременни и адекватни на изследователските задачи. Авторът е реализирал единен комплекс от

методологично обединени експериментални изследвания. Те включват уникална апаратура за измерване на двигателната активност и измененията на физиологични показатели, оригинални неинвазивни методи за изследване измененията в слюнката на биохимични показатели, психологически тестове. Подчертаваме в тези насоки един основен научен принос на д-р Петров- неговото участие при създаване и внедряване на кардиотелеметричната система ТЕМЕО. Методиката е комплексна и включва най-съвременен високоинформативен изследователски подход- трикомпонентна акселерометрия като обективен индикатор на двигателната активност. Измервани са неинвазивно а след това систематизирани количествени данни за широк кръг от физични, физиологични, биохимични и психологически показатели като: линейни ускорения, сърдечни честоти и тяхната вариативност, слюнчена алфа амилаза, концентрация на белтъци в слюнката, концентрация на K^+ , концентрация на Na^+ , рН на слюнката, личностна и ситуативна тревожност, личностна и ситуативна спортна увереност.

Съвместното прилагане в дисертацията на посочените методи и комплекс от получавани чрез тях данни е съвременен пример за интердисциплинарния характер на изследователската дейност в областта на спорта и се явява нов убедителен аргумент за високата стойност и ефективност на подобен подход.

Напълно целесъобразно в Глава втора не е поместен раздел „Организация на изследването“ тъй като в следващите части на дисертацията това е направено за изследванията във всеки отделен спорт.

Глава трета е наименована „Получени резултати и анализи“ и в нея на 75 страници се съдържат основните достойнства на рецензирания труд. Като приоритетни научни и научно-приложни приноси според нас могат да бъдат посочени:

- Формиране на оригинална банка от експериментални данни, характеризиращи общия адаптационен синдром в условията на различни видове стрес при състезатели представители от различни видове спорт в условия на моделирани и реални състезателна и тренировъчна дейност;

- Прилагане на системно-структурен подход при реализиране на изследователския процес във всичките негови части и прибавяне на нови експериментални факти за характеристика на съвременната наука като интердисциплинарна дейност.

- Разработване на уникална за изследвания в спорта GSM – базирана телеметрична система;

- Експериментално утвърждаване на информативността на промени в неинвазивни биохимични показатели за изследване при различни стресови състояния;

- Потвърждаване на базата на корелационен анализ на информативността на показателя *слюнчена алфа – амилаза* по отношение на емоционалния стрес и прилагане в процеса на диагностика само на три информативни показатели – sAA, общ протеин и K^+ ;

- Установяване, че концентрацията на K^+ е възможен достоверен маркер за оценка на нивото на състезателен стрес за разлика от концентрацията на Na^+ . използването на съотношението K^+/Na^+ не дава по-голяма информация, отколкото само концентрацията на калий;

- Установяване както при физиологичните, така и при изследваните биохимични показатели консистентност и еднопосочност по отношение на по-високото ниво на стрес (вероятно само в благоприятна степен) при победители;

- Експериментално доказване, че sAA (слюнчена алфа-амилаза), концентрацията на протеин и концентрацията на K^+ в слюнката са обещаващ инструмент за оценка на индивидуалните стресови реакции в спорта. Ниската до умерена физическа активност не компрометира използването на стресовите показатели, определяни в слюнката;

- Експериментално доказване, че високата корелация между концентрациите на протеин и K^+ и активността на sAA представлява интерес в насока на разработване на експресни теренни методики за оценка на стреса, с цел широкото им приложение в спортната практика;

- Потвърждаване, че комбинирането на трите вида показатели – физиологически, биохимични и психологически дава комплексна картина на стресовите реакции на състезателите при различни ситуации. В тази насока са получени нови данни за техни промени в условия на експериментален и предсъстезателен стрес;

Критичните ни бележки са ограничени и се отнасят до:

- известна повтораемост и схематичност на поместените в подразделите „Дискусия“ анализи на данни, които биха могли да бъдат по-обстойни;

- недостатъчно осмисляне на многото конкретни данни през призмата на изследваните стресови състояния-примерно предстартово състояние;

- излишното поместване на конкретни финансови стимули при експерименталните изследвания;

- използването на чужди термини като „сигнификантни“ и „несигнификантни“ зависимости;

Изводите, препоръките и научните приноси са функция на анализите и дават оригинални научно обосновани отговори на поставените задачи.

Приложенията съдържат необходими документални доказателства за патента на използваната апаратура, приложени психологически тестове и декларация за съгласие при проведените изследвания.

Докторантът е спазил напълно изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и Наредбата на НСА от 2013 г. като е представил всички необходими документи. Дадени са също свързани с дисертацията 3 публикации, 5 доклада и един научен проект. Доктор Петров е първи автор на четири доклада и всички публикации. При една публикация той е самостоятелен автор, а друга е на английски в международно списание.

Като рецензент отбелязвам, че имаме една съвместна публикация с автора, която няма общо с темата на дисертационния труд а също, че при окончателното негово написване са взети под внимание всички значими бележки направени от нас при предварителното обсъждане.

Представеният автореферат отразява съдържанието на труда.

В заключение: Дисертацията на доктор Любомир Петров е теоретично-експериментален по своя характер труд, който в цялост очертава нови възможности за прилагане на неинвазивни биохимични методи за оценка на състезателен стрес при спортисти. В него се съдържат редица научни и научно-приложни приноси. Тяхното внедряване формира съвременни насоки за теорията и конкретни изследователски методи и данни относно състоянието на стрес и реакциите на организма на човека чрез общ адаптационен синдром. Разработени са също редица приложни аспекти, които могат да намерят място в процеса на контрол при спортисти.

Аргументирано и най-убедено гласувам с „ДА“ за присъждане на образователно-научната степен „Доктор“ на д-р Любомир Асенов Петров по научна специалност „Теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (включително Методика на лечебната физкултура)“ професионално направление 7.6. „Спорт“.

04.12.2014 г.

НСА – София

Рецензент:

проф. Вихрен Стойчев Бачев, дн