

## **С Т А Н О В И Щ Е**

**на дисертационния труд на БОРИСЛАВА КОСТАДИНОВА ПЕТРОВА  
за присвояване на образователната и научна степен „ДОКТОР”  
от проф. Димитър Атанасов Димитров, доктор на науките**

Представеният за становище дисертационен труд е с много висока актуалност и практическа стойност, отговарящи на съвременните изисквания за трудове с подобен характер. Той има и определена теоретична стойност, тъй като навлиза в теорията и методиката на спортната тренировка и изследвания с физиологичен характер.

Темата е подбрана много добре и характеризира насоките в които е трябвало да се разгърне цялата дейност по нейното осъществяване. От друга страна с включването на пасажа „влияние на тренировъчния процес върху....” се очаква разглеждане влиянието на няколко програми, върху анаеробното енергоосигуряване на организма, при използване на Уингейт анаеробния тест. Такива програми не са посочени в дисертацията, като авторката се е задоволила само със съпоставяне на различията във вида спорт. Естествено очаквано е тези спортове да имат различия в големината на обема и интензивността на тренировъчните натоварвания, но според мен е било по-удачно да се сравнят количествените и качествените показатели в тези спортове и от там да се прави анализ на различията в нивата на показателите при посочения тест.

ЦЕЛТА И ЗАДАЧИТЕ на дисертационния труд са добре формулирани и диференцирани изключително към методиката, с която се работи по темата – анаеробния 30 с. тест на Бекер (2011).

Като ПРЕДМЕТ на изследването е представена проверката на ефективността на анаеробния 30 с. тест за оценка на анаеробното и аеробното енергоосигуряване при интензивна тренировъчна работа.

ОБЕКТАТ на изследването е възможно да бъде допълнен с „промените настъпващи в организма на спортистите при изпълнението на теста“ за възрастта 16,4 и 14,4 г., тъй като при разлики от две години вероятно ще има съществени разминавания.

Организацията и броя на изследваните лица в двата спорта са достатъчни да подкрепят резултатите с необходимата достоверност.

Концепцията на изследването е поставена на ясна научна основа, с решение на многобройни допълнителни предпоставки, които разширяват темата и дават възможност за по-богат фактически материал и интерпретация. От научните методи авторката използва антропометричните показатели, стъпаловидния тест за определяне максималната кислородна консумация и теста обект на дисертацията – 30 с. анаеробен тест предложен от Бекер (2011).

Показан е и метода за превръщане на получените резултати от ватове в техния кислороден еквивалент, чрез известната формула създадена за тази цел. Авторката представя както индивидуалните стойности на кислородните нужди, така и динамиката им по време на реално поетия кислород – кислородната консумация. Същите подходящо са онагледени на фиг. 2, където са подчертани разликите в големината на кислородния дефицит и кислородния ексцес при 30 с. натоварване по време на Унигей-теста.

При математическата обработка на получените данни са изведени средните значения на отделните показатели, стандартната грешка и критерия на Стюдънт за достоверността на резултатите. Освен тях Б. Петрова е използвала и АЛОМЕТРИЧНО скалиране, метода на персентилите, а като достоверна разлика приема стойността на „Р“ по-голяма от 0,95%. Данните са обработени математически по програмата Ексел – 2010.

Същността на изследването е представена в глава трета. Коректно са посочени таблично средните стойности на антропометричните показатели, пулсовата честота и нивото на кислородната консумация.

Показани са средните стойности и на ергометричните показатели при които са отделени пет показателя за разновидностите на мощността, като пиковата мощност, средната мощност при анаеробния капацитет, спада на мощността, както и индекса на умората в двете групи – баскетболисти и футболисти. Умело са съпоставени резултатите от двете групи. Доказано е, че пиковата мощност при баскетболистите е по-висока от тази на футболистите. Обяснени са и причините, а именно по-голямото телесно тегло на баскетболистите. В същото време, очаквано те имат по-ниска относителна и средна мощност, но е трябвало да се отбележи, че баскетболистите са с две години по-възрастни от футболистите, което неминуемо води до повишаване на работоспособността (т.е. времето за работа) и изменението на съответния физиологичен показател.

Авторката установява значителни разлики в полза на баскетболистите, по отношение на всички физиологически показатели, макар и с недостатъчна статистическа достоверност. По отношение проявената мощност при изпълнението на теста (във ватове) нивото на двете групи е сравнително близко. В тази връзка и времетраенето на работата в анаеробна среда е еднакво, съответно 19,0 с. при футболистите и 19,9 с. при баскетболистите.

При съпоставяне на средните стойности на физиологическите показатели дисертантката намира, че баскетболистите имат по-високи стойности при големината на извършената работа (във ват), нивото на кислородната консумация, кислородния дефицит, нивото на кислородния ексцес и мощността при анаеробната работа спрямо общото времетраене на работния тест (30 с.) и това отново ни връща към разликите във възрастта и телесното тегло.

При футболистите е прилагана методика с използване на „смесен вид тренировъчна програма“ по отношение на енергийното осигуряване, с включване на т.н. „кондиционни инжекции“. Тази терминология не е съвсем ясна, тъй като не са представени работните програми, както и липсва обяснение, какво представляват „кондиционните инжекции“, като обем интензивност и методика на приложение.

Правилен и очакван е предварителния извод, че след 5 месечния тренировъчен цикъл нивото на резултатите са се повишили (в случая с 16,4%) за сметка на анаеробния метаболизъм. Скоростно-силовите качества и скоростната издръжливост (каквото е тестът използван по методика на П. Пеев, 2017), изискват предимно анаеробна и алактатно доставяне на енергия.

Авторката на основание получените резултати, насочва вниманието на специалистите към усъвършенстване на такава методика за тренировка, която ще съответства на изискванията за анаеробно-алактатно енергоосигуряване на двигателната дейност. Тук докторантката правилно допуска, че е необходимо развитието на именно такава методика, независимо от изводите и препоръките на някои физиолози, и треньори в тези възрасти да се набляга изключително върху кислородната издръжливост.

В едно продължение на предишни изследвания (Петров, 1918, Стефанова, Д., 2000) аспирантката Б. Петрова, прави сполучлив опит да използва АЛОМЕТРИЧНОТО СКАЛИРАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ, при оценка показатели за оценка в юношеската възраст. Посочена е и последователността на извършването на алометричното сканиране (табл. 15). Прави се извод, че преди скалирането, двете съпоставими величини при едното и другото скалиране имат съществени различия.

Трябва да отбележа, че избрания начин на разработка на дисертационния труд, неговата структура, изследователската част и конструкция се допълват взаимно, и дават възможност да се вникне в изследователския проблем.

Дисертацията е подходящо онагледена с таблици и фигури плод на материалите от изследванията.

Изключително богат е използвания литературен материал, който преимуществено се състои от чужди автори. Вероятно при цитиране на по-голям брой наши автори трудът ще бъде още по-обогатен. Например при изброяване на методите за контрол и оценка, могат да намерят място и наши учени и специалисти, като Брогли, Я, В. Бачев, Бачев и кол. и др.

Приветствам начина на хронологичното цитиране на авторите, за да се установи първоизточника, като в последствие се посочват и други такива работили, установили или подобрили и усъвършенствали съответния метод или тренировка. Но на стр. 21, във фиг. 1 от дисертацията е цитиран Бейкър и кол. (2010 г.), като автор на схемата за изразходването на енергетичните вещества от организма, което не е коректно. Още през 1968 г. Ю. Кьойл (Германия) публикува тази схема, а и у нас е цитирана от редица автори.

Като научни приноси мога да посоча следните: 1. Представени са първите за нашата страна изследвания и резултатите на контингент от млади спортисти по предложението Уингейт тест; 2. Съпоставянето между двата вида спортисти, футболисти и баскетболисти ще ориентира както треньорите, така и бъдещите автори, разработващи подобен проблем на нивото на физиологичните показатели и ще могат коректно да се анализират; 3. Посоченият тест показва нагледно, че организма е чувствителен към предложената му работа с определена интензивност и продължителност, и дава възможност да се определи частта на аеробната и анаеробната компонента при енергоснабдяването; 4. Експериментално са доказани различията в енергоснабдяването и големината на аеробните и анаеробните процеси в организма при прилагането на новия по съдържание Уингейт анаеробен тест при подрастващи спортисти.

Докторантската разработка има много висок рейтинг с научно-приложната си стойност.

Освен новата методика за изследване, тя предлага използването на оригинален софтуер за обработка на данните, начин за систематизиране на резултатите от изследванията, и предоставяне на ценни експериментални данни, позволяващи резултатите да се съпоставят с такива при следващи изследвания в тази насока.

Представените осем извода и три препоръки напълно се покриват с целта и задачите на изследването, поставени във втора глава и са в синхрон с темата на дисертационния труд.

Съществени забележки към конструирането и съдържанието на докторантския труд нямам. Вероятно по-удачно е „Списъкът на таблиците” (стр. 4 и 5) и „Списъкът на фигурите” (стр. 6 и 7) да намерят място в края на труда, при приложенията. Има някои автори, които са цитирани в текста (Матвеев, Л.П.), но не са посочени в литературата в края на доктората. Цитирани са само две публикации в автореферата, свързани с дисертационния труд, като според изискванията са необходими поне три.

Считам тези забележки за несъществени като не са в състояние да повлияят върху положителното ми становище за качествата на научния труд, неговата разработка, съдържание и оформяне. На млади научни специалисти, тръгнали по този път, на използване на съвременни апаратурни методи за изследване, трябва да се предоставят широки възможности за тяхното израстване и просперитет.

#### **Заключение.**

**Дисертацията представлява напълно оформен самостоятелен труд, с високи положителни качества, притежаващ всички изисквания спрямо разработки от подобен характер, поради което считам за напълно заслужено представеният научен труд на докторантката БОРИСЛАВА КОСТАДИНОВА ПЕТРОВА, да бъде приет и предлагам на уважаемата научна комисия да го оцени по същество и достойнство, като го приеме и допусне до официална защита.**

София, 10 март, 2019 г.

Становището представя:

Проф. Д. А. Димитров, дн

# **A CRITICAL REVIEW OF DOCTORAL THESIS**

**of BORISLAVA KOSTADINOVA PETROVA for the acquisition of the  
educational and scientific "PhD" degree  
by Prof. Dimitar Atanasov Dimitrov, D.Sc**

The dissertation under review deals with very high relevance and practical value, corresponding to the up-to-date requirements for works of a similar nature.

The topic has been well-chosen and characterizes the directions which had to deploy all activity on its implementation.

THE PURPOSE AND OBJECTIVES of the dissertation are well formulated and differentiated exclusively to the methodology used in the subject - the anaerobic 30-s Becker's test (2011).

An examination of the effectiveness of the anaerobic 30 s test for the assessment of anaerobic and aerobic energy supply in intensive training job (exercises) is presented as a SUBJECT of the current investigation.

THE SUBJECT of the research may be supplemented by a study on "the changes occurring in the body of athletes during the performance of the test" for the age of 16.4 and 14.4 years.

The organization and the number of people surveyed in both sports are enough to support the results with the necessary reliability.

The concept of the research is set on a clear scientific basis, with a solution of numerous additional prerequisites that broaden the subject and allow using of richer factual material bases and interpretation.

The author presents both the individual values of the oxygen needs and their dynamics during the actual oxygen consumption. These results are suitably illustrated in FIG. 2.

Borislava Petrova has also used ALLOMETRIC scaling, the percentile method, and the P-value is greater than 0.95% so it should be accepted as a true difference.

The essence of the research is presented in Chapter Three.

It is proven that the peak power of the basketball players is higher than that of the football players. The reasons are explained, namely the higher body weight of the basketball players.

The author specifies the significant differences in the benefit of basketball players with regard to all physiological indicators, albeit with insufficient statistical reliability.

A "mixed training program" methodology has been applied for football players in terms of energy security, including the so-called "Conditioning injections". This terminology is not very clear because the work programs are not presented in the PhD thesis.

The PhD student B. Petrova makes a successful attempt to use THE ALLOMETRIC SCALING OF THE RESULTS in evaluating indicators for assessment in the teenage age as a continuation of previous research (Petrov, 1918, Stefanova, D., 2000),

I would like to point out that the chosen method of developing the dissertation, its structure, the research part and the construction of the thesis complement each other.

The list of literature references is extensively rich and consists predominantly of foreign authors.

I welcome the chronological citation of the authors in order to establish the originator. Baker et al. (2010) was cited on page 21, in FIG. 1 of the dissertation as the author of the scheme for the energy utilization from the body, which is not correct. In 1968 this scheme had been already published by U. Coyle (Germany).

I could assume as scientific contributions the following: 1. The first studies for our country and the results of young athletes on the proposed Wingate test are presented; 2. The comparison between both athletes, football and basketball players will guide both coaches and future authors who will be able to analyze correctly; 3. This test demonstrates that the body is sensitive to the proposed work with a certain intensity and duration; 4. The differences in energy supply and the scale of anaerobic and anaerobic processes in the body have been proven experimentally.



In addition to the novelty of the research methodology, it offers the use of original software for data processing and systematization.

Presented eight conclusions and three recommendations are completely covered by the purpose and objectives of the research.

I have no significant remarks on the construction and content of the PhD thesis. Perhaps more appropriate is the "Table List" (pages 4 and 5) and the "List of Figures" (pages 6 and 7) to find their place at the end of the thesis (in the Appendices).

I consider these remarks to be insignificant as not being able to influence my positive review on the originality of the scientific work.

### **Conclusion**

**The dissertation is a fully formed self work with high positive qualities, that meets all the requirements for such researches, which is why I consider the presented scientific work of PhD student BORISLAVA KOSTADINOVA PETROVA is totally deserved to be accepted. I propose to the distinguished members of the scientific committee to evaluate the PhD thesis properly by accepting and admitting it to official PhD. Dissertation Defense.**

Sofia, 10<sup>th</sup> March, 2019 presented by  
/Prof. D. A. Dimitrov, D.Sc/