

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Николай Кирилов Изов, доктор, Национална спортна академия „Васил Левски“, член на Научно жури, съгласно заповед на Ректора на НСА „Васил Левски“ №ЗП-352/13.03.2020 г.

относно дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“

Тема: „Комплексна оценка на анаеробната работоспособност при 13-18 годишни плувци“

Автор: ас. Михаил Качаунов

Научната специалност: „Теория и методология на спортната наука“

Професионално направление: 7.6. „Спорт“

Форма на докторантурата: Самостоятелна подготовка

Научен ръководител: доц. д-р Любомир Петров, доктор

1. Общо представяне на докторанта

Ас. Михаил Качаунов е роден на 19.05.1992 г. в гр. София. През 2011 г. завършва средно образование в СУ „Ген. Вл. Стойчев“, гр. София. През 2015 г. завършва ОКС „Бакалавър“, специалност „Треньор по плуване“, а през 2016 г. ОКС „Магистър“, специалност „Спорт, фитнес, здраве“ в НСА „Васил Левски“. М. Качаунов притежава дългогодишна практика като висококласен състезател по плуване във всички възрастови групи на ЦСКА-София и БФПС. Той е многократен призьор на национални и балкански игри и участник в европейски първенства за юноши и мъже. От 2015 г. е треньор по плуване в плувен клуб ЦСКА, а от 2017 г. асистент по плуване в катедра „Водни спортове“ в НСА „В. Левски“. От 2016 г. и понастоящем е сътрудник в научно-приложната лаборатория на БФПС.

2. Структура на дисертационния труд

Дисертационният труд на М. Качаунов е разработен в обем от 162 стандартни страници и следва общоприетия за този вид научни трудове

модел. Той съдържа: Литературен обзор (50 стр.), Цел, задачи и методика на изследване (13 стр.), Резултати и анализ (58 стр.), Изводи, препоръки и принос (3 стр.), Библиография (20 стр.) и Приложения (15 стр.). Трудът е онагледен с 34 фигури и 28 таблици. Подредбата на материала е балансирана и дава превес на собствените резултати и интерпретации. Намирам за подходящ възприетия подход, при който има обобщение и обсъждане след представяне на резултатите по всяка задача и обобщаваща крайна дискусия. Използваната литература се състои от 199 източника, от които 11 на кирилица и 188 на латиница. Повечето от цитираните източници са от последните 10 години.

3. Актуалност на тематиката

Представеният дисертационен труд на ас. Качаунов е насочен към изследване на анаеробната работоспособност при 13-18 г. плувци и изработване на инструментариум за нейната оценка на базата неспецифични и специфични тестове и спортните постижения в спринтовите дисциплини.

Темата за оценка на анаеробната работоспособност е актуална и се разработва интензивно в света в последните години. Докато методите за изследване и оценка на аеробната работоспособност в плуването са сравнително добре установени и навлезли в практиката, то тези касаещи анаеробната работоспособност са все още дискуссионни и представляват интерес.

4. Познаване на проблема

Дисертантът е запознат много добре с научните публикации и изследванията по проблема и показва умение за прецизно интерпретиране и обобщаване на наличната информация.

Литературният обзор обхваща въпросите на биоенергетиката на плуването, участието и относителния дял на отделните енергообезпечаващи системи при плуване в различни дистанции и стилове,

като се акцентира предимно на по-късите дистанции. Изведено е значението на системите за анаеробно енергообезпечаване за спринтовите дисциплини и необходимостта за тестиране на анаеробната работоспособност при плувци. Описани са специфични и неспецифични методи за тестиране на анаеробната работоспособност като е наблегнато на тези, използвани в разработване на дисертационните задачи. В обзора са описани опитите на различни автори да изследват корелациите на показателите на анаеробната работоспособност, получени от различни тестове и постиженията в спринтовите дисциплини в плуването и липсата на единно мнение по този въпрос. Авторът обръща внимание на отсъствието на публикации, обхващащи и анализиращи едновременно повече от един анаеробен тест. По този начин, литературният обзор към дисертационния труд, въвежда логично към изследователската цел, която Михаил Качаунов си е поставил: разработване на методи за комплексна оценка на анаеробната работоспособност при 13-18 годишни плувци, чрез специфични и неспецифични тестове, в лабораторни условия и извеждането на научнообосновани насоки за оптимизиране на тренировъчния процес в спринтовите дисциплини в плуването.

5. Цел и задачи

Поставените за изпълнение задачи са адекватни и ясно формулирани. Те се явяват основа за представянето и анализирането на резултатите в проведените експерименти в дисертационния труд. Задачите точно и логично са обобщени в няколко направления: практическа изследователска част, обработка на получените данни и извеждане на първоначални нормативи за анаеробната работоспособност при плувци-юноши и девойки, комплексна оценка на анаеробната работоспособност и извеждане на научно обосновани насоки за оптимизиране на тренировъчния процес в спринтовите дисциплини на базата на комплексна оценка на анаеробната работоспособност.

6. Методически подход

Обект на изследване е значителен контингент, включващ 40 девойки и 58 юноши, членове на юношеския национален отбор, от които преобладаващата част са участници в Европейски и Световни първенства за юноши и девойки. В коректно изготвените приложения са представени първичните данни за всички участници.

Методиката на изследване включва антропометрични характеристики на изследваните лица, анаеробен тест „Уингейт“ в класическия му вариант (продължителност 30 сек.), изпълнен за долни и горни крайници на велоергометър и специфичен лабораторен тест, изпълнен на изокинетичен плувен тренажор Biokinetic. Подходите и методите са избрани целенасочено според поставените задачи. Усвоен е и е приложен широк набор от съвременни функционални и статистически методи.

7. Значимост и убедителност на получените резултати, интерпретациите и изводите

Резултати

Получените данни са резултат от първото мащабно и задълбочено изследване у нас на анаеробните способности при плувци юноши и девойки.

Представени са данните от антропометричното изследване и последователно са изложени резултатите от трите използвани анаеробни теста. Установено е, че значението на анаеробната мощност на горната част на тялото, по отношение най-малко на свободния стил в плуването, е значително по-голямо отколкото на тази на долната част на тялото.

Изследваният контингент е разделен в няколко възрастови подгрупи и са предложени персентилни нормативи по отделно за различните възрастови диапазони и двата пола. Това разделяне дава възможност за много по-коректен анализ на получените резултати и приложимост в

практиката. Докторантът коректно отбелязва, че предложените от него нормативи са базирани на направеното трансверзално проучване и затова носят предварителен ориентировъчен характер.

Установени са корелационни зависимости между получените параметри на анаеробната работоспособност и състезателните постиженията в спринта на 50 м. св. ст. И при трите анаеробни теста показателят средна мощност (AP) има най-висока корелация със спортните постижения в спринтовите дисциплини в свободния стил. Използвани са и по-сложни статистически методи като множествена и парциална регресия. На тяхна основа докторантът прави опит за комплексна оценка на анаеробната работоспособност и извеждане на препоръки за тренировъчната практика. Естествено, подходите за комплексна оценка на анаеробната работоспособност нямат окончателен характер и вероятно ще търпят бъдещо развитие.

Резултатите от проведените от докторанта изследвания са насочени към задълбочаване на познанията относно ролята и значението на оценката на анаеробната работоспособност за тренировъчната работа в областта на спринтовите дисциплини. В практически аспект, получените данни и изработените персентилни оценки могат да послужат за целите на контрола на тренировъчния процес при плувци - юноши и девойки.

Дискусия

Особеностите на дисертационния труд са наложили дискусията да бъде разделена на няколко части, които тълкуват по отделно получените резултати от отделните тестове и накрая в една обща дискусия се разглеждат въпросите за комплексната оценка на анаеробните възможности на девойки и юноши състезатели по плуване. Докторантът е обърнал специално внимание на ограниченията на представения дисертационен труд, където в критичен дух обръща внимание на

недостатъците, които не е могло да бъдат отстранени по обективни причини.

В тази част на дисертацията Михаил Качаунов се представя като изследовател, който умее да борави с литературни данни, собствени резултати и логически разсъждения.

Изводи

Като резултат от проведените изследвания и анализи са формулирани 5 извода. Намирам, че тези изводи логически произтичат от получените резултати.

8. Характер на научните приноси

Научните приноси от изследванията в дисертационния труд са основно с приложен характер. Най-важният от тях е съставянето на възрастови персентилни оценки на показателите за анаеробна работоспособност от различни лабораторни тестове при девойки и юноши състезатели по плуване. Персентилните оценки за най-информативните показатели от отделните анаеробни тестове могат да подпомогнат ефективно тренинговете в определянето на степента на развитието на анаеробната мощност при състезатели от двата пола. По същество приемам всички представени научни приноси.

9. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Към дисертационния труд са представени 2 научни статии, касаещи резултатите от разработката на труда. И двете публикации са в периодични издания, включени в Националния референтен списък на НАЦИД. В едната от статиите докторантът е самостоятелен автор, а в другата е първи автор, което демонстрира определения му личен принос за проведените изследвания и тяхната интерпретация. Общият брой точки, които набира докторантът е 45, което надхвърля изискуемият минимум, съгласно ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и Наредбата за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в НСА „Васил

Левски“. В допълнение М. Качаунов има активно участие в научни проекти, свързани с научните му интереси относно въпросите на контрола в плуването и достигане на високи спортни постижения. Като цяло, докторантът е разработил е значим изследователски труд, който доказва задълбочените интереси на докторанта и познаване сложната природа на един от най-важните енергоосигуряващи механизми в спортното плуване.

10. Автореферат

Представеният автореферат отговаря на изискванията. Той отразява съдържанието на дисертацията като включва основните моменти на проучването с представени информативни таблици и фигури от дисертацията, формулираните изводи и приноси на труда, приложен е списък с публикации по темата на дисертационния труд.

11. Критични забележки и препоръки

Първите два приноса на дисертационния труд звучат описателно и следва да бъдат по-прецизно формулирани. Препоръките ми са за бъдещо използване на дисертационните резултати и приноси чрез прилагането им в спортната практика и по-нататъшно изучаване и разширяване на тази перспективна проблематика, при което получените резултати да се публикуват в реферирани списания с импакт фактор или импакт ранг.

12. Въпроси към докторанта

Към докторанта имам следните въпроси: Възможно ли е осъществяване на системно лонгитудинално проследяване на показателите на анаеробната работоспособност при състезателите по плуване в България и постоянното актуализиране и конкретизиране на персентилните оценки в отделните възрастови групи, дистанции и плувни стилове? Как би могло да се осъществи това според вас?

Заклучение

В заключение считам, че представеният ми за рецензия дисертационен труд отговаря на изискванията за присъждане на

образователната и научна степен „Доктор“. Проучването е върху актуален проблем, проведено с адекватни методики. Трудът съдържа оригинални резултати и има съществен принос за треньорската практика. Трудът и публикационната дейност на докторанта напълно покрива количествените показатели и отговоря на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и Наредбата за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в НСА „Васил Левски“. Това ми дава основание да предложа на уважаемите членовете на Научното жури да гласуват с **положителен вот** за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ в професионално направление 7.6. „Спорт“, научна специалност: „Теория и методология на спортната наука“ на докторанта Михаил Качаунов.

Гласувам с **положителен вот**.

01.07.2020 г.

Рецензент:

Проф. Николай Изов, доктор

REVIEW

by Prof. Nikolay Kirilov Izov, Doctor,
National Sports Academy "Vasil Levski",
member of the Scientific Jury, according to order № 3П-352/13.03.2020 of the
Rector of NSA "Vasil Levski"
on dissertation thesis for awarding the educational and scientific degree
"Doctor of Philosophy"

Topic: "Comprehensive assessment of anaerobic performance in 13-18
year old swimmers"

Author: Mihail Kachaunov, Assistant

Scientific specialty: "Theory and methodology of sports science"

Professional field: 7.6. "Sports"

Form of doctoral studies: Self study

Scientific adviser: Assoc. Prof. Dr. Lubomir Petrov, PhD

1. General presentation of the PhD-student

Mihail Kachaunov was born on May 19, 1992 in the city of Sofia. In 2011 he graduated from secondary school "General Vl. Stoychev ", Sofia. In 2015 he graduated with a Bachelor's degree, majoring in Swimming Coach, and in 2016 with a Master's degree in "Sports, Fitness, Health" program at the National Sports Academy "Vasil Levski". Kachaunov has many years of experience as a high-class swimmer in all age groups of CSKA-Sofia and Bulgarian Swimming Sports Federation. He is a winner of national and Balkan games and participant in European championships for juniors and men. Since 2015 he is a swimming coach in swimming club CSKA, and since 2017 he is an assistant in the Department of Water Sports at NSA "V. Levski ". Since 2016 and currently he is a research fellow in the scientific and applied laboratory of Bulgarian Swimming Sports Federation.

2. Structure of the dissertation thesis

M. Kachaunov's PhD thesis is written in a volume of 162 standard pages and follows the generally accepted model for this type of scientific work. It contains: Literary review (50 pages), Purpose, tasks and research methodology (13 pages), Results and analysis (58 pages), Conclusions, recommendations and contribution (3 pages), Bibliography (20 pages) and Appendices (15 pages). The work is illustrated with 34 figures and 28 tables. The arrangement of the material is balanced and gives precedence to own results and interpretations. I find the adopted approach appropriate, in which there is a summary and discussion after presenting the results of each task and a final summarizing discussion. The literature used consists of 199 sources, of which 11 in Cyrillic and 188 in Latin. Most of the cited sources are from the last 10 years.

3. Relevance of the topic

The presented of Assistant Kachaunov PhD thesis is aimed at studying the anaerobic performance of swimmers aged 13-18 and developing tools for its assessment based on non-specific and specific tests and sports achievements in sprint disciplines.

The topic of anaerobic performance assessment is relevant and is being developed intensively in the world in recent years. While the methods for research and evaluation of aerobic performance in swimming are relatively well established and applied in practice, those concerning anaerobic performance are still debatable and of interest.

4. Knowledge of the problem

The PhD student is very well acquainted with the scientific publications and research on the problem and shows the ability to accurately interpret and summarize the available information.

The literature review covers the issues of bioenergetics transformation during swimming, the participation and the relative share of the individual energy supply systems in swimming in different distances and styles, focusing

mainly on shorter distances. The importance of anaerobic energy supply systems for sprint disciplines and the need for testing anaerobic performance in swimmers are presented. Specific and non-specific methods for testing anaerobic performance are described, with emphasis on those used in the implementation of the dissertation tasks. The review describes the attempts of different authors to study the correlations of anaerobic performance indicators obtained from different tests and achievements in sprint disciplines in swimming and the lack of consensus on this issue. The author draws attention to the absence of publications covering and analyzing more than one anaerobic test at a time. Thus, the literature review of the dissertation logically introduces the research goal that Mihail Kachaunov has set: development of methods for complex assessment of anaerobic performance in 13-18 year old swimmers, through specific and non-specific tests, in laboratory conditions and derivation of scientifically based guidelines for optimizing the training process in the sprint disciplines in swimming.

5. Goals and objectives

The tasks set for implementation are adequate and clearly formulated. They are the basis for the presentation and analysis of the results of the experiments in the dissertation. The tasks are precisely and logically summarized in several points: data collection, processing of data and deriving initial standards for anaerobic performance in youth swimmers (boys and girls), comprehensive assessment of anaerobic performance and deriving scientifically sound guidelines for optimizing the training process in sprint disciplines based on a comprehensive assessment of anaerobic performance.

6. Methodical approach

The object of study is a significant contingent, including 40 girls and 58 boys, members of the youth national team, most of whom participants in European and World Championships for youths. The primary data for all participants are presented in correctly prepared appendices.

The research methodology includes anthropometric characteristics of the subjects, anaerobic test "Wingate" in its classic version (duration 30 sec.), performed for lower and upper limbs using an ergometer and a specific laboratory test performed on an isokinetic swimming simulator Biokinetic. The approaches and methods are purposefully selected according to the set tasks. A wide range of modern functional and statistical methods have been mastered and applied.

7. Significance and persuasiveness of the obtained results, interpretations and conclusions

Results

The obtained data are the result of the first large-scale and in-depth study in our country of the anaerobic abilities in male and female swimmers.

The data from the anthropometric study are presented and the results of the three used anaerobic tests are presented in sequence. It has been found that the significance of the anaerobic power of the upper body, in relation to at least the freestyle in swimming, is significantly greater than that of the lower part of the body.

The studied contingent is divided into several age subgroups and percentile norms are proposed separately for the different age ranges of both sexes. This separation allows for a much more accurate analysis of the results obtained and applicability in practice. The PhD student correctly notes that the norms proposed by him are based on the performed transversal research and therefore have a preliminary indicative character.

Correlations are found between the obtained parameters of anaerobic performance and competitive achievements in the sprint at 50 m. All three anaerobic tests show that the average power (AP) indicator has the highest correlation with sports performance in freestyle sprint disciplines. More complex statistical methods such as multiple and partial regression have also been used. Based on them, the PhD student makes an attempt for a

comprehensive assessment of anaerobic performance and recommendations for coaching practice. Obviously, the approaches for a comprehensive assessment of anaerobic performance are not definitive and are likely to be developed in the future.

The results of the research conducted by the PhD student are aimed at deepening the knowledge about the role and importance of the assessment of anaerobic performance for the coaching work in the field of sprint disciplines. In practical terms, the obtained data and the developed percentile assessments can be used for the purposes of control of the training process in swimmers - boys and girls.

Discussion

The peculiarities of the PhD thesis have forced the discussion to be divided into several parts, which are interpreted separately from the results of individual tests and finally in a general discussion the issues of complex assessment of anaerobic capacity of youths in swimming are considered. The PhD student has paid special attention to the limitations of the presented dissertation, where in a critical spirit he draws attention to the shortcomings that could not be eliminated for objective reasons.

In this part of the PhD thesis Mihail Kachaunov presents himself as a researcher who knows how to handle literature data, own results and logical reasoning.

Conclusions

As a result of the conducted researches and analyzes five conclusions have been formulated. I find that these conclusions logically follow from the results obtained.

8. Scientific contribution

The scientific contributions from the research in the PhD thesis are mainly of an applied nature. The most important of these is the compilation of age-specific percentile assessment of anaerobic performance from various laboratory

tests in youth swimmers. Percentile assessments of the most informative indicators from individual anaerobic tests can effectively assist coaches in determining the degree of development of anaerobic power in swimmers of both sexes. In essence, I accept all the scientific contributions presented.

9. Assessment of the publication activity and the personal contribution of the PhD student

The PhD thesis is accompanied by two scientific articles concerning the results of the work development. Both publications are in periodicals included in the National Reference List of NACID. In one of the articles the PhD student is an independent author, and in the other he is the first author, which demonstrates his personal contribution to the conducted research and their interpretation. The total number of points scored by the PhD student is 45, which exceeds the required minimum, according to the Law and the Regulations for its application and the Ordinance for acquiring the educational and scientific degree “Doctor of Philosophy” in NSA "Vasil Levski". In addition, M. Kachaunov has an active participation in research projects related to his research interests on the issues of control in swimming and achieving high sports achievements. Overall, the PhD student has developed significant research work that proves the student's deep interests and knowledge of the complex nature of one of the most important energy-providing mechanisms in sport swimming.

10. Summary

The presented summary meets the requirements. It reflects the content of the PhD thesis and includes the main points of the research with presented informative tables and figures from the dissertation, the formulated conclusions and contributions of the work; a list of publications on the topic of the dissertation is attached.

11. Critical remarks and recommendations

The first two contributions of the dissertation sound descriptive and should be formulated more precisely. My recommendations are for future use of

the dissertation results and contributions through their application in sports practice and further study and expansion of this promising issue, where the results to be published in refereed journals with impact factor or impact rank.

12. Questions to the PhD student

I have some questions: Is it possible to carry out systematic longitudinal monitoring of the indicators of anaerobic performance in swimmers in Bulgaria and the constant updating and specification of percentile assessments in different age groups, distances and swimming styles? How do you think this could happen?

CONCLUSION

In conclusion, I believe that the PhD thesis, submitted for review, meets the requirements for awarding the educational and scientific degree "Doctor of Philosophy". The study is on a topical issue, conducted with adequate methodologies. The work contains original results and has a significant contribution to coaching practice. The work and publication activity of the PhD student fully covers the quantitative indicators and complies with the Law on the Doctoral Program and the Regulations for its application and the Ordinance for acquiring the educational and scientific degree "Doctor of Philosophy" in NSA "Vasil Levski". This gives me grounds to propose to the esteemed members of the Scientific Jury to vote with **a positive vote** for the award of the educational and scientific degree "Doctor" in the professional field 7.6. "Sport", scientific specialty: "Theory and methodology of sports science" by the PhD student Mihail Kachaunov.

I AM VOTING IN FAVOR.

July 1, 2020

REVIEWER:

Prof. Nikolay Izov, PhD