

РЕЦЕНЗИЯ

От проф. Доротеа Г. Стефанова на дисертационния труд на Михаил Тошев Качаунов на тема „Комплексна оценка на анаеробната работоспособност при 13-18 годишни плувци ”

Аситент Михаил Качаунов е на 28 години. След основното образование цялото му образователно и професионално развитие е свързано със спорта и специално с плуването. Средното образование завършва в Спортно училище „ген. „Владимир Стойчев” със специалност Плуване и Мениджмънт. Следва обучение в НСА, където се дипломира като бакалавър по спорт (плуване) и мениджмънт, а по-късно като магистър. От май 2017 г е асистент в катедра Водни спортове при НСА. Михаил Качаунов е отговорник на НПЛ към федерация Плувни спортове и пряко работи с гарнитурите на Националните отбори по плуване.

Гл. асистент М.Качаунов представя дисертационен труд в обем 166 страници, включващи 32 таблици, 35 фигури и библиографска справка от 210 заглавия (10 от които, на кирилица).

Дисертационният труд е написан според възприетия у нас формат за подобен род разработки.

Краткият и конкретен увод към труда вече определя научния интерес на автора, а именно ролята на системите на енергоосигуряване за спортните постижения в специфичните за плуването условия на водната среда и оценката на техните взаимоотношения.

Литературният обзор е в обем 50 страници. Стегнато са характеризирани качествата на системите на енергоосигуряване при физическа работа, но подробно и много компетентно е описано участието им при плуване с различна скорост и при различните плувни стилове.

Значителният дял на анаеробната енергоосигуряваща система в голяма част от състезателните дисциплини в плуването дава основание на Качаунов да опише подробно методите за определяне и оценка на анаеробния капацитет чрез различни тестови процедури и особено на най-утвърдения в световната практика Уингейт анаеробен тест. Основателно е отделено място и за плувните тренажорни устройства.

Още тук ще отбележа, че не приемам времето за преплуване на 25 и 50 m с максимална скорост да бъде определяно като „специфичен анаеробен тест”. За да се приеме дадено натоврване като тест, то трябва да отговаря на определени изисквания, каквито в случая липсват. Това обаче съвсем не означава, че не могат да бъдат използвани като контрол за ефект от дадено въздействие или какъвто е случаят тук – да бъдат сравнявани с резултатите от неспецифичните тестове.

Като се съброява с ниската възраст на състезателите по плуване Качаунов не пропуска да изучи и възрастовите особености в проявите на системите на енергоосигуряване.

Формулираните „Цел” и „Задачи” напълно съответстват на хипотезата на автора за това, че комплексното (по същество разширено) оценяване на анаеробната работоспособност, би задълбочило познанията за адаптационните реакции, и оттук и възможностите за научно обосновано изграждане на тренировъчните програми на плувците, чийто акцент са спринтовите дисциплини.

Организацията на изследването и използваните методики са много добре обвързана с проверката на работната хипотеза. Броят на участниците в изследването е голям – 98 системно трениращи плувци с висока квалификация, в характерна за този вид спорт възраст – 13-18 години.

Всички те имат стартове в отговорни състезания в най-кратките и с най-голямо участие на анаеробните енергоосигуряващи системи дисциплини – 50, 100 и 200 m свободен стил.

Плувците са били подложени на 3 анаеробни теста: увърдения в световната практика Уингейт анаеробен тест, изпълняван с долни и горни крайници, както и на малко известния у нас анаеробен тест на изокинетичен тренажор. Резултатите от тях се сравняват с постиженията им на 50, 100 и 200 m плуване свободен стил.

Резултатите и тяхното обсъждане са изложени подробно и точно в 58 страници.

Основатено поотделно се анализират резултатите от изпълнението на тестовете от девойките и младежите. Всички експериментални данни се съпоставят с постиженията на плувците в официални състезания близки по време на провежданите тестувания. Този подход допринася съществено за убедителността на направените анализи и предположенията за причините за проследените реакции.

Всичко казано е онагледено в ясно структурирани 28 таблици и 34 фигури. Специално трябва да отбележа, високото ниво на владение от страна на Качаунов на съвременните методи на статистическа обработка на експерименталните резултати.

Напълно логично, най-голямо внимание е отделено на резултатите от двата Уингейт теста. Трябва да подчертая сполучливия опит да се пригоди механичният велоергометър Monark 894E, предназначен за работа с долни крайници, за изследване на анаеробните възможности и на мускулатурата на горната част на тялото. В специализираната литература почти липсват публикации, отразяващи изследвания на плувци в условия на изпълнение на

Уингейт анаеробен тест, както с долни, така и с горни крайници. Така данните от изследванията на Качаунов стават еталон за сравнение с бъдещи подобни разработки. Важен принос на дисертанта е доказаното от него по-голямото значение при плуването на мощността на работата на ръцете в сравнение с тази на краката.

Потърсено е обяснение за по-ниските мощности, регистрирани в изокинетичния тест в сравнение с Уингейт.

И в трите случая обаче, най-висока е корелацията между постигнатата средна мощност в лабораторните анаеробни тестове и постижението на 50 м свободен стил.

Възрастовата динамика на анаеробната работоспособност е въпрос, малко засегнат в специализираната литература и представеното също е принос към нашата спортна наука.

Достойнство на работата, което не мога да пропусна, е опитът на докторанта да включи в интерпретацията на данните и въпроса за ролята на техниката на плуване на състезателите. Независимо от това, че въпросите за усъвършенстването на техниката на плуване са отбелязани твърде общо, насочването на вниманието към нея вече е положително. За комплексната оценка на резултатите от проведените тестове успешно е приложен множествен регресионен анализ с извеждане на регресионни уравнения по отделно за девойките и за юношите.

Формулираните изводи, както и приносите, отразяват коректно резултатите от проведените изследвания.

Дисертационният труд е написан на културен български език. Чрез него М.Качаунов показва стабилни познания в областта на спортните науки, както

и богата литературна осведоменост – ползваната литература обхваща 210 източника.

Към дисертанта имам следните въпроси:

1. Какви са съображенията му при изпълнение на Уингейт теста да удължи времето на педалиране без съпротивление с цел набиране на максимални обороти на 10 секунди, вместо препоръчаните 5 s?
2. Как може да се обясни по-ниската корелация между относителните стойности на постигнатите мощности в Уингейт теста с останалите показатели в сравнение с абсолютните?

Заклучение

- Представеният за рецензия дисертационен труд на тема: „Комплексна оценка на анаеробната работоспособност при 13-18 годишни плувци” е 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.
- Представени са 2 самостоятелни публикации, пряко свързани с дисертационния труд.
- Работата поставя редица въпроси, които могат да бъдат обект на бъдещи разработки.

Въз основа на всичко изложено до тук, предлагам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват положително за присъждане на Михаил

Тошев Качаунов на научната степен ДОКТОР в професионално направление 7.6. „Спорт”.

21.06.2020

проф. Д.Стефанова, ДН

REWIEV

By Prof. Dorothea G. Stefanova, DSc on the dissertation of Mihail Toshev Kachaunov on "Complex assessment of anaerobic performance in 13-18 year old swimmers" for awarding the educational and scientific PhD degree.

Chief Assistant Mihail Kachaunov is 28 years old. After primary education, all his educational and professional developments are related to sports and especially to swimming. He graduated from the Sports School "General Vladimir Stoychev" with a degree in Swimming and Management. Mr Kachaunov graduated from the National Sports Academy with Bachelors degree in Sports (swimming) and Management and later with Masters degree. Since May 2017 he has been Assistant in the Department of Water Sports at the NSA. Mihail Kachaunov is the Head of the Scientific Applied Laboratory at the Swimming Sports Federation and works directly with the National Swimming Teams.

Chief Assistant M. Kachaunov presents a dissertation of 166 pages, including 28 tables, 34 figures and bibliographic references of 210 titles (10 of which in Cyrillic).

The dissertation is written according to the format for Higher Degrees adopted in our country.

The short and specific introduction to the research work already emphasizes the scientific interests of the author, namely the role of energy supplying systems for sports achievements in the specific conditions of the swimming aquatic environment and the assessment of their relationships.

The literature review is 50 pages long. The qualities of the energy supply systems in physical exercise are strictly characterized, and their participation in swimming at different speeds and in various swimming styles are described very competently in details.

The significant share of the anaerobic energy supply system in most of the competitive disciplines in swimming gives Mr Kachaunov the reason to describe in details the methods for determining and assessing anaerobic capacity through various test procedures. Special attention has been pointed out to the most

established in the world practice Wingate anaerobic test. There is a reasonable place for swimming simulators.

I would like to mention that I do not accept that the swimming time of 25 and 50 m at maximum speed could be defined as a "specific anaerobic test". In order for a working load (e.g. swimming time) to be accepted as a test, it must meet certain requirements, which are missing in this case. However, this does not mean that they cannot be used as control measurements for assessment of the effect of training or to be compared with the results obtained from non-specific tests.

Considering the age of the swimmers (13-18 years), Mr. Kachaunov does not fail to assess and explain the age related changes in the involvement of the energy supplying systems.

The formulated "Objective" and "Tasks" fully correspond to the author's hypothesis that a comprehensive (essentially extended) assessment of anaerobic performance would deepen the knowledge of adaptive responses. Therefore, the possibilities for scientifically sound swimming training programs with specific emphasis on sprint disciplines are of significant importance.

The organization of the research and the methods used are very well connected with the testing of the working hypothesis. The number of participants in the study is large - 98 systemically trained swimmers with high qualifications, in a typical age of 13-18 years for this sport.

The swimmers performed 3 anaerobic tests: Wingate anaerobic test performed with lower and with the upper limbs, as well as the little-known in our country anaerobic test using isokinetic simulator. The results from the tests are compared with their achievements in the 50, 100 and 200 m freestyle swimming.

The results and their discussion are presented in details, exactly in 58 pages.

The implementation of the tests in girls and boys swimmers are analyzed separately. All experimental data obtained by performing the anaerobic tests were done in a period very close to the official swimming competitions. Therefore, the tests results were compared with the achievements of the swimmers participating in official competitions.

All this is illustrated and clearly structured in 28 tables and 34 figures. I must especially emphasize on the high level of mastery shown by Mr Kachaunov by using modern methods of statistical processing of experimental results.

Quite logically, the greatest attention was focused on the results of the two Wingate tests. I must emphasize the successful attempt to adapt the Monark 894E mechanical ergometer, designed to work with the lower limbs, to be adapted and used for the assessment of the anaerobic capacity and the muscles of the upper

body. There are almost no publications in the literature reflecting studies of swimmers performing a Wingate anaerobic test with both lower and upper limbs. Thus, the data from Kachaunov's research become a benchmark for comparison with future similar research protocols. An important contribution of the dissertation is the proven importance of swimming with power work of the hands compared to that of the feet.

An explanation for the lower powers recorded in the isokinetic test compared to Wingate was sought.

In all three cases, however, the highest correlation found was between the average power achieved in laboratory anaerobic tests and the achievements of 50 m freestyle.

The age dynamics of anaerobic performance is an issue little touched upon in the specialized literature and the presented findings are also a significant contribution to the field of sports science.

The significance of the work, which I can't miss to point out is the attempt of the doctoral student to include in the interpretation of the data, the question of the role of swimming technique of athletes. Despite the fact that the issues of improving the technique of swimming are noted in a very general way, the focus on specifics is very positive. For the complex evaluation of the results of the conducted tests, a multiple regression analysis was successfully applied by deriving regression equations separately for girls and adolescents.

The formulated conclusions, as well as the contributions, reflect correctly the results and the outcomes of the conducted research.

The dissertation is written in well versed Bulgarian language. Mr Kachaunov shows stable knowledge in the field of sports sciences, as well as a rich awareness of the available literature using 210 sources.

I would like ask the following questions linked to the dissertation:

1. What are Mr. Kachaunov's reasons to extend the time of pedaling without resistance in order to gain maximum speed to 10 seconds, instead of the recommended 5 s?
2. How Mr Kachaunov could explain the lower correlation between the relative values of the achieved powers in the Wingate test with the other indicators in comparison with the absolute ones?

Conclusions

- The dissertation presented for review is on the topic: "Comprehensive assessment of anaerobic performance in 13-18 year old swimmers" is up-to-date and fully meets the requirements for the doctoral degree.
- A large amount of highly qualified research work has been carried out, meeting the high standards in this field.
- All results are properly documented in tables and graphs, accompanied by appropriate statistical processing.
- There are 2 independent publications directly related to the dissertation.
- The work raises a number of issues that might be the subject of future research in the field.

Based on all mentioned above, I propose to the esteemed members of the scientific jury to vote positively for awarding Mr Mihail Toshev Kachaunov the PhD degree (7.6. „Sports”).

Prof. D. Stefanova, DSc