

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Валентин Стефанов Панайотов, ДН, от Национална спортна академия “Васил Левски”, София

ОТНОСНО: Конкурс за заемане на академичната длъжност ПРОФЕСОР в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионалното направление 7.6. Спорт, специалност „Спорт“ (Физиология с физиология на спорта) за нуждите на катедра “Физиология и биохимия” към НСА „Васил Левски“, ДВ брой 34 от 11 април 2023.

Единствен кандидат в конкурса е доц. д-р **ЛЪЧЕЗАР ГЕОРГИЕВ СТЕФАНОВ, доктор**. Доц. Стефанов е роден на 26.11.1960 г. Завършил е 2-ро ЕСПУ “Боянски майстор” – гр. София през 1978 г., като придобива професионална квалификация “Шлосер-монтъор”. През 1985 г. се дипломира в Медицинска академия – София със специалност “Стоматология”. В периода 1985-1988 г. работи като участъков стоматолог в АЕЦ Козлодуй, а впоследствие, до 1990 г., като участъков стоматолог в София. През 1990 г. е назначен за асистент в катедра “Физиология и биохимия” на НСА “Васил Левски”. През 1996 г. става старши асистент, а през 2001 г. – главен асистент. От 2007 г. е доцент към катедрата. Защиства успешно дисертационен труд за придобиване на научната и образователна степен “Доктор”.

В конкурса за професор доц. д-р Лъчезар Георгиев Стефанов, доктор се представя с общо 22 публикации: 1 монография, 2 учебника за студенти, 7 статии, публикувани в индексирани в световна база данни издания, включени

в референтен списък на НАЦИД и 12 статии в нереферирани списания с научно рецензиране.

За участие в конкурса кандидатът е представил всички необходими документи и отговаря на формалните изисквания. Предоставена е следната научна продукция:

- **Монографични трудове** – **1** (един) брой;
- **Учебници** – **2** (два) броя;
- **Научни публикации** – общо **19** на брой, от които **7** в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация;
- **Справка за цитирания** – представени са доказателства за общо **14** цитирания на разработки на кандидата, в т.ч. в международни индексирани и реферирани издания;
- **Докторанти** – под ръководството на кандидата са защитени два дисертационни труда за придобиване на научната и изследователска степен доктор – на Денислав Чамишки и на Красимира Стойчева;
- **Участие в научно-изследователски проекти** – общо **6** (шест), от които в 3 кандидатът е участник, а на 3 е ръководител.

Научни направления в трудовете на кандидата:

- Физиология и физиология на спорта.
- Методи за определяне на анаеробния праг при спортисти от цикличните спортове с различна квалификация. Анализ и усъвършенстване на спортното и медицинско оборудване, използвано при провеждане на тестове за определяне на показателите на газовия обмен при субмаксимална и максимална интензивност.

- Анализ на промените в билатералната асиметрия на педалиране в зависимост от работната интензивност при състезатели по колоездене.
- Апробиране и анализ на статистическата валидност и надеждност на спортно-педагогическите тестове, използвани при спортната селекция, профилирането и оценяването на физическата дееспособност на 15-16 годишни колоездачи в Р България.
- Изследване на зависимостите между височината на седалката и механичната ефективност на педалиране при състезатели по колоездене.
- Анализ на полиморфизма в някои специфични гени и влиянието му върху спортните постижения при аматьори спортисти.
- Изследване на физиологичните показатели, измервани в лабораторни и полеви условия в тренировъчната практика при беговите дисциплини в леката атлетика.
- Изследване на зрително-двигателното време за реакция при стрелци и гребци.
- Апробиране на иновативни методики за кинезитерапия при увреждания в коленната става при състезатели от различни спортове.
- Апробиране на специализиран софтуер за провеждане на Уйнгейтски велоергометричен тест и анализ на някои специфични показатели.
- Изследване на взаимовръзките между максималните и субмаксималните силови възможности и сърдечната честота по време на натоварване с отежнения.

Научни приноси:

- Систематизирани и представени в достъпна форма са актуалните научно-приложни познания в областта на физиологията и спортната физиология. Особено задълбочено са проучени физиологичните процеси при различни типове физически натоварвания и при проявлението на двигателните качества. Извършено е детайлно диференциране на ефектите на физическата активност по възрастов и полов признак.
- Извършен е анализ на методите за определяне на анаеробния праг на базата на вентилаторните показатели на газовата обмяна при спиро-ергометрични тестове. На базата на проведени експерименти със състезатели от цикличните спортове, са анализирани особеностите на различни методики за установяване на анаеробния праг. Кандидатът е публикувал и конкретни разработки, свързани с усъвършенстването на използваното при изследванията на вентилаторните показатели медицинско оборудване, както при газовия анализ, така и в техническата конструкция на използваното ергометрично оборудване.
- Установени са зависимостите между билатралната асиметрия при педалиране и интензивността на натоварването при колоездачи. Изведени са важни практически заключения по отношение на този феномен и ефектите му в спортната подготовка на състезателите по колоездене.
- Изследвана е валидността и надеждността на батерия от спортно-педагогически тестове за определяне на физическото развитие и специфичната физическа дееспособност при млади състезатели по колоездене. Апробирането на подобен научен подход разширява значително възможностите на спортните специалисти както при подбора, така и при профилирането на колоездачи аматьори.

- На базата на интересен и иновативен научен експеримент са установени някои особености на популярния „Метод на петата“ за определяне на оптималната височина на седалката при елитни колоездачи. Отправени са препоръки за оптимизиране на общоприетия протокол с оглед повишаването на механичната ефективност, максималната и средната мощност на педалиране.
- Анализирана е информативността и възможностите за приложение в тренировъчния процес на състезателите по лека атлетика на някои основни физиологични показатели, определяни в лабораторни и в полеви условия. Доказана е важността на сърдечната честота като интегрален параметър по отношение на управлението на тренировъчния процес. Като важни допълнителни показатели в това направление са изведени вентилаторния и пулсовия прагове.
- Анализирана е взаимовръзката между практикувания спорт и простото зрително-двигателно време за реакция. Измерена е статистически достоверна разлика в този показател между състезатели по академично гребане и спортна стрелба. Установените зависимости поставят на сериозна научна основа практическите търсения на треньорите и спортните специалисти и са предпоставка за провеждането на бъдещи изследвания по проблема.
- Анализирано е въздействието на кинезитерапията с плиометрично влияние и с ауксотонично стимулиране при лечение на мекотъканни увреждания в коленната става при спортисти. Апробираните кинезитерапевтични методики доказват високата си ефективност за бързо възстановяване на състезателите, като същевременно успешно се развиват уменията за технически правилно и безопасно изпълнение на важни спортно-специфични движения и упражнения.

- Важно приложение в тренийорската практика и управлението и контрола на тренировъчния процес имат търсенията на автора за извеждане на интегрален полеви показател за параметрите на натоварването в силовата подготовка в спорта. Установената зависимост между сърдечната честота (като процент от максималния пулс) и тренировъчните параметри в силовите спортове поставя солидна основа за бъдещи научни разработки, насочени към интегрирането на лесно достъпни за измерване физиологични показатели в спортно-състезателната подготовка при тежкоатлетите.

Педагогическа дейност

Цялата кариера на доц. Стефанов е свързана с физиологията и физиологията на спорта. Преподава в Националната спортна академия от 1990 г., когато е назначен за асистент в катедра “Физиология и биохимия”. Автор е на два учебника, “Физиология на човека” и “Физиология на спорта”, които покриват изцяло лекционния хорариум на студентите в общия курс на бакалавърските програми в НСА. Лектор е по физиология и спортна физиология на студентите в магистърска програма “Спорт, фитнес, здраве”. През 2022 г. участва като общ съставител в Институционален научен проект, финансиран целево със средства от държавния бюджет: “Ръководството по учебните предмети от отрасловата и специфичната професионална подготовка за обучение по професията „помощник – тренийор“ в спортните училища”. В периода 2014-2020 г. е академичен наставник в образователния проект по Оперативна програма “Наука и образование за интелигентен растеж 2014-2020” “Студентски практики”. Под неговото научно ръководство са защитени два дисертационни труда за придобиване на

научната и изследователска степен “Доктор” – на Денислав Чамишки и на Красимира Стойчева.

Анализ на по-значимите научни трудове

Считам, че монографията, представена за участие в конкурса, “Методи за определяне на анаеробен праг”, представлява съсредоточие на основните научни интереси на доц. д-р Лъчезар Стефанов, доктор през годините. За пръв път е представено подробно описание на използваните методи за определяне на анаеробен праг и е анализирана тяхната точност, приложимост, възпроизводимост, надеждност и инвазивност. Разгледани са теоретичните подходи при определяне на анаеробния праг, развитието им в исторически план и основните модели за аеробно-анаеробен преход при максимални тестове с нарастваща интензивност. Предложен е оригинален авторски метод за определяне на анаеробния праг и са разработени протоколи, приложими при различни условия и контингенти от изследвани лица. Монографията притежава незаменима стойност, като практическо ръководство за треньори и спортни специалисти при определянето на анаеробния праг.

Други научни трудове на доц. Лъчезар Стефанов, на които бих искал да се спира са 2 негови публикации в научното списание *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, свързани с методите за определяне на анаеробния праг: **“Determination of Anaerobic Threshold by a new approach through the incremental exercise using proportion in heart rate and pulmonary ventilation changes in rowers”** в съавторство със Св. Нейков и **“Comparison between determination of second anaerobic threshold by respiratory compensating point and X-method in rowers”**. Представен е оригинален авторски протокол за неинвазивно определяне на анаеробния праг, приложим в лабораторни и

полеви условия. Надеждността и валидността на метода са тествани при елитни състезатели по гребане и е установено, че той не отстъпва на критериите, възприемани като “Златен стандарт” в теорията и практиката на спортната наука.

В ЗАКЛЮЧЕНИЕ,

Предвид изброените по-горе научни трудове и приносите от тях, както и професионалния опит по засегнатата тематика на кандидата за професор, смятам, че цялостното му научно творчество отговаря на изискванията на ЗРАСРБ. Не установявам форми на плагиатство. Убедено препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват ЗА присъждането на академичната длъжност ПРОФЕСОР в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионалното направление 7.6. Спорт, специалност „Спорт“ (Физиология с физиология на спорта) за нуждите на катедра “Физиология и биохимия” към НСА „Васил Левски“ на доцент д-р **ЛЪЧЕЗАР ГЕОРГИЕВ СТЕФАНОВ, доктор.**

Аз лично гласувам с ДА.

София

30. 07. 2023 г.

Рецензент:

/проф. Валентин Панайотов, ДН/

REVIEW

AUTHOR: Prof. Valentin Stefanov Panayotov, PhD, DSc, National Sports Academy “Vassil Levski”.

SUBJECT: Competition for the academic position PROFESSOR in the field of higher education 7. Healthcare and Sport, professional field 7.6. Sport, speciality Sport (Physiology and physiology of sport) for the needs of the Department of “Physiology and biochemistry” at the NSA "Vasil Levski", Governmental newspaper No. 34 of April 11, 2023

The only candidate in the competition is Assoc. Prof. LACHEZAR GEORGIEV STEFANOV, Ph.D. Assoc. Prof. Stefanov was born on 26.11.1960. He graduated from the 2nd ESPU in Sofia in 1978. In 1985, he graduated from the Medical Academy - Sofia, in the specialty of "Dentistry". Between 1985 and 1988, he worked as a dentist at the Kozloduy Nuclear Power Field, and subsequently, until 1990, as a dentist in Sofia. In 1990, he was appointed as an assistant professor in the Department of Physiology and Biochemistry at the National Sports Academy “Vassil Levski”. In 1996, he became senior assistant professor, and in 2001 – chief assistant professor. Since 2007, he has been working as an associate professor in the department. He has successfully defended a dissertation work for the acquisition of the scientific and educational degree PhD.

Assoc. Prof. Lachezar Georgiev Stefanov, PhD, participates in the competition for professor with a total of 22 publications: 1 monograph, 2 textbooks for students, 7 articles published in journals indexed in a global database, included in the reference list of NACID and 12 articles in non-refereed peer-reviewed journals.

The candidate has submitted all the necessary documents and meets the formal requirements. The following scientific production has been provided:

- Monographic works – 1 (one) issue;
- Textbooks – 2 (two) issues;
- Scientific publications – 19, of which 7 in scientific journals, referenced and indexed in world databases of scientific information;
- Reference for citations – evidence is presented for a total of 14 citations of the candidate's publications, including citations in internationally indexed and referenced publications;
- Doctoral students – under the supervision of the candidate, two dissertation theses for the acquisition of the scientific and research degree PhD – of Denislav Chamishki and Krasimira Stoycheva – have been defended;
- Participation in scientific research projects – a total of 6 (six), of which in 3 the candidate was a participant and in 3 – the leader.

Scientific interests in the candidate's works:

- Physiology and physiology of sports.
- Methods for determining the anaerobic threshold in endurance athletes of different sports qualifications. Analysis and improvement of sports and medical equipment used in tests for measurement of parameters of gas exchange at submaximal and maximal intensity.
- Analysis of changes in bilateral pedalling asymmetry depending on work intensity in cyclists.
- Approbation and analysis of statistical validity and reliability of sports-pedagogical tests used in sports selection and assessment of physical fitness of 15-16-year-old cyclists in the Republic of Bulgaria.

- Studying the relationships between saddle height and mechanical pedalling efficiency in cyclists.
- Analysis of polymorphism in some specific genes and its influence on sports performance in amateur athletes.
- Study of physiological parameters in the training of athletes in track and field.
- Study of visual-motor reaction time in archers and rowers.
- Testing of innovative methods for kinesitherapy for knee joint injuries in athletes of various sports.
- Testing of specialized software for conducting the Wingate cycle ergometric test and analysis of some specific indicators.
- Studying the relationships between maximal and submaximal strength abilities and heart rate during weight training.

Scientific contributions

- Current scientific and applied knowledge in the field of physiology and sports physiology is systematized and presented in an accessible form. Physiological processes during various types of physical activity and motor skills. A detailed differentiation of the effects of physical activity by age and gender was carried out.
- An analysis of the methods for measuring the anaerobic threshold based on ventilatory parameters of gas exchange during spiro-ergometric tests was performed. Based on experiments conducted with endurance athletes, different methods for determining the anaerobic threshold were analyzed. The candidate has also published specific articles related to the improvement

of the medical equipment used in ventilatory studies, both in gas analysis and in the construction of the ergometric equipment used.

- The dependences between bilateral pedalling asymmetry and work intensity in cyclists have been established. Important practical conclusions were drawn regarding this phenomenon and its effects in the sports training of cyclists.
- The validity and reliability of a battery of sports-pedagogical tests for determining physical development and specific physical fitness in young cyclists were investigated. The approbation of such a scientific approach greatly expands the options of sports specialists both in the selection and profiling of amateur cyclists. Based on an interesting and innovative scientific experiment, some features of the popular "Heel Method" for determining the optimal saddle height for elite cyclists have been established. Recommendations are made to optimize the generally accepted protocol in order to increase mechanical efficiency, maximum and average pedalling power.
- The informativeness and options of application in the training process of track and field athletes of some basic physiological indicators, determined in laboratory and field conditions, were analyzed. The importance of heart rate as an integral parameter bearing high informativeness regarding the management of the training process has been proven. The ventilatory and pulse thresholds were shown as important additional indicators in this regard.
- The interrelationship between practised sport and simple visual-motor reaction time was analyzed. A statistically significant difference in this indicator was measured between academic rowing and shooting sports. The established dependencies put the practical searches of coaches and sports

specialists on a serious scientific basis and are a prerequisite for conducting future research on the problem.

- The impact of kinesitherapy with plyometric influence and auxotonic stimulation in the treatment of soft tissue injuries in the knee joint in athletes was analyzed. The studied kinesitherapeutic methods prove their high efficiency for quick recovery of athletes, while simultaneously skills for technically correct and safe execution of important sport-specific movements and exercises are successfully developed.
- The author's searches for deriving an integral field indicator for the load parameters have an important application in coaching practice and management and control of the training process. The established relationship between heart rate (as a percentage of the maximum heart rate) and training parameters in strength sports lays a solid foundation for future scientific studies aimed at integrating easily measurable physiological indicators in the sports-competitive training of weightlifters.

Pedagogical activity

Assoc. Prof. Stefanov's entire career is related to the physiology and physiology of sports. He has been teaching at the National Sports Academy since 1990 when he was appointed as an assistant in the Department of Physiology and Biochemistry. He is the author of two textbooks, "Human Physiology" and "Sports Physiology", which completely cover the lecture curriculum of the students in the general course of the bachelor's programs at the National Sports Academy. He is a lecturer in physiology and sports physiology for students in the master's program "Sport, fitness, health". In 2022, he participated as a general compiler in an Institutional Scientific Project, financed purposefully with funds from the state

budget, "Guidelines for study subjects from the branch and specific professional training for education in the profession of "assistant coach" in sports schools". In the period 2014-2020, he was an academic mentor in the educational project under the Operational Program "Science and Education for Intelligent Growth 2014-2020" "Student Practices". Under his scientific supervision, two dissertations for the acquisition of the scientific and research degree "PhD" – of Denislav Chamishki and Krasimira Stoycheva – were defended.

Analysis of the most significant scientific works of the candidate

I believe that the monograph submitted for participation in the competition "Methods for determining anaerobic threshold" represents a concentration of the main scientific interests of assoc. Prof. Lachezar Stefanov, PhD over the years. For the first time, a detailed description of the methods used to determine anaerobic threshold is presented and their accuracy, applicability, reproducibility, reliability and invasiveness are analyzed. The theoretical approaches in determining anaerobic threshold, their historical development and the main models for aerobic-anaerobic transition in maximal tests with increasing intensity are examined. An original author's method for estimating anaerobic threshold was proposed and protocols applicable under different conditions and contingents of subjects were developed. The monograph is invaluable as a practical guide for coaches and sports professionals in determining the anaerobic threshold.

Other scientific works of assoc. Prof. Lachezar Stefanov, which I would like to refer to, are 2 of his publications in the scientific journal *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, related to the methods for determining anaerobic threshold: "*Determination of Anaerobic Threshold by a new approach through the incremental exercise using proportion in heart rate and pulmonary ventilation*

changes in rowers" in co-authorship with Sv. Neikov and "*Comparison between determination of second anaerobic threshold by respiratory compensating point and X-method in rowers"*. An original author's protocol for non-invasive determination of anaerobic threshold, applicable in laboratory and field conditions, is presented. The reliability and validity of the method have been tested in elite rowing athletes and it has been found that it does not fall short of the criteria perceived as the "Gold Standard" in the theory and practice of sports science.

IN CONCLUSION,

Based on the considered scientific papers and their contributions, as well as the professional experience on the subject of the candidate, I believe that his overall scientific work meets the requirements of Bulgarian law. I do not discover any form of plagiarism. I strongly recommend the respected members of the Scientific Jury to award the academic position of PROFESSOR in the field of higher education 7. Healthcare and Sport, professional field 7.6. Sport, speciality Sport (Physiology and sports physiology) for the needs of the Department of "Physiology and Biochemistry" at the National Academy of Sciences "Vassil Levski" of associate professor Dr LACHEZAR GEORGIEV STEFANOV, PhD.

I vote YES.

Sofia

30. 07. 2023

Reviewer:

/Prof. Valentin Panayotov, PhD, DSc/