

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Нели Стоянова Корсун, дмн
член на научно жури, определено със заповед № ЗП-202 / 02.03.2021 г.
на Ректора на Национална спортна академия „Васил Левски“ проф. Николай Изов
относно дисертационния труд на

д-р ТЕОДОРА ИВАНОВА ГЕОРГИЕВА -

докторант на самостоятелна подготовка към Катедра „Физиология и биохимия“
на тема „ **ФИЗИЧЕСКИ НАТОВАРВАНИЯ И ЗАБОЛЯЕМОСТ ОТ ГРИП И ОСТРИ
РЕСПИРАТОРНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ**“

за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в професионално
направление 7.4. „Обществено здраве“, докторска програма „Кинезитерапия“

Актуалност на темата на дисертационния труд

Дисертационният труд на д-р Т.Георгиева проучва връзката между физическите натоварвания по време на спортни занимания и заболяемостта от грип и остри респираторни инфекции. Актуалността на темата произтича от високата честота на тези инфекции и тяхното неблагоприятно въздействие върху спортистите, изразяващо се във влошаване на постигнатите резултати по време на състезания, нарушаване на тренировъчния режим, пропуснати тренировъчни дни и участия в отговорни състезания.

Обща характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд е структуриран съгласно изискванията на Правилника за прилагане на „Закона за развитието на академичния състав в Република България“ (ЗРАСРБ). Той е с обем от 170 стр. Съдържа: заглавна страница; съдържание (3 стр.); използвани съкращения (1 стр.); увод (3 стр.); част I - литературен обзор (39 стр.); част II: собствени проучвания (93 стр.), в която са включени: цел, задачи, материали и методика (17 стр.); резултати (18 стр.); анализ на резултатите (38 стр.); дискусия (21 стр.); изводи (3 стр.); приноси (2 стр.); препоръки (2 стр.); литература (17 стр.); приложения (5 стр.); публикации, свързани с дисертационния труд (1 стр.). Съотношението между отделните раздели на дисертационния труд отговаря на приетите изисквания. Изложението е онагледено от 27 таблици и 47 фигури.

Преглед и оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд започва с *увод*, в който се акцентуира върху зависимостта между физическата активност по време на спортни занимания и заболяванията от грип и други остри респираторни инфекции. *Литературният обзор* е подробен, информативен, компетентно написан. Първата част на обзора е посветена на проблема грип и остри респираторни заболявания (ОРЗ), като са разгледани подробно етиологията и патогенезата

на инфекциите, механизъм на предаване, фактори на имунитета. Особено място е отделено на характеристиките на грипните вируси, епидемиологията и социалната значимост на грипа, клиничната картина на грипното заболяване, епидемиологичния надзор на грип и ОРЗ. Разгледани са дефинициите, позволяващи разграничаване на случаите на грипоподобно заболяване и ОРЗ; надзор на грипа и ОРЗ в България; профилактика на грипа с ваксини и антивирусни препарати. Д-р Т. Георгиева показва задълбочени познания и отлична осведоменост в тази тематика. Втората част на литературния обзор е посветена на връзката между заболяемостта от грипа и ОРЗ с физическите натоварвания по време на спортни занимания. Привеждат се важни научни доказателства за благоприятното въздействие на умерените физически натоварвания върху имунната система на спортистите, както и за неблагоприятния ефект на интензивните, тежки физически натоварвания върху различни компоненти на имунната система. Специално място в обзора е отделено на теорията на «отворения прозорец», според която след интензивни занимания със спорт има прозорец от 3-72 часа, през който рискът от развитие на респираторно заболяване е особено висок. Последната част на обзора е посветена на проявите на грип и ОРЗ при отделните видове спорт и на рисковите фактори за развитие на респираторни инфекции при спортисти.

Част втора от дисертационния труд „Собствени проучвания“ започва с Глава 1. Цел, задачи, материали и методи. *Целта* на дисертационния труд е да се определи значението на физическата активност за заболяемостта от грип и ОРЗ при спортуващи с различна интензивност на физическите натоварвания. Точно и ясно са формулирани 6 *задачи*, които включват основните направления в изследователския процес.

Материали и методи. Изследвани са 189 студенти, обучаващи се в НСА «Васил Левски», София. Методите на изследване включват епидемиологичен анализ на заболяемостта от грип и ОРЗ, стандартизирано интервю, електронен въпросник, както и статистически методи. Дисертантката подробно разглежда предимствата и ограниченията на двата метода на анкетиране, както и основните въпроси, включени във въпросниците. Методите са коректно подбрани и позволяват достигане на целите на изследването. Анкетирането е проведено през месеците май 2019 г. и май 2020 г., т. е. непосредствено след края на грипни сезони 2018/2019 и 2019/2020 г.

Глава 2 от Собствените проучвания включва *резултатите* от проведеното анкетиране на 189 студенти. Около 65,6% от респондентите съобщават за прекарано ОРЗ през периода на проучването. Анализирани са подробно различни аспекти на проблема: продължителност на заболяването; пропуснати учебни, работни и тренировъчни дни; пропуснати състезания; влияние на заболяването върху представянето на състезание; посещение на лекар; използване на неспецифични мерки за предпазване от грип; занимания с фитнес или тренировки на закрито по време на боледуване; пушене; ваксиниране срещу грип; физическа активност (изразена чрез брой тренировъчни дни в седмицата); продължителност на тренировките; самооценка на тренировъчните усилия; участие в национални и международни турнири. Всички тези показатели позволяват пълно и

задълбочено характеризиране на въздействието, което оказват грипът и ОРЗ върху спортистите.

Глава 3 включва *анализ на резултатите*. Най-напред е извършен анализ на заболяемостта от грип и ОРЗ в страната през периода на проучването, като данните са сравнени с резултатите от изследване на заболяемостта от грип и ОРЗ при спортуващи лица през съответните сезони. След това подробно са характеризирани заболяванията от грип и ОРЗ сред анкетираните студенти според възрастта и пола на участниците, индекс на телесна маса, видовете спорт, наличие на съпътстващи хронични заболявания, прием на анаболни стероиди и хормони, тютюнопушене. Анализиран е ефектът от боледуването върху постигнатите резултати в състезанията. Сравнена е заболяемостта от грип и ОРЗ при изследваните спортисти и общото население на страната (по сезони и според възрастта на участниците). Анализирана е заболяемостта при студентите през трите периода на грипния сезон според физическите натоварвания; оценена е тежестта на заболяванията (продължителност, пропуснати учебни дни) според интензивността на физическите натоварвания. Разгледани са факторите, оказващи влияние върху заболяванията от грип и ОРЗ (възраст, прием на витамини, добавки и имуностимулатори, достатъчен сън и почивка, брой тренировъчни дни седмично, физически усилия по време на тренировка), включително и тяхното комбинирано въздействие.

В раздел „Дискусия“ подробно са обсъдени получените резултати, като са сравнени с литературни данни. Докторантката определя младата възраст, наличието на някои хронични алергични заболявания (астма, алергични ринити, синусити и др.), приемът на анаболни стероиди и хормони и тютюнопушенето като рискови фактори за по-често боледуване от респираторни инфекции сред спортистите. Установява, че лицата с ниски физически натоварвания боледуват най-често, следвани от тези с високи и умерени физически натоварвания. Най-голяма продължителност на заболяванията от грип и ОРЗ е регистрирана при лицата с ниски натоварвания, докато най-много учебни дни са пропуснали анкетираните с висока интензивност на физическите натоварвания. Като протективни фактори по отношение боледуването от грип и ОРЗ са оценени по-високата възраст, осигуряването на достатъчен сън и почивка и по-високите нива на физически усилия по време на тренировка. Обсъдено е прилагането на неспецифични мерки за предпазване от грип и ОРЗ сред спортистите, като е установено подценяване на такива мерки като балансирано хранене, осигуряване на достатъчен сън и почивка, стриктна хигиена на ръцете и др. Голяма част от анкетираните студенти са продължили да се занимават с фитнес или да тренират, преди да са оздравели напълно от ОРЗ. Във връзка с последното се изтъква необходимостта от строг контрол за проследяване здравословното състояние на боледуващите спортисти. Установена е слаба информираност на анкетираните относно важността на грипната ваксинапрофилактика и е регистриран нисък обхват с грипни ваксини сред спортистите. Подчертано е значението на грипните ваксини като мощен превантивен инструмент и необходимостта от въвеждане на програми за имунизирание на спортистите.

Изводи. Формулирани са прецизно 14 извода, които отговарят на поставените задачи и логически следват от постигнатите резултати.

Проведеното от д-р Т. Георгиева проучване е задълбочено, разностранно и характеризира различни аспекти на зависимостта между физическата активност на спортуващите и заболяванията от грип и ОРЗ. Изложението е богато онагледено с информативен графичен материал. Анализът на резултатите съдържа важни заключения, които могат да бъдат приложени при разработване на съвременни програми за превенция на грип и ОРЗ в областта на спорта.

Приемам напълно посочените от дисертантката 3 приноса с оригинален характер, 3 приноса, обогатяващи съществуващите знания и 5 приноса с научно-приложен характер.

Използваните *литературни източници* са 163, от които 20 са от български автори на кирилица. Около 43% от цитираните публикации са от последните 10 год. (2011-2020 г.).

Оценка на автореферата

Авторефератът е с обем 29 стр. Съдържанието му представя в систематизиран вид основните резултати от дисертационния труд.

Публикационна активност и съответствие с минималните национални изисквания

Във връзка с темата на дисертацията д-р Т. Георгиева представя 3 пълнотекстови публикации в български нереферирани издания с научно рецензиране: „Спорт и наука“, „Нозокомиални инфекции“ и „Инфектология“. В две от публикациите тя е първи автор. Дисертацията отговаря на изискванията, посочени в Правилника за прилагане на ЗРАСРБ (група от показатели Г): тя събира 55 точки при изискуем минимум 30 т. и така покрива и надхвърля минималните национални изисквания към научната дейност на кандидатите за придобиване на образователната и научна степен «доктор» в НСА.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд на д-р Теодора Георгиева е актуален, компетентно изгълнен и оформен и съдържа важни научни разработки. Той показва, че докторантката притежава задълбочени теоретични знания по темата на дисертацията и способности за самостоятелни научни изследвания. Дисертационният труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ (изм. и доп. ДВ. бр.15 от 19 февруари 2019 г.), на Правилника за прилагането му и на Правилника на НСА „Васил Левски“. Давам положителна оценка и предлагам на членовете на научното жури да присъдят на д-р Теодора Иванова Георгиева образователната и научна степен „Доктор“ в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.4. Обществено здраве, докторска програма „Кинезитерапия“.

10.03.2021 г.

.....
/проф. д-р Н.Корсун, дмн/

REVIEW

of Prof. Neli Korsun, MD, DSc

member of a scientific jury determined by order of the Rector of the National Sports Academy

"Vasil Levski" № 202/ 02.03.2021

regarding the dissertation thesis of

Dr. TEODORA IVANOVA GEORGIEVA -

PhD student in self-study at the Department of Physiology and Biochemistry

on **"PHYSICAL EXERCISES AND INCIDENCE OF INFLUENZA AND ACUTE
RESPIRATORY DISEASES"**

for awarding the educational and scientific degree "Doctor" in the
professional field 7.4. Public Health, doctoral program "Kinesitherapy"

Relevance of the topic of the dissertation

The PhD thesis of Dr T.Georgieva examines the relationship between the physical exercises during sports and the morbidity of influenza and acute respiratory infections. The relevance of the topic stems from the high frequency of these infections and their adverse effects on the athletes expressed in deterioration of the results achieved during competitions, violation of the training regime, missed training days and participation in responsible competitions.

General characteristics of the dissertation

The dissertation is structured according to the requirements of the Regulations for application of the Law for the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria (LDASRB). It has a volume of 170 pages. The PhD thesis contains: title page; content (3 pages); abbreviations used (1 page); introduction (3 pages); part I - literature review (39 pages); part II: own research (93 pages), which includes purpose, tasks, materials and methodology (17 pages); results (18 pages); analysis of the results (38 pages); discussion (21 pages); conclusions (4 pages); contributions (2 pages); recommendations (2 pages); references (17 pages); applications (5 pages); publications related to the dissertation (1 page). The ratio between the separate sections of the dissertation meets the accepted requirements. The exhibition is illustrated by 27 tables and 47 figures.

Review and evaluation of the dissertation

The dissertation begins with an *introduction*, which emphasizes the relationship between physical activity during sports and morbidity of influenza and other respiratory infections. The *literature review* is detailed, informative, competently written. The first part of the review is devoted to the problem of influenza and ARI, as the etiology and pathogenesis of infections, transmission mechanism, and immune factors are considered in detail. Special attention is paid to the characteristics of influenza viruses, the epidemiology and social significance of influenza, the

clinical picture of influenza disease, the epidemiological surveillance of influenza and ARI. The definitions allowing to distinguish the cases of influenza-like disease and ARI, the surveillance of influenza and ARI in Bulgaria and the prevention of influenza with vaccines and antiviral drugs are considered. Dr Georgieva shows in-depth knowledge and excellent awareness of this topic. The second part of the literature review is devoted to the relationship between the morbidity of influenza and ARI and physical activity during sports. It is presented important scientific evidence for the beneficial effects of moderate physical activity on athletes' immune systems, as well as for the adverse effects of intense, heavy physical activity on various components of the immune system. A special place in the review is given to the theory of the "open window", according to which after intensive sports, there is a window of 3-72 hours, during which the risk of developing respiratory disease is particularly high. The last part of the review is devoted to the manifestations of influenza and ARI in the individual sports and the risk factors for the development of respiratory infections in athletes.

The Part II of the dissertation "Own research" begins with a Chapter 1. Purpose, tasks, materials and methods. The *purpose* of the dissertation is to determine the importance of physical exercises for the morbidity of influenza and ARI in athletes with different intensity of physical activity. Six tasks including the main directions in the research process, are formulated precisely and clearly.

Materials and methods. 189 students studying at NSA "Vasil Levski", Sofia are surveyed. The research methods include an epidemiological analysis of the influenza and ARI incidence, a standardized interview, an electronic questionnaire, and statistical methods. The doctoral student examines in detail the advantages and limitations of the two survey methods, as well as the main questions included in the questionnaires. The methods of investigation are correctly selected and allow achieving the objectives of the study. The survey is conducted in May 2019 and in May 2020, immediately after the end of the 2018/2019 and 2019/2020 influenza seasons.

The chapter 2 of the Own Research includes the *results* of the survey of 189 students. About 65.6% of the respondents have reported having had an ARI before the survey period. Different aspects of the problem are analyzed in detail: duration of the disease; missed school, working and training days; missed competitions; influence of the disease on the performance of a competition; doctor's visit; use of non-specific measures to prevent influenza; fitness or indoor workouts during the illness; smoking; influenza vaccination; physical activity (number of training days per week); duration of training; self-assessment of training efforts; participation in national and international tournaments. All these indicators allow a complete and in-depth characterization of the impact that influenza and ARI have on athletes.

The chapter 3 includes an *analysis of the results*. First, an analysis of the influenza and ARI incidence in the country during the study period is performed, and these data are compared with the results of a study of the influenza and ARI incidence among the athletes during the respective seasons. Then, influenza and ARI diseases among the students surveyed are characterized in detail according to the age and sex of the participants, body mass index, sports, presence of concomitant chronic diseases, intake of anabolic steroids and hormones, smoking. The effect of the disease on the results achieved in the competitions is analyzed. The influenza and ARI incidence in the

athletes studied and in the general population of the country (by seasons and according to the age of the participants) is compared. The morbidity of the students according to the physical activities during the three periods of the flu season is analyzed; the diseases severity (duration, missed school days) according to the intensity of physical activity is assessed. The factors influencing the morbidity of influenza and ARI (age, intake of vitamins, supplements and immunostimulants, sufficient sleep and rest, number of training days per week, physical effort during training), including their combined impact, are considered.

In the "*Discussion*" section, the study results are discussed in detail compared to the literature data. The doctoral student identifies the young age, the presence of some chronic allergic diseases (asthma, allergic rhinitis, sinusitis, etc.), the intake of anabolic steroids and hormones, and smoking as risk factors for more frequent respiratory infections among athletes. She indicates that people with low physical activity get sick most often, followed by those with high and moderate physical activity. The greatest duration of influenza and ARI is registered in people with low workloads, while the most school days are missed by respondents with high intensity of physical activity. The higher age, adequate sleep and rest, and the higher levels of physical activity during the sport are assessed as protective factors in relation to influenza and ARI. The application of non-specific measures for protection against influenza and ARI among athletes are discussed, and underestimation of such measures as balanced nutrition, ensuring sufficient sleep and rest, strict hand hygiene, etc. is established. Most of the respondents have continued to train before they have fully recovered from respiratory illness. In connection with the latter, the need for strict monitor the health of sick athletes is emphasized. The doctoral student has found that the respondents have poorly informed about the importance of influenza vaccination and a low coverage of influenza vaccines have registered among athletes. The importance of influenza vaccines as a powerful preventive tool and the need to introduce vaccination programs among the athletes are emphasized.

Conclusions. Fourteen conclusions, which correspond to the set tasks and logically follow the achieved results are precisely formulated.

The study of Dr T.Georgieva is in-depth, versatile, characterizing various aspects of the relationship between physical activity of athletes and morbidity of influenza and ARI. The exhibition is illustrated by highly informative graphic material. The analysis of the results contains important conclusions that can be applied in the development of modern programs for prevention of influenza and ARI in the field of sports.

I totally accept the 3 contributions of original character, 3 contributions, enriching the existing knowledge and 5 contributions of scientific and applied nature, indicated by the doctoral student.

The references used are 163, twenty of which are in Cyrillic. About 43% of the cited publications are from the last 10 years (2011-2020).

Evaluation of the abstract

The abstract has a volume of 29 pages. Its content presents in a systematic way the main results of the dissertation.

Publishing activity and compliance with minimum national requirements

In connection with the topic of the dissertation, Dr T.Georgieva presents 3 full-text publications in Bulgarian scientific peer-reviewed journals: "Sports and Science", "Nosocomial infections" and "Infectology". In two of the publications she is the first author. The dissertation work meets the requirements set out in the Regulations for the implementation of the LDASRB (group of indicators G): it collects 55 points and thus covers and exceeds the minimum national requirements for obtaining the educational and scientific degree "doctor" in the NSA "Vassil Levski".

CONCLUSION

The dissertation of Dr. Teodora Georgieva is up-to-date, competently executed and shaped and contains important scientific developments. It shows that the doctoral student has in-depth theoretical knowledge on the topic of the dissertation and abilities for independent research. The dissertation meets the requirements of the LDASRB (amended and supplemented in February 19, 2019), the Regulations for its implementation and the Regulations of the NSA "Vasil Levski". I give a positive assessment of the work and propose the members of the scientific jury to award Dr. Teodora Ivanova Georgieva the educational and scientific degree "Doctor" in the field of higher education 7. Health and Sports, professional field 7.4. Public Health, doctoral program "Kinesitherapy".

10.03.2021

.....
/Prof. Neli Korsun, MD, DSc/