

## РЕЦЕНЗИЯ

*На доц. Любен Кръстев Кръстев, доктор – член на научно жури на дисертационния труд „въздействие на специализирани спортно-двигателни комплекси за превенция на травматизма при млади волейболисти“ на Максим Димитров Михайлов за присъждане на образователната и научна степен „доктор“, област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.6. Спорт, докторска програма „Теория и методология на спортната наука“*

### **Данни за кандидата:**

Максим Димитров Михайлов е роден на 07.08.1972 г., гражданство – българско. През 1990 г. завършва 8 СУ „Васил Левски“ с разширено изучаване на испански език. В периода 1990 г. – 1995 г. завършва НСА „Васил Левски“ със специалност „Кинезитерапия“ и специалност „Физическо възпитание“ в ОКС „Магистър“. От 1995 г. до 2016 г. работи като физиотерапевт във ВК „ЦСКА“ и БФ волейбол с националните отбори – младежи, мъже и жени. В периода 2001 г. – 2003 г. е хоноруван преподавател по кинезитерапия в департамента по спорт на Софийския университет „Климент Охридски“. От 2012 г. работи като кинезитерапевт в медицинската служба на НСА „Васил Левски“.

Волейболът заема централно място в системата на световния спорт. В международната федерация по волейбол членуват над 220 национални федерации. Волейболът се практикува във всички континенти на света и се превърна в един от най-популярните, развлекателни и вълнуващи спортове. Белезите, които волейболната игра носи са свързани с нейната сложна многостепенна стохастична структура, т.е. променливи форми, които варират в зависимост от условията на състезанието. Двигателната дейност в играта е комплексна с интервално-променлив характер и смесено аеробно-анаеробно (гликолитично осигуряване).

В съвременната волейболна литература, проучванията върху проблемите на травматизма при подрастващи волейболисти са сравнително малко и предимно описателни. Това отразява обективно трудностите, свързани с изследването на този проблем и най-вече в търсенето на средства и методи за превенция на спортния травматизъм при младите волейболисти. Целта на учебно-тренировъчния процес при подрастващите волейболисти изисква да се създадат умения за извършване на високоефективни прецизни движения, някои от които са универсални и със специфичен координационен характер. Многократната повтораемост в играта на тези движения довеждат до възникване на физическо напрежение, което е в резултат на механичното силово натоварване на ставните връзки и местата за закрепване на мускулите към костите.

Следователно травмите, които настъпват в опорно-двигателния апарат на младите волейболисти възникват от многото еднообразни и повтарящи се движения, продиктувани от специфичната и еднообразна волейболна техника. Тези специфични движения, съчетани с упражнения за развиване на основните физически качества, довеждат до повишаване на прага на физиологичната тъканна поносимост. Целенасочената и специализирана работа за заздравяване на ставните връзки на долните и горните крайници на подрастващите волейболисти ще позволи те да работят по-ефективно за развитието на двигателните и технически способности, необходими за успешното участие в играта. На този актуален проблем е посветен дисертационния труд на Максим Димитров Михайлов, а именно създаване на специфични комплекси от упражнения и целенасочената работа с тях да намали риска от травми.

Проучването на проблема, проведените изследвания и анализа на получените резултати са изложени логично в обем от 135 страници плюс 6 страници приложения или общо 141 страници. Проучени са 114 литературни източници, от които 99 на кирилица и 15 на латиница. Трудът е онагледен с 30 фигури и 13 таблици, които са изработени прецизно. Контингентът на изследваните лица се състои от 21 състезатели от юношеския отбор на ЦСКА по волейбол на възраст 13-14 години. За реализирането на спортно-педагогическия експеримент са сформирани 2 групи – експериментална от 11 състезатели и контролна от 10 състезатели.

На тази база в първа глава на труда систематизирано са изложени:

- 1) Същност и характеристика на волейболната игра;
- 2) Съвременни тенденции в развитието на волейболната игра;
- 3) Морфологични и функционални изменения при млади волейболисти – 13 – 14 години (промени в опорно-двигателния апарат, промени в сърдечносъдовата система, промени в дихателната система и промени в централната нервна система);
- 4) Специфични особености при развитието на двигателните качества при подрастващи волейболисти 13 – 14 години.
- 5) Характеристика и особености на тренировъчния процес и състезателната дейност във волейбола при млади волейболисти;
- 6) Характеристика на спортния травматизъм във волейбола (травми в глезенната става и ходилото, възпаление на ахилесовото сухожилие, травми в колянната става, регионални травми на опорно-двигателния апарат, нестабилна раменна става и луксация във междуфалангиалните стави на пръстите).

В края на първа глава се прави убедителното заключение, че съвременния тренировъчен процес по волейбол изисква целенасочена и специфична работа, която обхваща дейности, предпазващи от травматизъм. Отчетена е необходимостта от

разработването на тренировъчни комплекси, съобразени със специфичните изисквания във волейбола, чрез които да се постигне укрепване на здравето, ефективна и безопасна тренировъчна и състезателна дейност, особено при подрастващи волейболисти. Въз основа на извършения литературен обзор е формулирана работна хипотеза, която дава ясна представа за целта, задачите, методиката и организацията на изследването. Те представляват съдържанието на втора глава на труда и са представени системно и убедително. Целта на изследването е: намаляване на появата на травми при подрастващи волейболисти и подобряване на тяхната работоспособност чрез включване в тренировъчния процес на специализирани комплекси от упражнения, насочени към въздействие на опорно-двигателния апарат. За нейната реализация е приложен следния алгоритъм:

- 1) Анкетно проучване на причините, честотата и профилактиката на травматизма във волейбола (35 треньори и 88 състезатели);
- 2) Разработени и апробирани са 3 специализирани комплекса за въздействие върху опорно-двигателния апарат при подрастващи волейболисти.  
Заниманията за превенция от спортни травми с експерименталната група са провеждани от докторанта. Специализираните комплекси са прилагани три пъти седмично. Комплекс 1 се прилага веднага след подготвителната част на тренировката, а комплексите 2 и 3 са прилагани в края на тренировката и са с ясна насоченост на въздействие към определени стави. Продължителността на комплексите е 10 – 12 минути. Спортно-педагогическият експеримент е проведен в продължение на 6 месеца (месец февруари до месец август 2020 г.). За проследяване на ефекта от тренировъчните комплекси, както и тяхното въздействие върху специфичната работоспособност на волейболистите е извършено спортно-педагогическо тестиране в началото и в края на периода с експерименталната и контролната група чрез батерия, която включва 10 теста. Получените резултати са обработени математико-статистически чрез софтуерен пакет SPSS 25;
- 3) Установяване на нивото на развитие и вариативността на специфичната работоспособност и техническа подготвеност при млади волейболисти;
- 4) Разкриване на корелационно-факторната структура на специфичната работоспособност и техническата подготвеност при подрастващи волейболисти;
- 5) Установяване на ефекта от прилагането на комплексите за превенция при млади волейболисти;
- 6) Извеждане на методически указания за прилагане на комплексите за превенция на травматизма при подрастващи волейболисти.

Анализът на резултатите от изследването в трета глава на труда е изложен системно и защитен убедително от богатия изследователски материал. Използваните статистически методи отразяват адекватно необходимостта от тяхното прилагане. Една част от

получените резултати считам за безспорни постижения на докторанта. Ще се спра на няколко по-значими от тях:

- 1) Подробно е проучено мнението на треньори и състезатели по волейбол за причините, свързани с възникването на травми и необходимостта от използването на комплекси за превенция.
- 2) Проведен е научен експеримент с подрастващи волейболисти 13 – 14 години, свързан с прилагане на комплекси от упражнения за превенция на травматизма в хода на тренировъчния процес;
- 3) Използвана в научното изследване е тестова батерия с доказана статистическа надеждност, валидност, стандартност и обективност за млади 13 – 14 годишни волейболисти и волейболистки за отчитане на тяхната специфична работоспособност и техническа подготвеност.

Една значителна част от изследователския материал в труда е изложен в 3 публикации.

**Заклучение:** като имам предвид теоретико-методичната и приложна стойност на дисертационния труд, както и посочените по-горе приноси, считам че той отговаря на необходимите критерии. Това ми дава основание с пълна убеденост да предложа на Уважаемите членове на научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на Максим Димитров Михайлов в професионално направление 7.6. Спорт, докторска програма „Теория и методология на спортната наука“.

Дата: 10.07.2023 г.

Рецензент:

София

/доц. Любен Кръстев, доктор/

## REVIEW

Of Assoc. Prof. Lyuben Krastev Krastev, Ph.D. - member of the scientific jury of the dissertation "impact of specialized sports-motor complexes for the prevention of trauma in young volleyball players" by Maxim Dimitrov Mihailov for awarding the educational and scientific degree "doctor", field of higher education education 7. Healthcare and sports, professional direction 7.6. Sports, Doctoral Program "Theory and Methodology of Sports Science"

### **Information about the candidate:**

Maxim Dimitrov Mihailov was born on 07.08.1972, citizenship – Bulgarian. In 1990, he graduated from Vasil Levski Secondary School 8 with advanced studies in Spanish. In the period 1990 - 1995, he graduated from Vasil Levski National Academy of Sciences with a major in Kinesitherapy and a major in Physical Education at the Master's College of Education. From 1995 to 2016, he worked as a physiotherapist in CSKA and BF volleyball with the national teams - youth, men and women. In the period 2001 - 2003, he was a part-time teacher of kinesitherapy in the department of sports of Sofia University "Kliment Ohridski". Since 2012, he has been working as a kinesitherapist in the medical service of the "Vasil Levski" NSA.

Volleyball occupies a central place in the system of world sports. Over 220 national federations are members of the International Volleyball Federation. Volleyball is practiced in all continents of the world and has become one of the most popular, entertaining and exciting sports. The marks that the volleyball game bears are related to its complex multi-level stochastic structure, i.e. variable shapes that vary according to the conditions of the competition. The motor activity in the game is complex with interval-variable character and mixed aerobic-anaerobic (glycolytic provision).

In the contemporary volleyball literature, studies on injury problems in adolescent volleyball players are relatively few and mostly descriptive. This objectively reflects the difficulties associated with the study of this problem and especially in the search for means and methods for the prevention of sports injuries among young volleyball players. The goal of the educational and training process for adolescent volleyball players is to create skills for performing highly efficient precise movements, some of which are universal and of a specific coordination nature. The repeated repetition in the game of these movements leads to the occurrence of physical tension, which is the result of the mechanical force loading of the joint connections and the places of attachment of the muscles to the bones. Therefore, the injuries that occur in the musculoskeletal system of young volleyball players arise from the many uniform and repetitive movements dictated by the specific and uniform volleyball technique. These specific movements, combined with exercises to develop basic physical qualities, lead to an increase in the threshold of physiological tissue tolerance. Targeted and specialized work to strengthen the joint

connections of the lower and upper limbs of adolescent volleyball players will allow them to work more effectively on the development of the motor and technical abilities necessary for successful participation in the game. Maxim Dimitrov Mihailov's dissertation is dedicated to this current problem, namely the creation of specific complexes of exercises and the purposeful work with them to reduce the risk of injuries.

The study of the problem, the research carried out and the analysis of the obtained results are laid out logically in a volume of 135 pages plus 6 pages of appendices or a total of 141 pages. 114 literary sources were studied, of which 99 in Cyrillic and 15 in Latin. The work is illustrated with 30 figures and 13 tables, which are made precisely. The contingent of the examined persons consists of 21 players from the CSKA junior volleyball team aged 13-14. For the implementation of the sports-pedagogical experiment, 2 groups were formed - an experimental group of 11 competitors and a control group of 10 competitors.

On this basis, the first chapter of the work systematically presents:

- 1) Nature and characteristics of the volleyball game;
- 2) Modern trends in the development of the volleyball game;
- 3) Morphological and functional changes in young volleyball players - 13-14 years (changes in the musculoskeletal system, changes in the cardiovascular system, changes in the respiratory system and changes in the central nervous system);
- 4) Specific features in the development of motor skills in teenage volleyball players 13-14 years old.
- 5) Characteristics and peculiarities of the training process and competitive activity in volleyball among young volleyball players;
- 6) Characteristics of sports trauma in volleyball (injuries in the ankle joint and foot, inflammation of the Achilles tendon, injuries in the knee joint, regional injuries of the musculoskeletal system, unstable shoulder joint and luxation in the interphalangeal joints of the fingers).

At the end of the first chapter, the convincing conclusion is made that the modern volleyball training process requires targeted and specific work that includes injury-preventing activities. The need for the development of training complexes, tailored to the specific requirements in volleyball, through which to achieve strengthening of health, effective and safe training and competition activity, especially for adolescent volleyball players, is reported. Based on the literature review, a working hypothesis was formulated, which gives a clear idea of the purpose, tasks, methodology and organization of the research. They represent the content of the second chapter of the work and are presented systematically and convincingly. The purpose of the research is: reducing the occurrence of injuries in adolescent volleyball players and improving their working capacity by including in the training process specialized complexes of exercises

aimed at impacting the musculoskeletal system. The following algorithm is applied for its implementation:

- 1) Survey of the causes, frequency and prevention of injuries in volleyball (35 coaches and 88 players);
- 2) Three specialized complexes have been developed and tested for impacting the locomotor system in adolescent volleyball players.

The sports injury prevention classes with the experimental group were conducted by the doctoral student. The specialized complexes were applied three times a week. Complex 1 is applied immediately after the preparatory part of the training, and complexes 2 and 3 are applied at the end of the training and have a clear direction of impact on certain joints. The duration of the complexes is 10-12 minutes. The sports-pedagogical experiment was conducted for 6 months (February to August 2020). In order to monitor the effect of the training complexes, as well as their impact on the specific working capacity of the volleyball players, sports-pedagogical testing was carried out at the beginning and at the end of the period with the experimental and control groups through a battery that included 10 tests. The obtained results were processed mathematically and statistically using the SPSS 25 software package;

- 1) Establishing the level of development and the variability of the specific work ability and technical readiness of young volleyball players;
- 2) Revealing the correlation-factor structure of specific work ability and technical preparation in adolescent volleyball players;
- 3) Establishing the effect of the implementation of the prevention complexes in young volleyball players;
- 4) Derivation of methodological guidelines for the application of complexes for the prevention of trauma in adolescent volleyball players.

The analysis of the research results in the third chapter of the work is presented systematically and defended convincingly by the rich research material. The statistical methods used adequately reflect the need for their application. I consider a part of the obtained results to be indisputable achievements of the doctoral student. I will dwell on a few more significant of them:

- 1) The opinion of volleyball coaches and players was studied in detail about the reasons related to the occurrence of injuries and the need to use complexes for prevention.
- 2) A scientific experiment was conducted with adolescent volleyball players 13-14 years old, related to the application of complexes of exercises for the prevention of trauma during the training process;
- 3) Used in the scientific research is a test battery with proven statistical reliability, validity, standard and objectivity for young 13-14-year-old volleyball players to assess their specific work ability and technical readiness.

A significant part of the research material in the work is presented in three publications.

**Conclusion:** considering the theoretical, methodical and applied value of the dissertation, as well as the above-mentioned contributions, I consider that it meets the necessary criteria. This gives me the reason, with full conviction, to propose to the Honorable members of the scientific jury to award the educational and scientific degree "doctor" to Maxim Dimitrov Mihailov in professional field 7.6. Sport, Doctoral Program "Theory and Methodology of Sports Science".

Date: 10/07/2023

Sofia

Reviewer:

/ Assoc. Prof. Luben Krastev, Ph.D./