

## СТАНОВИЩЕ

От **Доц. д-р Николай Димитров, д.м.**

Катедра по ортопедия и травматология,  
Медицински факултет  
Медицински Университет – София

Относно: дисертационен труд **„Изследване възможностите на ранната кинезитерапия за подобряване на клиничните резултати след колянна ендопротезиране”** за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”.

Със заповед на Ректор на Национална Спортна Академия – „Васил Левски” - София № ЗП - 1552 / 26.11.2021г. съм назначен за член на Научно жури и с решение на последното (Протокол №1), съм определен да представя становище относно дисертационен труд на **Димчо Илианов Хаджиев**, докторант редовна програма на обучение към Катедра по „Теория и методика на кинезитерапията“ за **За присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.4. Обществено здраве, научна специалност „Кинезитерапия“**

Дегенеративните заболявания на колянната става най - често засягат ритма на движението на тялото и влияят върху начина на живот - ограничават активността на пациентите, способността им да изпълняват желаните от тях дейности, нарушава се и психическото им равновесие. Известно е, че терапевтичният алгоритъм започва и зависи до голяма степен от хирургичното, ортопедично лечение. В следоперативния период, обаче се доказва, че около 20 – 30% от пациентите имат персистираща болка след операцията, водеща до намаляване на работоспособността им и нарушаване качеството им на живот. Тези резултати водят до непрекъснати изследвания за подобряване качеството на имплантите и същевременно оптимизиране на хирургичните техники.

Тук обаче винаги излиза всеизвестната максима, че ортопедичното лечение е обречено на неуспех, без адекватен и прогресивен кинезитерапевтичен подход в следоперативния период.

Неуспехът от лечението на дегенеративните промени на колянната става след ендопротезиране води до 30% трайно намалена работоспособност. Именно липсата на ясни насоки за рехабилитация, което може да допринесе за неадекватно възстановяване на мускулната сила и обема на движение и да доведе до по-лоши функционални резултати е причината за научното изследване на кинезитерапевт Димчо Хаджиев. Дисертационния труд е посветен на: ранната мобилизация след тотално колянno ендопротезиране, намаляващ риска от следоперативна венозна тромбемболия, възможностите на терапевтичните упражнения, тренировката за баланс, криотерапията и принципния терапевтичен подход като цяло.

Медико-социалната значимост на дисертацията се определя от честотата на патологията. Актуалността на труда е значима и поради факта, че той е първия за България, разглеждащ проблема в такъв научен формат.

Дисертацията е представена по обичайната за този вид трудове - 131 страници. Онагледен е с 15 таблици, 20 диаграми, 37 фигури и 2 приложения. Библиографията включва 172 литературни източника, от които 20 на кирилица и 152 на латиница. Тя включва въведение (2 стр.), литературен обзор (3 стр.). В останалата част от дисертацията кинезитерапевт Хаджиев формулира целта и произтичащите от нея шест задачи, контингентът на проучването, клиничната методика на проучването, използваните техники на кинезитерапия, собствените резултати, изведеният диагностично терапевтичен протокол, авторски анализ и изводи.

Глава IV съдържа целта и задачите. Целта е ясно формулирана – „разработване, внедряване и проучване на ефекта от приложението на ранна, комплексна, специализирана и интензивна кинезитерапевтична методика при пациенти с колянno ендопротезиране.“ Шестте задачи са конкретни, ясни, правилно дефинирани и съответстват напълно на поставената цел.

Глава V съдържа методиката и клиничния материал.

Възможността на кинезитерапевт Хаджиев да използва случаите на Клиниката по Ортопедия и травматология при УМБАЛ „Царица Йоанна“ - ИСУЛ“, която е известна с високата си компетентност в областта на колянното ендопротезиране, му предоставя условия да събере клиничен материал, достатъчен за статистически достоверни заключения. Той включва 304 случая с първично колянno

ендопротезиране, лекувани оперативно за периода 2012-2017г. Случаите включени в изследването са проследени последователно.

Възрастта на участниците в проучването е между 45 и 75г ,средна възраст 66.01 години. Всички те са с диагностицирана артроза- III - IV степен по скалата на Kellgren/Lawrence и болка, неповлияваща се от обезболяващи медикаменти. Дисертантът е разгледал само пациенти планирани за първично колянno ендопротезиране, ендопротезирани с тотална ендопротеза.

Групират се клиничните случаи в две групи - контролна и експериментална, като се отчита средния индекс на телесната маса.

При всички пациенти диагнозата е поставена чрез клинични методи на оценка:

- Измерване на обема на движение в колянна става;
- Визуално - аналогова скала (VAS );
- Тест за самостоятелно ходене (Self-PacedWalkTest);
- Тест за изкачване на стъпала (StairClimbTest);
- Timed Up and Go Test (TUG);
- Артрозен индекс WOMAC - The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index;
- Oxford Knee Score(OKS).

Дисертантът си е послужил с подходящи статистически методи за анализ. Статистическата обработка на отчетените параметри е коректно представена в ясни таблици, като за изследване на зависимости между отделните резултати бе използван корелационен анализ /PearsonCorrelation/.

Особено показателна, характерна и уникална е тази част от дисертационния труд, в която се описва Собствената методика на кинезитерапия.

Целта на методиката е ясно подчертана и съответства с основната цел на дисертацията - функционална независимост на пациентите в ранния следоперативен период след тотално колянno ендопротезиране. Във връзка с нея, са формулирани и конкретните практически задачи на методиката. Нагледно са представени и отделните етапи на метода – насочени към влиянието върху и активизирането на мускулатурата и равновесния баланс, без да се претоварва и уморява излишно новопоставената ендопротеза. Стъпките са конкретизирани и обосновани по срокове и указания през целия следоперативен период.

Резултатите от проучването коректно са представени в глава VI. Като крайни резултати са взети данните от последния пълен контролен преглед. Отчитането на

резултатите от изследването е детайлно и нагледно и детайлно представено с таблици по анализа на всеки отделен клиничен метод на оценка, посочени по-горе.

Представят се достигнатите изводи, които се налагат чак след достоверен анализ със статистическа значимост по изброените методи.

Глава VII – „Обсъждане“ представя обширен сравнителен анализ на вижданията и резултатите на дисертанта по разглежданата тематика с тези на други автори, работили по проблема. Като цяло обсъждането е насочено като доказателство на изведения терапевтичен алгоритъм при постоперативното поведение при тотално колянно ендопротезиране. Тази глава е най-творческата част от дисертационния труд. Тя убедително доказва високата ерудираност на кинезитерапевт Димчо Хаджиев по представената проблематика, поради това е и може би най-интересна.

Резултатите от проучването са подкрепени с високо информативен табличен и графичен материал.

В глава VIII са изведени пет важни за практиката изводи. Част от тях преповтарят терапевтичния алгоритъм, който бих препоръчал да се наложи в кинезитерапевтичната практика в страната. С тези авторски заключения и стъпките на терапевтичния протокол съм напълно съгласен и убедено приемам, че с тях поставената цел на дисертационния труд е изпълнена.

Представения книгопис е подреден по азбучен ред.

Дисертационният труд завършва с кратко заключение, даващо реалната самооценка за някои бъдещи търсения по проблема.

Като цяло дисертацията е написана на правилен литературен език. Използваните графики и снимков материал са с високо качество и информативност, напълно отговарящи на текста.

Към така представения ми за становище научен труд на кинезитерапевт Димчо Хаджиев мога да посоча следните по-важни приноси. Те са с научно-приложен и потвърдителен характер:

1. За първи път в страната е направено проследяване на голям, статистически достоверен контингент от пациенти с проведена системна кинезитерапия постоперативно след тотално колянно ендопротезиране;

2. Проследяването на 304 пациенти, лекувани по съвременни индикации за оперативна терапия, дава възможност да се изработи практически приложим

кинезитерапевтичен алгоритъм при постоперативно поведение след тотално колянno ендопротезиране.

3. Направен е анализ и е доказано предимството на ранната кинезитерапия след тотално колянno ендопротезиране чрез систематизирани и въведени в практиката са методи за функционално изследване и оценка на възстановяването на пациентите.

4. Като основен принос приемам създаването на научен подход за разглеждане на ефективността от прилагане (самостоятелно и в комплекс) на основни рехабилитационни средства в максимално - протективния период на възстановяване на пациенти след артропластика на колянната става - нещо което липсваше да сега в България.

По дисертационната тема дисертантът представя три публикации. Отпечатани са в списания с научно рецензиране отговарящи на Минимални изисквания за Област 7. Здравеопазване и спорт, съгласно Правилник за прилагане на закона за развитието на академичния състав в република България от 2018 г. Те съдържат отделни части от разработения материал.

Представения ми Автореферат на дисертационния труд в обем от 43 стр. е оформен съгласно изискванията в Приложение 8 на ПУРПНСЗАДМУС.

В заключение, представеният ми за становище дисертационен труд показва възможността на дисертанта да поставя научна теза, методика за нейното решение, възможността му да подбере и обработи материал, както и да направи статистически достоверни изводи по една актуална и специфична тема – Ранната кинезитерапия за подобряване на клиничните резултати след колянno ендопротезиране. Дисертационният труд отговаря напълно на качествените и количествените критерии, заложи в Изисквания към дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен “доктор”. Поради това давам **положителна оценка** на труда и призовавам членовете на Научното жури да присъдят на Димчо Илиянов Хаджиев, образователна и научна степен „Доктор“ в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.4. Обществено здраве, научна специалност „Кинезитерапия“

15.01.2022 г

Доц. д-р Н.Димитров, д.м.

## **OPINION**

by

**Assoc. Prof. Dr. Nikolay Dimitrov, Ph.D.**

**Department of Orthopedics and Traumatology – Medical University – Sofia,**

**Subject: Dissertation defense on the topic of “RESEARCH OF EARLY KINESITHERAPY POSSIBILITIES TO IMPROVE CLINICAL RESULTS AFTER KNEE ENDOPROSTHESIS” for AWARD OF EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC DOCTOR OF SCIENCE DEGREE, SCIENTIFIC FIELD 7.4. PUBLIC HEALTH, KINESITHERAPY DOCTORAL PROGRAM  
of**

**Dimcho Iliyanov Hadzhiev**

By Order No. 1552/26.11.2021 issued by the Rector of the NSA, I was appointed to a scientific jury to present an opinion on the above dissertation.

Degenerative diseases of the knee joint most often affect the rhythm of body movement and lifestyle - limiting the activity of patients, their ability to perform desired activities, their mental balance is disturbed. It is known that the therapeutic algorithm begins and depends largely on surgical, orthopedic treatment. It is proven, however, that about 20-30% of patients have persistent pain in the postoperative period, leading to reduced performance and impaired quality of life. In-depth research tries to improve the quality of implants while optimizing surgical techniques. Here, however, always comes the well-known maxim that orthopedic treatment is doomed to failure without an adequate and progressive kinesitherapeutic approach in the postoperative period.

Failure to treat degenerative changes in the knee joint after arthroplasty leads to 30% permanently reduced ability to work. It is the lack of clear guidelines for rehabilitation, which can contribute to inadequate recovery of muscle strength and range of motion and leads to poorer functional results is the reason for the research of kinesitherapist Dimcho Hadzhiev. The dissertation is dedicated to: early mobilization after total knee arthroplasty, reducing the risk of postoperative venous thromboembolism, the possibilities of therapeutic exercises, balance training, cryotherapy and the therapeutic approach in general.

The medical and social significance of the dissertation is determined by the frequency of the pathology. The relevance of the work is significant due to the fact that it is the first in Bulgaria to consider the problem in such a scientific format.

The dissertation is presented according to the usual for this type of work - 131 pages. It is illustrated with 15 tables, 20 diagrams, 37 figures and 2 appendices. The bibliography

includes 172 literature sources, of which 20 in Cyrillic and 152 in Latin. It includes an introduction (2 pages), a literature review (3 pages). In the rest of the dissertation physiotherapist Hadzhiev formulates the goal and the six tasks arising from it, the contingent of the study, the clinical methodology of the study, the used techniques of kinesitherapy, his own results, the derived diagnostic therapeutic protocol, author's analysis and conclusions.

Chapter IV contains the purpose and tasks. The goal is clearly stated - "development, implementation and study of the effect of early, complex, specialized and intensive kinesitherapy in patients with knee arthroplasty." The six tasks are specific, clear, correctly defined and fully consistent with the goal.

Chapter V contains the methodology and clinical material.

The opportunity of kinesitherapist Hadzhiev to use the cases of the Clinic of Orthopedics and Traumatology at UMHAT "Queen Jiovanna" - ISUL, which is known for its high competence in the field of knee arthroplasty, provides him with conditions to collect clinical material sufficient for statistically reliable conclusions. It includes 304 cases of primary knee arthroplasty, treated surgically for the period 2012-2017. The cases included in the study were followed sequentially.

The age of the participants in the study was between 45 and 75 years, average age 66.01 years. All of them were diagnosed with osteoarthritis - III - IV degree on the Kellgren / Lawrence scale and pain unresponsive to painkillers. The dissertation has examined only patients planned for primary knee arthroplasty with total knee endoprosthesis.

Clinical cases are grouped into two groups - control and experimental, taking into account the average body mass index.

In all patients the diagnosis was made by clinical assessment methods:

- Active range of motion ;
- Visual - analog scale (VAS);
- Self-PacedWalkTest;
- StairClimbTest;
- Timed Up and Go Test (TUG);
- Arthritis Index WOMAC - The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index;
- Oxford Knee Score (OKS).

The dissertation student used appropriate statistical methods of analysis. The statistical processing of the reported parameters is correctly presented in clear tables, and correlation analysis / PearsonCorrelation / was used to study the dependencies between the individual results.

Particularly revealing, characteristic and unique is this part of the dissertation, which describes his own methodology of kinesitherapy

The aim of the methodology is clearly emphasized and corresponds to the main goal of the dissertation - functional independence of patients in the early postoperative period after total knee arthroplasty. In connection with it, the specific practical tasks of the methodology are formulated. The different stages of the method are clearly presented - aimed at influencing and activating the muscles and balance, without overloading and fatigue of the newly placed endoprosthesis. The steps are specified and justified by terms and instructions throughout the postoperative period.

The results of the study are correctly presented in Chapter VI. The data from the last full control examination has been taken as final results. The reporting of the results of the study is detailed and visualized with tables on the analysis of each individual clinical evaluation method, mentioned above.

The conclusions reached are presented, which are necessary only after a reliable analysis of statistical significance by the listed methods.

Chapter VII - "Discussion" presents an extensive comparative analysis of the prospectives and results of the dissertation on the subject with those of other authors who have worked on the problem. In general, the discussion is directed as a proof of the derived therapeutic algorithm in the postoperative behavior in total knee arthroplasty. This chapter is the most creative part of the dissertation. It convincingly proves the high erudition of physiotherapist Dimcho Hadzhiev on the presented issues, which is why it is perhaps the most interesting.

The results of the study are supported by highly informative tabular and graphical material

Chapter VIII draws five important conclusions in practice. Some of them repeat the therapeutic algorithm, which I would recommend to be necessary in the kinesitherapeutic practice in the country. I completely agree with author's conclusions and the steps of the therapeutic protocol and I firmly accept that the set goal of the dissertation is fulfilled with them.

The presented bibliography is arranged in alphabetical order.

The dissertation ends with a short conclusion, giving a real self-assessment of some future research on the problem.

In general, the dissertation is written in the correct literary language. The graphics and photos used are of high quality and informative, fully consistent with the text.



To the scientific work of the kinesiologist Dimcho Hadjiev presented for my opinion, I can point out the following important contributions. They are of scientific-applied and confirmatory nature:

1. For the first time in the country a follow-up of a large, statistically reliable contingent of patients with systematic postoperative kinesiotherapy following total knee arthroplasty, was performed.

2. The follow-up of 304 patients, treated according modern indications for operative therapy makes possible developing a practically applicable kinesiotherapeutic algorithm for postoperative behavior after total knee arthroplasty.

3. An analysis has been made and the advantage of early kinesiotherapy after total knee arthroplasty has been proven through systematized and introduced in practice methods for functional examination and assessment of patients' recovery.

4. As a main contribution I consider the development of a scientific approach considering the effectiveness of application (individually and in combination) of basic rehabilitation tools in the early postoperative period after knee arthroplasty - something that was missing so far in Bulgaria.

The dissertation presents three publications on the dissertation topic. They are published in journals with scientific review meeting the Minimum requirements for Area 7. Health and Sports, according to the Regulations for the implementation of the law on the development of academic staff in the Republic of Bulgaria from 2018. They contain separate parts of the developed material.

The presented Abstract of the dissertation in the volume of 43 pages is formed according to the requirements in Appendix 8 of rules on the conditions and procedure for obtaining scientific degrees and taking academic positions in Medical University - Sofia

In conclusion, the dissertation presented for my opinion shows the ability of the dissertant to put a scientific thesis, methodology for its solution, his ability to select and process material, as well as to make statistically reliable conclusions on a topical and specific topic - Early Kinesiotherapy to improve clinical outcomes after knee arthroplasty. The dissertation fully meets the qualitative and quantitative criteria set out in the Requirements for dissertation for the acquisition of educational and scientific Doctor of Science Degree. Therefore, I give a positive assessment of the work and call on the members of the Scientific

Jury to award Dimcho Iliyanov Hadzhiev, educational and scientific Doctor of Science Degree.7. Health and Sports, professional field 7.4. Public health, scientific specialty "Kinesitherapy"

15.01.2022 r

Assoc. Prof. Dr. Nikolay Dimitrov, Ph.D.

Sofia