

## **С Т А Н О В И Щ Е**

**От доц.д-р Борис Иванов Матев д.м.,  
Катедра по ортопедия и травматология –Медицински  
университет – София,**

**Относно:Защита на дисертационен труд на тема  
„ИЗСЛЕДВАНЕ ВЪЗМОЖНОСТИТЕ НА РАННАТА  
КИНЕЗИТЕРАПИЯ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КЛИНИЧНИТЕ  
РЕЗУЛТАТИ СЛЕД КОЛЯННО ЕНДОПРОТЕЗИРАНЕ” за  
ПРИСЪЖДАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА  
СТЕПЕН „ДОКТОР”, НАУЧНО НАПРАВЛЕНИЕ 7.4.  
ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ, ДОКТОРСКА ПРОГРАМА  
„КИНЕЗИТЕРАПИЯ“  
на**

**Димчо Илиянов Хаджиев**

Със заповед No. 1552/26.11.2021 от ректора на НСА, съм избран в научно жури да представя становище относно горепосочената дисертация.

Димчо Илиянов Хаджиев завършва през 2002 година Национална спортна академия- град София. Придобива квалификация бакалавър специалност 1. „Физическо възпитание“ , 2. „Спорт“. През 2005 година придобива специалност „Кинезитерапия“ при НСА. През 2011 – завършва магистратура в МУ-София, специалност „Медицински рехабилитатор, егротерапевт“. Дистертантът работи в УМБАЛ „Царица Йоанна“ като кинезитерапевт и е хоноруван преподавател в НСА и МУ-София.

Димчо Хаджиев е член на БОТА и АФБ. Има многобройни допълнителни квалификации.

Дисертантът представя дисертационния си труд на 119 страници, включващи 37 фигури, 12 таблици и 20 диаграми. Същият е структуриран съобразно изискванията на Закона за висшия

академичен състав и започва, както следва: с въведение, литературен обзор, собствени изследвания, цел и задачи, резултати и обсъждане, изводи и приноси. Въведението и литературния обзор се състоят от 39 страници. Последователно са представени проблемите и състоянията, свързани с нарушение на опорно-двигателния апарат. Мускулно-скелетните заболявания допринасят най-много за нуждата от рехабилитация и пациентите, страдащи от тях представляват близо две трети от всички пациенти. Остеоартрозата на колянната става оказва не само на локално влияние, но и засяга изцяло живота на пациентите. Ограничава се тяхната активност, качеството им на живот.

Въпреки, че хирургичното лечение на остеоартрита се смята за златен стандарт при неповлияваща се от консервативно лечение болка, изследванията на шведски лекарски колектив показват, че около 15-20% от пациентите са недоволни от резултата на оперативната интервенция и затова освен подобряване на оперативните техники и качеството на имплантите се налага и нов кинезитерапевтичен подход. Всичко това е мотивирало дисертантът да избере темата за ранната рехабилитация на колянната става след колянна ендопротезиране като част от комплексния подход към лечението на това заболяване. В литературния обзор авторът показва последователно исторически бележки във връзка с индикациите за колянна артропластика, както и показанията и противопоказанията за колянното ендопротезиране. След представянето на историческите бележки на колянното ендопротезиране, хонорувания асистент Хаджиев предлага на нашето внимание дизайна на съвременните ендопротези. Авторът представя различните видове импланти, както и тяхната връзка с кинезитерапевтичния процес. След това са представени и различните видове хирургически достъпи при колянното ендопротезиране, като се посочва, че последните тенденции са за използването на мини инвазивни достъпи. Посочени са също така и усложненията след колянното ендопротезиране. Дисертантът описва последователно патокинезиологията при артропластика на колянната става, факторите, свързани с операцията, които оказват влияние върху постоперативната кинезитерапия: лигаментарен баланс,

ендопротезиране със или без запазване на задна кръстна връзка. Според авторът съвременните насоки на търсене в тази област се обръщат към изследването възможностите на терапевтичните упражнения, тренировката за баланс (Liao et al., 2013), криотерапията (Chen et al., 2020), невромускулната електростимулация (Stevens-Lapsley et al., 2011), транскутанната електроневростимулация (Barbara A et al., 2014), мекотъканни техники със специализирани уреди.

През последните години усилията при следоперативната рехабилитация са насочени към подобряване на постоперативните резултати чрез прилагане на нови рехабилитационни протоколи. Авторът последователно ни посочва възможностите на пасивната рехабилитация, ранната и високоинтензивна кинезитерапия. Посочени са и рисковите и противопоказни движения и упражнения.

Литературният обзор е написан ясно, като авторът е посочил в концентриран вид най-важните въпроси, свързани с темата. Положителното е, че авторът не се е увлякъл в безкрайни исторически и анатомични бележки, както за съжаление се случва при много други дисертации.

Втората глава включва собствените изследвания и се състои от 61 страници. Тази глава започва с целите и задачите на дисертационния труд, както следва:

1. Да се направи критичен анализ на литературата за приложението на кинезитерапия в ранния следоперативен период.
2. Да се подбере подходящ контингент за изследване.
3. Да се разработи методика за функционално изследване при този контингент болни.
4. Да се приложи собствена методика на кинезитерапия при пациенти с колянна ендопротезиране.
5. Да се анализират получените резултати.
6. Да се формулират изводи и препоръки за практиката

Целта е ясно и точно формулирана и от нея произтичат 6 задачи, които са представени прецизно и следват целта.

След това хоноруван асистент Хаджиев ни запознава с методиката на изследването и използваните от него субективни и обективни методи и тестове за изследване и оценка:

1. Измерване на обема на движение в колянна става
2. Визуално - аналогова скала (VAS )
3. Тест за самостоятелно ходене (Self-Paced Walk Test (SPWT)).
4. Тест за изкачване на стъпала (Stair Climb Test)
5. Timed Up and Go Test (TUG)
6. Артрозен индекс WOMAC - The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index
7. Oxford Knee Score (OKS)

Представени са и статистичеки методи за верифициране на резултатите. По-нататък в дисертацията авторът представя и собствена методика на кинезитерапия след колянна артропластика. Представени са различни методи на кинезитерапия, съчетани с криотерапия, механотерапия, автостречинг, тренировка на походката и самообслужването. Авторът е представя и своя експериментална група, при която традиционния кинезитерапевтичен протокол е оптимизиран, като акцентира на ранното мобилизиране на болните и връщане към самостоятелност в дейностите от ежедневиия живот.

Дисертантът представя иновативен кинезитерапевтичен подход – ранна рехабилитация, започваща от втория постоперативен час, ранна вертикализация в деня на операцията. В тази част от главата е показан нов, иновативен подход при ранната рехабилитация на болните с ранно ендопротезиране, като материалът е богато илюстриран с фигури и схеми. Последващо са описани резултатите и анализа на оперираните болни, като контингента е разпределен по пол, възраст и индекс на телесна маса. Данните са обработени статистически и показват статистически значима разлика в интензитета на болката между контролната и експерименталната група между 2ри и 7ми следоперативни дни. При експерименталната група болковия

синдром е по-малък. При измерване на активния обем движение, се проявява статистически значим превес при болните от експерименталната група. При останалите тестове наблюдаваме сходни резултати с превес при експерименталната група.

Авторът предлага следните изводи и препоръки:

1. Данните от изследването на клиничните параметри сочат статистически достоверно подобрение във всички проследени показатели на експерименталната спрямо контролната група, което потвърждава ефективността на приложената от нас методика на кинезитерапия.
2. Използваните от нас функционални изследвания и тестове дават ясна и актуална представа за динамиката на процеса на възстановяване.
3. Анализът на резултатите доказва зависимост между интензивността на регистрираната болка и функционалното възстановяване на пациентите.
4. Получените резултати са достоверни и сравними с проучените резултати от световната литература.
5. Добрите ранни следоперативни резултати са важно условие, което е необходимо да бъде постигнато в условията на кратък болничен престой. Те са основна предпоставка за правилно и безпроблемно протичане на възстановителния процес при изследваните от нас болни.

Препоръки:

1. Приложената от нас методика за ранна кинезитерапия трябва да се използва според възможностите на пациента, съобразена с указанията на лекуващия ортопед - травматолог, при спазване принципите за

индивидуален подход и постепенност на натоварването.

2. От съществено значение за добрите клинични резултати е съвместната работа на целия мултидисциплинарен екип - лекуващ лекар, анестезиолог, кинезитерапевт, медицински сестри, , лаборанти, санитарни.

3. Отговорното, задълбочено и съзнателно участие на пациента във възстановителния процес е от съществена важност за добрия краен резултат.

4. Препоръчваме текущо използване на методи за функционално изследване и оценка, с цел обективизиране състоянието на болните и оптимизиране на лечебния процес.

5. Познавайки се на нашия опит и на проучената литература считаме, че широкото прилагане на методиката за ранна кинезитерапия като стандартно физиотерапевтично поведение би допринесло за по-добрите следоперативни резултати при пациентите с алопластика на колянна става.

В тази глава е концентрирана основната част на дисертационния труд. Представена е есенцията на предложената кинезитерапевтична методика. Приветствам предложената рехабилитационна процедура, като иновативна такава. Считам, че предложението от дисертанта алгоритъм на постоперативно поведение е изцяло положителен. Главата е богато илюстрирана, с добре представени таблици и диаграми. Според мен авторът е трябвало да спести част от тестовете и статистическите анализи, тъй като те натоварват излишно

изложението и пречат на четящия дисертацията да вникне изцяло в субстрата на труда.

Дисертационният труд завършва с приноси и заключение.

Авторът представя 5 приноса с научно приложен характер и 3 приноса с потвърдителен такъв.

Според мен най-голямата стойност, съответно принос на дисертацията е приложената ранна комплексна и интензивна кинезитерапевтична методика при следколянно ендопротезиране. Почти навсякъде в болничните заведения, рехабилитационния процес започва от втория следоперативен ден, като по този начин губим положителния ранен ефект от предложената ранна методика. Също така е много важна за хирурзите е потвърдената от автора корелация между болката и следоперативния травматизъм за оформянето на първичен двигателен дефицит в ранните етапи на възстановяване.

Много навременно е въвеждането на кинезитерапевтичен протокол за ранно възстановяване след колянна алопластика. Предложената от автора методика води и до много значими клинични резултати: съкращаване продължителността на болничния престой, намаляване на следоперативната болка и постигане на добри функционални резултати.

Дисертационният труд завършва с библиографска справка, която съдържа 171 литературни източника, от които 18 на кирилица и 153 на латиница.

Дисертантът представя 4 научни публикации, неразривно свързани с дисертацията.

Дисертацията на Димчо Хаджиев е един изцяло завършен научен труд. За първи път в България се представя научно изследване засягащо ИЗСЛЕДВАНЕ ВЪЗМОЖНОСТИТЕ НА РАННАТА КИНЕЗИТЕРАПИЯ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КЛИНИЧНИТЕ РЕЗУЛТАТИ СЛЕД КОЛЯННО ЕНДОПРОТЕЗИРАНЕ.

До сега в научната литература у нас присъстваха несистематизирани и разпокъсани съобщения по темата. Кинезитерапевт Хаджиев предлага разработена от него

оригинална кинезитерапевтична методика, която подобрява в крайна сметка качеството на живот на пациентите.

Дисертационният труд покрива всички изисквания за придобиване на образователната и научна степен „Доктор”.

Всички посочени досега аргументи ми дават основание да предложа на уважаваното научно жури да присъди на Димчо Илиянов Хаджиев образователната и научна степен „Доктор”.

15.01.2022г.,  
София

Доц.д-р Б.Матев, д.м.

**OPINION**



by  
**Assoc. Prof. Dr. Boris IvanovMatev, 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**

**DimchoIliyanovHadzhiev**

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.

DimchoIliyanovHadzhiev graduated in 2002 from the National Sports Academy in Sofia. He acquired a Bachelor's Degree in specialty 1. “Physical Education”, 2.“Sports”. In 2005 he acquired the specialty “Kinesitherapy” at the NSA. In 2011 heacquired Master's Degree from MU-Sofia, majoring as Physiotherapist, Egrotherapist. The dissertation author works at the University Hospital “TsaritsaYoanna” as a kinesitherapist and is a part-time lecturer at the NSA and MU-Sofia.

DimchoHadzhiev is a member of BOTA and AFB. He has numerous additional qualifications.

The dissertation authorpresents his dissertation on 119 pages, including 37 figures, 12 tables and 20 diagrams. It is structured according to the requirements of the Higher Academic Staff Act and begins as follows: with introduction, literature review, his own research, goals and tasks, results and discussion, conclusions and contributions. The introduction and the literature review consist of 39 pages. The problems and conditions related to musculoskeletal disorders are presented sequentially. Musculoskeletal disorders contribute the most to the need for rehabilitation, and patients suffering from them represent nearly two-thirds of all patients. Osteoarthritis of the knee joint not only has a local impact, but also entirely affects patients’lives. Their activity, their quality of life is limited.

Although surgical treatment of osteoarthritis is considered the highest standard for pain unresponsive to conservative treatment, studies by a Swedish medical team show that about 15-20% of patients are dissatisfied with the outcome of surgery and therefore in addition to improving surgical techniques and the quality of implants it requires a new kinesitherapeutic approach. All this has motivated the dissertation authorto choose the topic of early rehabilitation of the knee joint after knee endoprosthesis as part of a comprehensive approach to the treatment of this disease. In the literature review, the author consistently shows historical notes in connection with the indications for knee endoprosthesis, as well as the indications and contraindications for knee endoprosthesis. After the presentation of the historical notes of knee endoprosthesis, the part-time assistant Hadzhiev brings to our attention the design of modern endoprosthesis. The author presents the different types of implants, as well as their connection with the kinesitherapeutic process. Then, the different types of surgical approaches in knee endoprosthesis are presented, stating that the latest trends are for the use of mini invasive accesses. Complications after knee endoprosthesis are also mentioned. The dissertation author successively describes the pathokinesiology in arthroplasty of the knee joint, the factors related to the operation, which affect the postoperative kinesitherapy: ligament balance, endoprosthesis with or without preservation of

the posterior cruciate ligament. According to the author, current research trends in this area turn to the study of the possibilities of therapeutic exercises, balance training (Liao et al., 2013), cryotherapy (Chen et al., 2020), neuromuscular electrical stimulation (Stevens-Lapsley et al., 2011), transcutaneous electroneurostimulation (Barbara A et al., 2014), soft tissue techniques with specialized devices.

In recent years, efforts in postoperative rehabilitation have focused on improving postoperative outcomes through the implementation of new rehabilitation protocols. The author consistently points out the possibilities of passive rehabilitation, early and high-intensity kinesitherapy. Risky and contraindicated movements and exercises are also indicated.

The literature review is clearly written, and the author has indicated in a concentrated form the most important issues related to the topic. On the positive side, the author has not indulged in endless historical and anatomical notes, as is unfortunately the case with many other dissertations.

The second chapter includes his own research and consists of 61 pages. This chapter begins with the goals and tasks of the dissertation, as follows:

1. To make a critical analysis of the literature on the application of kinesitherapy in the early postoperative period.
2. To select an appropriate contingent for research.
3. To develop a methodology for functional examination in this contingent of patients.
4. To apply own methodology of kinesitherapy in patients with knee endoprosthesis.
5. To analyze the obtained results.
6. To formulate conclusions and recommendations for the practice

The goal is clearly and precisely formulated and results in 6 tasks that are presented precisely and follow the goal.

Then the part-time assistant Hadzhiev introduces us to the research methodology and the subjective and objective methods and tests used by him for research and evaluation:

1. Measurement of the volume of movement in the knee joint
2. Visual – analog scale (VAS)
3. Self-Paced Walk Test (SPWT).
4. Stair Climb Test
5. Timed Up and Go Test (TUG)
6. WOMAC Arthritis Index - The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index
7. Oxford Knee Score (OKS)

Statistical methods for verifying the results are also presented. Later in the dissertation the author presents his own methodology of kinesitherapy after knee arthroplasty. Different methods of kinesitherapy are presented, combined with cryotherapy, mechanotherapy, autostretching, gait training and self-care. The author also presents his experimental group, in which the traditional kinesitherapy protocol is optimized, emphasizing the early mobilization of patients and return to independence in the activities of everyday life.

The dissertation authorpresents an innovative kinesitherapeutic approach – early rehabilitation, starting from the second postoperative hour, early verticalization on the day of surgery. This part of the chapter shows a new, innovative approach to the early rehabilitation of patients with early endoprosthesis, and the material is richly illustrated with figures and diagrams. Subsequently, the results and analysis of the operated patients are described, as the

contingent is divided by sex, age and body mass index. Data are statistically processed and show a statistically significant difference in pain intensity between the control and experimental groups between the 2<sup>nd</sup> and 7<sup>th</sup> postoperative days. In the experimental group, the pain syndrome is less. When measuring the active volume of movement, there is a statistically significant predominance in patients from the experimental group. In the other tests we observe similar results with predominance in the experimental group.

The author offers the following conclusions and recommendations:

1. The data from the study of clinical parameters show a statistically significant improvement in all monitored indicators of the experimental group compared to the control group, which confirms the effectiveness of the kinesitherapy methodology applied by us.
2. The functional research and tests we use give a clear and up-to-date idea of the dynamics of the recovery process.
3. The analysis of the results proves the relationship between the intensity of the registered pain and the functional recovery of the patients.
4. The obtained results are reliable and comparable with the studied results in the world literature.
5. Good early postoperative results are an important condition that needs to be achieved during a short hospital stay. They are the main prerequisite for a correct and trouble-free course of the recovery process in the patients we studied.

Recommendations:

1. The methodology for early kinesitherapy applied by us should be used according to the patient's capabilities, in accordance with the instructions of the orthopedist-traumatologist, in compliance with the principles of individual approach and gradual load.
2. Essential for good clinical results is the joint work of the whole multidisciplinary team – physician, anesthesiologist, physiotherapist, nurses, laboratory technicians, hospital attendants.
3. Responsible, thorough and conscious participation of the patient in the recovery process is essential for a good end result.
4. We recommend the current use of methods for functional examination and evaluation, in order to objectify the condition of patients and optimize the healing process.
5. Referring to our experience and the studied literature, we believe that the widespread application of the methodology of early kinesitherapy as standard physiotherapeutic behavior would contribute to better postoperative results in patients with alloplasty of the knee joint.

This chapter concentrates the main part of the dissertation. The essence of the proposed kinesitherapeutic methodology is presented. I welcome the proposed rehabilitation procedure as an innovative one.

I believe that the algorithm of postoperative behavior proposed by the dissertation author is entirely positive. The chapter is richly illustrated, with well-presented tables and diagrams.

In my opinion, the author should have saved some of the tests and statistical analyses, as they unnecessarily burden the presentation and prevent the reader of the dissertation from fully understanding the substrate of the work.

The dissertation ends with contributions and conclusion.

The author presents 5 contributions of scientifically applied character and 3 contributions of confirmatory one.

In my opinion, the greatest value, respectively contribution of the dissertation is the applied early complex and intensive kinesitherapeutic methodology in post-knee endoprosthesis. Almost everywhere in hospitals, a rehabilitation process begins on the second postoperative day, thus losing the positive early effect of the proposed early methodology. Also, very important for surgeons is the correlation between pain and postoperative trauma confirmed by the author for the formation of primary motor deficits in the early stages of recovery.

It is very timely to introduce a kinesitherapy protocol for early recovery after knee alloplasty. The methodology proposed by the author leads to very significant clinical results: shortening the length of hospital stay, reducing postoperative pain and achieving good functional results.

The dissertation ends with a bibliographic reference, which contains 171 literary sources, of which 18 in Cyrillic and 153 in Latin.

The dissertation presents 4 scientific publications, inextricably linked to the dissertation.

DimchoHadzhiev's dissertation is a fully completed scientific work. For the first time in Bulgaria a scientific study is presented concerning RESEARCH OF EARLY KINESITHERAPY POSSIBILITIES TO IMPROVE CLINICAL RESULTS AFTER KNEE ENDOPROSTHESIS.

Until now, there have been only unsystematized and fragmented reports on the topic in the scientific literature in our country. The kinesitherapistHadzhiev offers an original kinesitherapy methodology developed by him, which ultimately improves patients' quality of life.

The dissertation covers all requirements for obtaining the educational and scientific Doctor of Science Degree.

All the arguments mentioned so far give me grounds to propose to the respected scientific jury to award DimchoIliyanovHadzhiev the educational and scientific Doctor of Science Degree.

15.01.2022  
Sofia

Assoc. Prof. Dr. B. Matev, Ph.D.