

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р Даниела Иванова Попова

на

Дисертационен труд на тема:

ПРОУЧВАНЕ ВЪРХУ ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ПРИ БОЛНИ С ТРАНСКАТЕТЪРНА АОРТНА КЛАПНА ИМПЛАНТАЦИЯ

на

Жасмина Тихомирова Уикман

**За присъждане на образователна и научна степен „доктор“, област на
висше образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално
направление 7.4 Обществено здраве**

Научен ръководител: доц. д-р Антоанета Димитрова, доктор

Сърдечно-съдовите заболявания са водеща причина за заболяемост и смъртност в световен мащаб. Проблемът е особено актуален за нашата страна, като данните сочат, че в България на всеки трима души, двама умират от сърдечно-съдови заболявания. Сърдечните клапни пороци заемат около 1/3 от всички кардиологични заболявания и имат тенденция за увеличаване поради съвременния заседнал начин на живот. Аортната стеноза е най-честото клапно сърдечно заболяване, водещо до хирургично протезиране на аортната клапа (ХПАК) и транскатетърна аортна клапна имплантация (ТАВИ) поради тенденцията, свързана със застаряване на населението. Транскатетърната аортна клапна имплантация е иновативна процедура, извършена за първи път в света през 2002 г. Тя увеличава приложимостта си като по-щадящ лечебен метод за пациенти, които са с по-голям риск при стандартната операция за получаване на усложнения от различен характер. Кардиореабилитацията се явява неделима част от

цялостното възстановяване на пациентите след имплантация или хирургична интервенция.

Това налага разработването на по-ефективни програми за по-бързото възстановяване на болните в рехабилитационните центрове, а също и такива, адаптирани към провеждане в домашни условия. Благоприятното въздействие на кардиорехабилитацията неминуемо ще доведе до подобряване качеството на живот на пациентите, което е една от основните задачи в лечебните протоколи. Можем да твърдим, че тази област в България почти не е изследвана и няма друга систематизирана научнообоснована методика на кинезитерапията при такива болни.

Предвид всичко това, представеният за рецензия дисертационен труд разглежда изключително актуален за обществото ни проблем.

Дисертацията е изложена в обем от 170 страници, съобразена е със стандартите за този вид научни разработки, като в нея са включени 9 приложения, както и използваните 172 библиографски източници, от които 14 на кирилица, останалите на латиница. Трудът е онагледен с 8 таблици, 20 фигури. Структуриран е правилно, според изискванията. В съдържанието са обособени две основни глави, включващи увод, литературен обзор, методология на проучването, резултати и анализ, изводи и препоръки за практиката, приноси, а също и протокол за адаптирана програма за пациенти след ТАВИ и ХПАК за самостоятелно изпълнение в домашна обстановка .

В увода се разглежда проблемът с неговата социална значимост, както и значението на двигателната активност при такива пациенти.

Литературният обзор е разработен целенасочено, в пряка връзка с темата на проучването. Разгледани са съвременните тенденции в лечението на клапните сърдечни заболявания, както и важни аспекти от прилаганата впоследствие кардиорехабилитация. Подчертано е значението на прилаганите кинезитерапевтични програми за по-бързото възстановяване и

подобряване качеството на живот на пациентите. Литературните източници са подбрани прецизно и дават актуална информация относно разглежданите научни проблеми, а направените критични бележки от авторката са в пълно съответствие със същността им. Прецизността в изложението и стилистичната езикова обработка са част от достоинства на труда.

Въз основа на анализа на литературния обзор е представена съответстваща работната хипотеза, която е формулирана конкретно.

Целта на дисертацията е формулирана правилно и точно.

Задачите са шест, конкретизирани са и са точно дефинирани, с изключение на последните две, които биха могли да се обединят.

Контингентът на изследването включва общо 70 пациента с аортна стеноза, разпределени в две групи. Първа група включва 50 пациента на средна възраст 76,8 г. с транскатетърна аортна клапна имплантация (ТАВИ), направена по повод аортна стеноза. Втора група се състои от 20 пациенти с аортна стеноза, преминали през хирургично протезиране на аортната клапа (ХПАК), на средна възраст 67 г. Коректно е представена общата характеристика на контингента по пол, възраст, според предоперативните данни за фракция на изтласкване на лява камера, здравна характеристика, според класификацията за сърдечна недостатъчност. Установена е по-голяма полиморбидност на болните от ТАВИ групата, по-лошото им изходно състояние и по-високата средна възраст, факти, които касаят протичането на функционално-възстановителния процес като цяло. Болните и от двете групи са лекувани клинично и в домашни условия.

Изследването е проведено в „Аджибадем Сити Клиник“, гр. София за период от 3 години (2017-2019 г).

Прави впечатление богатата тестова батерия: за осъществяване на по-голяма прецизност методите на изследването са умело подбрани и

отлично аргументирани. На всички пациенти по време на научния експеримент са приложени и документираните четирикратни клинични и функционални изследвания. Уместно са включени Индексът на Бартел и Въпросник за оценка на качеството на живот с 36 – точкова скала, с оглед оценяване на индивидуалните възможности на пациентите за извършване на базови дейности от ежедневието, както и субективна преценка на състоянието при редица заболявания на пациенти на различна възраст. Това очертава важен приносен момент в тази част от дисертацията.

Програмата е създадена конкретно за целите на проучването и е прилагана индивидуално, в продължение на 3 месеца при възрастни и стари хора в клинична обстановка, а след това и в домашни условия. Същественият момент в нея е акцентът върху инспираторна тренировка с уред, тренировка за диафрагмално и гръдно дишане, както и дихателни упражнения за подобряване структурните изменения в белия дроб, получени след интервенцията. За пациентите от групата ХПАК са спазвани противопоказанията за движение и съответните упражнения са модифицирани.

Формулирани са ясно целта и задачите на методиката на кинезитерапията, както и методичните ѝ особености. Приложената авторска методика е разделена на три периода: реанимационен, стационарен и такъв, който обхваща времето след изписване на пациента до края на 3 месец от интервенцията в домашни условия. Формата на процедурата по КТ е индивидуална, правилно структурирана в три части и е описана детайлно като приложение в болнична и домашна обстановка. Уместно е съобразена полиморбидността на пациентите и проявата на свързаната нея симптоматика, наличие на временен пейсмейкър, кръвно-газов анализ, медикаментозно лечение, поява на абнормални фактори. По време на научното изследване е осигурен непрекъснат мониторинг на

състоянието на пациентите, а също така те са обучени да проследяват сами пулсовата си честота и кръвното налягане в домашни условия.

Адаптираната методика за самостоятелна домашна рехабилитация е разработена подробно и представена достъпно и разбираемо с конкретни методични указания и препоръки за ежедневието.

Резултатите и анализите към тях са детайлно изложени и добре онагледени. Приложени са подходящи статистически методи за обработка на данните: чрез показатели за асиметрия, ексцес и критерия на Колмогоров – Смирнов. Използвана е програмата SPSS 19.00.

Анализът на резултатите е прецизен и задълбочен. Проличава умението на докторантката да интерпретира научните факти. Статистическият анализ е направен коректно, като всеки отделен метод на изследване е детайлно анализиран и обобщен накрая. Установени са значителни положителни промени, касаещи функционалните възможности на сърдечносъдовата и дихателната системи, както и на физическия толеранс. Важен момент от направеният анализ е доказването, че целенасоченото прилагане на кинезитерапия подобрява всички аспекти на физическото и психическото здраве на изследваните лица, а това се отразява положително на качеството им на живот като цяло.

В дисертацията са формулирани 6 извода, които обобщават резултатите от това задълбочено проучване.

Препоръките за практиката са добре формулирани и конкретизирани.

Приносите в дисертационния труд са с научно-теоретичен, практико-приложен и потвърдителен характер, като най-съществените от тях според мен са:

1. За първи път в България е разработена кинезитерапевтична методика, съобразена със съвременните насоки на кардиологичната, белодробна и гериатрична рехабилитация, като е проучено комплексното ѝ въздействие при болните след ТАВИ.

2. За първи път у нас е проследено въздействието на кинезитерапията върху кардиопулмоналния и физически капацитет и качеството на живот при пациенти след ТАВИ.
3. Създадена е програма от упражнения за изпълнение в домашни условия, осигуряваща възможност за продължително ежедневно изпълнение при болни след смяна на аортната клапа.
4. Потвърди се, че при пациенти след смяна на аортната клапа е необходим по-дълъг период на кинезитерапевтичното въздействие – най-малко три месеца за трайно повлияване на сърдечносъдовите и респираторни нарушения, физическия толеранс и качеството на живот.

По отношение на последният, посочен от мен принос, смятам, че кардиорехабилитацията при тези пациенти трябва да се провежда не просто най-малко три месеца, а да стане начин на живот за тях.

Заключение:

В заключение, представената от Жасмина Уикман за защита дисертация е задълбочена научна разработка с безспорен авторски принос в научнотеоретичната и практическа области на кардиологичната, белодробна и гериатрична кинезитерапия.

Представеният дисертационен труд, е оригинална разработка, която отговаря на минималните национални изисквания на ЗРАСРБ (налични над 30 точки от публикации в реферирани списания с научно рецензиране), на Правилника за неговото приложение и на Правилника за развитие на академичния състав на НСА „Васил Левски“. Няма наличие на плагиатство.

Имайки предвид актуалността на проблема, правилната постановка на цялостното проучване, компетентното приложение на богатата тестова батерия, интерпретацията на резултатите и безспорните научно-приложни приноси на дисертацията, предлагам на многоуважаемите членове на

научното жури да присъдят научната и образователна степен „доктор“ в професионално направление 7.4 Обществено здраве на Жасмина Тихомирова Уикман.

Дата: 18.07.2021г.

гр. София

Изготвил рецензията:.....

/Доц. Даниела Попова д-р/

REVIEW

by Assoc. Prof. Dr. Daniela Ivanova Popova

on

Dissertation on the topic:

STUDY ON THE POSSIBILITIES OF INFLUENCE OF KINESITHERAPY IN PATIENTS WITH TRANSCATETRIC AORTIC VALVE IMPLANTATION

on

Zhasmina Tichomirova Wichmann

**For awarding the educational and scientific degree "Doctor" Field of
higher education 7. Health and sports, Professional field 7.4 Public health**

Scientific supervisor: Assoc. Prof. Dr. Antoaneta Dimitrova, Ph.D.

The Cardiovascular diseases are the leading cause of morbidity and mortality worldwide. The problem is especially relevant for our country. The data show that in Bulgaria, for every three people, two die from cardiovascular diseases. Heart valve defects account for about 1/3 of all cardiac diseases and tend to increase due to the modern sedentary lifestyle. Aortic stenosis is the most common valvular heart disease leading to surgical aortic valve prosthesis (SAVP) and transcatheter aortic valve implantation (TAVI) due to the aging trend. The transcatheter aortic valve implantation is an innovative procedure performed for the first time in the world in 2002. It increases its applicability as a more gentle treatment method for patients who are at higher risk in standard surgery for complications of various kinds. Cardiac rehabilitation is an integral part of the overall recovery of patients after implantation or surgery.

This requires the development of more effective programs for faster recovery of patients in rehabilitation centers, as well as those adapted to conduct at home. The beneficial effects of cardiorehabilitation will inevitably lead to

improved quality of life of patients, which is one of the main tasks in treatment protocols. We can say that this area in Bulgaria is almost not studied and there is no other systematized science-based methodology of kinesitherapy in such patients.

In view of all this, the dissertation submitted for review considers an extremely topical issue for our society.

The dissertation is presented in a volume of 170 pages, complies with the standards for this type of research, and includes 9 appendices, as well as the 172 bibliographic sources used, of which 14 in Cyrillic, the rest in Latin. The work is illustrated with 8 tables and 20 figures. It is structured correctly according to the requirements. The content includes two main chapters, including introduction, literature review, research methodology, results and analysis, conclusions and recommendations for practice, contributions, as well as a protocol for an adapted program for patients after TAVI and surgical aortic valve prosthesis (SAVP) for self-implementation at home.

The introduction discusses the problem of its social significance, as well as the importance of motor activity in such patients.

The literature review was developed purposefully, in direct connection with the topic of the study. The current trends in the treatment of valvular heart diseases are considered, as well as important aspects of the subsequent cardiorehabilitation. The importance of the applied kinesitherapy programs for faster recovery and improvement of the quality of life of the patients is emphasized. The literature sources are precisely selected and provide up-to-date information on the considered scientific problems, and the critical remarks made by the author are in full accordance with their essence. Precision in the exposition and stylistic language processing are part of the merits of the work.

Based on the analysis of the literature review, a corresponding working hypothesis is presented, which is formulated specifically.

The aim of the dissertation is formulated correctly and precisely.

There are six **tasks**, they are specific and precisely defined, except for the last two, which could be combined.

The study contingent included a total of 70 patients with aortic stenosis, divided into two groups. The first group included 50 patients, mean age 76.8 years, with transcatheter aortic valve implantation (TAVI) performed for aortic stenosis. The second group consists of 20 patients with aortic stenosis who underwent surgical prosthesis of the aortic valve (SAVP), with a mean age of 67 years. The general characteristics of the contingent by sex, age are correctly presented, according to preoperative data, a health characteristic, according to the classification for heart failure. Greater polymorbidity of the patients from the TAVI group, their poorer initial condition and higher average age, facts concerning the course of the functional-recovery process as a whole have been established. Patients in both groups were treated clinically and at home.

The study was conducted at Acibadem City Clinic, Sofia for a period of 3 years (2017-2019).

The test battery is impressive: in order to achieve greater precision, the research methods are skillfully selected and well-argued. Four patients underwent four clinical and functional studies during the scientific experiment. Appropriately included are the Bartel Index and the Questionnaire for Quality of Life Assessment with a 36-point scale, in order to assess the individual ability of patients to perform basic daily activities, as well as subjective assessment of the condition of a number of diseases of patients of different ages. This outlines an important contribution point in this part of the dissertation.

The program was created specifically for the purposes of the study and was applied individually for 3 months in adults and the elderly in a clinical setting, and then at home. The essential point in it is the emphasis on inspiratory training with a device, training for diaphragmatic and chest breathing, as well as breathing exercises to improve the structural changes in the lungs, obtained after the

intervention. Contraindications for movement have been observed for the patients from the SAVP's group and the respective exercises have been modified.

The purpose and tasks of the kinesitherapy methodology are clearly formulated, as well as its methodological features. The applied author's methodology is divided into three periods: resuscitation, inpatient and one that covers the time after discharge of the patient until the end of 3 months from the intervention at home. The form of the procedure of kinesitherapy is individual, properly structured in three parts and is described in detail as an application in a hospital and home setting. The polymorbidity of the patients and the manifestation of the associated symptoms, the presence of a temporary pacemaker, blood gas analysis, drug treatment, the appearance of abnormal factors are duly taken into account. During the scientific research, the patients are constantly monitored, and they are also trained to monitor their own heart rate and blood pressure at home.

The adapted methodology for independent home rehabilitation has been developed in detail and presented in an accessible and understandable way with specific methodological instructions and recommendations for everyday life.

The results and analyzes to them are detailed and well illustrated. Appropriate statistical methods for data processing are applied: by indicators of asymmetry, excess and Kolmogorov-Smirnov criterion. The SPSS 19.00 program was used.

The analysis of the results is precise and thorough. The doctoral student's ability to interpret scientific facts is evident. The statistical analysis is done correctly, as each individual method of research is analyzed in detail and summarized at the end. Significant positive changes have been identified regarding the functional capabilities of the cardiovascular and respiratory systems, as well as physical tolerance. An important point of the analysis is to prove that the targeted application of kinesitherapy improves all aspects of physical and mental health of the subjects, and this has a positive effect on their quality of life in general.

In the dissertation 6 conclusions are formulated, which summarize the results of this in-depth study.

The recommendations for the practice are well formulated and concretized.

The contributions to the dissertation are of scientific-theoretical, practical-applied and confirmatory nature, the most significant of which, in my opinion, are:

1. For the first time in Bulgaria a kinesitherapeutic methodology has been developed in accordance with the modern guidelines of cardiological, pulmonary and geriatric rehabilitation, and its complex impact on patients after TAVI has been studied.

2. For the first time in our country the impact of kinesitherapy on cardiopulmonary and physical capacity and quality of life in patients after TAVI has been monitored.

3. A program of exercises for performance at home has been created, providing an opportunity for long-term daily performance in patients after aortic valve replacement.

4. It has been confirmed that patients after aortic valve replacement require a longer period of kinesitherapy exposure - at least three months for lasting effects on cardiovascular and respiratory disorders, physical tolerance and quality of life.

With regard to the last contribution I mentioned, I believe that cardiorehabilitation in these patients should be carried out not just for at least three months, but become a way of life for them.

Conclusion:

In conclusion, the dissertation presented by Zhasmina Wichmann for defense is an in-depth scientific development with an indisputable author's

contribution in the scientific-theoretical and practical fields of cardiological, pulmonary and geriatric kinesitherapy.

The presented dissertation is an original development that meets the minimum national requirements of Law on the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria (available over 30 points from publications in peer-reviewed journals with scientific review), the Rules for its application and the Rules for the development of the academic staff of NSA "Vasil Levski". There is no plagiarism.

Given the relevance of the problem, the correct setting of the overall study, the competent application of the test battery, the interpretation of the results and the indisputable scientific and applied contributions of the dissertation, I propose to the esteemed members of the scientific jury to award the scientific and educational degree "Doctor" 7.4 Public Health of Zhasmina Tichomirova Wichmann.

Date: 18.07.2021

Sofia

Prepared the review:

/ Assoc. prof. Daniela Popova, PhD /