

РЕЦЕНЗИЯ

на доц. д-р Мария Граматикова на дисертационният труд на Стелияна Стоянова Вълева, докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Кинезитерапия“ при ЮЗУ „Неофит Рилски“ на тема: *«Функционални резултати и постоперативна рехабилитация при фрактури на глезенна става»* за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление 7.4. Обществено здраве (Кинезитерапия)

Научен ръководител: доц. Любомира Саздова, доктор

I. КРАТКИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТА:

Стелияна Стоянова Вълева е родена в гр. Стара Загора през 1991 г.

Образование

През 2013 г. завършва обучението си по за професионален „Бакалавър“ по специалност „Рехабилитатор“ в Медицинския колеж на Тракийския университет в гр. Стара Загора.

От 2013 г. до 2015 г. придобива ОКС „Магистър“ „Кинезитерапия и рехабилитация“ със специализация "Кинезитерапия в ортопедията и травматологията", към Национална спортна академия "Васил Левски", София.

От септември 2022 г. е докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Кинезитерапия“ при ЮЗУ „Неофит Рилски", Благоевград.

Професионални дейности

Трудовата си дейност започва през 2015 г. и до 05.2016 г., продължава като помощник-възпитател в център за ранно детско развитие „Бобче топче“ в Ст. Загора, след което е рехабилитатор в МЦ „Нов рехабилитационен център“ до 29.09.2016 г. след което продължава работата си като рехабилитатор още 5 години (до 2021г.) в медицински комплекс „Св. Иван Рилски“ – клон Стара Загора.

От 08.2018 г. до 06.2019 г. е хоноруван преподавател, а от януари 2021 г. до сега е преподавател в Медицинския колеж към Тракийския университет в Стара Загора.

Квалификационно развитие

За повишаване на квалификацията си докторантката Стелияна Стоянова Вълева е преминала 2 квалификационни курса:

- „Еластично съпротивление, проприоцептивна тренировка и миофасциална релаксация във физикалната терапия и спорта“ с лектор Борислав Чонгов, 2023 г.
- „Терапия с дълбока осцилация“ с лектор д-р Луис Медина, 2024 г.

Езикова и компютърна подготовка

Докторантката владее английски език на добро ниво. Притежава отлични компютърни умения за работа в интернет, Microsoft Office, Power Point, притежава умения за работа със специализирани софтуерни програми за обработка на данни (IBM Statistics v. 20).

II. ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТУРАТА

Процедури по изпълнение на нормативните документи

Дисертационният труд на Стелияна Стоянова Вълева е допуснат до официална защита със Заповед № 1159 от 24.06.2024 на Ректора на ЮЗУ «Неофит Рилски» и процедурата съответства на изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), чл.24, ал. 2 и ал.3 и чл.52, ал.2 и ал.3 от Вътрешните правила за развитие на академичния състав на ЮЗУ „Неофит Рилски“ за придобиване на ОНС «Доктор».

Процедури и дейности по изпълнение на индивидуалният учебен план

Проверката на процедурите показва, че при реализиране на дисертацията и на индивидуалният учебен план не се установяват нарушения.

Докторантът е покрил минималните национални изисквания за професионално направление 7.4. Обществено здраве, съгл. чл.24, ал.2 и 3 от ЗРАСРБ и чл.52, ал.2 и ал.3 от Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Неофит Рилски“ за придобиване на ОНС «Доктор».

III. ДАННИ ЗА ДИСЕРТАЦИЯТА

Структура и обем на дисертационният труд

Дисертационният труд включва 187 стандартни машинописни страници, като обемът му надхвърля изискванията за дисертация за придобиване на ОНС «Доктор».

Структурата му е класическа за професионалното направление и научната специалност „Кинезитерапия“ и включва 4 глави, от които в **първа глава** докторантката представя концептуалната постановка на научния проблем и е с обем от 46 страници.

В хода на анализът (критичен сравнителен, аналитичен, дедуктивен) на концепциите на различни автори по проблема е видна задълбочената научнотеоретична и методико-практическа подготовка на докторантката, умението ѝ да идентифицира, систематизира, класифицира, обобщава данни и извежда парадигми на различни автори.

Втората глава „Методология на научното изследване“ включва работна хипотеза, цел и задачи на изследването, организация, контингент, методика на изследването и методите за функционална диагностика, с общ обем от 12 стр.

Третата глава озаглавена „Характеристика на експерименталната методика на кинезитерапия при фрактури в областта на глезенна става“ е с обем от 27 стр.

Четвърта глава „Резултати и анализ“ представя резултати от обработката на емпиричния материал и анализът му, който е с обем от 62 страници.

Представя се дискусия с обем от 12 страници. С обем от 21 страници са представените изводи, препоръки, приноси, заключение, библиография и приложения.

Библиографската справка съдържа 145 литературни източника, от които 21 на кирилица и 124 на латиница.

Графичната и таблична визуализация е осъществена посредством 77 таблици, 30 графики, 18 фигури, 43 снимки, улесняващи възприемането на текста.

Проверката на уникалността на съдържанието в дисертационният труд е проведена със софтуерната програма *Turnitin* и показва индекс на сходство 16% (SIMILARITY INDEX) или 84% уникалност на съдържанието, който резултат съответства на изискванията за дисертационни трудове, монографии и статии в областта на Общественото здраве.

IV. КАЧЕСТВА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯТ ТРУД

Актуалност на научния проблем

Фрактурите на глезена са едни от най-честите на долния крайник и са с относителен дял от 9% от всички фрактури. Успешното оперативно лечение и рехабилитация на фрактураата е от решаващо значение за пълното функционалното възстановяване на пациента.

Фрактурите на глезена са инвалидизиращи увреди намаляващи функционалните възможности на пациентите в зависимост от тежестта им за различен период от време, поради което ранната и правилна рехабилитация минимализира времето на подтиснати функционални възможности.

Въпреки значимостта на проблема обаче, в научната литература няма консенсус относно най-подходящите рехабилитационни подходи.

Установено е, че в специализирана литература у нас са малко научните трудове с разработки на иновативни методики на кинезитерапия при фрактури на глезена става, *което определя разработеният научен проблем и авторска методика на КТ за актуални и значими за теорията, методиката и практиката на кинезитерапията.*

Във връзка с това, разработването и апробирането на авторската експериментална методика с иновативни подходи, средства и методи на КТ са перманентно актуални и настоящият дисертационен труд е с научнотеоретичен и методико-практически принос към кинезитерапията при фрактури на глезенната става.

В първа глава на дисертацията на добър научен стил докторантката разглежда проучванията си на голям брой литературни източници у нас и в чужбина по проблема като данните са систематизирани, което улеснява бъдещото им ползване от специалистите.

Проведени са компетентни анализи на подходи, класификации, усложнения, хирургични методики на лечение и методики на кинезитерапия на различни автори при фрактурите на глезена.

Подраздел 1.6 «Проучване на съвременните кинезитерапевтични методики при фрактури в областта на глезенна става» оценявам като най-значим от I-ва глава. Представени са проучвания на докторантката на научни теории на автори от различни научни школи у нас и в чужбина изучаващи възстановяването на пациенти с фрактури в глезенната става.

Представени и добре анализирани са и резултатите и ефекта от приложението на различни кинезитерапевтични методики от множество дисертационни, монографични трудове и публикации за ефектите от приложението на различни специализирани средства на кинезитерапията при посочената патология у нас и в чуждбина, което е научен принос на дисертацията.

В тази глава докторантката не само интерпретира научните тези и разработки на авторите по проблема, но провежда и критичен анализ на някои от тях. Въз основа на дедуктивен анализ, систематизирайки резултатите от литературни източници, докторантката идентифицира нерешените проблеми и аргументира разработването на дисертацията.

Втората глава включва **хипотеза, цел и задачи на изследването** които са формулирани правилно.

Организацията на изследването и цялостното разработване на дисертационният труд е протекло в 2 годишен период (от 2022 до 2024 г.) в амбулаторни условия в „Нов рехабилитационен център“, гр. Стара Загора и „Физиопилатес“ ООД, гр. София, както и в условията на домашна рехабилитация.

Изготвени и приложени са критерии за включване и изключване на пациенти от експерименталната работа. Всички пациенти са запознати и подписали декларация за

информирано съгласие, известие за защита на данните на изследваните лица одобрени от Комисията по етика на научните изследвания (КЕНИ) на ЮЗУ „Неофит Рилски“.

Изследването включва 30 пациенти (17 мъже и 13 жени) след хирургично лечение с метална остеосинтеза по повод фрактура в областта на глезенна става, разпределени в експериментална група (n=15) и контролна група (n=15). От гледна точка на статистиката 5-кратното заснемане на променливите през 6-те месеца на кинезитерапия повишават достоверността на научните твърдения, математически доказани в IV-та глава на дисертацията.

Тестовата батерия за оценка на функционалното състояние и показателите на изследването при лица с фрактури в областта на глезенна става са добре подбрани и правилно приложени и включват: сантиметрия, ъглометрия, мануално мускулно тестване, скала за оценка на стъпалото и глезена на Американската ортопедична Асоциация, визуална аналогова скала за болка и тест за баланс на един крак.

Функционалните изследвания са петкратни: преди започване на КТ, на 14 ден, в края на първия, третия и шестия месец. Видно е, че е проведена голяма по обем диагностична дейност на състоянието и промените на показателите през трите етапа от възстановителния процес на пациентите (до края на 6-я месец).

На пациентите в КГ и ЕГ е приложена сходна програма за КТ. В ЕГ допълнително се прилагат и упражнения с еластично съпротивление, техники от мануалната терапия, дълбока осцилация. Впечатление прави, че е проведена КТ е и в трите периода на възстановяване – до края на 6-я месец.

През първата фаза на КТ процедурите се провеждат ежедневно в амбулаторни условия (4 седмици), през втора фаза 3 пъти седмично в амбулаторни условия и 4 пъти седмично в домашна обстановка, след което пациентите извършват самостоятелна работа в дома си до края на 6-я месец.

За обработка на емпиричния материал е използвана софтуерната програма IBM Statistics.

Трета глава детайлно и аналитично представя авторската експериментална методика на КТ, която е в 3 части, по една за всеки възстановителен период.

Кинезитерапевтичните подходи на докторантката се отличават с целесъобразно и аналитично модифициране на традиционно използваните упражнения спрямо патологията с добавяне на иновативни мануални техники и похвати. Също така, в предложените методики се обръща внимание на индиректно засегнатите коленни и тазобедрени стави, проприоцепцията и нарушената локомоция.

Друг акцент в методиките са приложените специализирани средства на КТ, подпомагащи разрушаването на погрешни двигателни навици (двигателни автоматизми) и формиране на правилни, в статичен и динамичен режим на проява.

Изведените критерии за преминаване към следваща фаза на възстановяване на пациентите от КГ и ЕГ, както и противопоказанията гарантират безрискова и безопасна от усложнения или нова травма КТ.

С най-висока значимост за дисертацията и с методико-практически принос към кинезитерапията е разработената и много добре представена **авторска експериментална методика в 3 части на КТ приложени в експерименталната група.**

1. Протокол за фаза I на КТ, 1-4 седмица от началото на КТ (3 – 6 постоп. седм.).
2. Протокол за фаза II на КТ, 5-8 седм. от началото на КТ (7 – 10 постоп. седм.).
3. Протокол за фаза III на КТ, 3 – 6 постоперативен месец.

Четвърта глава представя резултати от установени аналитични промени на изследваните променливи в продължение на 6 месеца, вследствие на насочени кинезитерапевтични въздействия. Представени са и обобщени резултати за ефективността на моделите на кинезитерапия в контролна и експериментална група (традиционен и експериментален модел).

За целта са установени промени на количествени и качествени променливи посредством метрична и неметрична статистика, чрез коректен подбор на адекватни статистически методи.

За обработка на данните на количествените променливи е приложена дескриптивна статистика (вариационен анализ) за установяване на средните стойности и стандартните отклонения на показателите ($X \pm SD$).

За оценка на неметричните показатели е приложен честотен анализ на качествени променливи и са идентифицирани абсолютните честоти (в натурални единици) и относителни честоти в %, както и кумулативни относителни честоти.

Достоверността на научните твърдения е установена, чрез проверка на хипотези, предшествана от проверка на нормалността на разпределенията на резултатите на променливите в извадките по метода на Колмогоров-Смирнов и Шапиро-Уилк.

Установени са и Хи-квадрат за съгласуваност и Хи-квадрат за независимост (на Фишер) за взаимно влияние на качествени променливи.

За проверката на хипотези при метричните променливи логично са приложени *T-критерия* на Стюдънт (*Tst*) и Wilcoxon.

Чрез корелационен анализ са установени зависимостите и причинно-следствените отношения между променливите и дублираща се информация, която опростява модела от показатели - обект на КТ въздействия, влияещ в най-голяма степен върху оздравителния процес на пациентите.

Подборът и приложението на статистическите методи в дисертацията е коректно и адекватно на характеристиките на наблюдаваните променливи и на целта и задачите на изследването.

Научните твърдения, относно аспектите на ефективност на приложените модели на кинезитерапия в КГ и ЕГ са научно доказани и е установена по-висока ефективност на експерименталния модел при постоперативна рехабилитация при фрактури в областта на глезенната става.

Интерпретацията на резултатите показва умение на докторантката за анализ на научно съдържание и добра подготовка по статистика, които знания ще подпомогнат и бъдещата ѝ изследователска дейност. Възприемането на текста в четвърта глава е улеснено, чрез таблично и графично онагледяване, посредством хистограми, полигони и др. диаграми, отразяващи състоянието и динамиката на резултатите.

Или, съдържанието на четвърта глава разкрива добра научно-теоретична подготовка на Стелияна Вълева, умения за интерпретация на резултати и разкриване на състоянието и промените на променливите и причинно-следствените им отношения, отразяващи процесите на възстановяване на пациентите с изследваната патология. Установява се и умение у докторантката да извежда и формулира произтичащи от резултатите заключения.

Дисертационният труд на Стелияна Стоянова Вълева, съдържа иновационни елементи, теоретични концепции, научни и научно-приложни решения, в съответствие с новите тенденции и съвременни научни постановки в кинезитерапията, които представляват принос на докторанта към науката.

Езиков стил

Езиковият стил на докторантката е научен, ясен и аналитичен.

Изложението показва задълбочена научнотеоретична подготовка и умение за провеждане на самостоятелна научноизследователска работа.

Изводи и препоръки

От проведеното изследване са изведени 8 обобщени извода и 3 препоръки за кинезитерапевтичната практика които са пряк отговор на поставените цел и задачи на дисертационният труд и произтичат от неговите резултати.

V. НАУЧНИ ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯТ ТРУД

В резултат на изследването на научният проблем се идентифицират следните приноси на дисертацията към теорията, методиката и кинезитерапевтичната практика:

- Проведен е теоретичен анализ и са систематизирани данните от изследвания на различни автори у нас и в чужбина по проблема за фрактурите, лечението им и функционалното възстановяване на глезенно-ходилния комплекс, които разширяват теоретичната и научна основа на кинезитерапията.
- Разработена е и внедрена в практиката цялостна авторска кинезитерапевтична програма за функционално възстановяване на пациенти след фрактури в глезенната става.
- Установена е по-висока ефективност на разработената експериментална методика в сравнение с традиционната кинезитерапия при пациенти след фрактури в областта на глезенна става, лекувани оперативно.

VI. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Докторантката Стелияна Вълева представя резултати от дисертационният си труд на академичната общност чрез 3 публикации в чужбина, посочени в края на автореферата.

VII. АВТОРЕФЕРАТ

Авторефератът коректно отразява структурата, основните постановки в съдържанието на дисертацията, на методологията на изследването, на резултатите, изводите и препоръките.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Основавайки се на качествата на представения ми за оценка дисертационен труд на Стелияна Вълева, съдържащ съвременни теоретични концепции и научно-практически решения свързани с кинезитерапията при фрактури в областта на глезенната става, които са с принос към теорията и практиката на кинезитерапията, формирайки положителната ми оценка препоръчвам на Уважаемите членове на Научното жури да присъди образователната и научна степен „Доктор“ на Стелияна Стоянова Вълева, в професионално направление 7.4 Обществено здраве, научна специалност „Кинезитерапия“.

19.07.2024 г.

Рецензент:

доц. д-р Мария Граматикова

REVIEW

to Assoc. Prof. Mariya Gramatikova, PhD on the dissertation work of Steliyana Stoyanova Valeva, a independent doctoral student in the "Kinesitherapy" department at the "Neofit Rilski" South-West University on the topic: "FUNCTIONAL RESULTS AND POSTOPERATIVE REHABILITATION IN ANKLE FRACTURES" for the award of the educational and scientific degree "DOCTOR" by professional direction 7.4. Public Health (Kinesitherapy)

Research supervisor: Assoc. Prof. Lyubomira Sazdova, PhD

IBRIEF INFORMATION ABOUT THE DOCTORAL STUDENT:

Steliyana Stoyanova Valeva was born in Stara Zagora in 1991.

Education

In 2013, she completed her studies as a professional "Bachelor" majoring in "Rehabilitator" at the Medical College of Thrace University in Stara Zagora.

From 2013 to 2015, she acquired a master's degree in "Kinesitherapy and rehabilitation", specializing in "Kinesitherapy in orthopedics and traumatology", at the "Vasil Levski" National Sports Academy, Sofia.

From September 2022, she is a doctoral student of independent training at the Department of Kinesitherapy at "Neofit Rilski" South-West University, Blagoevgrad.

Professional activities

She started her work in 2015 and until 05.2016, she continued as an assistant educator in the early childhood development center "Bobche Topche" in St. Zagora, after which she was a rehabilitator at the "New Rehabilitation Center" until 29/09/2016, after which she continued her work as a rehabilitator for another 5 years (until 2021) at the "St. Ivan Rilski" - Stara Zagora branch.

From 08.2018 to 06.2019 she was a part-time teacher, and from January 2021 until now she is a teacher at the Medical College at the Thrace University in Stara Zagora.

Qualification development

To increase her qualification, the doctoral student Steliyana Stoyanova Valeva completed 2 qualification courses:

- "Elastic resistance, proprioceptive training and myofascial relaxation in physical therapy and sports" with lecturer Borislav Chongov, 2023.
- "Deep Oscillation Therapy" with speaker Dr. Louis Medina, 2024.

Language and computer training

The doctoral student speaks English at a good level. Has excellent computer skills for working on the Internet, Microsoft Office, Power Point, has skills for working with specialized software programs for data processing (IBM Statistics v. 20).

II. DETAILS OF THE DOCTORAL STUDIES

Procedures for the implementation of regulatory documents

The dissertation work of Steliyana Stoyanova Valeva has been admitted to official defense with Order No. 1159 of 24.06.2024 of the Rector of the Neofit Rilski South-West University of Applied Sciences and the procedure for implementing the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria, art.24, para. 2 and para. 3 and art. 52, para. 2 and para. 3 of the Internal Rules for the Development of Academic Staff of the Neofit Rilski South-West University of Applied Sciences for the acquisition of the educational and scientific degree "Doctor"

Procedures and activities for the implementation of the individual study plan

The examination of the procedures shows that no violations were found during the realization of the dissertation and the individual study plan.

The doctoral student has met the minimum national requirements for professional direction 7.4. Public health, acc. Art. 24, Para. 2 and 3 of the Law on the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria and Art. 52, Para. 2 and Para. 3 of the Internal Rules for the Development of the Academic Staff at the Neofit Rilski South-West University of Applied Sciences for the acquisition of the educational and scientific degree "Doctor".

III. DISSERTATION DATA

Structure and volume of the dissertation work

The dissertation work includes 187 standard typewritten pages, and its volume exceeds the requirements for a dissertation for the acquisition of the educational and scientific degree "Doctor".

Its structure is classic for the professional direction and the scientific specialty "Kinesitherapy" and includes 4 chapters, of which in **the first chapter** the doctoral student presents the conceptual formulation of the scientific problem and has a volume of 46 pages.

In the course of the analysis (critical comparative, analytical, deductive) of the concepts of different authors on the problem, the in-depth scientific-theoretical and methodological-practical training of the doctoral student is visible, her ability to identify, systematize, classify, summarize data and derive paradigms of different authors.

The second chapter "Methodology of scientific research" includes a working hypothesis, goal and tasks of the research, organization, contingent, research methodology and methods of functional diagnostics, with a total volume of 12 pages.

The third chapter entitled "Characteristics of the experimental methodology of kinesitherapy for fractures in the area of the ankle joint" has a volume of 27 pages.

The fourth chapter "Results and analysis" presents results of the processing of the empirical material and its analysis, which has a volume of 62 pages.

A 12-page discussion is presented. With a volume of 21 pages, the conclusions, recommendations, contributions, conclusion, bibliography and appendices are presented.

The bibliographic reference contains 145 literary sources, of which 21 are in Cyrillic and 124 are in Latin.

The graphic and tabular visualization is carried out by means of 77 tables, 30 graphs, 18 figures, 43 photos, facilitating the perception of the text.

Dissertation Content Uniqueness Check was conducted with the Turnitin software program and showed a 16% SIMILARITY INDEX or 84% Content Uniqueness, a result that meets the requirements for Public Health Dissertations, Monographs, and Articles.

IV. QUALITIES OF THE DISSERTATION PAPER

Relevance of the scientific problem

Ankle fractures are one of the most common of the lower limb and account for 9% of all fractures. Successful operative treatment and rehabilitation of the fracture is crucial for the patient's full functional recovery.

Ankle fractures are debilitating injuries that reduce the functional capabilities of patients depending on their severity for a different period of time, which is why early and proper rehabilitation minimizes the time of suppressed functional capabilities.

Despite the importance of the problem however, there is no consensus in the scientific literature regarding the most appropriate rehabilitation approaches.

It has been established that in specialized literature in our country there are few scientific works with the development of innovative methods of kinesitherapy for ankle fractures, *which determines the developed scientific problem and author's methodology of kinesitherapy as current and significant for the theory, methodology and practice of kinesitherapy.*

In this regard, the development and testing of the author's experimental methodology with innovative kinesitherapeutic approaches, means and methods are permanently relevant and the current dissertation is a scientific-theoretical and methodological-practical contribution to kinesitherapy for ankle fractures.

In the first chapter of the dissertation, in a good scientific style, the doctoral student examines her studies of a large number of literary sources at home and abroad on the problem, as the data are systematized, which facilitates their future use by specialists.

Competent analyzes of approaches, classifications, complications, surgical treatment methods and kinesitherapy methods of different authors in ankle fractures were conducted.

Subsection 1.6 "Study of modern kinesitherapeutic methods for fractures in the area of the ankle joint" I rate as the most significant of the 1st chapter. Researches of the doctoral student on scientific theories of authors from various scientific schools at home and abroad studying the recovery of patients with fractures in the ankle joint are presented.

The results and effect of the application of various kinesitherapeutic methods from numerous dissertations, monographic works and publications on the effects of the application of various specialized means of kinesitherapy for the specified pathology in our country and abroad are also presented and well analyzed, which is a scientific contribution of the dissertation.

In this chapter, the doctoral student not only interprets the scientific theses and developments of the authors on the problem, but also conducts a critical analysis of some of them. Based on a deductive analysis, systematizing the results from literary sources, the doctoral student identifies the unsolved problems and argues for the development of the dissertation.

The second chapter includes the hypothesis, aim and tasks of the research which are formulated correctly.

The organization of the research and the complete development of the dissertation took place in a 2-year period (from 2022 to 2024) in outpatient settings in the "New Rehabilitation Center", Stara Zagora and "Physiopilates", Sofia, as well as in the conditions of home rehabilitation.

Criteria for inclusion and exclusion of patients from the experimental work were drawn up and applied. All patients are familiar with and have signed a declaration of informed consent, a notice on the protection of the data of the subjects approved by the Committee on Ethics of Scientific Research of the Neofit Rilski South-West University.

The study included 30 patients (17 men and 13 women) after surgical treatment with metal osteosynthesis for a fracture in the area of the ankle joint, divided into an experimental group (n=15) and a control group (n=15). From the point of view of statistics, the 5-fold recording of the variables during the 6 months of kinesitherapy increases the credibility of the scientific statements, mathematically proven in the 4th chapter of the dissertation.

The functional status assessment test battery and examination parameters in individuals with ankle fractures are well selected and properly administered and include: centimeter, goniometry, manual muscle testing, American Orthopedic Association Foot and Ankle Rating Scale, visual analog pain scale and one leg balance test.

Functional tests are performed five times: before starting KT, on day 14, at the end of the first, third and sixth months. It can be seen that a large-scale diagnostic activity of the condition and the changes of the indicators was carried out during the three stages of the recovery process of the patients (until the end of the 6th month).

Patients in CG and EG underwent a similar KT program. Exercises with elastic resistance, manual therapy techniques, and deep oscillation are additionally applied in EG. It is impressive that the KT scan was carried out in all three recovery periods - until the end of the 6th month.

In the first phase of KT procedures are performed daily in an outpatient setting (4 weeks), in the second phase 3 times a week in an outpatient setting and 4 times a week in a home setting, after which patients perform independent work at home until the end of the 6th month .

The software program IBM Statistics was used to process the empirical material.

The third chapter presents in detail and analytically the author's experimental KT methodology, which is in 3 parts, one for each recovery period.

The kinesitherapeutic approaches of the doctoral student are distinguished by purposeful and analytical modification of the traditionally used exercises in relation to the pathology with the addition of innovative manual techniques and techniques. Also, in the proposed methods, attention is paid to the indirectly affected knee and hip joints, proprioception and impaired locomotion.

Another emphasis in the methods are the applied specialized means of KT, supporting the destruction of wrong motor habits (motor automatisms) and formation of correct ones, in static and dynamic modes of manifestation.

The derived criteria for moving to the next phase of recovery of patients from CG and EG, as well as contraindications, guarantee a risk-free and safe KT from complications or new trauma.

Of the highest significance for the dissertation and with a methodological-practical contribution to kinesitherapy is the developed and very well presented author's experimental methodology in 3 parts of KT applied in the experimental group.

1. KT phase I protocol, 1-4 weeks from start of KT (3-6 post-weeks).
2. KT phase II protocol, 5-8 weeks from start of KT (7-10 follow-up weeks).
3. KT phase III protocol, 3 – 6 postoperative month.

The fourth chapter presents results of established analytical changes of the investigated variables during 6 months, as a result of targeted kinesitherapeutic effects. Summary results for the effectiveness of the kinesitherapy models in the control and experimental groups (traditional and experimental model) are also presented.

For this purpose, changes in quantitative and qualitative variables have been established by means of metric and non-metric statistics, through a correct selection of adequate statistical methods.

Descriptive statistics (analysis of variance) was applied to the data processing of the quantitative variables to establish the mean values and standard deviations of the indicators (X+SD).

Frequency analysis of qualitative variables was applied to assess non-metric indicators and absolute frequencies (in natural units) and relative frequencies in % as well as cumulative relative frequencies were identified.

The reliability of the scientific statements was established by hypothesis testing, preceded by a test of the normality of the distributions of the results of the variables in the samples using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk method.

Chi-square for consistency and Chi-square for independence (Fisher's) were also established for mutual influence of qualitative variables.

Student's T-test (Tst) and Wilcoxon were logically applied to test hypotheses for the metric variables.

Through correlation analysis, the dependencies and cause-and-effect relationships between the variables and duplicating information were established, which simplifies the model of indicators - the object of KT impacts, influencing to the greatest extent on the healing process of the patients.

The selection and application of statistical methods in the dissertation is correct and adequate to the characteristics of the observed variables and the purpose and tasks of the research.

The scientific statements regarding the effectiveness aspects of the applied models of kinesitherapy in CG and EG have been scientifically proven and a higher efficiency of the experimental model has been established in postoperative rehabilitation for fractures in the area of the ankle joint.

The interpretation of the results shows the doctoral student's ability to analyze scientific content and good training in statistics, which knowledge will also support her future research activity. Perception of the text in the fourth chapter is facilitated by tabular and graphical representation, by means of histograms, polygons, etc. charts reflecting the status and dynamics of the results.

Or, the content of the fourth chapter reveals good scientific and theoretical training of Steliyana Valeva, skills for interpreting results and revealing the state and changes of the variables and their causal relationships, reflecting the recovery processes of the patients with the studied pathology. The ability of the doctoral student to derive and formulate conclusions arising from the results is also established.

The dissertation work of Steliyana Stoyanova Valeva contains innovative elements, theoretical concepts, scientific and scientific-applied solutions, in accordance with the new trends and modern scientific approaches in kinesitherapy, which represent the doctoral student's contribution to science.

Language style

The linguistic style of the doctoral student is scientific, clear and analytical.

The exhibition shows in-depth scientific theoretical training and ability to conduct independent research work.

Conclusions and recommendations

From the conducted research, 8 general conclusions and 3 recommendations for kinesitherapeutic practice were derived, which are a direct response to the set goals and objectives of the dissertation work and derive from its results.

V. SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS OF THE DISSERTATION

As a result of the study of the scientific problem, the following contributions of the dissertation to the theory, methodology and kinesitherapeutic practice are identified:

- A theoretical analysis was carried out and data from studies by various authors at home and abroad were systematized on the problem of fractures, their treatment and the functional restoration of the ankle-foot complex, which expand the theoretical and scientific basis of kinesitherapy.
- A complete author's kinesitherapeutic program for functional recovery of patients after fractures in the ankle joint was developed and implemented in practice.
- A higher efficiency of the developed experimental methodology was established in comparison with traditional kinesitherapy in patients after fractures in the area of the ankle joint treated surgically.

VI. PUBLICATIONS ON THE THEME OF THE DISSERTATION

PhD student Steliyana Valeva presents results of her dissertation work to the academic community through 3 publications abroad, indicated at the end of the abstract.

VII. ABSTRACT

The abstract correctly reflects the structure, the main statements in the content of the dissertation, the methodology of the research, the results, conclusions and recommendations.

CONCLUSION:

Based on the merits of Steliyana Valeva's dissertation work submitted to me for evaluation, containing modern theoretical concepts and scientific-practical solutions related to kinesitherapy for fractures in the ankle joint, which are a contribution to the theory and practice of kinesitherapy, forming my positive evaluation I recommend to the Honorable members of the Scientific Jury to award the educational and scientific degree „Doctor“ to Steliyana Stoyanova Valeva, in professional direction 7.4 Public Health, scientific specialty „Kinesitherapy“.

19.07.2024
Blagoevgrad

Reviewer:
Assoc. Prof. Mariya Gramatikova, PhD