

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. Мария Петрова Граматикова, д-р
преподавател към Катедра „Кинезитерапия“ на Факултет „Обществено здраве, здравни грижи и спорт“ при Югозападен университет „Неофит Рилски“, Благоевград

Относно дисертационен труд на тема:

„Проследяване на функционалното състояние и качеството на живот при пациенти с прогресивна мускулна дистрофия тип Дюшен“

представен от докторант **Таня Стойчева Димитрова**
за присъждане на образователната и научна степен „ДОКТОР“
област на висше образование: 7. Здравеопазване и спорт
професионално направление: 7.4. Обществено здраве
научна специалност: „Кинезитерапия“

Научен ръководител: Проф. д-р Ивайло Търнев, д.м.н.

І.КРАТКИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТА:

Таня Стойчева Димитрова е родена през 1976 г. в Крумовград.

Образование

През 1996 г. завършва полувисше медицинско образование по специалност „Рехабилитация“ в ПМИ, гр. София

От 1998 г. до 2002 г. придобива Образователно-квалификационна степен „Бакалавър“ по „Кинезитерапия“, към Национална спортна академия "Васил Левски", София.

Образователно-квалификационна степен „Магистър“ по „Обществено здраве и здравен мениджмънт“ придобива през 2009 г. в Медицински университет София.

От 2020 г. е докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Кинезитерапия“ на Факултет „Обществено здраве, здравни грижи и спорт“ при Югозападен университет „Неофит Рилски“, Благоевград.

Професионални дейности

Докторант Таня Димитрова започва трудовата си дейност през 1997 г. и продължава до сега в Университетска многопрофилна болница за активно лечение "Александровска", гр. София.

От 1997 г. до 2005 г. е рехабилитатор в Клиниката по нервни болести. От 2005 г. до 2010 г. е старши рехабилитатор към „Център по мануална терапия, рехабилитация и физикална медицина“, към "Александровска". От 2010 г. до момента изпълнява длъжността рехабилитатор в „Клиника по нервни болести“, към Университетска болница "Александровска", гр. София.

През 2012 г. Таня Димитрова е назначена, като хоноруван преподавател в Медицински колеж „Йорданка Филаретова“ към Медицински университете, София, специалност "Рехабилитатор" и до момента изпълнява длъжността. Води часове: „Учебна практика в неврологията“ и практически упражнения по „Мануално мускулно тестване“ на студенти в бакалавърска програма, специалност "Рехабилитатор".

Квалификационно развитие

За повишаване на квалификацията си докторантката Таня Димитрова е преминала 23 квалификационни курса, което говори за непрестанния и стремеж към усъвършенстване в професионален план.

Езикова и компютърна подготовка

Докторантката владее английски и руски 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 SPSS Statistics 25.0. и MedCalcVersion 19.6.3.

II. ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТУРАТА

Процедури по изпълнение на нормативните документи

Дисертационният труд на Таня Стойчева Димитрова е допуснат до официална защита със Заповед № 1796 от 02.10.2023 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».

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».

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. Спазени са изискванията на ЗРАСРБ, Правилника на приложението му и Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ. Заложените в индивидуалният учебен план образователни, научни и преподавателски дейности са изпълнени.

Проверката на уникалността на съдържанието в дисертационният труд е проведена със софтуерна програма Turnitin и показва индекс на сходство 16% (Similarity Index) или 84% уникалност на съдържанието, който резултат съответства на изискванията за дисертационни трудове в областта на Общественото здраве. Няма данни за плагиатство.

III. ДАННИ ЗА ДИСЕРТАЦИЯТА

Структура и обем на дисертационният труд

Дисертационният труд включва 240 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 в обем от 50 страници. **Втора глава** озаглавена: „Цел, задачи и контингент на дисертационния труд“ е с обем от 6 стр. **Третата глава** „Диагностични и терапевтични методи на научното изследване“ е с обем от 30 стр. **Четвърта глава** „Резултати и обсъждане“ представя резултатите от обработката на емпиричният материал и анализът му, който е с обем от 94 страници.

Представя се дискусия с обем от 2 страници. С обем от 52 страници са представени изводи, препоръки, приноси, заключение, библиография и приложения.

Библиографската справка съдържа 368 литературни източника, от които 18 на кирилица, 340 на латиница и 10 електронни източници.

Графичната и таблична визуализация е осъществена посредством 48 таблици и 62 фигури, улесняващи възприемането на текста.

IV. КАЧЕСТВА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯТ ТРУД

Актуалност на научният проблем

Прогресивната мускулна дистрофия (ПМД) тип Дюшен, макар и рядко заболяване, представлява най-тежката и най-честата миопатия в детска възраст. ПМД тип Дюшен е мултисистемно невромускулно заболяване с инвалидизираща прогресия водещо до загуба на самостоятелна походка преди 12-годишна възраст, развитие на тежки мускулно-ставни деформитети и кифосколиоза, загубата на двигателни функции и инвалидизация между 17-20 годишна възраст. В късните стадии на заболяването пациентите с ПМД тип Дюшен развиват рестриктивен тип дихателна недостатъчност и дилативна кардиомиопатия, които в около 20% от случаите са най-честите причини за ранен летален изход на възраст около 25 години.

В условията на бърз темп на развитие на нови терапии за лечение на ПМД тип Дюшен пред кинезитерапията се поставят високи изисквания за разработване, стандартизиране и утвърждаване на валидирани скали за оценка на функционалния статус и ефекта от провежданото лечение на пациентите с ПМД тип Дюшен.

Актуалност на научният проблем произтича от факта, че в България няма научно изследване за апробирана и внедрена в практиката тестова батерия за функционална оценка на функционалното състояние и качеството на живот, за диагноза и проследяване на естествения ход на заболяването, за прогноза на вторичните усложнения и ефектите от лечението при пациенти с ПМД тип Дюшен. Установено е, че в България не са публикувани научни данни за разработени и апробирани специализирани методики на кинезитерапия при пациенти с ПМД тип Дюшен, което определя разработеният научен проблем и авторска методика за функционална оценка и методика на кинезитерапия за актуални и значими за теорията, методиката и практиката на кинезитерапията.

Настоящият дисертационен труд е с научнотеоретичен и методико-практически принос към кинезитерапията при прогресивна мускулна дистрофия тип Дюшен.

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.

Представени са проучвания на докторантката на научни теории на автори от различни научни школи у нас и в чужбина изучаващи терапевтичните възможности за лечение на иновативни клинични методи, диагностициране и проследяване на пациентите с ПМД тип Дюшен.

Представени и добре анализирани са и резултатите и ефекта от приложение на различни специализирани средства на кинезитерапията при посочената патология от научни източници в чужбина, при която е видно че в България няма проучване по проблема, а в чужбина данните не са систематизирани и липсва цялостно разработена и апробирана методика.

Въз основа на дедуктивен анализ, систематизирайки резултатите от литературни източници, докторантката идентифицира нерешените проблеми и аргументира разработването на дисертацията.

В края на първа глава е изведена работната хипотеза, която е формулирана правилно.

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

Организацията на изследването и цялостното разработване на дисертационният труд е протекло в 5 годишен период от 2018 до 2023 г., в Клиниката по нервни болести на УМБАЛ "Александровска", гр. София, както и в условията на домашна рехабилитация. След получаване на писмено информирано съгласие лонгитудинално са изследвани и проследени 40 генетично верифицирани пациенти на които за период от 2 години са проведени пет серийни оценки,

включващи тестове за функционална оценка, за проследяване на естествения ход на заболяването и ефекта от провежданата терапия, за прогноза на усложненията и качеството на живот.

От гледна точка на статистиката 5-кратното заснемане на променливите (през 6 месеца) за двугодишния период на кинезитерапия повишават достоверността на научните твърдения, математически доказани в IV-та глава на дисертацията.

Контингент: пациентите са разделени: първа група, провеждащи кинезитерапия (n=15); втора група, пациенти провеждащи кортикостероидна и кинезитерапия (n=14); трета група, провеждащи етиопатогенетична/генна, кортикостероидна и кинезитерапия (n=9) и четвърта група, пациенти провеждащи кинезитерапия и генна терапия (n=2), които в следствие са изключени поради малката численост. Според способностите им за ходене изследваните пациенти са разделени в още две групи: група ходещи до 350 метра (n=18) и група ходещи над 350 метра пациенти (n=22).

Според функционалните оценки на всички пациенти се прилага **строго индивидуана кинезитерапевтична програма в клинични и домашни условия, съобразена с нуждите и функционалните им способности.** Всички родители са обучени за системна рехабилитация в домашни условия, която се прилага през целия две годишен период. Разработената индивидуална кинезитерапевтична програма с продължителност 30-35 мин. се прилага 4-6 пъти седмично, а в дните, в които не се провеждат процедури с кинезитерапевт, пациентите изпълняват комплекса в домашни условия. Кинезитерапията се провежда в целия болничен престой в рамките на клиничната пътека, след което системно в амбулаторни или домашни условия в период от 2 години.

Изготвени и приложени са критерии за включване и изключване на пациенти от експерименталната работа.

Третата глава включва методика и дизайн на изследването, диагностичен инструментариум, статистически методи и обработка на емпиричния материал и методика на кинезитерапията.

С най-висока значимост за дисертацията и с методико-практически принос към кинезитерапията е аналитично разработеният и отлично представен авторски диагностичен инструментариум за функционална оценка, даваща възможност за оценка на функционалния статус, избор на терапевтична стратегия и проследяване на ефекта от прилаганата терапия при пациенти с Прогресивна мускулна дистрофия тип Дюшен.

Диагностичен инструментариум за функционална оценка включва: анамнеза; функционално изследване на дишането (ФИД); 6 минутен тест ходене (6MWT); тест 4 стъпала; North Star Ambulatory Assessment скала (NSAA scale); Performance of Upper Limb Module (PUL); мануално мускулно тестване; ръчна динамометрия; гониометрия; въпросник за самооценка на функционалната способност и качество на живот при мускулна дистрофия на Дюшен (DMDSAT).

В трета глава е представена и кинезитерапията, която се изготвя строго индивидуано на базата на данните от анамнезата, резултатите от клиничните, параклиничните изследвания и функционалните оценки на всички пациенти. Прилага се в клинични и домашни условия и е съобразена с нуждите и функционалните способности на всеки един пациент.

Индивидуалната кинезитерапевтична програма е с продължителност 30-35 мин. и аналитично включва избор от специализираните средства: стречинг; дихателни упражнения; активни, пасивно-активни, подпомагани пасивни упражнения; упражнения с и на уреди; изометрични и изотонични контракции; проприоцептивна, постурална и локомоторна тренировка в статичен и динамичен режим на проява; плуване или игра в водата; колоездене и велоергометрия за ръцете; хипотерапия; разходки и др.

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.

Изведени са подробни методични указания за изготвяне на индивидуална КТ програма в зависимост от функционалното състояние и етапа на заболяването. Детайлно и аналитично е представена авторската методика на кинезитерапия с начина на подбор и начин на изпълнение на специализираните средства, което е с **научнотеоретичен и методико-практически принос към кинезитерапията при прогресивна мускулна дистрофия тип Дюшен.**

Кинезитерапията се прилага всеки ден, като 4-6 пъти седмично с кинезитерапевт, а другите дни пациентите изпълняват комплекса в домашни условия. Кинезитерапията се провежда в период от 2 години. Провежда се във всички етапи на развитието на заболяването.

В трета глава са представени и **статистическите методи** за обработка на данни използвани в научното изследване. Емперичният материал е обработен със статистическите пакети IBM SPSS Statistics 25.0. и MedCalcVersion 19.6.3.

Четвърта глава представя резултати и анализ на установени аналитични промени на изследваните променливи, вследствие на насочени кинезитерапевтични въздействия. За целта са установени промени на количествени и качествени променливи посредством метрична и неметрична статистика, чрез коректен подбор на адекватни статистически методи.

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

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, отразяващи състоянието и динамиката на резултатите.

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

Дисертационният труд на Таня Стойчева Димитрова, съдържа теоретични концепции, научни и научно-приложни решения, в съответствие с новите тенденции и съвременни научни постановки в кинезитерапията при прогресивна мускулна дистрофия тип Дюшен, 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 4 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 данни от изследвания на различни автори у нас и в чужбина по проблема „Прогресивна мускулна дистрофия тип Дюшен“, разглеждайки патогенеза, клиника, диагностициране, лечение и функционално поддържане на пациентите, което разширява теоретичната и научна основа на кинезитерапията.
- Разработена и апробирана е тестова батерия за установяване и проследяване на функционалното състояние и качеството на живот при пациенти с прогресивна мускулна дистрофия тип Дюшен.
- За първи път в България е осъществено комплексно изследване на корелации на функционалните нарушения на пациенти с ПМД тип Дюшен на базата на комбиниране на стандартизирани методики с цел изясняване на аспекти от функционалния статус.
- Оценено е влиянието на дихателната слабост спрямо двигателните нарушения при пациенти с ПМД тип Дюшен.
- Проследен и оценен е ефектът от кинезитерапията спрямо моторните функции при пациенти с ПМД тип Дюшен.
- Проследен и оценен е ефектът от комбинацията на кинезитерапия, кортикостероидна терапия и етиопатогенетична терапия спрямо моторните функции при ПМД тип Дюшен пациенти.
- Оценено е качеството на живот на пациентите с ПМД тип Дюшен.

VI. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Докторантката Таня Димитрова представя резултати от дисертационния си труд на академичната общност чрез 3 публикации, една от които в индексирано издание, 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 Таня Димитрова, съдържащ съвременни теоретични концепции и научно-практически решения свързани с кинезитерапията при пациенти с прогресивна мускулна дистрофия тип Дюшен, които са с принос към теорията и практиката на кинезитерапията, формирайки **положителната ми оценка** препоръчвам на на Уважаемите членове на Научното жури да присъди образователната и научна степен „Доктор“ на Таня Стойчева Димитрова, в професионално направление 7.4 Обществено здраве (Кинезитерапия).

10.01.2025 г.

Рецензент:

доц. Мария Граматикова, д-р

REVIEW

by **Assoc. Prof. Mariya Petrova Gramatikova, PhD**

Lecturer at the Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Health Care and Sport,
South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad

About the dissertation on:

"Follow-up of functional status and quality of life in patients with progressive muscular dystrophy type Duchenne"

submitted by doctoral student **Tanya Stoycheva Dimitrova**
for the award of the educational and scientific degree "DOCTOR"
field of higher education: 7. Health and Sport
7.4. Public Health
scientific speciality: "Kinesitherapy"

Scientific supervisor: Prof. Dr. Ivaylo Tournev, MD. DSc.

LBRIEF DATA ABOUT THE PHD STUDENT:

Tanya Stoycheva Dimitrova was born in 1976 in Krumovgrad.

Education

In 1996 he graduated from the post-secondary medical education in the specialty "Rehabilitation", Sofia.

From 1998 to 2002 she acquired a Bachelor's degree in Kinesitherapy at the National Sports Academy "Vasil Levski", Sofia.

In 2009 she obtained a Master's degree in Public Health and Health Management at the Medical University of Sofia.

Since 2020 she is a PhD student at the Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Health Care and Sport, South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad.

Professional activities

Doctoral student Tanya Dimitrova started her professional activity in 1997 and continues until now in the University Multiprofile Hospital for Active Treatment "Alexandrovska" in Sofia.

From 1997 to 2005 she was a rehabilitation therapist at the Clinic of Nervous Diseases. From 2005 to 2010 she was a senior rehabilitation therapist at the "Centre of Manual Therapy, Rehabilitation and Physical Medicine" at "Alexandrovska". Since 2010 she has been working as a rehabilitation therapist at the "Clinic of Nervous Diseases", at the University Hospital "Alexandrovska". She has been working in the Department of Medicine at the University of Alexandrovska, Sofia.

In 2012. Tanya Dimitrova was appointed as a lecturer at the Medical College "Yordanka Filaretova" at the Medical University, Sofia, specialty "Rehabilitator" and has been holding the position until now. She teaches classes on "Teaching practice in neurology" and practical exercises on "Manual muscle testing" to students in the Bachelor's program, specialty "Rehabilitator".

Qualification development

To improve her qualification, the PhD student Tanya Dimitrova has passed 23 qualification courses, which speaks for her continuous striving for improvement in professional plan.

Language and computer training

The PhD student speaks English and Russian at a good level. She 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 SPSS Statistics 25.0. and MedCalcVersion 19.6.3.

II. PHD DATA

Procedures for the implementation of regulatory documents

The dissertation of Tanya Stoycheva Dimitrova has been admitted to official defense by Order No. 1796 of 02.10.2023 of the Rector of the Neofit Rilski University of Science and Technology and the procedure complies with the requirements of the Academic Staff Development Act of the Republic of Bulgaria, Art. 24, paragraphs (2) and (3) and Article 52, paragraphs (2) and (3) of the Internal Rules for the Development of the Academic Staff of the Neofit Rilski University for the Acquisition of the Doctoral Degree.

The PhD student has fulfilled the minimum national requirements for professional field 7.4. Public Health, according to Article 24, paragraphs 2 and 3 of the Academic Staff Development Act of the Republic of Bulgaria and Article 52, paragraphs 2 and 3 of the Internal Rules for the Development of the Academic Staff at South-West University "Neofit Rilski" for obtaining the degree of PhD.

Procedures and activities for the implementation of the individual learning plan

An examination of the procedures shows that no breaches were found in the implementation of the thesis and the individual learning plan. The requirements of the Law on Academic Staff Development, the Regulations on its implementation and the Internal Rules on Academic Staff Development at the University of South-West have been complied with. The educational, scientific and teaching activities set out in the individual study plan have been fulfilled.

The content uniqueness check in the dissertation was conducted with Turnitin software and showed a 16% similarity index or 84% content uniqueness, which is consistent with the requirements for dissertations in Public Health. There was no evidence of plagiarism.

III. DISSERTATION DATA

Structure and scope of the dissertation

The dissertation comprises 240 standard typewritten pages and its length exceeds the requirements for a PhD dissertation.

Its structure is classical for the professional field and scientific specialty "Kinesitherapy" and includes 4 chapters, of which in the **first chapter** the PhD student presents the conceptual setting of the scientific problem in a volume of 50 pages. The **second chapter** entitled: "Aim, objectives and contingent of the dissertation" has a volume of 6 pages. The **third chapter** "Diagnostic and therapeutic methods of the scientific research" has a volume of 30 pages. The **fourth chapter** "Results and discussion" presents the results of the processing of the empirical material and its analysis, which has a volume of 94 pages.

A 2-page discussion is presented. Conclusions, recommendations, contributions, conclusion, bibliography and appendices are presented in 52 pages.

The bibliography contains 368 references, of which 18 in Cyrillic, 340 in Latin and 10 electronic sources.

The graphical and tabular visualization is realized by 48 tables and 62 figures, facilitating the perception of the text.

IV. QUALITIES OF THE THESIS

Relevance of the scientific problem

Progressive muscular dystrophy (PMD) Duchenne type, although a rare disease, represents the most severe and most common myopathy in childhood. Duchenne type PMD is a multisystem neuromuscular disease with a debilitating progression leading to loss of independent gait before the age of 12 years, development of severe musculoskeletal deformities and kyphoscoliosis, loss of motor function and disability between the ages of 17-20 years. In the late stages of the disease, patients with Duchenne-type PMD develop restrictive type respiratory failure and dilated cardiomyopathy, which in about 20% of cases are the most common causes of early mortality around the age of 25 years.

The rapid pace of development of new therapies for the treatment of Duchenne type PMD places high demands on kinesitherapy to develop, standardize and validate validated scales for assessing the functional status and effect of treatment of patients with Duchenne type progressive muscular dystrophy.

The relevance of the scientific problem stems from the fact that in Bulgaria there is no scientific study of an approved and implemented in practice test battery for functional assessment of functional status and quality of life, for diagnosis and monitoring of the natural course of the disease, for prognosis of secondary complications and the effects of treatment in patients with PMD type Duchenne. It was found that in Bulgaria there are no published scientific data on developed and approved specialized methods of kinesitherapy in patients with PMD type Duchenne, which determines the developed scientific problem and the author's methodology for functional assessment and methodology of kinesitherapy as relevant and significant for the theory, methodology and practice of kinesitherapy.

This dissertation is a scientific-theoretical and methodological-practical contribution to kinesitherapy in progressive muscular dystrophy of Duchenne type.

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

The PhD student's studies of scientific theories of authors from different scientific schools in the country and abroad studying the therapeutic possibilities of innovative clinical methods of treatment, diagnosis and follow-up of patients with PMD Duchenne type are presented.

The results and effects of the application of various specialized means of kinesitherapy in the mentioned pathology from scientific sources abroad are presented and well analyzed, where it is evident that in Bulgaria there is no study on the problem, and abroad the data are not systematized and there is no fully developed and approbated methodology.

On the basis of deductive analysis, systematizing the results from literature sources, the PhD student identified the unsolved problems and argued the development of the dissertation.

At the end of Chapter One, the working hypothesis is derived and formulated correctly.

The **second chapter** includes the **aim, objectives, object and subject of the research** which are formulated correctly.

The organization of the study and the overall development of the dissertation work was carried out in a 5-year period from 2018 to 2023, in the Clinic of Nervous Diseases of the University Hospital "Alexandrovska". The study was carried out in the Clinic of Alexandrovska, Sofia, and in the home rehabilitation. After obtaining written informed consent, 40 genetically verified patients were longitudinally studied and followed up for a period of 2 years and underwent five serial evaluations, including tests for functional assessment, for monitoring the natural course of the disease and the effect of the therapy, for prognosis of complications and quality of life.

In terms of statistics, the 5-fold capture of the variables (over 6 months) over the two-year period of kinesitherapy increased the credibility of the scientific statements mathematically proven in Chapter IV of the thesis.

Contingent: patients were divided: group one, patients undergoing kinesitherapy (n=15); group two, patients undergoing corticosteroid and kinesitherapy (n=14); group three, patients undergoing etiopathogenetic/gene, corticosteroid and kinesitherapy (n=9) and group four, patients undergoing kinesitherapy and gene therapy (n=2), who were subsequently excluded due to small numbers. According to their walking abilities, the studied patients were further divided into two groups: a group walking up to 350 meters (n=18) and a group walking more than 350 meters patients (n=22).

According to the functional assessments of all patients, **a strictly individual kinesitherapy program is applied in clinical and home settings, tailored to their needs and functional abilities.** All parents are trained for systematic rehabilitation at home, which is implemented throughout the two-year period. The developed individual kinesitherapy program of 30-35 minutes is applied 4-6 times a week, and on days when there are no treatments with a kinesitherapist, patients perform the complex at home. Kinesitherapy is performed throughout the hospital stay within the clinical pathway, then systematically in outpatient or home settings over a 2-year period.

Inclusion and exclusion criteria for patients in the experimental work were developed and applied.

The third chapter includes research methodology and design, diagnostic tools, statistical methods and processing of empirical material and kinesitherapy methodology.

Of the highest relevance for the thesis and with methodological and practical contribution to kinesitherapy is the analytically developed and excellently presented author's diagnostic toolkit for functional assessment, enabling the evaluation of functional status, selection of therapeutic strategy and monitoring of the effect of the applied therapy in patients with Progressive Muscular Dystrophy Duchenne type.

Diagnostic tools for functional assessment include: History; Functional Examination of Breathing (FEB); 6-minute walk test (6MWT); 4-step test; North Star Ambulatory Assessment scale (NSAA scale); Performance of Upper Limb Module (PUL); manual muscle testing; manual dynamometry; goniometry; Duchenne Muscular Dystrophy Self-Assessment of Functional Ability and Quality of Life Questionnaire (DMDSAT).

In the third chapter, the kinesitherapy is presented, which is strictly individualized based on the data from the anamnesis, the results of the clinical and paraclinical examinations and the functional assessments of all patients. It is applied in clinical and home settings and is tailored to the needs and functional abilities of each patient.

The individual kinesitherapy program lasts 30-35 minutes. and analytically includes a choice of specialized means: stretching; breathing exercises; active, passive-active, assisted passive exercises; exercises with and on equipment; isometric and isotonic contractions; proprioceptive, postural and locomotor training in static and dynamic mode of manifestation; swimming or playing in the water; cycling and veloergometry for the hands; hypotherapy; walks, etc.

The doctoral student's kinesitherapeutic approaches are distinguished by appropriate and analytical modification of traditionally used exercises to the pathology with the addition of innovative manual techniques and techniques.

Detailed methodological guidelines for the preparation of an individual KT program depending on the functional status and stage of the disease are outlined. The author's kinesitherapy methodology with the way of selection and implementation of specialized means is presented in detail and analytically, which is a **scientific-theoretical and methodological-practical contribution to kinesitherapy in progressive muscular dystrophy of Duchenne type.**

Kinesitherapy is applied every day, 4-6 times a week with a kinesitherapist, and the other days patients perform the complex at home. The kinesitherapy is performed over a period of 2 years. It is carried out in all stages of the development of the disease.

Statistical methods of data processing used in the research are also presented in chapter three. The empirical material was processed with the statistical packages IBM SPSS Statistics 25.0. and MedCalcVersion 19.6.3.

The fourth chapter presents the results and analysis of the analytical changes found in the studied variables due to the targeted kinesitherapy effects. For this purpose, changes of quantitative and qualitative variables were established by means of metric and non-metric statistics, through the correct selection of adequate statistical methods.

The selection and application of the statistical methods in this dissertation is correct and adequate to the characteristics of the observed variables and the aim and objectives of the study.

The interpretation of the results shows the doctoral student's ability to analyze scientific content and good training in statistics, which knowledge will support her future research activities. The perception of the text in chapter four is facilitated by tabular and graphical illustrations reflecting the status and dynamics of the results.

Or, the content of the fourth chapter reveals good scientific and theoretical preparation of Tanya Dimitrova, skills for interpretation of results and revealing the state and changes of variables and their cause-effect relationships, reflecting the processes of improvement or deterioration of patients with the studied pathology. The doctoral student is also found to be able to deduce and formulate conclusions arising from the results.

The dissertation work of Tanya Stoycheva Dimitrova contains theoretical concepts, scientific and scientifically applied solutions in accordance with the new trends and modern scientific formulations in kinesitherapy in progressive muscular dystrophy Duchenne type, which represent the doctoral student's contribution to science.

Language style

The language style of the PhD student is scientific, clear and analytical. The presentation shows a thorough scientific-theoretical background and the ability to conduct independent research work.

Conclusions and recommendations

From the conducted research 8 summarized conclusions and 4 recommendations for kinesitherapy practice have been drawn, which are a direct response to the set aim and objectives of the dissertation and are derived from its results.

V. SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS OF THE THESIS

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

- A theoretical analysis has been carried out and data from studies of different authors at home and abroad on the problem "Progressive muscular dystrophy of Duchenne type" have been systematized, considering pathogenesis, clinic, diagnosis, treatment and functional maintenance of patients, which broadens the theoretical and scientific basis of kinesitherapy.
- A test battery was developed and approbated to establish and monitor functional status and quality of life in patients with Duchenne-type progressive muscular dystrophy.

- For the first time in Bulgaria, a comprehensive study of correlations of functional disorders of patients with Duchenne type PMD has been carried out on the basis of combining standardized methodologies to clarify aspects of functional status.
- The influence of respiratory weakness versus motor impairment in patients with Duchenne type PMD was evaluated.
- The effect of kinesitherapy versus motor function in patients with Duchenne type PMD was investigated and evaluated.
- The effect of the combination of kinesitherapy, corticosteroid therapy and etiopathogenetic therapy against motor functions in PMD Duchenne type patients was investigated and evaluated.
- The quality of life of patients with PMD Duchenne type was evaluated.

VI. PUBLICATIONS ON THE DISSERTATION TOPIC

The PhD student Tanya Dimitrova presents the results of her dissertation work to the academic community through 3 publications, one of them in an indexed publication, listed at the end of the abstract.

VII. ABSTRACT

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

CONCLUSIONS:

Based on the qualities of the dissertation work of Tanya Dimitrova presented to me for evaluation, containing modern theoretical concepts and scientific-practical solutions related to kinesitherapy in patients with progressive muscular dystrophy of Duchenne type, which contribute 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 Tanya Stoycheva Dimitrova, in professional field 7.4 Public Health (Kinesitherapy).

10.01.2025

Reviewer:

Assoc. Prof. Mariya Gramatikova, PhD