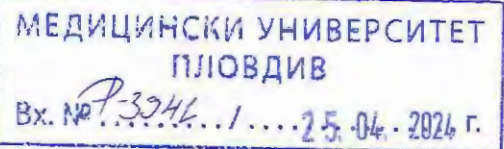


СТАНОВИЩЕ

от

професор д-р Слави Димитров Делчев, д.м.,

Катедра „Анатомия, хистология и ембриология“, Медицински факултет,
Медицински университет – Пловдив



на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен 'доктор'
област на висше образование: 4. „Природни науки, математика и информатика“
професионално направление: 4.3. „Биологически науки“
докторска програма „Медицинска биохимия“

Автор: Мария Атанасова Чонева

Форма на докторантурата: самостоятелна подготовка

Катедра: „Медицинска биохимия“

Тема: „Ефекти на пребиотични олигозахариди и аеробна тренировка върху метаболитни и поведенчески нарушения при експериментален модел на диабет тип 1“

Научен ръководител: доц. д-р Анелия Веселинова Биволарска, дб - Катедра по медицинска биохимия, Фармацевтичен факултет, МУ – Пловдив

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Представеният ми комплект материали на електронен носител е в съответствие с Процедурата за придобиване на ОНС „доктор“ в МУ – Пловдив; и включва следните документи:

– Заявление до МУ – Пловдив за разкриване на процедура за защита на дисертационен труд; автобиография в европейски формат с подпис; заповеди за записване в докторантура, за отчисляване с право на защита; дисертационен труд; автореферат; списък на научните публикации по темата на дисертацията; списък на участията в научни форуми; декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи.

Докторантът е приложил 3 (три) заглавия на пълнотекстови публикации по темата на дисертационния труд, от които 3 в реферирани издания. Представени са и 6 участия в научни форуми с изнесени съобщения по темата.

Мария Атанасова Чонева се дипломира като Магистър фармацевт в Медицински университет – Пловдив през 2018 година. Работи в аптека до юни 2019 г., а от февруари 2020 г. като асистент към Катедра по медицинска биохимия на Фармацевтичен факултет, МУ – Пловдив. От ноември 2020 зачислена като специализант по „Биохимия“ в същата катедра. През юли 2023 г. е зачислена като докторант на самостоятелна подготовка към Катедра по медицинска биохимия и е отчислен с право на защита през април 2024 г.

2. Актуалност на тематиката

Дисертационният труд изследва ефектът на два вида пребиотични олигозахариди – XOS и GOS, и на аеробно провеждана тренировка върху метаболитни и поведенчески нарушения у плъхове със STZ-индуциран диабет. Диабетният синдром, в резултат на приложението на висока доза от STZ, се характеризира с хипергликемия, нарушен растеж, хиперлипидемия и оксидативен стрес. Поведенческите тестове разкриват състояние на тревожност, депресивна симптоматика и когнитивен дефицит. Проучването е фокусирано върху антидиабетните ефекти на XOS и GOS, които се проявяват в значително подобряване на хипергликемията и хиперхолестеролемията, както и понижаване на серумните концентрации на MDA. Подобен хиполипидемичен и антиоксидантен ефект се наблюдава и в резултат от аеробната тренировка. По отношение на неврологичната симптоматика олигозахаридите и аеробната тренировка, самостоятелно и в комбинация, оказват значителен анксиолитичен и антидепресивен ефект. Ус-

тановен е положителен ефект и върху когнитивния дефицит, като се наблюдава подобро пасивно обучение, краткосрочна и дългосрочна памет. Пребиотиците и аеробните упражнения преодоляват и нарушенията в пространствената и разпознавателната памет при диабетните животни. Резултатите от проучването са в подкрепа на тезата, че олигозахаридите и аеробната тренировка биха били полезна част от комплексната стратегия за превенцията и лечението на диабета и неговите усложнения.

3. Познаване на проблема

Докторантът е запознат със съвременните аспекти на разработваната тема в дълбочина. Голяма част - 193 публикации, което е 63% от използваните 307 източници) е от последните 10 години. Литературният обзор представя вещо анализирана и стегната поднесена информация за състоянието на проблема, която е обобщена в няколко основни заключения в края на този раздел. На тази основа е поставена целта и са формулирани задачите.

4. Методика на изследването

Използван е експериментален модел с използване на мъжки плъхове от порода Wistar, разпределени на случаен принцип в 8 групи. Пет от тях са с модел на диабет, като са разпределени в подгрупи: третирани с ксилоолигозахариди (XOS), галактоолигозахариди (GOS), прилагане на аеробната тренировка, самостоятелно или в комбинация в продължение на 10 седмици. Приложен е набор от методи: ежеседмично е измервано нивото на глюкоза в кръвта, измерени са соматометрични показатели на животните, проведени са поведенчески тестове, направен е микробиологичен анализ и анализ на биохимичните показатели. Получените данни са обработени с подобрени подходящи статистически методи.

Всичко това ми дава основание да заявя, че избраните методики на изследване напълно позволяват постигане на поставената цел и получаване на адекватен отговор на задачите, решавани в дисертационния труд.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд обхваща 148 страници и е структуриран според общоприетите изисквания в следните раздели – въведение, литературен обзор, цел и задачи, материал и методи, резултати и дискусия, заключение, изводи, приноси.

Въведението кратко и ясно засяга основните аспекти на изследването – социалната значимост на тип 1 захарен диабет (Т1ЗД) поради развитието на оксидативен стрес и възпаление в организма и тежките усложнения като мозъчно-съдова болест, коронарна артериална болест, невро-, нефро- и ретинопатия. Отбелязан е потенциалът на пребиотиците за контрол на гликемичния контрол, също и ефектът на физическите упражнения да повлияват благоприятно теглото и нарушената метаболитна функция.

Литературният обзор е разделен на отделни глави, които разглеждат в детайли достъпната информация по темата: Т1ЗД, чревната микробиота, пребиотиците и аеробната тренировка. Използван е достатъчен обем от литературни източници, като голяма част е от последните години. В края на обзора, въз основа на разгледаните данни, е направено заключение и е обобщено състоянието на проблема, на базата на което са изведени целта и задачите.

Целта е формулирана ясно, задачите са седем и обхващат основните аспекти на разглежданата научна проблематика и проведеното проучване.

В раздел „Материал и методи“ са описани детайлно експерименталния модел, представен чрез нагледна времева графика; използваните 8 групи опитни животни за целите на проучването; измерените соматометрични показатели, проведените поведенчески тестове, микробио-

логичен анализ и биохимичен анализ, приложените аналитични, морфометрични и статистически методи.

Раздел „Резултати“ е обединен с раздел „Дискусия“ и обхваща 53 страници. Подреден е логично и стегнато, според изпълнените задачи. Представени са 20 фигури и 3 таблици. Диаграмите онагледяват данните от статистическия анализ и са изработени с вещина. Резултатите са автентични и достоверни, а фигурите са достатъчно информативни. Получените резултати са анализирани и умело интерпретирани. Проследени са измененията при моделът на T13D, както и промените в отделните параметри и маркери, настъпващи при прилагане на пребиотици и аеробна тренировка. Направеното заключение обхваща всички аспекти на проведеното проучване и представените резултати.

Изводите са оформени в седем групи, които са свързани логично с поставените задачи.

Като оригинални са представени три приноса, които са на базата на получените резултати и не повтарят такива в достъпната литература. Изведени са и три приноса с научно-приложен характер.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Публикациите, които отразяват резултати на дисертацията са 3 статии в реферирани в международни база данни издания с импакт фактор (Open Medicine, Z Naturforsch C J Biosci) и една в *KNOWLEDGE – International Journal*. Статиите са на английски език. Докторантът Мария Чонева е първи автор на 2 от пълнотекстовите публикации. Представени са и 6 цитирания, което е в потвърждение на значимостта на научната дейност на дисертанта.

Участията в научни форуми са шест: изнесени съобщения на два международни научни форума и четири конференции в България.

Дисертантът е запознат в детайли с основните етапи на експеримента и активно е участвал при взимане на материала, обработката му, подготовката и провеждането на тестовете и анализите. Обработката на резултатите, анализа, документацията чрез фигури и диаграми на получените данни са извършени с вещина и опит.

Критични забележки и препоръки.

Нямам критични забележки. За по-оптимално възприемане на резултатите в измененията на кръвната глюкоза бих препоръчал фигура 7 да бъде представена като бъдат сменени местата на групите и седмичните изменения на глюкозата. Това би улеснило интерпретацията. В перспектива, дисертантът може да разшири областта на проучване по темата от настоящия дисертационен труд, да публикува други резултати от проучването и да се приложат някои от получените резултати в практиката.

7. Автореферат

Авторефератът е изчерпателен и представя основните части на дисертационния труд - въведение, цел и задачи, материал и методи, резултати и обсъждане, заключение, изводи, приноси и списък на публикациите, цитиранията и участията, свързани с темата. Отбелязани са три оригинални приноса, както и три с научно-приложен характер.

В заключение, авторефератът е направен според изискванията и отразява основните резултати, постигнати в дисертацията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за

прилагане на ЗРАСРБ и и **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Правилника на МУ - Пловдив за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантът Мария Чонева **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по докторска програма „Медицинска биохимия“, като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за представените ми дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди ОНС 'доктор'** на Мария Атанасова Чонева в докторска програма „Медицинска биохимия“.

Заличено на основание
Чл.5 §1, б. "В" Регламент (ЕС)2016/679

20.04. 2024 г.

Изготвил становището:

Проф. д-р Слави Делчев, дм