

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. Милка Аспарухова Нашар

Катедра „Биохимия, молекулна медицина и нутригеномика“
Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“, гр. Варна

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“,
в област на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.3. Биологически науки,
докторска програма “Медицинска биохимия“

Автор: ас. Мария Атанасова Чонева

Форма на докторантурата: самостоятелна подготовка

Катедра: „Медицинска биохимия“, Фармацевтичен факултет, Медицински университет - Пловдив

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, ръководител Катедра „Медицинска биохимия“, Фармацевтичен факултет, Медицински университет - Пловдив

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед на Ректора на Медицински университет – Пловдив (№ Р-1045/04.04.2024 г.), съм определена за член на Научното жури по защита на дисертационен труд на Мария Чонева за присъждане на ОНС „Доктор“. На първо заседание на НЖ ми е възложено изготвяне на настоящата рецензия. Представеният комплект материали на електронен носител е в съответствие с чл.70 (1) от I.Раздел. Придобиване на образователна и научна степен „ДОКТОР“ в МУ-Пловдив и Правилник на МУ-Пловдив от 28.01.2021 г. и включва необходимия набор от документи.

Докторантката е приложила 3 броя пълнотекстови публикации, които са във връзка с дисертационния труд.

2. Кратки биографични данни за докторанта

През 2018 г. Мария Чонева завършва Медицински университет – Пловдив с отличен успех като магистър фармацевт. От 2020 г. е асистент към Катедра „Медицинска биохимия“ на Фармацевтичния факултет. Води упражнения по биохимия на студенти от специалностите

"Медицина", "Дентална медицина" и "Фармация" на български и английски език, взима участие в провеждането на колоквиуми и семестриални изпити. За краткото време от постъпването ѝ в катедрата до сега, Мария вече е член на екипите на три научни проекта и е преминала няколко квалификационни курса, което я представя като амбициозен и деен млад учен със желание да се развива и да допринася активно към научната и публикационна дейност на катедрата. Владее отлично английски език, а от 2020 г. е зачислена като специализант по биохимия.

3. Актуалност на тематиката и целесъобразност на поставените цели и задачи

Представеният за рецензия дисертационен труд поставя на дневен ред ролята на диетата и физическата активност в контрола на захарния диабет – заболяване, което има водеща роля в заболяемостта и смъртността в световен мащаб. Захарният диабет тип 1 (ЗДТ1) е хронично аутоимунно заболяване, като генетичната компонента е основен фактор за неговата изява в ранна възраст. Търсенето на ефективни терапевтични и превантивни стратегии е от изключителна важност за контрола на заболяването и за предотвратяване на неговите усложнения, които са основната причина за инвалидизация и смъртност.

Дисертационният труд разработен от Мария Чонева е едно мултидисциплинарно изследване, посветено на разкриване на механизмите, чрез които суплементирането с пребиотици и аеробната тренировка влияят положително върху гликемичния индекс, липидния профил и редокс статуса. Освен това имат благотворен ефект върху чревната микробиота, като стимулират самостоятелно и в комбинация растежа на полезните чревни бактерии. Счита се, че това може да е решаващ фактор за подобряване на когнитивните функции и овладяване на състояния, като депресия и тревожност, срещащи се при пациенти с диабет. Убедена съм че резултатите от този научен труд ще намерят приложение в разработването на терапевтични програми при болни от ЗДТ1.

4. Познаване на проблема

Задълбоченият и аналитичен литературен обзор представя Чонева като отлично информиран и компетентен изследовател. В първата глава докторантката прави обстойна характеристика на ЗДТ1, от гледна точка на епидемиологията и етиологията на заболяването. В следващата глава, в логическа последователност и надграждане е изяснена ролята на чревната микробиота за енергийната хомеостаза, ендокринната регулация, имунната защита и не на последно място ролята ѝ за правилната комуникация в оста черва-мозък. Прави впечатление умелото боравене с терминологията и лекотата, с която докторантката се справя

с описанието на механизмите, които са в основата на тази сложна комуникация. Убедително е представена ролята на дисбиозата като фактор асоцииран с развитието на метаболитни нарушения, включително диабет. По нататък в литературния обзор последователно е изяснено значението на пребиотиците и физическата активност като фактори, повлияващи положително състава и функцията на чревната микрофлора, а от там и техния благоприятен ефект в контрола на ЗДТ1. Въпреки сложната материя, литературният обзор е увлекателно четиво, което доказва отличната информираност и уменията на докторантката да борави, анализира и интерпретира научна литература.

5. Методика на изследването

Приложен е богат набор от фармакологични, биохимични, поведенчески и микробиологични методи и тестове, за оценка ефектите на ксилоолигозахариди и галактоолигозахариди, както и на аеробната тренировка при експериментални животни с индуциран диабет. Избраните методи са достатъчно специфични и информативни и адекватни на поставената цел и заложените задачи.

6. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертационният труд е написан на 147 страници, онагледен е с 26 фигури, 4 таблици и 9 фотографии. Структуриран е съгласно изискванията за такъв вид научен труд, с балансиран обем между основните раздели, както следва: Съдържание – 2 стр., Използвани съкращения на български и на английски език – 4 стр., Въведение – 2 стр., Литературен обзор със заключение – 34 стр., Цел и задачи – 1 стр., Материали и методи – 16 стр., Резултати и дискусия – 54 стр., Изводи – 2 стр., Приноси – 1 стр., Списък на научните публикации и участия в конференции, свързани с дисертационния труд и забелязани цитирания – 3 стр., Библиография – 28 стр. Библиографската справка включва повече от 300 литературни източника, което е достатъчно за дисертационен труд и е потвърждение за солидна теоретична информираност.

Логично, най-обемната част от дисертационния труд е глава „Резултати и обсъждане“. Върху модел на стрптозотозин-индуциран диабет тип 1 при плъхове е анализиран и оценен ефектът на два олигозахарида, в комбинация или поотделно с анаеробна тренировка върху нивата на кръвната глюкоза, липидния профил, маркери за оксидативен стрес. Проведени са и голям набор от поведенчески тестове за оценка ефекта от третирането върху тревожността и когнитивните процеси при диабетно болни животни и здрави контроли. Впечатляващ е огромният обем свършена работа и голям обем от резултати с приносен характер. Доказан е хипогликемичен ефект на двата олигозахарида след няколкоседмично третиране, установен е

благоприятен ефект на аеробната тренировка върху липидния профил, антиоксидантен ефект на олигозахаридите самостоятелно и в комбинация с аеробна тренировка, както и положителният им ефект при някои от поведенческите тестове, като желание за изследване на нова обстановка, понижаване индекса на тревожност и положителен ефект върху обучението и паметта.

Резултатите са дискутирани компетентно и задълбочено, с умело аргументирани заключения за вероятните механизми, стоящи в основата на наблюдаваните ефекти.

Изводите са формулирани ясно и са логично изведени на база на получените резултати, а броят им е адекватен на поставените задачи.

7. Приноси и значимост на разработката за науката и практиката

Приносите са обособени като приноси с оригинален характер и приноси с научно-приложен характер. Съгласна съм с оценката на дисертантката за безспорната перспектива за приложение на получените резултати в практиката, с принос за здравето. Антидиабетните ефекти на двата олигозахарида биха представлявали интерес, както при разработването на програми за превенция и лечение на диабета, и неговите усложнения, така и за създаване на ново поколение хранителни добавки и синбиотици.

8. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Резултатите от дисертацията са докладвани в 3 броя пълнотекстови публикации, две от които с импакт фактор и Q3, с което са изпълнени минималните наукометрични изисквания за присъждане на ОНС „Доктор“. На две от публикациите докторантката е първи автор, което доказва нейният личен принос в изследването, анализа и обобщаването на резултатите. За качеството на публикациите и оригиналността на докладваните резултати говори фактът, че вече са забелязани няколко цитирания от публикации в списания с висок импакт фактор. Представен е списък със шест участия в научни форуми, на които са докладвани резултатите от дисертационния труд, три от тях международни.

9. Лично участие на докторантката

Личното участие на докторантката в проведеното изследване е безспорно, дискутираните резултати и формулираните приноси са изцяло нейна заслуга, разбира се под вещото ръководство на научния си ръководител.

10. Автореферат

Авторефератът е собем 60 страници, направен е според изискванията и отразява основните резултати, постигнати в дисертацията.

11. Критични забележки и препоръки

Нямам забележки и препоръки по представения финален вариант на дисертационния труд. Отбелязвам с удовлетвореност, че ас. Чонева се е съобразила с всички бележки и препоръки, отправени към проекта за дисертационен труд при нейното зачисляване.

12. Лични впечатления

Не познавам лично Мария Чонева, но съм с отлични впечатления от извършената от нея теоретична и експериментална работа и уверената и компетентна интерпретация на резултатите.

13. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Предвид актуалността на тематиката, съветвам дисертантката да продължи и да рзшири изследването си в колаборация с клинични специалисти и с фирми производители на храни и добавки. Създаването на нови пребиотици и синбиотици с благотворен ефект върху гликемичния индекс, липидния профил и здравословен състав на чревната микробиота ще бъдат принос за общото благосъстояние и качество на живот, не само на диабетно болни, но и на индивиди с метаболитен синдром и сърдечно-съдови заболявания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд на тема „Ефекти на пребиотични олигозахариди и аеробна тренировка върху метаболитни и поведенчески нарушения при експериментален модел на диабет тип 1“ **отговаря на всички** изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на МУ - Пловдив.

Дисертационният труд *съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и* представя ас. Мария Чонева като млад учен с умения да формулира научен проблем и изследователски цели и да работи задълбочено за тяхното постигане. В цялостното предствяне на състоянието на проблема, както и в интерпретацията и дискусията на резултатите дисертантката показва задълбочени теоретични знания и демонстрира научно издържан изследователски подход.

Поради гореизложеното, убедено давам своята *положителна оценка* за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и *предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „Доктор“* на Мария Атанасова Чонева в докторска програма *„Медицинска биохимия“* в област на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки.

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

22.04.2024 г.

Рецензент:

(Доц. Милка Нашар, дб)