

СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р Камелия Жечкова Братоева, д.м.

Специалист по патофизиология

**Катедра „Физиология и патофизиология” на Медицински университет-
Варна**

На дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”

Област на висше образование: 7. Здравсопазване и спорт

Професионално направление: 7.1. Медицина

Научна специалност: Патофизиология

Автор на дисертационния труд: Д-р Габриела Георгиева Панайотова, редовен докторант към Катедра „Физиология и патофизиология” на Медицински университет-Варна.

Тема на дисертационния труд: „Проучване на терапевтичните възможности на биофийдбек-тренинга като метод за редуциране на стреса и подобряване на психичното здраве на чуждестранни студенти по медицина”

Научен ръководител:

проф. д-р Маргарита Стефанова Великова, д.м.

Със заповед № Р-109-283/30.07.2026 г. на Ректора на МУ-Варна съм избрана за член на научно жури за провеждане на процедура по защита на дисертационния труд на д-р Габриела Георгиева Панайотова, а с Решение от I-то заседание на НЖ (протокол №.1/11.08.26 г.) съм определена да изготвя становище.

Общо представяне на поцедурата

За изготвянето на становището ми бяха предоставени всички документи и материали на хартиен и електронен носител изготвени в съответствие с чл. 69 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Медицински ниверситет – Варна.

Настоящото становището е изготвено в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ (Закон за развитието на академичния състав на Република България, Правилника за неговото приложение и действащата нормативна уредба на Медицински университет-Варна.

Предложеният за обсъждане дисертационния труд е в обем от 185 страници, структуриран е в 11 глави и онагледен с 40 фигури, 30 таблици и 7 приложения. Библиографската справка обхваща общо 645 литературни източника на латиница.

Авторефератът включва 111 страници, 28 фигури и 28 таблици. Дисертацията и авторефератът са правилно структурирани с оптимален баланс между отделните ѝ части, съобразно темата на труда и съдържа всички основни елементи – въведение, литературен обзор, цел и задачи, материали и методи, резултати, обсъждане, заключение, изводи, приноси, практически препоръки, публикации и научни съобщения във връзка с дисертационния труд и библиография.

Прочитът на дисертационния труд оставя впечатление за стегнато и компетентно познаване и представяне на научното изследване, в което личат задълбочени познания, творчески подход и критичен анализ по проблема и цитираната литература. Дисертацията е написана на добър български език, с ясни изречения и точна мисъл. В своето изследване дисертантката д-р Габриела Панайотова и нейния ръководител ни представят комплексен подход в оценката на факторите на стрес при чуждестранни студенти по медицина и същевременно оценка на ефикасността от обучението по Биофийдбек като потенциален терапевтичен метод за намаляване на стреса и подобряване на психичното им здраве.

Биографични данни и кариерно развитие на докторанта

Д-р Габриела Георгиева Панайотова е родена на 14.04.1995 г в град Горна Оряховица. През 2020 година завършва в Медицински университет – Варна специалност „Медицина“ с отличен успех и множество награди. От 2021 г. е редовен асистент, а от 2023 г. и редовен докторант в УС по физиология на Катедра „Физиология и патофизиология“ на МУ- Варна. В периода 2020– 2025 г. е придобила допълнително специализации и квалификации: Магистратура по изкуствен интелект в биомедицината; Магистратура по здравен мениджмънт и медикосоциални грижи; Global Clinical Scholars Research Training, Harvard Medical School, Бостън, САЩ; специалност по физиология. В периода на клиничното си обучение по медицина д-р Габриела Панайотова е провела множество стажове в страната и чужбина: Клиника по детска хирургия- МБАЛ „СВ. Анна“, Варна; Катедра по обща хирургия и гастроентерология в Померански медицински университет, Шчечин, Полша; Северозападен държавен медицински университет ‘И.И.Мечников’, Санкт Петербург, Русия- Катедра анестезиология и интензивно лечение; Детска медицина, Факултет по медицина, Университет „Рей Хуан Карлос“, Мадрид, Испания.

Актуалност на проблема

Избраната тема е актуална и значима от теоретична и клинична гледна точка, поради факта, че разпространението на тревожно-депресивните разстройства и настъпването на трайни функционални и органични увреждания под действието на хронични стресови фактори в нашето съвремие непрекъснато расте. Стресът е мощен рисков фактор за развитието на редица заболявания и важен показател за физиологичното състояние на човека. През 20-те и 30-те години на XX век понятието постепенно навлиза в биологичната и психологичната литература, където се използва за описание на умствено напрежение или неблагоприятни фактори на средата, способни да предизвикат заболяване. Към съвременния прочит на понятието се използват

въведените от Селие разширено разбирането за стреса като универсален адаптационен процес, интегриращ физиологични и психологични механизми като понятието „eustress“, описва адаптивния потенциал на умерената стресова стимулация, а „distress“, се свързва с неблагоприятни физиологични и психични последици. В съвременната литературата „стресът“ покрива огромен набор от явления - от леко дразнене до вид сериозни проблеми, които могат да доведат до истинско влошаване на здравето. В популярната употреба почти всяко събитие или ситуация, независимо от интензивността и възможните последици, може да се опише като стресиращо.

В световен мащаб все още недостатъчно добре са проучени стресовите фактори сред обучаващите се студенти. Ключов проблем остава установяването на механизмите, които свързват хроничния стрес (метаболичен, социален или физически) със сърдечно-съдовите заболявания и имунната дисфункция. Сред студентите по медицина и най-вече обучаващите се в чужбина, разпространението на хроничния стрес е особено високо поради високите академичните очаквания, културните различия, адаптирането към нова среда, липсата на приятели и близки, както и потенциални финансови затруднения. Посочените стресови фактори могат сериозно да повлияят на психичното здраве и академичните резултати, което води до т.нар. синдром на прегаряне (*burnout*), както и физическо и ментално изтощение. От особено значение е изучаването на връзката между стресът, като отключващ фактор за тревожно-депресивните разстройства и неговите директни ефекти върху организма, както и възможностите за превенция с цел предотвратяване на усложненията.

Биофийдбек (БФ) техниката като алтернативен метод за управление на стреса в различни популации или допълнение към конвенционалното лечение на тревожни разстройства и депресия, напоследък придобива все повече интерес. Благодарение на БФ е възможно в реално време да се получи информация за множество физиологични функции като сърдечен ритъм, мускулно напрежение и активност на мозъчните вълни при хора в стрес и същевременно с помощта на обучение и специфични техники изследваните могат да развият способност за съзнателна модулация на посочените показатели.

Терапевтичният потенциал на БФ за намаляване на стреса сред чуждестранните студенти по медицина е недостатъчно проучен. Текущата литература се фокусира предимно върху студенти, обучаващи се в собствената си държава, или клинични популации, оставяйки празнина в разбирането на специфичните нужди и реакции на чуждестранните студенти, които са изправени пред специфични предизвикателства, включително езикови бариери, социална изолация и др., влияяващи нивата на стрес.

Настоящото проучване предлага комплексен подход в оценката на факторите на стрес при чуждестранни студенти и същевременно оценка на ефикасността от обучението по БФ като потенциален терапевтичен метод за намаляване на стреса и подобряване на психичното им здраве. Важен аспект е по-добрият профил на безопасност, който показва БФ- методът е неинвазивен, предполага активно участие на обучаваните и създава възможност придобитите умения чрез саморегулация да контролират и намалят стреса, подобрявайки психичното здраве в сравнение с конвенционалните средства.

Тези нерешени проблеми определят актуалността на избраната от докторанта и научният му ръководител тема, което ми дава основание да определя темата на дисертационния труд като значима и дисертабилна.

Във **въведението** д-р Панайотова се е постарала да ни представи синтезирано научният обхват на проблема, целта на настоящият труд, както и важността му за научната област.

В **литературния обзор** са представени и дефинирани съвременни аспекти в охарактеризирането на острия и хроничен стрес, стресова система и проучените патогенетични връзки стрес — соматични заболявания- депресия- тревожни разстройства. От начина на изложението личи компетентния и критичен анализ на данните в изследваната област. Последователно и систематично се разглеждат ефектите на хроничния стрес върху оста хипоталамо-хипофиза-надбъбречна жлеза, ЦНС, имунна система и патофизиологичните механизми водещи до дисфункция и депресивно поведение. Докторантката изчерпателно е разгледала влиянието на стреса върху сърдечно-съдовата система, дихателна система, стомашно-чревен тракт, мускуло-скелетна система, имунна система и репродуктивна система. Обърнато е специално внимание на ролята на имунната система за защита на организма срещу патогени в условия на стрес. Акцентирано е върху областите на морфологични промени в ЦНС свързани с ефектите на стресорната система за депресията и тревожните разстройства. Подробно са описани разпространението и най-честите причини за стреса при чуждестранните студенти, както и предполагаемите фактори, свързани с развитието на тревожност и депресия при тях. Докторантката прави обзор на въведените в световен мащаб експериментални методи (както с хора, така и с животни) за изследване на различни видове стрес за формиране на БФ техниката и клинични приложения-включващи ментално здраве, болка, сърдечно-съдово здраве, уринарна и фекална инконтиненция. Д-р Габриела Панайотова демонстрира отлично разбиране на същността на проблема, както и аналитичен подход и познания в подбирането на подходящи методи на изследване в своето проучване базирайки се на цитираната литература. Много компетентно са отделени и разгледани основните аспекти на дисертационния труд и работна хипотеза, което улеснява читателя да премине към произтичащите цел и задачи. В тях логично се обосновава целесъобразността на целта и задачите на дисертационния труд.

Цел и задачи Целта е ясно и точно формулирана и точно отразява намеренията на автора. Дисертантът си поставя за цел да се извърши оценка на терапевтичните възможности на БФ-тренинга като метод за редуциране на стреса и подобряване на психичното здраве на чуждестранни студенти по медицина.

За постигането на научната цел са заложени за решаване **5 основни задачи**, които включват последователно прилагане на различни методични подходи за изследване на нивата на стрес, тревожност и депресия сред чуждестранни студенти по медицина чрез попълване на високоинформативни и утвърдени психометрични тестове за оценка на нивата на стрес:

1. Скала за възприеман стрес, (Perceived stress scale, PSS),

2. Тревожност (скала за самооценяване на нивата на тревожност, Zung Self-Rating Anxiety Scale, SAS, както и скала за тревожност на Бек, Beck Anxiety Inventory, BAI),
 3. Депресия (скала за депресията на Бек, Beck's depression inventory, BDI);
- Задачите са формулирани конкретно, ясно и са адекватни на поставената цел като следват работните хипотези.

Материали и методи

Много компетентно са представени постановката на проучването, дизайна с различните тестове и методи на изследване на стреса в различни ситуации и условия. В това отношение докторанта показва много добра теоретична и практическа подготовка. Високо оценявам личния труд и принос на докторанта, който е вложил за усвояване и прилагане на описаните трудоемки методи и техники, включително и акуратно описаните статистически анализи. Обемът на изследователския материал е напълно достатъчен, а използваните разнообразни методи и подходи за по-пълно охарактеризиране на проучваните процеси, както и статистическа обработка дават възможност да се получат научно-обосновани и съпоставими резултати и същевременно минимизиране на количеството отклонения и неточности. Изборът на методология е съобразен с вида на данните, хипотезите и дизайна на изследването, който включва повтарящи се измервания във времето, контролна група и широк спектър от физиологични и психометрични показатели. Извършени са дескриптивен, сравнителен, дисперсионен, лонгитудинален, мултивариантен, факторен, корелационен и регресионен анализи, съчетавайки описателни, сравнителни, лонгитудинални и многомерни подходи за валидна интерпретация на терапевтичните ефекти на БФ-тренинга върху психичното и физиологичното състояние на участниците. Всички тестове са тълкувани като статистически значими при ниво на значимост $p \leq 0.05$.

Резултати

Получените резултати, въпреки големия си обем са описани стегнато и ясно онагледени с фигури и таблици. Последователно е разгледано разпределението на изследваните студенти по групи, пол, възраст и нива на стрес, следвайки набелязаните цел и задачи на дисертационния труд. Високо оценявам всички представени данни като новаторски и значими за характеризиране на етиопатогенезата на психологическия дистрес и произтичащите от това патологични процеси- тревожност, депресивна симптоматика, промени в серумните нива на IgA, кортизолова реактивност, както и влиянието на биофийдбек-тренинга при чуждестранни студенти по медицина върху тези фактори.

В обсъждането на резултатите дисертантът е подхождал критично, анализирайки собствените резултати и данните от цитираната литература. Дискусията е тясно свързана с поставените цел и задачи и формулирани хипотези в литературния обзор. Прави впечатление задълбоченото познание на проблема и аналитичен подход при боравенето с данни, факти и интерпретации от страна на докторанта. Това потвърждава умението на автора да обобщава и анализира.

Изводи: Направените изводи- 9 на брой са правилно формулирани и са логично следствие на поставените цел и задачи. Резултатите и изводите на научния труд водят до логични приноси, които са посочени в приноси.

Приносите на този труд са 11 на брой/ 7 с оригинален и 4 са с потвърдителен характер:

Приноси с оригинален характер:

1. За първи път е проведено контролирано лонгитудинално изследване върху ефекта на HRV-базиран биофийдбек-тренинг при чуждестранни студенти по медицина, съчетаващо психологически, автономни и биохимични показатели на стресовия отговор.
2. Разработен е модел за психофизиологично проследяване на индивидуалния отговор към биофийдбек-тренинг, при който данните от психометричните измервания се анализират съвместно с показатели на сърдечната вариабилност, слончени кортизол и IgA.
3. Разработен е структуриран HRV-базиран протокол за биофийдбек-тренинг (11-седмична програма провеждана в реално време (контролирано дишане, фокусиране на вниманието, визуална обратна връзка).
4. Извършено е сравнително моделиране на прогностичната стойност на HRV, слончения кортизол и секреторния IgA по отношение на промените във психофизиологичното състояние, което разкрива по-високата информативност на показателите на изходния HRV профил относно подобрение на възприетия стрес и тревожността.
5. Приложен е многосесиен подход за оценка на автономната регулация в хода на биофийдбек-програмата, позволяващ проследяване на HRV като индивидуална динамика в рамките на последователни тренировъчни сесии.
6. Създадена е методологична основа за бъдещи мултидисциплинарни проучвания върху стреса и саморегулацията, обединяваща психометрична оценка, HRV анализ, изследване на хормонални и имунологични показатели.
7. Създадени са предпоставки за разработване на дигитални формати за дистанционно проследяване и подпомагане на саморегулацията чрез HRV-базирани биофийдбек технологии, насочени към мониторинг и превенция на академичния стрес.

Приноси с потвърдителен характер:

1. Резултатите подкрепят данните за благоприятно въздействие на HRV-биофийдбек тренировъчна програма върху възприетия стрес, тревожността и депресивната симптоматика при млади хора и студентски популации.
2. Разширено е разбирането за информативността на различни физиологични показатели при проследяване на ефекта от БФ-тренинга. Установената по-изразена динамика на психометричните показатели съответства на данните, че психоемоционалното подобрение след биофийдбек се проявява по-бързо и значимо в сравнение с промените в автономните и биохимичните маркери.
3. Приложеният комплексен подход подчертава значението на комбинираната оценка чрез психометрични инструменти, HRV показатели и биохимични маркери, тъй като всеки от тях отразява различен аспект на психофизиологичната реакция към стрес и интервенция.

4. Липсата на специфичен ефект на биофийдбек-програмата върху слюнчените кортизол и IgA е в съответствие с данните за високата индивидуална и контекстуална вариабилност на тези маркери, което ограничава използването им като самостоятелни показатели за краткосрочно психоемоционално подобрене.

Научната продукция на кандидата, свързана с темата на дисертационния труд, включва 3 публикации, публикувани в рецензирани списания и напълно изпълнява изискванията за защита. Дисертантът има 4 представяния на резултатите от дисертационния труд на международни научни форми.

Препоръки и бележки

Нямам съществени критични бележки към окончателния вид на дисертацията и представения комплект документи. Дисертационния труд на д-р Габриела Георгиева Панайотова има приносен характер с научно-приложим характер, което е предпоставка дисертантът да работи в бъдеще повече в посока към популяризиране на получените резултати.

Заклучение

Дисертационния труд на д-р Габриела Георгиева Панайотова на тема **„Проучване на терапевтичните възможности на биофийдбек-тренинга като метод за редуциране на стреса и подобряване на психичното здраве на чуждестранни студенти по медицина”** съдържа научни и приложни резултати, които са оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България за придобиване на образователната и научна степен **„доктор”**.

Поради гореизложеното, комплексната ми оценка за представения дисертационен труд на тема **„Проучване на терапевтичните възможности на биофийдбек-тренинга като метод за редуциране на стреса и подобряване на психичното здраве на чуждестранни студенти по медицина”** е **ПОЛОЖИТЕЛНА**. Въз основа на това, с пълна убеденост препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват **положително** за присъждане на образователната и научна степен **„доктор”** по докторска програма **„патофизиология”** на д-р Габриела Георгиева Панайотова.

20.09.2026

Варна

Доц. д-р Камелия Братоева, д.м.

Заличено на основание чл. 5,
§1, б. „В” от Регламент (ЕС)
2016/679