

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Георги Стоянов Николов, дм

Национален център по заразни и паразитни болести, София ,
отдел „Имунология“, Национална референтна лаборатория по имунология,
зав. кабинет „Алергия“,

**за дисертационен труд за придобиване
на ОНС „Доктор ”**

на д-р Стефани Иванова Дошкова,

редовен докторант в катедра „Образна диагностика, дентална алергология и
физиотерапия“, ФДМ, МУ-Пловдив

Област на висшето образование: 7. Здравеопазване и спорт

Професионално направление: 7.2. Дентална медицина

Докторска специалност: Дентална клинична алергология

Тема: „Биологични ефекти на материалите за ортодонтско лечение”

Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № Р-3918/30.06.2026 г. на проф. д-р Ангел Учиков, дмн, Ректор на Медицински университет – Пловдив, на базата на решение на Факултетен съвет (пр.№ 04/10.06.2026) на ФДМ, съм избран за външен член на научно жури за защита на дисертационния труд на д-р Стефани Иванова Дошкова. Въз основа на решение, взето на първото заседание на научното жури, съм определен да изготвя становище по процедурата за придобиване на ОНС „Доктор“.

Представените материали по процедурата са в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Медицински университет – Пловдив. Становището е изготвено въз основа на дисертационния труд, автореферата към него и публикациите, свързани с темата.

Биографични данни за докторанта

д-р Стефани Дошкова е родена на 28.05.1994 г. През 2021г. завършва висше образование в Goethe-Universität, Франкфурт на Майн, Германия, с придобита квалификация лекар по дентална медицина.

През периода 2022 – 2025 г. завършва магистратура по ортодонтия в Donau-Universität Кремс, Австрия.

От 2022 – 2024 г. работи като ортодонт в Katharina Munk und Anne Sabine Zöller, Дармщадт, Германия. От 2024 г. до момента е ортодонт в ДЦ Св. Иван Рилски, гр. Габрово.

От 2022 г. е зачислена като редовен докторант към катедра Образна диагностика, дентална алергология и физиотерапия на факултет по Дентална медицина към Медицински университет – Пловдив.

Членува в ред български и чуждестранни научни дружества.

Актуалност на разработваната тема

През последните години ортодонтията претърпя значително развитие както по отношение на диагностичните и терапевтичните подходи, така и по отношение на материалите, използвани в клиничната практика. Наблюдава се тенденция към разширяване на възрастовия диапазон на пациентите, подлагащи се на ортодонтико лечение, което поставя все по-голям акцент върху оценката на биосъвместимостта и биологичната безопасност на използваните материали. Непрекъснатото въвеждане на нови метални сплави, керамични и полимерни материали, прозрачни алайнери и 3D-печатни изделия, както и повишените изисквания на европейската регулаторна рамка за безопасност на медицинските изделия, определят необходимостта от задълбочено изследване на потенциалните биологични ефекти на използваните материали.

Съвременните научни изследвания в тази област са насочени към оценка на освобождаването на метални йони, мономерни и други нискомолекулни съединения. Изследват се: потенциалната цитотоксичност; генотоксичност; индуцирането на оксидативен стрес и възпалителен отговор, както и възможността за провокиране на алергични и имунологични реакции. Изучаването на патогенезата, по която се развиват биологичните ефекти на материалите, има съществено значение както за повишаване безопасността на ортодонтичното лечение, така и за индивидуализиране на избора при пациенти с повишен риск от нежелани биологични реакции. Поради това темата е в пълно съответствие със съвременните направления в денталната медицина, биоматериалознанието и клиничната имунология и създава предпоставки за получаване на оригинални научни резултати с потенциал за международна значимост.

В България научните изследвания, посветени на биологичните ефекти на

материалите за ортодонтоко лечение, все още са сравнително ограничени. Публикуваните разработки са насочени предимно към изследване на физикохимичните свойства на ортодонтоските материали, корозионната им устойчивост, структурните характеристики на никел-титановите дъги и освобождаването на метални йони при клинични и лабораторни условия. В националната научна литература все още липсват комплексни изследвания, които да оценяват едновременно биосъвместимостта, цитотоксичността и имунологичните ефекти на ортодонтоските материали чрез съвременни клетъчни и функционални методи.

Имайки предвид всичко това считам, че темата на доктората на д-р Дошкова е актуална и е с конкретна практическа насоченост. Докторатът представлява детайлно описание на нейния клиничен опит в изучаването на биологичните ефекти на материалите, използвани в ортодонтоската практика, със специален акцент върху техния алергизиращ и цитотоксичен потенциал, както и ролята на оксидативния стрес.

Обща характеристика и структура на дисертационния труд

Дисертационният труд е структуриран и написан в научен стил. Отпечатан е на 213 стандартни страници и е онагледен с 30 фигури, 38 таблици и 8 приложения. Включва всички задължителни елементи като: съдържание, използвани съкращения, въведение, литературен обзор, цел и задачи, материали и методи, резултати и обсъждане, заключение. Формулирани са 6 извода и са набелязани 9 теоретични и приложни приноси. Библиографската справка включва общо 261 литературни източника; 8 - на кирилица и 253 на латиница.

Оценка на структурните части на дисертационния труд

Литературният обзор е с обем 49 страници. В него изчерпателно са представени съвременни данни за ортодонтоските материали, използвани в клиничната практика и методите за оценка на техните биологични ефекти като: алергизиращ потенциал, цитотоксичност и оксидативен стрес. Представени са клинични последици и препоръки.

Литературният обзор завършва с кратък анализ, който ясно представя целта на настоящия дисертационен труд, а именно: "да се проучат някои биологични ефекти на ортодонтоските материали във връзка с превенцията и ранната диагностика на нежелани реакции при ортодонтоското лечение".

За изпълнението на поставената цел д-р Дошкова е насочила усилията си в разрешаването на 5 задачи, които структурират обоснован подход на проучването.

Избраният дизайн на проучването позволява успешно изпълнение на конкретните задачи и обезпечава постигането на основната цел на дисертационния труд. Добре са описани постановката на изследването, етапите на проучването и използваните методи

на изследване.

В проучването са включени 122 амбулаторни пациенти с предстоящо ортодонтоско лечение, на които е направен обстоен клиничен преглед и алергологична диагностика. При пациенти с метални елементи на ортодонтските апарати са измерени корозионни потенциали и е проследена динамиката на оксидативния стрес в устната кухина. В лабораторната част е извършено изследване на цитотоксичния потенциал на използваните материали за ортодонтоско лечение и степенуването им по цитотоксичност.

Обхванятият контингент от пациенти е достатъчен за получаване на надеждни резултати, които са анализирани с подходящи и отговарящи на целта и задачите клинични, лабораторни и статистически методи. Резултатите от всяка задача от проучването са представени в изчерпателен обем и са подходящо илюстрирани, което прави тяхното възприемане лесно и убедително и обуславя направените изводи.

От представения систематизиран анализ на демографските данни на проучваната група от 122 пациенти е установено че 54.1% са на възраст 8–18 години, а 45.9% са на възраст ≥ 19 години. В по-младата възрастова група разпределението по пол е относително балансирано, докато при пациентите на възраст ≥ 19 години се наблюдава по-висок относителен дял на жените.

Изследването на честотата и спектъра на епикутанната реактивност към стандартизирани хаптени, съдържащи се в ортодонтските материали, установява, че при 12.3% от изследваните пациенти се наблюдава специфична Т-клетъчна имунна реактивност към един или повече от изследваните алергени. Получените резултати показват, че titanium oxalate hydrate най-често предизвиква позитивни реакции при епикутанно тестване, следван от nickel(II) sulfate hexahydrate, cobalt(II) chloride hexahydrate. Подходящо е анализирано значението на последователните отчитания на 48-ия час, 72-рия час и 7-ия ден за разграничаване между иритативната и специфичната Т-клетъчна имунна реактивност.

При оценката на пародонталния статус чрез клинична карта е установено, че при проследените пациенти 6 месеца след поставяне на ортодонтска апаратура се запазва благоприятен пародонтален статус, като клиничните и индексните показатели не показват влошаване спрямо изходното състояние. Подчертана е необходимостта от постоянен контрол на оралната хигиена като част от ортодонтската клинична практика.

При изследване на корозионните потенциали при отворена електрична верига (ЕОСР) в устната кухина при пациенти с метални елементи на ортодонтските апарати е установено, че стойностите на ЕОСР са предимно в негативния диапазон и демонстрират ясно изразена времева динамика, с най-големи промени в ранния период след поставяне на апаратурата и последваща частична стабилизация. Получените резултати

потвърждават, че електрохимичното поведение на ортодонтските материали е динамичен процес *in vivo* и следва да се интерпретира в контекста на оралната среда и комбинацията от използваните материали.

Проследяването на нивата на оксидативен стрес в устната кухина след поставяне на ортодонтски апарат чрез определяне на слюнчения биомаркер 8-iso-PGF2 α показва статистически значимо понижаване на неговата концентрация шест месеца след началото на лечението. Този резултат свидетелства за намаляване на липидната пероксидация и предполага развитие на зависим от времето адаптационен оксидативен отговор. Обобщението на данните показва, че оксидативният отговор при ортодонтско лечение има адаптационен характер и не се характеризира с трайно повишаване при клинично здрави пациенти.

Изследването на цитотоксичния потенциал на проучваните материали за ортодонтско лечение чрез *in vitro* модел в клетъчни култури - човешки периодонтално-лигаментни клетки (PDL-клетки) и оценката на клетъчната жизнеспособност посредством Methyl Thiazolyl Tetrazolium assay (MTT тест) показва добра краткосрочна биологична поносимост, с установени различия между отделните продукти, което има значение за индивидуализирания избор на ортодонтски материали в клиничната практика. Най-изразено намаляване на клетъчната жизнеспособност се наблюдава при металния брекети, а умерено – при акрилната смола.

Обобщението на получените резултати допринася за оптимизиране на подбора на ортодонтски материали при различни категории пациенти и за формулиране на научно обосновани препоръки, насочени към минимизиране на риска от настъпване на неблагоприятни биологични реакции по време на ортодонтското лечение.

Получените оригинални резултати от проучването са обсъдени подробно и компетентно, като е направен задълбочен анализ и са формулирани 6 извода, които следват логически поставените цел и задачи на проучването.

Дисертационният труд е оформен прецизно и нямам съществени забележки по методологията, представянето на резултатите и техния анализ.

Преценка на приносите, публикациите и личния принос на докторанта

Приемам формулираните приноси и смятам, че те отразяват обективно реалните резултати от проведените проучвания.

Като по-значими оценявам следните приноси:

- За първи път е проведена комплексна оценка на биологичните ефекти на материалите за ортодонтско лечение чрез съчетаване на алергологичен, клиничен, електрохимичен, биохимичен и клетъчен подход.

- Извършен е комбиниран анализ на алергичните, пародонталните, електрохимичните, биохимичните и клетъчните резултати, което позволява по-пълна интерпретация на взаимодействието между ортодонтските материали и оралната биологична среда.
- Създадена е научна основа за прилагане на индивидуализиран и биологично обоснован подход при избора на ортодонтски материали в ортодонтската клинична практика.

Автореферат

Авторефератът е написан на 51 страници и е изготвен съобразно изискванията, като отразява точно извършените дисертационни проучвания, резултати и изводи.

Д-р Дошкова е представила списък на 3 публикации в български научни списания, едната от тях е в списание с IF 0.3, и 2 участия в научни форуми по темата на дисертацията. Като брой и качество, научните трудове надвишават минималните изисквания за ОНС „Доктор“, според Правилника на МУ - Пловдив.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение, докторската дисертация на д-р Стефани Иванова Дошкова отговаря на нормативните изисквания и е резултат от собствената разработка на докторанта. Засяга значим проблем на съвременната медицина, свързан с проучването на някои биологични ефекти на най-често използваните ортодонтски материали във връзка с превенцията и ранната диагностика на нежелани реакции при ортодонтското лечение. Конкретните задачи, които обезпечават постигането на основната цел на дисертационния труд, са изпълнени успешно и получените резултати водят до формулиране на заключения и приноси, които приемам.

Дисертационният труд показва, че д-р Стефани Дошкова притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научната специалност като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Дисертационният труд напълно отговаря на всички изисквания на ЗРАСРБ; Правилника за приложение на ЗРАСРБ и съответния Правилник на МУ - Пловдив.

Всичко изложено до тук ми дава основание да дам положителна оценка за проведеното изследване и предлагам на членовете на уважаемото научно жури, д-р Стефани Иванова Дошкова да бъде удостоена с образователната и научна степен „Доктор“ по Научна специалност „Дентална клинична алергология“, Професионално направление: Дентална медицина.

Изготвил становището:



Валидно на основание
Чл. 53, § 5, т. 6) Регламент (ЕС) 2016/679

18. 08. 2026 г.

доц. д-р Георги Николов, дм