

До
Председателя на научното жури,
определено със Заповед № Р - 66 / 18.01.2021 г.
на Ректора на Медицински университет – Пловдив
бул. В. Априлов № 15А, 4002 Пловдив

В изпълнение на чл. 30 от Правилника на прилагане на ЗРАСРБ и във връзка с процедура за присъждане на ОНС „Доктор“ на д-р Елица Венева - Райчинова, докторант на самостоятелна подготовка в Катедра „Детска дентална медицина“, ФДМ, МУ – Пловдив, след предварително обсъждане от разширен Катедрен съвет (пр.№134/17.12.2020г.) и приемане от Факултетен съвет (пр.№8/21.12.2020 г.) на ФДМ на разработения дисертационен труд на тема:

**„Нефармакологични стратегии за контрол на болката и тревожността,
свързани с локална анестезия при деца“**

с научен ръководител Проф. д-р Ани Белчева, дм

Приложено представям: Рецензия

Във връзка с процедура за присъждане на ОНС „Доктор“ на д-р Елица Венева - Райчинова, докторант на самостоятелна подготовка в Катедра „Детска дентална медицина“, ФДМ, МУ-Пловдив

Изготвил рецензията:

Доц. д-р **Лилия Борисова Дойчинова**, дм
Факултет по Дентална Медицина – София, МУ – София
Научна специалност – Детска стоматология
Факултет по Дентална Медицина – София,
Катедра „Детска дентална медицина“

Адрес и контакти:

Пощенски адрес:
София – 1431
Бул. „Георги Софийски“ №1
Факултет по Дентална Медицина – София
Катедра „Детска дентална медицина“
Електронен адрес: ldoitchinova@abv.bg
Телефон: 0888 973 130

РЕЦЕНЗИЯ

От доц. д-р Лилия Борисова Дойчинова дм,
Факултет по Дентална Медицина - София
Катедра „Детска дентална медицина“

Във връзка с процедура за присъждане на *ОНС „Доктор“* по докторска програма „Детска дентална медицина“ на д-р Елица Венева - Райчинова, докторант на самостоятелна подготовка в катедра „Детска дентална медицина“, ФДМ, МУ-Пловдив, на разработения дисертационен труд на тема „Нефармакологични стратегии за контрол на болката и тревожността, свързани с локална анестезия при деца“ с научен ръководител Проф. д-р Ани Белчева дм, по професионално направление 7.2. Дентална медицина, област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт.

Представеният комплект материали на хартиен и електронен носител от дисертанта е в съответствие с Чл.115 (1) от процедурните изисквания на МУ- Пловдив: Процедура за придобиване на *ОНС „Доктор“* в МУ-Пловдив и Правилник на МУ-Пловдив от от 06.11.2014 г.

I. Биографични данни и професионално развитие.

Д-р Елица Венева - Райчинова е родена през 01.05.1988 г. в град Кюстендил.

Завършва средното си образование през 2007 в езикова гимназия "Пловдив" с усилено изучаване на немски и английски език. През 2013 година завършва ФДМ на МУ-Пловдив. След дипломирането си започва работа в собствена дентална практика. През 2017 година с конкурс е избрана за редовен асистент в Катедрата по „Детска дентална медицина“ при ФДМ на МУ-Пловдив, където работи и до днес.

От встъпването ѝ в длъжност като асистент д-р Венева е включена в преподаването на български и английски език на студентите от всички курсове.

Специализант е по детска дентална медицина.

Тя е член на БЗС, БНДДМ, НСЛДДМ.

Свободно владее писмено и говоримо английски и немски език – ниво С1.

II. Структура на дисертационния труд

Представеният дисертационният труд е написан на 193 страници, от които: Съдържание - 3 стр.; Използвани съкращения - 1 стр.; Въведение - 2 стр.; Литературен обзор - 29 стр.; Цел и задачи - 1 стр.; Собствени изследвания - 105 стр.; Основни изводи - 1 стр.; Библиография - 20 стр.; Приложения - 27 стр.; Приноси - 2 стр; Публикации и участия, свързани с дисертационния труд – 2 стр. Той е онагледен с 37 фигури и 17таблицы и 7 приложения. В библиографията са включени 214 заглавия, от които 18 на кирилица и 196 на латиница. Прегледът на книгописа показва сериозното проучване на научната литература от докторанта.

Структурата, оформянето и техническото изпълнение на дисертационния труд е на много добро ниво, и съответстват на процедурните изисквания.

II. Актуалност на тематиката

Безболезненото лечение е неразделна част от качествената дентална помощ в детска възраст. През 2015 година Световната здравна организация и Международната асоциация за изследване на болката дават точно определение за болката „неприятно сетивно и емоционално преживяване, свързано с действително или потенциално увреждане на тъканите или описано по отношение на такива увреждания“. Ефективният контрол на болката при детето-пациент по време на денталното лечение е основата за успешното управление на поведението му.

Прилагането на локална анестезия е ключът към контролирането на болката по време на денталните процедури, а децата представляват специално предизвикателство. Напредъкът на изследванията в областта на повлияването на зъбната болка доведе до разработването на устройства, позволяващи на клинициста да приложи терапевтичен подход, свързан с намаляване на болката при локална анестезия, което е от съществено значение за справяне с тревожността при детето-пациент. Чрез превенцията на болката може да се изгради доверие между лекаря по дентална медицина и пациента, и възпитава положителната му нагласа за бъдещо дентално лечение.

Теорията за порталния контрол на болката, предложена преди десетилетия от Melzack и Wall е широко приета концепция за болковото възприятие. Тази теория се използва за обяснение на обезболяващият ефект на вибрациите. Според нея А-β (бета) нервните влакна предават информация от рецепторите за допир и вибрация в кожата и стимулират инхибиторните интернейрони (неврони, разположени в задните рога на гръбначния мозък, получаващи информация от гръбначните ганглии). Тези неврони реагират на болка, температура, вибрации, проприоцептивни стимули. Те действат за намаляване количеството на сигнала за болка, предаван от А-δ (делта) и С влакна през средната линия на гръбначния мозък и оттам към мозъка. Предполага се, че болката се предава от периферната нервна система към централната нервна система от аферентните рецептори за болка - А-δ (делта) влакната, носещи сигнали за остра болка, задействани чрез инжектиране и немиелинизираните по-бавни С-влакна, носещи сигнали за хронична болка. Те се блокират от бързите нервни влакна, наречени А-β (бета), предаващи сигнали, причинени от вибрации.

През последните години, няколко иновативни продукти за дентално приложение са разработени на базата на тази теория - Accupal, DentalVibe (DV), Vibraject (Chaudary et al.), екстраорален масажор за облекчаване на болката при деца по време на локална анестезия (Aminah et al.) и други. Тяхното действие се изразява в принципа за маскиране на болката от убощането на

иглата чрез приложение на натиск, вибрации, микроосцилации или комбинация от тях. Приложените физически стимули променят или пречат на сигналите за болка чрез затваряне на невралната порта на мозъчната кора, с цел да се намали усещането за болка поради отвлечане на вниманието.

Редица авторски колективи докладват за ефикасността на вибротактилния метод за намаляване на инжекционната болка и подчертаното предпочитанието на децата към него пред традиционно инжекционно обезболяване. Въпреки потенциала, който методът предполага, резултатите от клиничните изследвания са все още недостатъчни за утвърждаването му като ефективен метод за понижаване на болката от убождане при инфилтративната техника за анестезия в детска възраст. Необходими са допълнителни изследвания за оценка на клиничната адекватност на метода на инфилтрация, асистирана от вибротактилни устройства, за установяване на възможността да се извърши локална анестезия с намален дискомфорт.

Системата за инжектиране DentalVibe Gen4 Comfort Injection е създадена за намаляване на инжекционната болка чрез прилагане на натиск и вибрации на мястото на инжектиране. Броят на проведените клинични изпитвания относно неговата ефикасност и приемане при педиатрични пациенти е недостатъчен, за да се потвърди методът като ефективен и приложим в тази възрастова група.

Всичко това прави темата на дисертационния труд, разработена от д-р Венева много актуална и изключително значима, защото резултатите от проучването на DentalVibe, като ново нефармакологично средство за постигане на безболезнена локална анестезия ще спомогне за подобряване на качеството на грижите в детската дентална медицина чрез оценка на клиничната му адекватност.

III. Познание на проблема от докторанта

Д-р Венева демонстрира отлично познаване на съвременната научна литература по разглеждания проблем. С кратко **въведение** дисертантката представя същността на този актуален проблем в детската дентална медицина.

Литературният обзор е написан в обем от 37 страници. В него проличава умението на докторанта да изследва и подробно да анализира достъпната научна литература. В него е представена актуална информация за съвременните и алтернативни технологии, средства, методи за осигуряване на локална анестезия, както и техники, целящи безболезнено инфилтриране на анестетичните агенти в детска възраст.

Обзорът завършва с обобщение и изброяване на нерешените проблеми, за да бъде основателно и логично мотивирана избраната тема на дисертацията.

Целият литературен обзор илюстрира отличното познаване и боравене с терминологията в

областта на разработваната тема.

Оценявам литературния обзор като съвременен и много високо информативен, който дава правилна насока за собствените проучвания и улеснява тяхната интерпретация от докторанта.

IV. Методика на изследването

Целта на настоящия дисертационен труд е точно и ясно формулирана: да се проучат възможностите за нефармакологично повлияване на болката и тревожността, свързани с локална аналгезия при пациенти в детска възраст. Тя се реализира чрез пет поставени задачи, с две подзадачи по четвърта задача, които са изпълнени последователно и с демонстриране на много добри, професионални познания и правилно клинично мислене.

Задачите, които са поставени за изпълнение са: да се проучи ефикасността на устройство DentalVibe за намаляване на тревожността и болката по време на локална инфилтративна анестезия при пациенти в детска възраст; да се проучи ефикасността на устройство за виртуална реалност за намаляване на тревожността и болката по време на локална инфилтративна анестезия при пациенти в детска възраст; да се сравни ефикасността на два нефармакологични метода за разсейване – чрез DentalVibe и виртуална реалност, за намаляване на болката и тревожността по време на локална инжекционна анестезия (ЛА) в детска възраст; да се проучи възможността за фотобиомодулация с Er:YAG лазер за постигане на безопасна преемптивна лазерна аналгезия при пациенти в детска възраст с две подзадачи: изследване морфологията на емайлова повърхност след лазерна аналгезия с Er:YAG – проучване на сканиращ електронен микроскоп (SEM) и проучване ефикасността на модифициран протокол с Er:YAG лазер за постигане на преемптивна лазерна аналгезия при пациенти в детска възраст; да се изработят препоръки за нефармакологичен контрол на болката и тревожността, свързани с локална аналгезия при дентални пациенти в детска възраст.

Всичките задачи помагат на дисертанта да реализира успешно поставената цел.

За проведените изследвания са използвани подходящи клинични и статистически методи, където се вижда сериозния научен потенциал на реализираното клинично изследване и проличава задълбоченото и зряло научно мислене на дисертанта.

Методиките са много прецизно и подробно описани. Статистическият анализ на събраните данни е професионално направен. Използвана е съвременна статистика. Разнообразните **статистически методи** са адекватно използвани и дават възможност на дисертанта да достигне до достоверни резултати и изводи. Систематизирането, обработката и анализът на получените резултати са реализирани с помощта на статистическия пакет на софтуера за социални науки IBM SPSS Statistics v. 22. Графичният анализ е извършен с помощта на Microsoft Excel Office 2013.

V. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд е лично дело на докторанта и структурата му е в съответствие на съвременните изисквания и съдържа всички необходими раздели: въведение, литературен обзор, цел и задачи, материал и методи, резултати и обсъждане по отделните задачи, изводи, приноси и библиография.

Съществена част от дисертационния труд на д-р Венева са резултатите и тяхното обсъждане. Получените **Резултати** са добре онагледени и са непосредствено свързани с решаваните задачи. Те са представени много добре, с подробен анализ в таблици и графики, със статистическа обработка на данните и изведени статистическа достоверност и зависимости. Диаграмите, таблиците и фигурите са ясни и правилно структурирани.

Резултатите са подложени на задълбочено обсъждане, което заслужава висока оценка. Това допълнително потвърждава прецизната работа, извършена от д-р Венева при разработване на дисертационния труд.

Всяка задача завършва с изводи, което показва уменията на докторанта да обобщава резултатите и оформя много точни изводи, което помага за по-доброто възприемане на резултатите.

Считам, че с получените резултати и техния анализ д-р Елица Венева е постигнала напълно поставените цел и задачи на своя дисертационен труд.

Резултатите от собствените изследвания на докторанта са детайлно представени.

В обсъждането докторантът демонстрира добра компетентност и критичност при сравнителния анализ на собствените резултати с публикуваните в научната литература данни.

Подкрепям напълно направените препоръки в изпълнение на пета задача към родителите, лекарите по дентална медицина, съсловните организации и факултетите по дентална медицина.

Направените изводи по всяка от задачите са изчерпателни и отразяват в синтезиран вид постигнатите резултати от проучването и направеното обсъждане и носят научния принос на един дисертационен труд:

По първа задача - Направена е оценка на субективното и обективно усещане за болка и тревожност по време на лечението потвърждава клиничната адекватност на метода на инфилтрация с DentalVibe, като се установява възможността за локална анестезия с намален дискомфорт. Доказва се, че методът е лесно приложим в ежедневно практика, като за негов недостатък се посочва единствено високата цена на устройството и неговите консумативи.

По втора задача - Доказа се, че приложението на устройство за виртуалната реалност е ефикасен и приложим нефармакологичен метод за намаляване на инжекционната болка и тревожност при деца. Предвид напредъка и нарастващата достъпност на технологията за клинично

приложение се посичва, че тази технология има потенциал да бъде полезно допълнение в съвременната детска дентална практика.

По трета задача – Посочва се, че двата съвременни нефармакологични метода са ефикасни за намаляване на тревожността и болката по време на локална анестезия в сравнение с конвенционална инжекционна анестезия без разсейване. Не е установено превъзходство на единият метод над другия. Установено е, че техниките на разсейване чрез приложението на устройства за вибротактилна стимулация или виртуална реалност са ефикасни за намаляване на страха от дентално лечение и инжекции, като спомагат за приемането на инжекционна локална анестезия.

По първа подзадача към четвърта задача - Доказа се, че приложените параметри за фотобиомодулация, използвани с цел постигане на лазерна аналгезия, могат да предизвикат промени в повърхностната морфология на емайла. Резултатите разкриват структурни промени, съответстващи на прилаганите енергийни плътности и водни нива. Настройките за по-голяма мощност и ниско водно охлаждане съответстват на увеличаващата се грапавост и кратериране на повърхността.

При работа с енергия от $0.6 \text{ W} / 15 \text{ Hz} / 40 \text{ mJ}$, трябва да се прилага максимално водно охлаждане, за да се постигне субаблативно действие на лазер на разстояние 10 mm .

При лазерни параметри равни на или надвишаващи $0.75 \text{ W} / 15 \text{ Hz} / 50 \text{ mJ}$ с или без максималното водно охлаждане, въздействието на лазера от разстояние 10 mm се доказва като аблативно и неподходящо за изпълнение на лазерна аналгетична процедура. Оценката на резултатите от това СЕМ изследване улесни разработването на модифициран протокол за лазерна аналгезия.

По втора подзадача към четвърта задача - Установява се, че лечението на средно дълбок кариес с Er:YAG лазер по предложените параметри е много ниско болезнено, без значение дали е извършен протокол по лазерна аналгезия.

Премахването на кариозната маса не предизвиква повишаване на тревожността в пациентите. Оперативното време е ценен ресурс на клинициста, и то може да бъде спестено при изпълнение на опростен протокол на работа без преемптивна аналгетична процедура. Субективната компонента при определянето на усещане при ЕОД затруднява децата, и оператора, в определяне на резултата.

Използването на Cold-тест за оценка на субективно усещане на болка по VAS-скала спомага като допълнение при определяне на прага на чувствителност на пулпата. Неколкократното му изпълнение, въпреки това, би могло да доведе до намаляване на усещането.

Направените окончателни **Изводи** са правилно формулирани и са логично следствие на

поставените цел и задачи.

1. Нефармакологичните методи на разсейване с пасивни фактори спомагат за намаляване на болката и тревожността по време на локална аналгезия при пациенти на възраст от 8 до 12 години и имат позитивен ефект върху възприемането ѝ.

2. Вибротактилните и аудио-визуалните стимулации са достъпни нови технологии с лесно приложение за ефикасно нефармакологично управление на поведението при локално обезболяване.

3. Създадената фотобиомодулация по време на консервативно лечение на кариес с Er:YAG лазер е достатъчна за почти безболезнено лечение. Операторът може да спести време от изпълняването на преемптивна лазерна аналгезия, като едновременно с това запазва комфорта на пациентите.

4. Видът на предстоящото лечение - консервативно или хирургично, не влияе на денталния страх и страха от инжекции. Техниката на повлияване, представянето на манипулацията по начин, подходящ за възрастта, и атравматичното изпълнение, предразполагат детето-пациент към позитивно отношение и кооперативност, без значение от предстоящото лечение.

Силно впечатление правят **Приносите**, формулирани от д-р Венева. Те са лично дело на докторанта и са коректно отразени. Те са:

Научно-теоретични - проучен е ефекта на лазерни настройки, използвани за преемптивна лазерна аналгезия с Er:YAG върху повърхностната морфология на емайла чрез сканираща електронна микроскопия, като се определят се лазерни параметри, които не увреждат цялостта му.

Методични - За първи път в света се развива клиничен протокол за преемптивна лазерна аналгезия, който е доказано безопасен, възпроизводим и публично достъпен преди излизане на резултатите от проучването. Той е публикуван в престижно списание.

Настъпването на лазерен аналгетичен ефект се изследва по оригинална методика, като към електроодонтодиагностиката се включва термоодонтодиагностика. В комбинация на тестването на чувствителността на пулпата, оценката на субективно и обективно усещане за болка по време на лечение оформят оригинален неизползван до момента протокол.

Научно – приложни - За първи път у нас се доказват възможностите за нефармакологично повлияване на болката и тревожността по време на локална анестезия чрез вибротактилно устройство и виртуална реалност, без да се установява превъзходство на единия метод над другия, което дава възможност на клинициста да подбере подходящото средство спрямо пациента.

Доказва се, че по време на лазерно консервативно лечение, операторът може да спести време като не изпълни протокол за преемптивна аналгезия без да нарушава комфорта на пациента.

Изработени са препоръки за нефармакологичен контрол на болката и тревожността,

свързани с обезболяване при деца, насочени към родителите, лекарите по дентална медицина и институциите, отговорни за оралното здраве на децата в България

С потвърдителен характер - Доказва се ефикасността на разсейването на вниманието с виртуална реалност и вибротактилните стимулации върху намаляване на инжекционната болка при пациенти в детска възраст.

Установява се, че електроодонтодиагностиката като самостоятелен метод за изследване на пулпната чувствителност в детска възраст е недостатъчен и трябва да бъде допълван от друг обективен метод.

Потвърждава се, че консервативното лечение на средно дълбок зъбен кариес с Er:YAG лазер е почти безболезнено и не изисква поставяне на локална анестезия.

Приносите на дисертационния труд оправдават положените усилия от дисертанта и демонстрират по много категоричен начин сериозната научната полза за детската дентална медицина.

През 80-те години се прилагат различни стратегии за повлияване на страха и безпокойството при децата за по-доброто приемане на денталното лечение чрез десензитация, използването на награди за стимулиране на добро поведение, включително и различни техники, като „Tell Show Do“ (TSD) – „Казвам, показвам, правя“, релаксация, гласов контрол, хипноза, био-обратна връзка с направлявани образи, разсейване с разказване на истории, използване на аудио- или аудио-визуални средства.

Този дисертационен труд запълва съществуващата празнина в научното познание по проблемите на нефармакологичните интервенции, повлияващи страха и безпокойството при децата.

VII. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

В списъка на научните публикации във връзка с дисертационния труд са посочени 3 реални публикации, в които д-р Елица Венева е водещ автор. Тя има 11 участия в български и международни форуми, където също е водещ автор.

VIII. Автореферат

Авторефератът е подготвен според изискванията и възпроизвежда достоверно в резюмиран вид на 51 страници най-същественото от съдържанието на дисертационния труд. Той е съставен от части, които представят структурата и съдържанието на дисертацията, като отразява основните резултати, постигнати от дисертанта.

Включени са научните изводи, приносите, публикациите и участията в български и международни конгреси.

IX. Заключение

д-р Елица Венева - Райчинова, представя завършен и много добре оформен дисертационен труд с тематична актуалност, съдържащ научни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на МУ - Пловдив.

Намирам темата, разработена от докторанта за много актуална и навременна. Дисертационният труд е задълбочено разработен, добре онагледен и поднесен на достъпен и добър професионален език. Той е пример за добросъвестно и прецизно извършена научна работа.

Всичко това ми дава основание да оценя **положително** дисертационния труд, който категорично потвърждава, че д-р **Елица Венева - Райчинова** има **задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност Детска дентална медицина**, като показва качества и умения да провежда самостоятелно научни изследвания, и представя необходимата публикационна активност.

Давам *положителна оценка* на представения дисертационен труд на тема - „Нефармакологични стратегии за контрол на болката и тревожността, свързани с локална аналгезия при деца“ и *убедено ще гласувам с „ДА“* и *предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“* на д-р Елица Венева - Райчинова в докторска програма по „Детска дентална медицина“.

София
21.01.2021 г.



Доц. д-р Лилия Дойчинова, дм