



До Председателя на научно жури,
определено със Заповед № Р-1442/07.09.2021 г.
на Ректора на Медицински университет – Пловдив

Рецензия

от

Проф. д-р СТЕФАН ИВАНОВ СИРОМАШКИ, ДМ

относно дисертацията за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”,
научна специалност „Протетична дентална медицина”,
на тема:

**„Сравняване на два вида прескерамика с различен състав на
кристалната фаза.“**

на д-р Елена Костадинова Василева

Асистент в Катедра по Протетична дентална медицина, МУ –Пловдив.

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ: Проф. д-р Ангелина Влахова, дм

Д-р Василева представя всички необходими административни документи съгласно правилника за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ (ДМ), докторска програма „Протетична дентална медицина“.

Рецензията е изготвена съгласно изискванията на Закона за развитието на Академичния състав на Република България и Правилника за развитие на Академичния състав на Медицински университет – Пловдив.

Д-р Василева представя дисертационната разработка на 230 стр. както следва;

Съдържание - 4 стр.	Използвани съкращения в текста - 1 стр.
Въведение - 2 стр.	Литературен обзор - 55 стр.
Анализ на лит. обзор - 2 стр.	Цел и задачи - 1 стр.
Материал и методика - 32 стр.	Резултати и обсъждане - 70 стр.
Заключение -- 4 стр.	Изводи - 3 стр.
Приноси – 2 стр.	Таблицы и Приложения - 16 стр.
Публикации и участия – 2 стр.	Библиография - 36 стр.

Цитирания – 291 от тях на кирилица - 33 и на латиница - 258

Дисертационният труд е онагледен с 68 фигури и 10 таблици.

Приложението съдържа; Анкетна карта, Диаграма - 3 бр.и таблици – 24.

Автобиографични данни на д-р Елена Костадинова Василева.

Родена е на 07.07.1985 г.в гр. Асеновград. Завършва средното си образование в ПМГ „Васил Левски“ гр. Смолян с профил биология,химия и немски език през 2004 г.

През 2010г. завършва МУ –Пловдив със специалност „Дентална медицина.От 2012 г. практикува денталната си професия.След дипломиране д-р Василева членува в БЗС. След издържан конкурсен изпит през 2016 г. работи като асистент в катедра Протетична дентална медицина, ФДМ, МУ- Пловдив.

Литературен обзор

Д-р Василева с голяма компетентност извършва задълбочен исторически преглед на керамичните материали от зората на човечеството до наши дни. В различните епохи на човешката история естетиката в различните и' форми е заемала важно място в живота нашите праотци. В началото на литературния обзор д-р Василева прави обширен обзор на керамичните материали.Първият познат на човечеството тип керамика датира преди две хилядолетия в Китай. В Европа Йохан Бьотгер през 1709 г. успява първи да получи и изпече порцелан. През 1774 г. Дюшато прави опити да получи изкуствени зъби от порцелан, но не успява. Дюбоа Шеман през 1789 г. успява да изпече за първи път порцеланови зъби. Голям напредък бележи Фонци, който през 1808 г. предлага цяла гама от порцеланови зъби в 26 разцветки, които оцветява с помощта на различни метални окиси.

В началото на ХХ век за първи път са въведени електрическите пещи за печене на порцелан. Методът за вакуумното печене на стоматологичните порцеланови протези е въведен през 1940 г. През 1991 г. в денталната практика се появява подсилена с левцитни кристали IPS Empress Ceramic, която се обработва под налягане – прес-техника. Голямото разнообразие на денталните керамики наложи да се извърши тяхното систематизиране, с помощта на класификации. Съвременни класификации са изградени на базата на един или няколко признака; състав, температура на топене, структура, технология на обработване и др.

Д-р Василева описва обстойно свойствата на редица дентални керамики; фелдшпатова, алуминиева, поликристална, на циркониев диоксид, стъклокерамики за леене, стъклокерамики за CAD/CAM – обработка, левцитни керамики за машинна обработка и др. През 2013 г. в денталната практика се появява нов клас хибридни керамики. Те съчетават в състава си два различни материала - керамика и полимер. VITA ENAMIC (Vita Zahnfabric, Germany). Тази керамика притежава керамична мрежеста структура (86%), в която е инфилтрирана полимерна мрежеста структура (14%).

Първата подсилена с левцитни кристали керамика за пресоване навлиза в денталната практика през 1991 г. под наименованието IPS Empress Ceramic, известна в литературата като IPS Empress 1 (левцитна стъклокерамика). С разработването на престохниката и на керамиката Empress 1 се поставя началото в разработването на нова група стъклокерамики. Новият продукт е със завишена фрактурна жилавост в сравнение с тази на предшественика му, а издръжливостта на абразия, химическата стабилност и оптичните му свойства покриват напълно изискваните стандарти. Това се дължи на лесен лабораторен протокол, оклузална точност, по-добра маргинална интеграция, полупрозрачност, добри механични качества, намалена порьозност. С голяма подробност се описват различните видове прескерамики: левцитни, литиево дисиликатни и литиево силикатни, и техните механични и оптични свойства.

Характеристика на повърхността на материала

Блясъкът и грапавостта на повърхността на дадена дентална конструкция зависят от вида на материала, приложената технология и редица други фактори. Чрез полирането се постига намаляване на грапавостта на повърхността и повишаване на фрактурната устойчивост на керамиката. В редица проучвания се твърди, че чрез полиране може да се постигне гладкост, максимално близка до тази на естествените зъби. Средната стойност на грапавостта на повърхността трябва да бъде по-малка от 0,2 μm . По този начин се осигурява минимално задържане на бактерии. Установено е, че лабораторно полираните керамични конструкции имат по-добри механично-якостни качества.

Оптични свойства на естествените зъби

Цветът на естествения зъб зависи от комбинация от вътрешни и външни колориметрични ефекти. При определянето и възпроизвеждането на цвета на един обект важна роля играят процесите на отражение, пречупване и абсорбция на светлината,

интерференцията, флуоресценцията, опалесценцията (опалов ефект), метамеризма, коефициента на поглъщане и на отражение на светлината.

Определянето на цвета от човешкото око е субективно. За да се избегне това е най-добре то да става чрез специално създадени апарати (колориметри и спектрометри).

Профилометрия

Повърхнините на денталните конструкции не са идеално гладки. По тях са разположени произволно или в определен ред издатини и падини с определена височина и форма. Съществуват различни техники за оценка на релефа на дадена повърхност. Приборите, които измерват отклоненията на детайлите от правилната геометрична форма и изследват грапавостта и вълнообразността на повърхнините, се наричат профилометри. Профилометрията представлява метод за определяне на релефа на повърхност в равнина. Причините, които водят до образуването на грапавините, са разнообразни и са свързани с вида на обработката на повърхнината. Грапавостта на повърхностите оказва силно влияние върху свойствата на зъбните протези. В практиката най-често се борави с измерения профил, наричан профилограма. Устройствата, предназначени за тази цел, се наричат профилометри или профилографи. Сканиращият електронен микроскоп (СЕМ) е вид електронен микроскоп, който се използва за изучаване на повърхности. Обектът се сканира (обхожда се точка по точка) от електронен сноп.

Анализ на литературния обзор

От направеният анализ на литературния обзор се установяват спорни, известни, дискутабилни и решени становища. Освен тези становища се установиха недостатъчно проучени въпроси за качествата на подсилените с циркониев диоксид прескерамики с кристална фаза от литие силикат. Тази научна празнина в протетичната дентална дисциплина, насочват д-р Василева към формулиране на целта и задачите в настоящия дисертационен труд.

Цел и задачи на дисертационния труд.

Цел: Да бъде направена лабораторна сравнителна оценка на системите за прескерамика с кристална фаза от литиев дисиликат и литиев силикат .

Изпълнението на тази цел се извършва с помощта на пет задачи. Целта и задачите за изпълнението ѝ са добре формулирани. Методиките и апаратите ,които са използвани при научното изследване са на високо съвременно ниво, даващи възможност за получаване на обективни и достоверни резултати.

Задача 1. Анкетно проучване информираността на ЛДМ относно показанията и приложението на различни видове керамични материали.

Задача 2. Разработване метод за определяне на пресуемостта на прескерамиките..

Задача 3. Лабораторно изследване на оптичните свойства на прескерами

Задача 4. Двумерно (2D) изследване за полиране на литиево дисиликатна и литиево силикатна прескерамики с класически профилометър.

Задача 5. Триизмерно (3D) изследване за полиране на литиево дисиликатна и литиево силикатна прескерамики с атомно-силов микроскоп и сканиращ електронен микроскоп.

Материали и методи

Задача 1. Проведе се изследване за информираността 106 ЛДМ, които доброволно участват в анкетата. Темата на изследването са показанията и приложението на различните видове керамични системи. Проучването е проведено в периода 01.04.2018 - 01.12.2018 г. през време на различни научни форуми на Български зъболекарски съюз. Събраната информация е кодирана, въведена в компютърна база и обработена с помощта на специализирания статистически продукт SPSS, версия 17. За таблична и графична обработка са използвани продуктите на Microsoft Office. Събраната информация е обработена статистически със следните методи: Непараметричен анализ, Дескриптивен анализ, Вариационен анализ и Графичен анализ.

Задача 2. Създадена е собствена методика за лабораторно изследване и оценка на пресуемостта на два вида стъклокерамики с различен състав на кристалната фаза - литиево дисиликатна (IPS e.max Press на Ivoclar Vivadent, Lichtenstein) и литиево

силикатна (Celtra Press на Dentsply Sirona, USA). След приключване на термичният режим се извършва оценена на пресуемостта на двата вида стъклокерамики.

Задача 3. Проведено е лабораторно изследване на процесите на абсорбция и отражение на светлината и рефракционният индекс на опитни тела от двата вида прескерамики с различен състав на кристалната фаза. Изследването е проведено в Института по Органична химия – БАН София. За определянето на индексът на пречупване на светлината е използван апарат M-2000 Spectroscopic Ellipsometer. Измерването на поглъщането и отражението на светлина с различна дължина на вълната се провежда в БАН София. Измерването на поглъщането на светлината се извърши с UV спектрофотометър Lambda 25 на фирмата Perkin Elmer –USA.

Задача 4. Изследване на възможностите за полиране на 20 броя опитни тела от литиево дисиликатна и литиево силикатна прескерамика с класически профилометър. Изработването на опитните тела се извърши в катедра Протетична дентална медицина към ФДМ – Пловдив със създаване на собствена методика. Изследването е проведено в Машинно - технологичен факултет на Технически университет - София. Измерването се извършва с помощта на диамантна игла с размер при върха 5 микрометра. Всяка повърхност на опитните тела е измерена в по шест профила. Анализът и оценката на профилът на повърхността на опитните тела включваше 6 параметри на грапавостта.

Задача 5. Проведено е изследване на повърхността на обработени опитни образци от двата вида прескерамика на микроскопско ниво с атомно-силов и сканиращ електронен микроскопи. Степента на гладкост зависи от размера на кристалите на пилителя. Видът на кристалната фаза и размерът на кристалите оказват влияние върху полируемостта на влияние върху полируемостта на керамичните материали. Полирането с помощта на комплект за полиране и диамантена паста води до по-гладка повърхност от полирането само с комплект за полиране. Максимално гладка повърхност може да се получи единствено чрез релазирание на коригираната керамична повърхност. Процесът на полиране подобрява естетичните, механично-якостните и биологичните качества на денталните протези.

Изводи

Д-р Василева, след завършване на своя дисертациония труд, научно обосновано синтезира 15 извода, които неминуемо ще намерят почва за прилагане от лекарите по Дентална медицина, с което ще доведе до подобряване на тяхната практика.

Автореферат

Съдържанието и качествено изложение на автореферата отговаря на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Той съдържа 60 стр., 44 фигури, като 14 от тях са с по 2 фотоса, 8 диаграми и 6 таблици. Авторефератът е представен с голяма прецизност и висока научна компетентност, като дублира в съкратен вид дисертационния труд.

Критичните бележки, които имах, ги предадох на д-р Василева в моя отзив.

Публикации и участия, свързани с дисертационния труд

Пълнотекстови публикации: 4 броя, Участия: 3 броя

Приключен Вътреуниверситетски проект - НО - 10/2020 към МУ – Пловдив на тема: “Сравнителна оценка на полируемостта на системите за прескерамика с литиево дисиликатна и литиево силикатна кристална фаза”.

Приноси

Приноси с актуален характер

1. За пръв път в България се проведе анкетно проучване на информираността сред ЛДМ относно различните видове керамични материали и употребата им, установяващ дефицит на знания свързани с показанията и приложението им.
2. За пръв път у нас се създава метод за определяне на пресуемостта на стъклокерамиките, обработвани чрез пресоване.
3. За пръв път у нас се сравняват свойства на два вида прескерамики с различен състав на кристалната фаза.
4. За пръв път у нас се направи изследване на някои от качествата (оптични, механични) на прескерамика с кристална фаза от литиев силикат, подсилена с 10% циркониев диоксид.

Приноси с потвърдителен характер

1. Потвърждава се твърдението, че полирането на керамичната повърхност след направена корекция не може да постигне гладкостта на глазирането.

2. Доказа се твърдението, че размерът на частиците в състава на керамичния материал оказва влицие върху свойствата му.
3. Доказа се, че ЛДСК и ЛСК имат отлични оптични свойства за пресъздаване на естетика.

Приноси с научно-приложен характер

1. Доказва се, че ЛСК имат по-добри възможности за полиране от ЛДСК.
2. Разработен е метод за оценка на пресуемостта на керамичните материали.
3. Доказва се, че полирането с употребата на диамантена паста при ЛСК и ЛДСК прави керамичната повърхност по-гладка

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд представлява оригинален принос в науката и отговаря на всички изисквания на закона за развитие на академичния състав в Република България. Д-р Василева в дисертацията разглежда за първи път у нас едни малко познати, непроучени в протетичната дентална медицина свойства на **пресованите стъклокерамики**. Тя е първият дентален лекар, който разкрива непознатите за нас свойства на тези естетични материали, като създава научно обособени методики с помощта на най-съвременни уреди и микроскопи.

Направени са важни за клиничната практика и теория изводи и приноси. Д-р Василева безспорно притежава задълбочени теоретични знания и умения за самостоятелно провеждане на научни изследвания. Изводите, които тя представя имат научно-приложно значение за денталната практика и теория.

Дисертационният труд е предимно лично дело. Тя работи в колаборация със специалисти в областта на техниката при БАН. Дисертантката отговаря на всички задължителни условия на наукометричните критерии за удостояване със званието „**ДОКТОР**“.

Поради гореизложеното, **убедено давам своята положителна оценка** на проведените изследвания и научните приноси в областта на денталната медицина. Като

член на почитаемото жури, аз ще гласувам убедено с „ДА“ за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“ на д-р **Елена Костадинова Василева**

05.10.2021г.

Пловдив

Рецензент:



/Проф. Ст. Сиромашки, дм/