

Становище

от

**Проф. Д-р Явор Стефанов Калъчев, дм, катедра „Протетична
Дентална Медицина“, ФДМ, Медицински Университет – гр. Пловдив**

**относно дисертация за присъждане
на образователна и научна степен „Доктор“**

Автор: Д-р Габриела Росенова Кирова

**Тема: „Лабораторно изследване на точността на циментирани
супраструктури върху абатменти, произведени по различни
протоколи за снемане на отпечатък“**

Представеният ми за рецензия дисертационен труд съдържа 190 стандартни машинописни страници с включена библиография от 299 автора, от които 23 на кирилица и 276 на латиница и 3 приложения. Онагледен е с 105 фигури и 20 таблици.

Дисертационната разработка е добре структурирана, което ме улесни при изготвянето на становището.

Във **Въведението** се изтъква факата, че в днешно време актуален е въпросът за имплантатно-протетично лечение (ИПЛ) на дефекти на зъбните редици (ДЗР). То предлага редица предимства, като от профилактична гледна точка най-съществено е предотвратяване загубата на кост около функционално натоварените импланти, подобряване на дъвкателната ефективност, както и възстановяване на оклузо-артикуляционното равновесие, което неимоверно увеличава комфорта за пациентите.

Имплантатно протетичното лечение посредством дигитални технологии също бележи значителен напредък през последните години, като се изместват аналоговите. Те са застъпени през целия процес на изработване на протезните конструкции, от клиничния етап по вземане на отпечатък, през планирането на конструкцията в софтуер, до нейното производство чрез различни методи.

Непрекъснатото въвеждане и усъвършенстване на дигиталните технологии доведе до необходимост от по-задълбочено изследване на точността на имплантатни супраструктури изработени по субтрактивен и адитивен метод и дават основание на докторантката да формулира:

Целта на дисертационния труд: да се направи сравнителна оценка на точността на супраструктури, изработени по различни методи и протоколи за снемане на отпечатък, циментирани върху абатменти и измерени върху микросрезове на лабораторни микрошлифове.

За изпълнение на така поставената цел са формулирани и изпълнени 4 задачи.

Задача 1:

Анкетно проучване

1.1. Сред лекари по дентална медицина относно информираността и предпочитанията за отпечатъчни техники за трансфериране на имплантатни супраструктури.

1.2. Сред зъботехници за информираност относно протоколите за трансфериране на имплантатната позиция и изработването на неснимаеми конструкции върху опора импланти.

Задача 2: Сравнителна оценка точността на супраструктури с опора импланти, чрез измерване дебелината на циментирация слой при кепета, трансферирани по два начина с интраорален скенер и изработени от циркониев диоксид по субтрактивна технология.

2.1. Директно сканиран абатмент.

2.2 Директно сканиран аналог.

Задача 3: Сравнителна оценка точността на супраструктури с опора импланти, чрез измерване дебелината на циментирация слой при кепета, трансферирани по два начина с интраорален скенер и изработени от Co-Cr сплав по адитивна технология - селективно лазерно стопяване.

3.1. Директно сканиран абатмент.

3.2 Директно сканиран аналог.

Задача 4: Сравнителна оценка дебелината на циментирация слой между кепета, трансферирани с помощта на сканиращи аналози и директно сканиран абатмент с интраорален скенер по субтрактивна и адитивна технология.

Материалът и методите на изследването са правилно подбрани, използването на достатъчно на брой съвременни **статистически методи** за обработка на получените данни гарантира получаването на достоверни и обективни **резултати**.

По важните резултати от изследването се определят като:
по задача 1

извършеното анкетно проучване сред лекарите по дентална медицина се установи, че повечето от тях, които изработват протезни конструкции върху опори имплантати, в своята практика все още предпочитат да работят по конвенционалния метод на работа.

по-голям дял от клиницистите използват за трансфериране на имплантатните опори към зъботехническата лаборатория класическия конвенционален трансферен отпечатък с отворена лъжица, в сравнение с дигиталния метод, при който се използва интраорален скенер и скан боди.

мнозинството от клиницистите, които снемат отпечатъци с интраорален скенер в своята практика изпитват известни трудности по време на работа. Голям процент (половината) от участниците не могат да определят кои фактори ги затрудняват и кои точно области от протезното поле не могат да сканират достатъчно добре. Често посочвани отговори са в областта на прага и в апроксималните зони. Най-вероятна причина е затрудненият достъп на светлината в тези области на протезното поле.

лекарите по дентална медицина посочват, че в зъботехническите лаборатории не всички зъботехници използват скан бодита при екстраорално сканиране и др.

по задача 2

точността на конструкциите в маргиналната зона е от решаващо значение за успеха на протетичното лечение. Колкото по-голямо е несъответствие в тази област, толкова повече циментиращият агент е подложен на разтваряне от оралните течности.

влияние може да окажат и производствените техники, вида на използвания материал, процеса на фрезоване с различен диаметър на фрезите, както и циклите на изпичане и синтероване, които могат да доведат до свиване и да повлияят на маргиналната адаптация

изследването показва, че при използване на скан бодита в етапа на сканиране стойностите на дебелината на цимента са под критичната граница от 100 микрона. Това означава, че тази методология на сканиране осигурява по-точно и контролирано позициониране на конструкциите, което би намалило риска от усложнения в последствие и би гарантирало клиничен успех и др.

по задача 3

относно показателя точност на прилягане се установи, че групата на сканираните аналози са с по-добри показатели. При всички измервания резултатите са равномерни и не се наблюдават големи отклонения. В групата на сканираните абатмънти измерените стойности са по-високи. Освен това в тази група се наблюдава разлика между стойностите от страната на свързващата ги гредка и срещуположните в основата на аксиалната стена и средата на аксиалната стена.

спецификите на производствения процес и технологичния режим заема първостепенно значение за изграждане на конструкции с минимални дефекти. Освен това параметри като мощност на лазера, скорост на сканиране, размер на праховите частици, стъпка между отделните слоеве, както и дебелината им 58 могат да са причина за неравномерно стопяване на праховите частици и това да се отрази на точността на обектите.

от проведения сравнителен анализ се вижда, че има разлика в измерванията между медиалната и дисталната стена в групата на сканираните надстройки.

при анализа на резултатите става ясно, че в групата на скан бодитата не се наблюдават толкова големи разлики между медиалната и дисталната стена на опорите. При всички пробни тела се използваха едни и същи параметри в етапа на софтуерното моделиране на дизайна им, както и в следващите етапи от производствения процес и др.

по задача 4

методът с прилагането на сканиращи тела и при двете производствени технологии осигурява по-малко маргинално несъответствие, което намалява шанса от разтваряне на цимента и възпаление на меките тъкани, което е изключително важно при протезни конструкции върху опора импланти. Освен това показателите относно вътрешното прилягане в тази група също са по-добри и др.

Резултатите от извършените изследвания дават основание на докторатката да направи следните по важни **изводи**:

1. Въпреки широкото разпространение на съвременни дигитални технологии, повечето от анкетираните лекари по дентална медицина все още предпочитат конвенционалните методи на работа.

2. Повечето от анкетиранияте лекари не могат да преценят дали има разлика между точността на конструкции, изработени по дигитален протокол в сравнение с класическите методи.

3. Повечето зъботехнически лаборатории провеждат сканирането на етап модели с предварително избрана надстройка.

4. Необходимо е стандартизиране и оптимизиране на методите за трансфер на информацията между зъботехническите лаборатории и денталните практики, което може да послужи като основа за бъдещи изследвания в посока подобряване на комуникацията и прецизността на изработка на протезни конструкции.

5. Установена е статистически значима разлика между групите на сканираните аналози и сканирани надстройки.

6. Използването на сканиращи аналози осигурява по-добра маргинална адаптация и точност на прилягане на супраструктури върху опора импланти, в сравнение със сканиране на надстройки и при двете технологии - фрезование и селективно лазерно стопяване.

7. Геометрията и оптичните свойства на сканираните аналози осигуряват по-висока прецизност на сканиране и по-точно пренасяне позицията на имплантите, в сравнение със сканирането на надстройки.

8. Установено е, че в групата на сканираните надстройки точността на прилягане в маргиналната зона е с по-високи стойности и при двете технологии - фрезование и селективно лазерно стопяване. Те са в границите на клинично допустимите стойности (под 100 μm).

9. Доказано е, че методът на сканиране на аналозите осигурява по-висока точност в сравнение с метода на сканиране на надстройка.

10. Установено е, че точността на прилягане при двете методологии на сканиране и двете производствени технологии са в границите на допустимите стойности, като осигуряват маргинална адаптация в границите на допустимите 100 μm и точност на прилягане по-малка от 200 μm . С най-голяма точност е комбинацията от сканиращ аналог и фрезование, следва сканирана надстройка и фрезование, сканиращ аналог и селективно лазерно стопяване и сканирана надстройка и селективно лазерно стопяване.

По важните **приноси** на дисертационния труд могат да бъдат групирани като:

Приноси с научно-приложен характер:

Приноси с оригинален характер:

1. За първи път у нас е разработена методика, която да унифицира технология за изследване на адаптационната точност на фиксирани супраструктури чрез машина за твърди срезове.

2. Установено е, че стратегията с прилагане на сканиращ аналог осигурява по-висока точност в сравнение с метода на сканиране на надстройката.

3. Установено е, че маргиналната адаптация и точността на прилягане, които е необходимо да се осигурят при лечение със супраструктури върху опора импланти, се постигат и при двете методологии на сканиране и производствени технологии. Комбинацията от метод на сканиране и технологичен процес на изработка са подредени според реализираната точност. На първо място е групата на сканиран аналог и фрезование, следва сканиране на надстройката и фрезование, сканиране на аналог и селективно лазерно стопяване и сканирана надстройката и селективно лазерно стопяване.

С потвърдителен характер:

1. Използването на сканиращи аналози осигурява по-добра маргинална адаптация и точност на прилягане на супраструктури върху опора импланти в сравнение със сканиране на надстройки и при двете производствени технологии - фрезование и селективно лазерно стопяване.

2. Геометричните и оптичните характеристики на сканираните аналози са основни фактори, които оказват влияние върху осигуряването на по-висока прецизност на сканиране и по-точно пренасяне позицията на имплантите, в сравнение с това при надстройките.

Приноси с приложен характер:

1. Предложена е новоразработена методика за изработване на образци за изследване на маргинална адаптация и точност на прилягане, която може да бъде използвана за бъдещи аналогични изследвания.

2. Предложена е класификация на комбинация от метод на сканиране и производствена технология в зависимост от точността на прилягане, която може да бъде използвана с успех в клиничната практика

Преценка на публикационната активност:

Във връзка с дисертационния труд Д-р Кирова представя 3 публикации. Този факт доказват, че разработваната в дисертационния труд тематика е лично негово дело.

Авторефератът обективно отразява дисертационният труд. Изработен е според изискванията на закона за развитие на академичните кадри.

Към дадения ми за становище дисертационен труд нямам критични бележки.

Заклучение:

Дисертационния труд на Д-р Габриела Росенова Кирова е задълбочено лабораторно изследване на точността на циментирани супраструктури върху абатменти, произведени по различни протоколи за снемане на отпечатък

Получените резултати са ценни за клиничната практика и могат да послужат като база за бъдещи изследвания.

Убедено давам своя положителен вот за присъждане на образователната и научната степен „Доктор” на Д-р Габриела Росенова Кирова

Пловдив

01.11.2024 г.



(Проф. Д-р Явор Калъчев, дм)