

СТАНОВИЩЕ

от

Проф. Д-р Тихомир Добринов Георгиев д.м.н.

Ръководител Катедра по Орална Хирургия

ФДМ, МУ- Варна

Относно: Процедура за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в областта на висшето образование 7. „Здравеопазване и спорт“ от професионално направление 7.2. Дентална медицина по научна специалност „Терапевтична стоматология“, съгласно Заповед на Ректора на МУ – Варна 109-418/03.10.2023 г

I. Данни за кандидата:

Д-р Костадин Стойчев Костадинов е роден на 19.2.1991 г. в град Варна.

През 2010 г. завършва Средно образование в НГХНИ „Константин Преславски“, Варна. През 2016 г завършва Медицински университет – Варна, като лекар по дентална медицина. От 2016 г работи като лекар по дентална медицина в различни частни клиники. През 2018 г. става хонурован асистент, а от 9.10.2018 г. е редовен асистент към Катедра Пародонтология и дентална имплантология. През 2019 г е зачислен в редовна доктуратура към същата катедра. През 2023 г. получава специалност по Дентална образна диагностика.

II. Обем и структура на дисертационния труд:

Разработеният от д-р Константин Костадинов дисертационен труд „ Мултимодално образно документиране в денталната медицина“ е актуален със своя научен и научно – приложен характер. Написан е на 156 стандартни страници, от които 33 стр. литературен обзор, цел и задачи – 1 стр., собствени изследвания включващи материал и методика, резултати и обсъждане – 91 стр., заключение и изводи – 4 стр. Трудът е онагледен е с 98 фигури, 39 таблици, 6 графики, и 4 приложения. Библиографията съдържа 259 заглавия, от които 16 на кирилица и 243 на латиница. Литературният обзор задълбочено и последователно разглежда проблемите, методите на сканиране на тъканите в устната кухина и факторите оказващи влияние върху точността им.

В раздела „Заключение върху литературния анализ“ авторът подчертава нерешените въпроси в денталната образна диагностика. На тази основа д-р Костадинов отразява значимостта на проблема и формира целта на дисертационния труд.

III. Цел и задачи

Цел на настоящия дисертационен труд:

- Да се проучи и сравни точността на реконструкцията на съзъбието, направена върху генерирани 3D модели от СВСТ и интраорално сканиране, и върху гипсови модели от конвенционални отпечатъчни материали спрямо резултатите от интраорално измерване с дигитален шублер.

За постигане на така формулираната цел си поставихме следните **задачи**:

Задачи

1. Да се определи точността на реконструкцията на съзъбието посредством генериране на 3D модел от СВСТ.
2. Да се определи точността на реконструкцията на съзъбието посредством генериране на 3D модел от интраорален скенер.
3. Да се определи точността на реконструкцията на съзъбието посредством отливане на гипсови модели от полиетер Impregum Monophase (3M ESPE) и А-силикон Elite HD+ (Zhermack).
4. Да се определи надеждността и точността на всеки от изследваните методи за реконструкция на диагностичен модел на долна челюст чрез анализ на повторни линейни измервания на междузъбни разстояния на долна челюст.

Хипотези

1. Измерванията върху гипсовия модел, получен от А-силикон (Zhermack Elite HD+), са по-точни от тези, направени върху дигиталните модели от интраоралното сканиране спрямо клиничните измервания.
2. Измерванията върху гипсовия модел, получен от полиетер (3M Impregum Penta Soft), са по-точни от тези, направени върху дигиталните модели от интраоралното сканиране спрямо клиничните измервания.
3. Измерванията върху гипсовите модели от А-силикон (Zhermack Elite HD+) са по-точни от тези върху гипсовите модели от полиетер (3M Impregum Penta Soft) спрямо клиничните измервания.
4. Измерванията върху 3D модел от СВСТ са с най-малки отклонения спрямо клиничните измервания.

IV. Актуалност на темата и целесъобразност на поставената цел.

Темата на дисертационният труд е значима за денталната медицина и денталната образна диагностика. Напредъкът на дигиталните технологии доведе до поява на интраоралните скенери, с които лекарите по дентална медицина могат сравнително лесно и бързо да се сдобият с дигитален отпечатък от своите пациенти. Според някои автори интраоралните скенери се представят еднакво добре, а в някои ситуации дори по-добре от конвенционалните методи и материали. Към настоящия момент в сферата на протетичната дентална медицина все повече се наблюдава появата на изцяло дигитално планирани лечения, което показва високият интерес на стоматолозите към тези технологии и води до все по-широкото разпространение на интраоралните скенери

като част от оборудването на денталните практики. В момента се провеждат изследвания, които са насочени към използването на СВСТ технология и като средство за генериране на 3Д модели, които намират приложение при 3Д принтирани модели. Дисертантът на базата на световния и личен опит анализира резултати и създава протокол за избор на най-адекватни лечебни подходи.

V. Резултати

Д-р Костадинов изчерпателно и аналитично представя резултатите от изследването на сравнителните стойности на измерванията по всички задачи. Това показва, че приложените методи за анализ са негово лично дело.

VI. Изводи

На основание на отчетените и анализирани клинични резултати Д-р Костадинов прави следните изводи.

1. Всички изследвани модалности демонстрират висока надеждност.
2. Линейните измервания върху гипсови реконструкции на долна челюст, получени от отпечатъци с еластомери, дават най-висока точност на измерванията спрямо контролните.
3. Гипсовите реконструкции, получени от отпечатък с А-силикони демонстрират по-висока точност от тези, получени чрез полиетерите.
4. 3Д реконструкции от СВСТ (New Tom Giano HR) при FOV 10x10 демонстрират най-ниска точност на линейните измервания между изследваните модалности.
5. При наличие на силно рентгенконтрастни материали в зоната на сканиране приложението на 3Д реконструкциите, генерирани от СВСТ (New Tom Giano HR) скан, е неприложимо.
6. Измерванията върху реконструкции от интраорално сканиране (3Shape Trios 4) са по-точни от тези върху 3Д реконструкции от СВСТ (New Tom Giano HR).
7. Измерванията върху реконструкции от интраоралното сканиране (3Shape Trios 4) са с тенденция към надценяване спрямо контролните интраорални измервания с дигитален шублер.
8. Измерванията върху 3Д реконструкции, генерирани от СВСТ (New Tom Giano HR) са с тенденция към надценяване спрямо контролните интраорални измервания с дигитален шублер.
9. Измерванията върху гипсови модели от Impregum Monophase са с тенденция към надценяване спрямо контролните интраорални измервания с дигитален шублер.
10. Измерванията върху гипсови модели от Elite HD не показва конкретна тенденция за надценяване или подценяване спрямо контролните интраорални измервания с дигитален шублер.
11. Еднофазната двуслойна техника с Elite HD е надежден метод за генериране на гипсови реконструкции на долна челюст.
12. Еднослойната техника с Impregum Monophase е надежден метод за генериране на гипсови реконструкции на долна челюст.
13. Конвертирането на .DICOM в .STL файл посредством софтуер InVesalius 3.1 е бърз и удобен метод.

14. 3D Viewer (3 Shape) се доказва като надежден софтуер за провеждане на линейни измервания.
15. Спрямо принципа ALARA назначаването на СВСТ с цел генериране на 3D реконструкции не е оправдано предвид ограниченията им към момента.
16. Сепарирането на челюстите при сканиране с СВСТ улеснява процеса на сегментиране при генериране на 3Д реконструкция.

VII. Приноси

На базата на проведените изследвания и направените изводи могат да се изведат следните приноси за науката и практиката.

Приноси с потвърдителен характер:

1. Потвърди се, че еластомерните отпечатъчни материали са по-точни от интраоралните скенери за генериране на реконструкция от съзъбие.
2. Потвърди се, че А-силиконите са по-точни от полиетерите за генериране на гипсова реконструкция на съзъбие.
3. Потвърди се надеждността на всички тествани модалности.
4. Потвърди се невъзможността да се генерира 3Д реконструкция от СВСТ за диагностични цели (провеждане на измервания) при наличие на рентгенконтрастни материали в зоната на сканиране.
5. Потвърди се, че при голямо сканиращо поле (FOV) генерираните 3Д модели не са толкова точни.
6. Потвърди се предимството на сепариране на двете челюсти по време на сканиране с коничнолъчев компютърен томограф за последващия процес на сегментиране.

Приноси с оригинален характер за страната

1. За първи път в България се провежда *in vivo* изследване, при което се генерират 3Д реконструкции от съзъбие на долна челюст след сканиране с коничнолъчев компютърен томограф.
2. За първи път в България се сравнява точността на 3Д реконструкции от съзъбие на долна челюст след сканиране с коничнолъчев компютърен томограф с такива от интраорално сканиране, отпечатък с А-силикон и отпечатък с полиетер.

VIII. Характеристика и оценка на дисертационният труд

Дизайнът на проучването включва правилно подбрани материали и методи на изследване по всички задачи, което гарантира достоверност на резултатите и приноси с оригинален характер. Дисертационният труд на д-р Костадинов е структуриран

правилно, съдържа всички елементи на научна разработка и отговаря на изискванията на З.Р.А.С.Р.Б. и на Правилника за развитие на академичния състав в МУ – Варна.

Резултатите са коректно описани и изчерпателно анализирани. Те обхващат всички аспекти от поставените задачи, което позволява постигането на поставената цел.

IX. Преценка на публикациите и личния принос на дисертанта.

Списъкът с публикации предоставен от Д-р Костадинов е в размер 3 пълнотекстови публикации отпечатани в международни научни списания. Във всичките публикации е водещ автор. Това показва, добро познаване на проблема, който разглежда и че е годен за работа в екип.

Разработваният дисертационен труд е лично дело на автора в добра колаборация с научни звена работещи в тази област.

Авторефератът е разработен съобразно възприетите академични изисквания. Неговото съдържание и онагледеност обхващат всички части на представения научен труд.

Дисертантът се е съобразил с направените предварителни критични бележки.

X. Заключение:

След подробно разглеждане на предоставените ми документи и научен труд, които доказват научното и професионално развитие на д-р Константин Костадинов, мога да потвърдя, че дисертационният труд на тема „Мултимодално образно документирание в денталната медицина“ е лично дело на автора и научна разработка, притежаваща стойностни приноси с оригинален и научно – практичен характер. Ще гласувам положително с ДА за присъждане на научна и образователна степен доктор на д-р Константин Костадинов.

Гр. Варна

19.12.2023 г.

Проф. Тихомир Георгиев д.м.н.

