

РЕЦЕНЗИЈА

НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА СО НАСЛОВ
 „ВЛИЈАНИЕ НА ФИКСНИТЕ ОРТОДОНТСКИ АПАРАТИ ВРЗ
 ПАРОДОНТАЛНОТО ЗДРАВЈЕ“ ПРИЈАВЕНА НА ФАКУЛТЕТ
 ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ ПРИ УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ
 ДЕЛЧЕВ“- ШТИП

Со Одлука број 0206-397/8 од 12.4.2023 година, донесена на 70. седница на Наставно-научниот совет на докторски студии на Кампус 3 - Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, формирана е Комисија за оценка и одбрана на докторската дисертација со наслов „Влијание на фиксните ортодонтски апарати врз пародонталното здравје“ пријавена и изработена од д-р спец. Амела Цана, студент на трет циклус студии на студиската програма Дентална медицина, во следниов состав:

- проф. д-р Ивона Ковачевска, претседател;
- проф. д-р Цветанка Бајрактарова-Мишевска, екстерен ментор, член;
- проф. д-р Миле Царчев, интерен ментор, член;
- проф. д-р Ана Миновска, член;
- проф. д-р Маја Поп Стефанова, член.

Комисијата во наведениот состав го разгледа целокупно доставениот материјал и го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Анализа на трудот

Докторската дисертација со наслов „Влијание на фиксните ортодонтски апарати врз пародонталното здравје“ (на англиски јазик „The influence of fixed orthodontic appliances on periodontal health“), изработена од кандидатката д-р Амела Цана претставува оригинален труд кој ги содржи сите потребни елементи согласно со програмата на третиот циклус на студии на Студиската програма по базични и клинички истражувања во денталната медицина, и тоа: *вовед, преглед на литературата, цел на испитувањето, материјал и метод, резултати, дискусија, заклучок и користена литература*. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува јасно следење на материјата што се обработува во истражувањето.

Докторската дисертација е претставена на 99 страници компјутерски обработен текст во фонт Arial, со единечен проред и големина на букви 12 и содржи 74 табели, 23 графикони и 6 слики.

Во **Воведот** кандидатката д-р Амела Цана го објаснува влијанието на ортодонтските малоклузии и терапијата со фиксни ортодонтски апарати во појавата и прогресијата на пародонталната болест и деминерализацијата на емајлот, како резултат на редуцирање на физиолошките механизми на самочистење и зголеменото задржување на плакот врз површината на составните елементи на фиксниот апарат. Кандидатката посочува дека во стручната литература се

среќаваат студии во кои се констатира дека пародонталните промени предизвикани од ортодонтските апарати се минливи и не резултираат со трајна загуба на пародонталниот припој, но и студии кои сугерираат дека 10% од пациентите кои носеле фиксни ортодонтски апарати имаат поголема загуба на атачментот отколку општата популација. Врската помеѓу ортодонтскиот третман и пародонталниот статус се уште се смета за предизвик, особено пародонталното здравје за време и по завршетокот на ортодонтскиот третман.

Во делот *Преглед на литературата* д-р Амела Цана презентирајќи бројни студии во кои се испитувало влијанието на фиксните ортодонтски апарати врз микробиолошката флора и пародонталниот статус, констатира дека само мал број студии го испитувале методот на лигирање на брекетите како дополнителен фактор кој влијае за појава на овие промени. Најголем дел од цитираните автори се согласни за штетното влијание на еластичните лигатури во акумулацијата на деналниот плак и пародонталните промени кај пациентите со фиксни ортодонтски апарати. Кандидатката го истакнува и значењето на BANA тестот како еден од најрелевантните тестови за одредување на влијанието на различниот начин на лигирање на брекетите врз микробиолошката флора, со чија помош се одредува присуството на *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* и *Treponema denticola* на дното на пародонталниот џеб. Следат наводи од литературата за зголемено присуство на пародонтопатогените бактерии во плакот од страната на вилиците каде што биле поставени еластични лигатури на брекетите.

По воведот и литературниот преглед следува делот *Хипотези и Цел на испитувањето*, каде што се наведени работните хипотези, во однос на кои јасно и прецизно се дефинирани специфичните цели на оваа докторска дисертација.

Како цел на испитувањето, авторката има зацртано да го утврди влијанието на различниот тип на ортодонтски лигатури врз микробната колонизација на пародонтот и состојбата на пародонталните ткива.

Како специфични цели авторката ги дефинира следните цели:

1. Да се утврди влијанието на различниот тип на лигатури врз квантумот на пародонтопатогените од црвениот микробен комплекс;
2. Да се утврди влијанието на различниот тип на лигатури врз акумулацијата на деналниот плак;
3. Да се утврди влијанието на различниот тип на лигатури врз степенот на гингивална инфламација;
4. Да се утврди влијанието на различниот тип на лигатури врз изразеноста на гингиворагијата;
5. Да се утврди влијанието на различниот тип на лигатури врз длабочината на пародонталниот џеб (длабочина на сондирање);
6. Да се утврди влијанието на различниот тип на лигатури врз клиничкото губење на пародонталниот припој.

Во поглавјето *Материјал и метод* д-р Амела Цана детално го објаснува начинот на реализација на детерминираниите цели. Испитувањата во рамките на овој докторски труд биле спроведени кај 24 здрави испитаници, на возраст од 13 до 18 години, од двата пола, пациенти на Клиниката за ортодонција при ЈЗУ

Универзитетски стоматолошки клинички центар „Св. Пантелејмон“, Скопје. Кај сите испитаници биле поставени фиксни ортодонтски апарати кои во својот состав вклучуваат Master Series® метални брекетети, LP® метални туби, лакови и лигатури од брендот American Orthodontics, САД. На брекетите на едната половина на вилиците биле поставени еластични лигатури, а на другата половина жичени лигатури.

Авторот во пријавата на докторскиот труд прецизно ги наведува и критериумите за вклучување односно исклучување на испитаниците во оваа студија.

Во делот **Методологија на работа** д-р Амела Цана детално ги објаснува постапките преку кои биле реализирале предвидените цели. Наведува дека од сите пациенти кои биле вклучени во испитувањето била добиена писмена согласност за испитувањето. Кај сите испитаници на селектираните места за земање на брис, односно во предел на максиларните премолари и мандибуларните инцизиви од двете страни на вилиците, на Клиниката за болести на устата и пародонтот биле определувани следните параметри: индекс на дентален плак (ИДП) по Silness и Loe, гингивален индекс по Loe и Silness, Mühlemann-Son-ов-индекс на крварење од сулкусот (SBI-Sulcus Bleeding Index), длабочина на пародонтален/гингивален џеб (ДПЦ) и клиничко губење на припојот (КГП). За определување на микробните комплекси д-р Цана користела BANA тест со кој се одредувало присуство на *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* и *Treponema denticola*. Кандидатката во пријавата детално го опишува изведувањето на BANA тестот. Кај секој испитаник, земањето на брис и определување на индексните вредности било направено во три временски интервали: T1 - прв пат, пред започнување на ортодонтската терапија, T2 - втор пат, една недела по поставувањето на фиксните апарати и T3 - трет пат, три месеци по поставувањето на фиксните апарати.

Анализата на сите добиени податоци била изведена во статистичката програма Statistica 7.1 for Windows и SPSS 23.0.

Во делот на **Резултати** д-р Амела Цана систематски ги презентира добиените резултати од истражувањето согласно со однапред поставените цели. Во обемните резултатите презентирани табеларно и графички, анализирано е влијанието на фиксните ортодонтски апарати врз пародонталното здравје.

Кај испитаниците, настраната од вилицата каде што брекетите биле лигирани со еластични лигатури се утврдило сигнификантно зголемување на количеството на денталниот плак со зголемување на времето на носење на апаратот. Најголеми вредности се забележале три месеци по поставувањето на фиксниот апарат. Од страната на вилицата каде што на брекетите биле поставени жичени лигатури се констатирало зголемување на количеството дентален плак само првата недела по поставувањето на фиксниот апарат што најверојатно се должи на послабата орална хигиена која е резултат од болката што ја чувствувале пациентите во првата недела од ортодонтската терапија. Три месеци по поставувањето на жичените лигатури, количеството дентален плак било намалено и неговата вредност била помала од вредноста измерена седум дена по поставувањето на жичените лигатури.

Д-р Цана утврдила сигнификантно зголемување и на гингивалниот индекс кој бил зголемен една недела и три месеци по поставувањето на апаратот на страната од вилицата на која биле поставени еластичните лигатури, додека од страната на вилицата на која биле поставени жичените лигатури не била утврдена значајна разлика меѓу испитуваните временски периоди. Анализата на резултатите покажала и дека гингиворагијата најмногу била изразена три месеци по поставувањето на фиксниот апарат на страната од вилицата на која биле поставени еластичните лигатури, додека од страната на вилицата со жичени лигатури не била утврдена значајна разлика меѓу T1, T2 и T3.

Анализата на длабочината на пародонталниот џеб покажала значајни разлики во вредностите на страната од вилицата на која биле поставени еластични лигатури меѓу сите три испитувани периоди, додека на страната од вилицата на која биле поставени жичените лигатури не биле забележани разлики меѓу T1, T2 и T3. Клиничкото губење на припојот не се забележало ниту седум дена по апликацијата на фиксниот апарат ниту пак по тримесечниот третман од двете страни на вилицата, што укажало на фактот дека фиксните апарати кои во својот состав вклучуваат метални туби и брекетите немаат влијание врз овој параметар.

Анализирајќи го ефектот на различниот тип лигатури врз квантумот на пародонтопатогените бактерии од црвениот микробен комплекс, д-р Амела Цана утврдила значајно влијание на типот на лигатурите врз микробната колонизација на пародонтот. Резултатите покажале прогресивно зголемување на вредностите на: *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* и *Treponema denticola* седум дена и три месеци по поставувањето на апаратот од страната на вилицата каде што биле поставени еластичните лигатури. На страната каде што забите биле лигирани со жичените лигатури се забележало незначајно зголемување на вредностите седум дена по поставувањето и нивно незначајно опаѓање три месеци по апликацијата на фиксниот апарат.

Во делот **Дискусија** д-р Амела Цана ги споредува своите наоди со оние од литературата. Прикажани се резултати од голем број студии кои во поголем или помал сооднос одговараат на резултатите добиени со оваа студија. Испитувајќи го влијанието на еластичните и жичените лигатури врз микробиолошката флора и пародонталниот статус кај пациентите со фиксни ортодонтски апарати, д-р Цана ја потенцира важноста на лигирањето на брекетите со жичени лигатури како еден од условите за зачувување на пародонталното здравје. Еластичните лигатури кај пациентите со несоодветна орална хигиена значително ја зголемуваат микробната акумулација на површината на забите околу брекетите, што претставува предиспонирачки фактор за појава на кариес и инфламација на гингивата.

Добиените резултати понудиле податоци и сознанија за влијанието и ефектите на различниот метод на лигирање на ортодонтските брекетите врз микробиолошката флора и пародонталниот статус кај пациентите со фиксни ортодонтски апарати. Резултатите покажале дека постои силна корелација меѓу еластичните лигатури и количеството на дентален плак, инфламацијата, гингиворагијата и квантумот на пародонтопатогените бактерии кај пациентите со фиксни ортодонтски апарати.

Во делот **Заклучоци** јасно и концизно се сумирани резултатите кои укажуваат на важноста од методот на лигирање на брекетите како еден од неопходните услови за зачувување на пародонталното здравје кај пациентите со фиксна ортодонтска терапија.

Врз база на резултатите д-р Амела Цана ги донесува следните заклучоци:

1. Методот на лигирање на ортодонтските брекетите има значително влијание врз микробиолошката флора и пародонталниот статус кај пациентите со фиксни ортодонтски апарати;
2. Количеството дентален плак, инфламацијата и гингиворагијата е поназначено од двете страни на вилицата, седум дена по поставувањето на брекетите, во споредба со нивните вредности во периодот пред поставувањето на фиксниот апарат;
3. Зголемувањето на индексните вредности се должи на лошата орална хигиена која е резултат од болката што ја чувствуваат пациентите во првата недела по поставувањето на апаратот;
4. Три месеци по поставувањето на фиксниот апарат, индексните вредности на плакот, гингиворагијата и инфламацијата значително се зголемуваат кај забите лигирани со еластични лигатури, а се намалуваат на страната каде беа поставени жичените лигатури;
5. Длабочината на пародонталниот џеб на страната од вилицата каде беа поставени еластичните лигатури, сигнификантно се зголемува во сите испитувани периоди, додека од страната на која беа поставени жичените лигатури не покажа значајни разлики во вредностите меѓу T1, T2 и T3;
6. Во сите испитувани периоди кај двата типа лигатури не се забележа клиничкото губење на припојот, што укажува на фактот дека фиксните апарати немаат влијание врз овој параметар;
7. Анализата на разликите во индексните вредности меѓу забите лигирани со еластични и жичени лигатури укажа на сигнификантни разлики меѓу нив. Индексните вредности на плакот, гингиворагијата и инфламацијата, седум дена по поставувањето, сигнификантно се поголеми на страната од вилицата на која беа поставени еластичните лигатури во споредба со жичените лигатури, со исклучок на длабочината на пародонталниот џеб и клиничкото губење на припојот каде не се утврдени значајни разлики;
8. Три месеци по ортодонтскиот третман, кај сите испитувани параметри сигнификантно утврдени се поголеми вредности кај забите лигирани со еластични лигатури, со исклучок на клиничкото губење на припојот каде не се констатирани разлики меѓу забите лигирани со еластични и жичени лигатури;
9. Анализата на ефектот на различниот тип лигатури врз квантумот на пародонто-патогените бактерии од црвениот микробен комплекс утврди значајно влијание на типот на лигатурите врз микробната колонизација на пародонтот.
10. Вредностите на *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* и *Treponema denticola* прогресивно се зголемуваат седум дена и три месеци по поставувањето на апаратот од страната на вилицата каде беа поставени еластичните лигатури.

11. Од страната на вилицата со жичени лигатури, квантумот на пародонтопатогените бактерии од црвениот комплекс незначајно се зголемуваа седум дена по поставувањето и незначајно опаѓаа три месеци по ортодонтскиот третман;
12. Анализата на разликите во квантумот на микроорганизмите од црвениот комплекс меѓу испитуваните заби лигирани со еластични и жичени лигатури укажа на сигнификантно поголеми вредности во T2 и T3 периодот од страната на вилицата каде беа поставени еластичните лигатури.

Во последното поглавје **Користена литература** д-р Амела Цана по азбучен редослед цитира 78 библиографски податоци од понов датум, кои укажуваат на актуелноста на оваа истражувачка проблематика.

Научен придонес

Докторската дисертација на кандидатката д-р Амела Цана, изработена под менторство на проф. д-р Миле Царчев, професор на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, како интерен ментор и проф. д-р Цветанка Бајрактарова-Мишевска, професор на Стоматолошкиот факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, како екстерен ментор, е напишана јасно, на соодветно научно и стручно ниво. Изработката на оваа докторска дисертација е согласно со принципите за научно истражување. Научниот пристап е внимателно избран и методолошки современ. Поставените цели се комплетно реализирани, а добиените резултати се соодветно презентирани. Резултатите од ова истражување ќе ги збогатат сознанијата во врска со оваа проблематика придонесувајќи за подобро и подетално запознавање со ефектот на фиксните ортодонтски апарати врз пародонталното здравје, што претставува квалитетно дополнување на вкупните сознанија, а сè заедно во интерес на поквалитетен третман на пациентите со ортодонтски малоклузии.

Исполнетост на законските услови на одбраната на докторатот

Кандидатката спец. д-р Амела Цана пред одбраната на докторската дисертација ги објавила следниве трудови:

1. THE ROLE OF BIOMARKERS PGE2 AND IL-1 β IN ORTHODONTIC TOOTH MOVEMENT - REVIEW PAPER, Amella Cana, University Dental Clinical Centre St. Panteleimon- Skopje, Republic of North Macedonia, Macedonian Dental Review. ISSN 2545-4757, 2019; 42 (4):121-126.
2. MICROBIOLOGIC EVALUATION OF 2 METHODS OF ARCHWIRE LIGATION, Cana A., Bajraktarova Misevska C., Mitic K., Alimani Jakupi J., Polozani G., Simonovic M., Emini A. Macedonian Dental Review. ISSN 2545-4757, 2022; 45 (4): 122-126.
3. PERIODONTAL DEVELOPMENTS DURING ORTHODONTIC TOOTH MOVEMENTS- REVIEW, Cana Amella, APOLONIA 2021;43-44:51-64.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Комисијата за оценка и одбрана детално ја разгледа докторската дисертација со наслов „**Влијание на фиксните ортодонтски апарати врз пародонталното здравје**“ (на англиски јазик „**The influence of fixed orthodontic appliances on periodontal health**“), пријавена и изработена од кандидатката д-р Амела Цана и донесе заклучок дека истата претставува оригинален, самостоен, прецизно дефиниран, јасно оформен научен труд со систематски разработена проблематика и оригинални научни истражувања и резултати. Докторската дисертација врз основа на содржината, обемот и постигнатото ниво на квалитет на научна работа ги задоволува и исполнува условите потребни за изработка на докторска дисертација.

Врз основа на тоа, Комисијата има чест да му предложи на **Наставно-научниот совет на докторски студии на Кампус 3 да ја прифати позитивната рецензија на докторската дисертација со наслов „Влијание на фиксните ортодонтски апарати врз пародонталното здравје“ пријавена и изработена од кандидатката д-р Амела Цана и да се одобри јавна одбрана на истата.**

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Ивона Ковачевска, претседател,
Факултет за медицински науки,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, с.р.

Проф. д-р Цветанка Бајрактарова-Мишевска, екстерен ментор,
Стоматолошки факултет,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, с.р.

Проф. д-р Миле Царчев, интерен ментор, член,
Факултет за медицински науки,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, с.р.

Проф. д-р Ана Миновска, член,
Факултет за медицински науки,
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, с.р.

Проф. д-р Маја Поп Стефанова, член,
Факултет за стоматологија,
Европски универзитет, с.р.