

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ: МЕДИЦИНСКИ



ИЗВЈЕШТАЈ
о оцјени урађене докторске тезе

ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

На основу члана 149. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“ број 73/10, 104/11, 84/12, 108/13) и члана 54. Статута Универзитета у Бањалуци и члана 18. Статута Медицинског факултета Универзитета у Бањалуци, Наставно-научно вијеће Медицинског факултета на сједници одржаној 08. 07. 2014. године, је донијело одлуку број 18-3-430/2014 о именовану Комисије за оцјену и одбрану урађене докторске тезе мр Наташе Кнежевић под називом „Клиничка и експериментална испитивања ефеката различитих средстава за бијељење зуба и квалитета везе композитних материјала за избијељене зубе“ у саставу:

1. Др Јован Војиновић, редовни професор, ужа научна област Дјечија и превентивна стоматологија, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци, председник;
2. Др Славољуб Живковић, редовни професор, ужа научна област Болести зуба, Стоматолошки факултет Универзитета у Београду, члан;
3. Др Бранислав Глишић, редовни професор, ужа научна област Ортопедија вилица, Стоматолошки факултет Универзитета у Београду, члан.

1. УВОДНИ ДИО ОЦЈЕНЕ ДОКТОРСKE ТЕЗЕ

Докторска теза кандидата мр Наташе Кнежевић под називом „Клиничка и експериментална испитивања ефеката различитих средстава за бијељење зуба и

квалитета везе композитних материјала за избијељене зубе“ садржи осам поглавља: Увод, Хипотеза, Циљ истраживања, Материјал и методе рада, Резултати, Дискусија, Закључак и Литература. Написана је на 151 страну, садржи 67 табела, 16 слика и 125 литерарних цитата.

2.УВОД И ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Уводни дио са прегедом литературе је на 49 страна и детаљно приказује све аспекте дисколорације зуба, техника и средстава за бијељење зуба, нежељених ефеката, као и контраиндикација бијељења. Сваки реченични навод или наводни пасус је праћен одговарајућим референцама од историјског прегледа ове проблематике и истраживања на том подручју до најновијих референци и навода из литературе који говоре у прилог још увијек недовољној истражености овог комплексног проблема.

Извјештаји о бијељењу авиталиталних зуба први пут су написани средином 19. вијека, употребом различитих хемијских агенса. Овај период постао је темељ данашњим тежњама да се агресивни терапијски приступ протетских надокнада замијени неинвазивним и прихватљивим поступком бијељења зуба. Разлог због којег су ова истраживања предузета се огледа у чињеници да у литератури постоји мали број студија које се баве проблемом бијељења авиталних зуба, као и да је мали број тих истраживања посвећен клиничким испитивањима.

Кандидат у истраживању полази од радне хипотезе да постоји статистички значајна корелација између успјеха бијељења и концентрације агенса за бијељење, као и успјеха везе композитног материјала и неизбијељеног зуба у односу на везу композитног материјала и избијељеног зуба.

Истраживање је имало за циљ да провјери квалитет везе композитних материјала за избијељене ендодонтски третиране зубе примјеном различитих концентрација избјељивача у експерименталним условима, односно, да процијени ефект избјељивања ендодонски лијечених зуба примјеном различитих концентрација избјељивача у клиничким условима.

Ближи циљеви истраживања били су да се у експерименталним условима утврди квалитет везе стандардних композитних материјала, односно, композитних

материјала за избјелјене зубе и зуба избјелјених примјеном 16%, 20%, 30% раствора карбамид пероксида, односно, 35% водоник пероксида, да се утврде естетски резултати избјелјивања ендодонтски лијечених зуба на основу степена промјене нијансе боје, као и да се у клиничким условима утврде естетски резултати избјелјивања ендодонтски лијечених зуба методом унутрашњег, амбулантног и комбинованог избјелјивања примјеном 30% карбамид, односно, 35% водоник пероксида.

Кандидат објашњава да је интеракција средства за бијелење са структуром зуба заснована на процесу дифузије молекула, при чему се зубно ткиво понаша као полупропусна мембрана. Избјелјивање зуба се заснива на употреби водоник пероксида, затим карбамид пероксида, те диетил етра, хлороводоничне киселине и натриј пербората.

Акцент је усмјерен на технике бијелења. У зависности од узрока дисколорације, материјала за избјелјивање и других фактора, технике избјелјивања се могу подијелити на технике бијелења виталних зуба (амбулантна техника, кућно-ноћно бијелење) и технике бијелења авиталних зуба (шетајућа, унутрашњо-спољашња те амбулантна техника).

У овом поглављу су јасно и логичким слиједом представљени и штетни ефекти средстава за бијелење на зубну структуру: оштећења зубне пулпе, гингиве и околне слузокоже, цервикалне ресорпције, преосјетљивост зуба, промјене структуре и биомеханичких особина тврдих зубних ткива, те слабљења везе реставративног материјала и зубног ткива, као и превенција ових појава.

Значајан дио овог поглавља докторске дисертације је посвећен контраиндикацијама за примјену процеса бијелења, с обзиром да висок ризик од штетних ефеката имају: пацијенти испод 15-16 година, као и старији пацијенти, зуби са израженом осјетљивости, пукотине и огољели дентин, кариозни зуби и зуби са неадекватним испунима, трудноћа, дојење, пушење, апексна ресорпција, недовољно ендодонтско пуњење, зуби са великим испунима, екстремно велике пулпе, огољени корјенови зуба или пролазна хиперемича код ортодонтских третмана, хиперосетљивост у току бијелења, недостатак дијела глеђи, екстензивне реставрације, изражена обољења пародонцијума те алергија на водоник пероксид и

летекс.

Докторска дисертација кандидата мр Наташе Кнежевић, конципирана на клиничком и експерименталном истраживању, је на основу добијених резултата дала значајан допринос у разумијевању настанка дисколорација зуба, механизма бијељења зуба, као и техника и средстава за бијељење зуба. Резултати су посебно значајни с обзиром да се ради о релативно новој, недовољно истраженој области на овом подручју, као и да постоји мали број публикованих радова клиничких истраживања. Литература кориштена у изради докторске тезе је адекватна и савремена и укључује све аспекте истраживања реализованих у овој тези.

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Изабрана методологија је усклађена са циљем истраживања и описана на осам страна текста. Дизајн и фазе истраживања, прегледи, неопходне анализе и методологија рада су јасно описани и одабрани у складу са важећим стандардима и нормама.

Истраживање је урађено на Медицинском факултету у Бањалуци, на студијском програму стоматологија и подијељено на експериментални и клинички дио. У експерименталном дјелу је вршено испитивање на 90 екстрахованих хуманих зуба, извађених у Заводу за стоматологију у Бањалуци, због ортодонтских разлога, пародонтопатија или импакције зуба. Зуби су очишћени, ендодонтски третирани и дефинитивно оптурисани гутаперка поенима и пастом за дефинитвну оптурацију AN plus (Dentsply, UK).

Зуби су подијељени у четири групе: зуби бијељени са 16% карбамид пероксидом (Vivastyle 16%, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) - 20 зуба; зуби бијељени са 20% карбамид пероксидом (Opalescence 20%, Ultradent, USA) - 20 зуба; зуби бијељени са 30% карбамид пероксидом (Vivastyle 30%, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) - 20 зуба и зуби бијељени са 35% водоник пероксидом (Opalescence 35%, Ultradent, USA) - 20 зуба.

На зубима је урађено унутрашње избјељивање методом шетајуће технике, односно, спољашње избјељивање наношењем агенса за бијељење на лабијалну

површину зуба. Унутрашње бијељење је вршено уношењем агенса за бијељење у комору зуба са оралне стране, након чега је зуб затворен привременим испуном на бази глас јономер цемента FUJI IX (GC Europe). Средство за бијељење је стајало у зубу седам дана, а затим је замијењено новом смјесом избјелјивача, поступак је понављан три пута за сваки зуб. У техници спољашњег бијељења зуба, средство за бијељење је апликовано на лабијалну површну 15 до 30 минута, у зависности од концентрације и поступак је понављан два до три пута у току једне сеансе. Третман је понављан за седам дана, три пута за сваки зуб. Боја зуба је одређена Вита кључем боја прије третмана, након сваке сеансе и послје третмана бијељења.

На свим зубима је урађена препарација кавитета V класе, у гингвалном дијелу глеђи, на вестибуларној страни и извршена стандардна процедура постављања композитних испуна, техником тоталног нагризања глеђи и дентина. У раду су кориштени стандардни композитни материјал Tetric EvoCeram (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) и композитни материјал са спектром боја за избјељене зубе Tetric EvoCeram (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein).

Након постављања испуна свака површина је премазана са два слоја лака за нокте, изузев експерименталног дијела и појаса око њега, ширине један милиметар. Испитивање микропропустљивости је вршено методом бојених раствора у сребро нитрату. Узорци су пресејцани у вестибуло-оралној равни дијамантским диском пречника шест милиметра монтираним на технички микромотор. Очитавање резултата је вршено помоћу стереолупе са микроскопским размјером у окулару и увећањем од шест пута, и на оклузалном (инцизалном) и на гингивалном дијелу испуна.

Клинички дио истраживања је реализован на 30 пацијената одабраних на основу присуства дисколорисаних ендодонтски третираних зуба. Пацијентима су санирани неадекватни испуни и евентуална пародонтална обољења. Квалитет оптурације дисколорисаних зуба је провјерен на основу ретроалвеоларног снимка зуба и урађене су евентуалне ревизије пуњења. Након тога, улаз у канал коријена је заштићен глас јономер цементом Алфагал бејз (Галеника, Србија), да би се спријечио продор агенса у канални дио. Прије почетка тремана бијељења сви зуби су фотографисани и одређена им је боја зуба по Вита кључу боја. На пацијентима су рађене три технике бијељења: унутрашње, амбулантно и комбиновано бијељење,

по десет пацијената у групи. Кориштене су двије концентрације агенса: 30% карбамид пероксид (Vivastyle 30%, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) и 35% водоник пероксид (Opalescence Endo 35%, Ultradent, USA).

Код унутрашњег избјелјивања (шетајућа техника) на оралној страни зуба је формиран приступни кавитет и у комору половине зуба (пет зуба) је апликован 30% карбамид пероксид, а у другу половину (пет зуба) 35% водоник пероксид. Зуб је затворен привременим испуном на бази глас јономер цемента Fuji IX (GC Europe). Третман је понављан док се нису постигли жељени резултати, на свака четири дана.

Код амбулантног избјелјивања истовремено се врши и спољашње и унутрашње избјелјивање, односно, агенс за бијелење се истовремено поставља и на лабијалну страну и у приступни кавитет направљен на оралној страни. На половину зуба (пет зуба) је апликован 30% карбамид пероксид Vivastyle 30% (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein), док је на другу половину зуба (пет зуба) апликован 35% водоник пероксид Opalescence Endo 35% (Ultradent, USA). Средство за бијелење је стајало на зубу 15 минута. Поступак се понављао два пута, а након тога зуб је затворен привременим испуном FUJI IX (GC Europe). Третман је понављан док се нису постигли жељени резултати, на свака четири дана.

Комбинована техника је подразумијевала истовремену примјену амбулантног бијелења и шетајуће технике. На вестибуларну страну пет зуба је наносен 30% карбамид пероксид Vivastyle 30% (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein), док је на преосталих пет зуба наносен 35% водоник пероксид Opalescence Endo 35% (Ultradent, USA), 15 минута, два пута у току једне сеансе. У комору зуба на палатиналној страни зуба је апликован исти агенс и остављен да дјелује. Кавитет је затворен привременим испуном Fuji IX (GC Europe), а третман поновљен док се нису постигли жељени резултати, на свака четири дана.

Након завршетка бијелења у комору пулпе је апликован калциј хидроксид Calxyl (OCO praeparate, GmbH) на седам дана, ради неутрализације киселе средине. Зуби су, потом, рестаурисани композитним материјалима Tetric EvoCeram (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) и Amelogen Plus (Ultradent, USA). Након завршетка третмана сви зуби су поновно фотографисани и одређена им је нова боја. Избјелјени зуби су, ради статистичке обраде, бодовани на основу скале базиране на студији

Арија и Üngora: 0 – зуб није избјељен, 1 – зуб је недовољно избјељен, 2 – зуб је успјешно избјељен, ал није постигнута жељена боја, 3 – зуб је успјешно избјељен, постигнута је жељена боја. Пацијенти су прије почетка третмана испунили упитник о основним подацима, полу, навикама, статусу третираног зуба те техници бијељења.

Примјењене методе које је користио кандидат су адекватне и савремене. Испитивани параметри су дали довољно елемената за адекватно закључивање, а није било промјене направљеног плана истраживања. Добијени резултати су јасно приказани, логични и корисни.

Статистичка обрада података је адекватна, будући да су се користиле адекватне методе аналитичке и дескриптивне статистике. За анализу добијених података је кориштен статистички пакет IBM SPSS Statistics 19 и Microsoft Excel 2010. За поређење два или више независних узорака су кориштени студентов t тест, One-Way ANOVA тест, Mann-Whitney-ев i Levin-ов тест, те Fisher-ов и егзактни биномни тест за поређење пропорција. За категоријске податке је кориштен Хи-квадрат тест. Сви резултати су представљени нумерички, табеларно, графички и на сликама.

4. РЕЗУЛТАТИ И НАУЧНИ ДОПРИНОС ИСТРАЖИВАЊА

У поглављу резултати докторске тезе најприје су приказан експериментални, а затим клинички резултати испитивања дејства средства за бијељење на промјену боје и квалитет рубног заптивања. Резултати су правилно, логично и јасно тумачени, те поређени са истраживањима других аутора уз довољно критичности. Кандидат долази до неких сазнања која су слична онима у свјетској литератури, али и до нових сопствених. Допринос представљене докторске тезе је у томе што је доказано да постоји статистички значајна повезаност/корелација.

Резултат су показали да је постојала статистичка зависности између 35% водоник пероксида и 16%, односно, 20% карбамид пероксида у квалитету везе композитног материјала и избјељеног зуба унутрашњом, односно, спољашњом техником. Остали агенси су били једнако ефикасни.

Посматрајући промјену нијансе боје зуба за један, два или три степена, резултати су показали да не постоји статистичка повезаност између 16% и 20% раствора карбамид пероксида, између 16% и 30% раствора карбамид пероксида, као ни између 20% и 30% раствора карбамид пероксида. Резултати су показали да је 35% водоник пероксид најефикаснији агенс за бијељење зуба и унутрашњом и спољашњом техником бијељења.

Анализа поређења ефикасности бијељења зуба унутрашњом и спољашњом техником је показала да није постојала разлика у ефикасности бијељења између зуба који су били подвргнути техници унутрашњег бијељења са 16%, 20%, 30% раствором карбамид пероксида, односно, 35% раствора водоник пероксида и зуба који су били подвргнути техници спољашњег бијељења са 16%, 20%, 30% раствором карбамид пероксида, односно, 35% раствором водоник пероксида.

Уочено је да постоји статистичка корелација између хигијене зуба и успјешности бијељења, али није уочена статистичка зависност између пушача и непушача, конзумирања обојених пића, претходног третмана бијељења, као и између узрока дисколорације зуба и успјешности бијељења.

Анализа резултата је показала да је ефикасности бијељења зуба, у зависности од просјечне оцјене успјеха бијељења, била статистички зависна између зуба који су имали ендодонски третман у задњих пет година (највећи број успјешно избијељених зуба са постигнутом жељеном бојом) и зуба који су имали ендодонтски третман прије шест до десет година, односно, прије више од 10 година.

Резултати су показали да између ефикасности амбулантне технике бијељења зуба са 30% карбамид пероксидом и 35% водоник пероксидом, између ефикасности комбиноване технике бијељења зуба са 30% карбамид пероксидом и 35% водоник пероксидом, као ни између ефикасности шетајуће технике бијељења зуба са 30% карбамид пероксидом и 35% водоник пероксидом није постојала статистичка корелација, као ни између различитих техника.

Узимајући у обзир да је дисколорација зуба велики проблем модерног доба, а да је бијељење зуба релативно нова метода на овом подручју ова докторска теза представља оригинално истраживање са значајним научним доприносом која ће омогућити да се разријеше неке дилеме у вези са избјељивањем зуба, пружити

стоматологу-практичару неопходне одговоре, а пацијентима обезбиједити ефикасну и безбједну примјену. Оригиналност тезе огледа се у могућности примјене добијених резултата у пракси и могуће унапређење терапијског протокола у лијечењу дисколорације зуба.

Добијени резултати су анализирани кроз дискусију на 20 страна. Резултати су прецизно и јасно дискутовани и упоређивани са налазима сличних истраживања. Дискусија показује способност кандидата да синтетизује податке, разматра резултате, доводи их у међусобну везу и упоређује са доступним подацима из новије литературе.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРИЈЕДЛОГ

Докторска теза „Клиничка и експериментална испитивања ефеката различитих средстава за бијељење зуба и квалитета везе композитних материјала за избијељене зубе“ израђена је у складу са образложењем које је кандидат приложио приликом пријаве тезе. Теза је урађена по правилима и принципима израде научно-истраживачког рада. Теза је методолошки добро постављена, а материјал је статистички адекватно обрађен. На основу правилно уоченог проблема, јасно дефинисаних циљева, адекватно одабране и правилно реализоване методологије, јасно представљених и дискутованих резултата докторска теза је резултат самосталног и оригиналног истраживања базираног на савременим принципима научно-истраживачког рада. Закључци су засновани на релевантним чињеницама. Резултат је стручног и научног рада кандидата, а вриједност се огледа кроз практичну примјењивост добијених резултата.

Са успјехом су реализовани сви постављени циљеви, а резултати су експлицитно приказани и јасно дискутовани. Резултати ове тезе представљају значајан допринос терапији дисколорације зуба и могу имати практичан значај и примјену у конзервативној стоматолошкој терапији дисколорисаних зуба.

Ова теза, истовремено, показује способност докторанта да истраживању приступи логички, свеобухватно и цјеловито. Истраживачки пројекат је оригиналан јер сличних истраживања у овој средини није било.

Комисија за оцјену урађене докторске тезе једногласно даје позитивну оцјену докторске тезе под називом „Клиничка и експериментална испитивања ефеката различитих средстава за бијељење зуба и квалитета везе композитних материјала за избијељене зубе“ кандидата мр Наташе Кнежевић и предлаже Научно-наставном вијећу Медицинског факултета и Сенату Универзитета у Бањалуци да прихвати овај извјештај и омогући кандидату да своју тезу јавно брани.

ПОТПИС ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

1.  **Prof. dr. Jovan Vojinović**
 дечја и превентивна
 stomatologija
 Проф. др Јован Војиновић, председник Комисије
2.  **Prof. dr. sc. stom.**
Slavoljub Živković
 spec. bolesti usta i zuba
 Проф. др Славољуб Живковић, ментор и члан
3.  **Dr. sci. stom.**
Бранислав Глишић
 spec. ортопедија
 78336
 Проф. др Бранислав Глишић, члан

Бањалука, Београд, јули 2014.