



УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ – СКОПЈЕ



**АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА
ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ
МЕТАЛКЕРАМИЧКИ НАДОМЕСТОЦИ**

- магистерски труд -

Кандидат

Д-р Саљајдин Шайири

Ментор

ПРОФ. Д-р Билјана Капушевска

Коментор

ПРОФ. Д-р Лидија Кануркова

Скопје, 2016 година



УНИВЕРЗИТЕТ "СВ.КИРИЛ И МЕТОДИЈ"

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ – СКОПЈЕ



**АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА
ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ
МЕТАЛКЕРАМИЧКИ НАДОМЕСТОЦИ**

- магистерски труд -

Кандидат

Д-р Саљајдин Шаќири

Ментор

ПРОФ. Д-р Билјана Капушевска

Коментор

ПРОФ. Д-р Лидија Кануркова

Скопје, 2016 година

**АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА
ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ
МЕТАЛКЕРАМИЧКИТЕ НАДОМЕСТОЦИ**

од

Д-р Саљајдин Шакири

**Магистерски труд поднесен до Стоматолошкиот Факултет - Скопје при
Универзитетот "Св.Кирил и Методиј"**

Одобрено и рецензирано од:

Доц. Др. Јулијана Николовска

Име и презиме

датум

Проф. Др. Лидија Кануркова

Име и презиме

датум

Проф. Др. Билјана Капушевска

Име и презиме

датум

ПОСВЕТА

***На мојот татко Зија, мојата мајка Радије, моите
синови Блеранд и Бенарт
и мојата сопруга Селвие
за големата и несебична поддршка
при изработката на овој
магистерски труд***

БЛАГОДАРНОСТ

За високостручните совети, посветеноста, трпението и постојаните консултации при изработката на овој магистерски труд, должам особена благодарност на мојата менторка проф. д-р Билјана Капушевска, професор по Стоматолошка протетика при Стоматолошкиот факултет во Скопје

Абстракт

**Д-р Салџајдин Шаќири–Анализа на одредени ризик фактори за фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци
(под менторство на Проф.д-р Билјана Капушевска)**

Вовед: Металкерамиката е сеуште еден од најупотребуваните материјали при фикснопротетичката рехабилитација на пациентите, оттука важноста детално да се испитаат дел од најчестите ризик фактори за фрактура на керамичките фасети како би се продолжила долговечноста на овие изработки.

Цел: Основна цел на овој труд е да ги анализираме дел од најпревалентните ризик фактори за фрактура на керамиката - протетски изработки на антагонисти, малоклузии, бруксизам и неординирани оклузални вметнувачи, и со тоа да придонесеме кон редуција на ризик факторите.

Материјал и метод на истражувањето: Истражувањето беше спроведено врз 120 пациенти, постари од 18 години, со изработен металкерамички надоместок, цементиран најмалку 6 месеци, како и присуството на еден од наведените ризик фактори. Клиничкиот наод кај испитуваните групи беше регистриран поединечно за секој пациент, при што резултатите беа компарирани и анализирани со цел да се пресмета ризик факторот.

Резултати: Од добиените резултати можеме да заклучиме дека од испитуваните ризик фактори најрелевантен е бруксизмот без изработен оклузален вметнува, следен од металкерамичките антагонисти и малоклузиите.

Клучни зборови: металкерамика, фрактура, ризик фактор, фикснопротетички надоместоци, бруксизам, малоклузии

Abstract

**D-r Salajdin Shaqiri – Analysis of certain risk factors for fracture of the ceramic in metal-ceramic fixed prosthodontics
(under the mentorship of Prof. d-r Biljana Kapusevska)**

Introduction: Metal ceramic crowns and bridges are still one of the most used materials in fixed prosthodontics. This fact makes the detailed analysis of some of this material's most common risk factors for facet fracture of the utmost importance in order to prolong their longevity.

Goal: The primary goal is to analyze the most common risk factors for ceramic facet fracture - fixed prosthodontics on the antagonists, malocclusions, bruxism without occlusal splints. By doing this, we would contribute to the reduction of the risk factors.

Method: The study was conducted on 120 patients, 18 years or older, with metal ceramic fixed prosthodontics cemented for at least 6 months that had one of the aforementioned risk factors present. Our findings were noted individually for all the patients, after which they were analyzed in order to calculate the risk factor.

Results: From our data we can conclude that out of all the analyzed risk factors, bruxism was the most relevant in ceramic fracture, especially without occlusal splints, followed by metal ceramic antagonists and malocclusions.

Key words: metal ceramic, fracture, risk factor, fixed prosthodontics, bruxism, malocclusions

СОДРЖИНА

Вовед.....	1
Преглед на литература.....	5
Целна трудот.....	10
Методологија на истражување.....	12
Резултати.....	18
Дискусија.....	46
Заклучоци.....	52
Препораки.....	55
Литература.....	57

Прилози

1.Табели

Табела 1. Пол на пациентите

Табела 1.1 Фрактура & Пол / Crosstabulation

Табела 2. Дескриптивна статистика - возраста на пациентите, месеци од цементирање и бројот на коронки

Табела 2.1 Фрактура &Пол / Возраст / Месеци од цементирање / Број на коронки

Табела 3. Фрактура & Антагонисти / Crosstabulation

Табела 3.1 Фрактура &Вид на антагонисти

Табела 4. Фрактура & Малоклузии / Crosstabulation

Табела 4.1 Фрактура & Малоклузии

Табела 5. Фрактура & Бруксизам / Crosstabulation

Табела 5.1 Фрактура & Бруксизам

Табела 6. Фрактура & Вметнувач / Crosstabulation

Табела 6.1 Фрактура & Вметнувач

Табела 7. Фрактура & Вид на изработка / Crosstabulation

Табела 7.1 Фрактура & Вид на изработка

Табела 8.Број на коронки & Фрактура / Crosstabulation

Табела 9.Фрактура & Регија / Crosstabulation

Табела 9.1 Фрактура & Регија

Табела 10.Фрактура & Вилица / Crosstabulation

Табела 10.1Фрактура & Вилица

2.Графикони

Графикон 1. Пол на пациентите

Графикон 2. Фрактура & Пол

Графикон 3. Дескриптивна статистика - возраста на пациентите, месеци од цементирање и бројот на коронки

Графикон 4.Фрактура & Антагонисти

Графикон 5.Фрактура & Малоклузии

Графикон 6.Фрактура & Бруксизам

Графикон 7.Фрактура & Вметнувач

Графикон 8.Фрактура & Вид на изработка

Графикон 9. Број на коронки & Фрактура

Графикон 10. Фрактура & Регија

Графикон 11.Фрактура & Вилица

3.Слики

Слика 1. Приказ на испитаник со фрактура во бочна регија

Слика 2. Приказ на испитаник со фрактура во фронт

Слика 3. Индивидуален картон за испитаници

ВОВЕД

Според всички хора, които са видели филма, това е
прекрасна и много интересна история, която е
много от прекрасния филм, който е много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен

Филмът е много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен

Много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен

Интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен

Един интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен
и много интересен и много интересен и много интересен

Според општата дефиниција мостот претставува техничка направа со која се премостува некоја празнина. Стоматолошката дефиниција за мост гласи: денталните мостови се протетички конструкции со кои се надоместуваат изгубените заби, се премостува дефектот и овие конструкции со помош на посебни конекции се врзани за забите носачи со што се ограничува дефектот. Цвакопритисокот се пренесува чисто дентално, оскино, преку забите носачи на мостот. Вистинскиот дентален мост е само тогаш кога тој е на двата краја поврзан со забите носачи што го ограничуваат дефектот.¹

Фикснопротетички надоместоци се конструкции кои се фиксираат на забите носачи со цементирање. Овие конструкции може да бидат извадени од устата на пациентот само со нивно демонирање. Тие се составени од носачи, врски на мостот, тело на мостот и основа на мостот.²

Фикснопротетичките надоместоци според видот можат да бидат: соло коронки и мостови конструкции. Според локацијата, мостовите се делат на: фронтални, латерални, комбинирани и циркуларни. Според бројот на телата, мостовите пак се делат на мостови со едно тело, со две тела и крилни мостови.³

Мостовите според материјалот од кој се изработени се делат на метални и неметални мостови. Металните можат да бидат цели од метал и комбинирани, кои пак можат да бидат фасетираны со акрилат или со керамика. Неметалните мостови може да бидат порцелански како трајни мостови и композитни (акрилатни) како привремени или заштитни мостови.⁴

Индикациите за изработка на мостови конструкции можат да се поделат на функционално-цвакални, естетско-фонетски како и профилактички.⁵

Како апсолутни контраиндикации за изработка на мостови конструкции се губиток на повеќе од 50% од пародонциумот, заби кои се луксираат, кои се

инклинирани, ендодонтски несанирани и со периапикални промени. Исто така големото растојани помеѓу носачите, недоволен простор меѓу гребенот и антагонистите, како и ниска клиничка коронка при што би немало доволно ретенција и статика. Релативни контраиндикации се сметаат за они ситуации кога некои од елементите потребни за изработка на мост се во процес на лекување, а по завршеното лекување и по време на смирување може да станат индикација за изработка на мост. Исто така завршен ендодонтски третман и лекување на меките ткива.⁶

Денталната керамика е хемиски инертен и биокompatибилен материјал. Бидејќи се глазира, спречува ретенција на храна и дентален плак, што го прави идеален за фикснопротетички надоместоци.⁷

Примената на керамичкиот материјал и техниката на работа зависат од големината на деструкцијата на забот, од бројот на оштетени и загубени заби, од локализацијата на надоместувањето во забниот лак, од видливоста на гингивалниот раб, парафункциите, статичка и динамичка оклузија, од оптичките својства и правилното прицврстување на надоместокот.⁸

Металкерамиката е индицирана кога ситуацијата во устата на пациентот освен естетика бара и цврстина на изработката, но една од грижите на стоматолозите при изработка на овие реставрации е загубата на емајлова супстанција на природните антагонисти. Со напредувањето на технологијата на стоматолошките керамики, особено фелдпатичните керамики, овој проблем е минато, и воопшто не е контраиндикација при изборот на металкерамиката.⁹

Цврстината на металкерамичката конструкција зависи од спојот помеѓу порцеланот и металната конструкција, од обликот и крутоста на металното капче и од компатибилноста на металот и порцеланот.¹⁰

Употребата на керамиката во реставративната стоматологија во најголем дел се должи на нејзината естетика, иако е релативно крута. Трансверзалната сила, или модулус на руптура, во просек е околу 108 МПа (16,000 psi) за керамика на база на алуминиум и 88 МПа (13,000 psi) за фелдпатичната керамика.¹¹

Основните индикации за изработка на реставрации, како што се функционалната, естетиката, заштитната, профилатичката и протетичката важат и за металкерамичките надоместоци.¹²

Цврстината на керамичкиот материјал се опишува со користење на две променливи: силата на свиткување и фрактурната издржливост. Силата на свиткување е максимално вертикално оптоварување кое може да го издржи материјалот без фрактура. Фрактурната издржливост или фрактурна отпорност е мерка за максималната сила на која може да се спротистави материјал кој содржи недостаток или пукнатина без да се зголеми пукнатината, кога на работ од пукнатината се применува сила на напрегање.¹³

Керамиката е крт материјал и ако има мали грешки во структурата на оптоварувањето таа реагира со пукање. Минијатурните рапавости, пукнатини, чиј остар врв се наоѓа во меѓуатомските простори може да се развијат во фрактури. Силите кои дејствуваат од надвор на материјалот се концентрираат на тие места и кога ќе се пречекори критичната жилавост се јавуваат пукнатини и доаѓа до кршење на објектот, иако целокупното напрегање во материјалот е помало од вредноста која предизвикува фрактура.¹⁴

Керамичките фрактури можат да се систематизираат во три групи: атхезивни, кохезивни и мешани. Кохезивните се појавуваат кога керамиката е изложена на затегнување, додека пак атхезивните се јавуваат при разрушување на силите на атхезија по граничните површини.¹⁵

Како еден од најупотребуваните материјали во фиксната протетика, металкерамиката секогаш е во фокус и цел за истражување. Долготрајноста и цврстината на овие материјали е од особена важност, факт кој се одразува во обемот на достапни трудови во светската литература.

При испитување на ретенцијата на бактериски плак на металкерамичките изработки, според Bollen SM et al¹⁶, хемиската инертност на керамиката спречува акумулација на штетниот дентален плак на нејзините површини.

Според Malament KA et al¹⁷, Дисокерамичките дентални реставрации, можат успешно да се сочуваат повеќе од 10 години, доколку се посвети особено внимание на оралното здравје, како и доколку се намалат вообичаените ризик фактори.

Во истражувањето на Linkvicius T et al¹⁸, каде се испитувала преваленцата на фрактури на фасетите на металкерамичките надоместоци, тие дошле до заклучок дека кај 380 реставрации, преваленцата била 6.7%, со тоа што најголемиот број на фрактури дошло по контакт на реставрациите при екскурзионни движења со антагонистите.

При истражување на голем број *in vitro* тестови кои би можеле да ја предвидат долготрајноста и клиничкиот перформанс на фикснопротетичките надоместоци, Anusavice KJ et al¹⁹, дошле до заклучок дека не постои ниту еден тест кој би ги исполнил овие барања и би го предвидел исходот на овој вид дентална рехабилитација.

Според Al-Omagi WM et al²⁰, при истражување на фрактурите на порцеланот кај фикснопротетички надоместоци поставени на импланти, тие дошле до заклучок дека цементираните реставрации имаат многу поголем ризик за фрактура, во споредба со имплантите кои се заштрафуваат.

Во *in vitro* студијата на Att W et al²¹, за фрактура на соло керамички реставрации во бочната регија, при што биле симулирани услови како во оралната празнина, тие не забележале фрактури кај ниту еден од испитаните случаи.

При споредба на преваленцата на компликации кај фикснопротетички надоместоци поставени на природни заби, импланти и вештачки коронки, Pjetursson BE et al²², заклучиле дека најголем успех имаат конструкциите поставени на природни заби.

Во 3-годишната системска анализа на преваленцата на компликации на металкерамички и целосно керамички фикснопротетички надоместоци, Sailer I et al²³ забележале значително поголем број на фрактури кај целосно керамичките надоместоци во споредба со металкерамичките надоместоци.

Според Pjetursson BE et al²⁴, при 5 годишна анализа на преваленцата на компликации и демонттирање на металкерамички фикснопротетички надоместоци, тие заклучиле дека овој вид на надоместоци се сигурен и лесно предвидлив рехабилитациски избор, со тоа што дошло до појава на биолошки и технички компликации кај 33.6% од изработките.

При компарација на цврстината на металкерамичките и целосно керамичките фикснопротетички надоместоци, Rao S. et al²⁵, дошле до заклучок дека цврстината на целосно керамичките изработки е компарабилна со металкерамичките, со што може да се земат во предвид како алтернатива, особено во фронтот, каде естетиката е од големо значење, без притоа да се жртвува квалитетот.

Во ретроспективната анализа на фрактури на керамиката кај 152 пациенти, Kinsel RP et al²⁶, забележале дека металкерамичките надоместоци поставени на импланти како и на природни заби имаат значително поголем ризик од фрактура кај пациенти со бруксизам, особено во случаи каде не била ординирана терапија во видот на оклузални вметнувачи.

При обзервација на керамички фасети во времетраење од 25 години, Calamia JR et al²⁷, дошле до заклучок дека доколку се посвети големо внимание на детали како планирање, соодветна препарација, правилен избор на керамика како и методи на цементирање, нема да дојде до фрактура на керамиката.

Со анализа на три вида керамика кај металкерамички надоместоци, Kontonasaki E et al²⁸, дошле до заклучок дека керамиките на основа на стакло имаат најдобра еластичност, микроцврстина и најголем отпор на фрактури.

Според Giordano R et al²⁹, при анализа на микроструктурата и начините на обработка на керамиката, нивното разбирање е од клучно значење за успехот на металкерамичките фикснопротетички надоместоци.

При избор на материјалот за фикснопротетички надоместоци, Wassell RW et al³⁰, по анализа на фактори како цврстина, естетика, издржливост, биокомпатибилност како и економичност, ја посочуваат металкерамиката како вистински избор.

Во трудот на Kelly JR et al³¹, каде може да се види еволуцијата на керамиката низ времето, со развојот на новите технологии и начини на обработка на керамиката, тие ги издвојуваат како идеални материјали за фикснопротетички надоместоци.

При анализа на процентот на компликации Tan K et al.³² дошле до заклучок дека при 10 годишна проекција, ризикот од кариес и пародонтално заболување изнесувал 2.6% и 0.7% соодветно. При испитување на неуспехот при ретенција, ризиокот изнесувал 6.4%, фрактурата на носачите била 2.1%, додека пак фрактурата на материјалот - 3.2%.

Во слична студија спроведена од страна на Sharma P, дошол до многу слични резултати. Кариесот како ризик фактор изнесувал 2.6%, пародонталните заболувања биле 0.5%, додека пак загубата на ретенција, фрактурата на носачите и фрактурата на материјалот резултирале во идентични ризик фактори како кај претходната студија - 6.4%, 2.1% и 3.2% соодветно.

Според Lang NP et al³³, кој ја испитувал преваленцата на компликации кај фикснопротетички надоместоци во 5-годишен временски период, тие дошле до заклучок дека биолошките фактори се клучни како би се избегнале компликации кај металкерамичките надоместоци.

При анализа на моменталните трендови за дентални керамики, Kelly JR³⁴ ја потенцира важноста на правилниот избор на керамика како би се избегнале фрактури, особено во ситуации со зголемен ризик фактор.

Според Heintze SD et al³⁵, преваленцата на фрактури кај Емпрес керамичките коронки е мала кај инцизивите и премоларите, додека пак релативно висока за канините и моларите.

Во студијата каде била извршена стимулација на цвакопритисок на керамички коронки, Heintze SD et al³⁶, забележале дека нема значителна разлика во издржливоста на материјалот во корелација со видот на силата.

ЦЕЛ НА

ТРУДОТ



Целта на работното место е да се постигне максимална продуктивност и квалитет на производството. За да се постигне ова, е потребно да се воспользуваме со сите можни ресурси и да се работи со максимална концентрација. Ова значи дека сите работници мора да бидат мотивирани и да се залагаат за постигање на целите на работното место. Ова е единствениот начин да се постигне успех и да се зацврсти положбата на работното место на пазарот.

Целта на работното место е да се постигне максимална продуктивност и квалитет на производството. За да се постигне ова, е потребно да се воспользуваме со сите можни ресурси и да се работи со максимална концентрација. Ова значи дека сите работници мора да бидат мотивирани и да се залагаат за постигање на целите на работното место. Ова е единствениот начин да се постигне успех и да се зацврсти положбата на работното место на пазарот.

Целта на секој стоматолог - протетичар е квалитет и долготрајност на нивните фикснопротетички надоместоци. Како би се овозможило истото, си поставивме за цел да анализираме одредени ризик фактори за фрактура на керамиката кај металкерамичките надоместоци.

Врз основа на литературата од оваа област, а сакајќи да допринесеме за развото во истата си дадовме за задача да ги оформиме целите на овој труд, во кој спаѓаат:

- да се нотира состојбата на металкерамичките фикснопротетички надоместоци, цементирани најмалку 6 месеци, кај пациентите со еден од следните ризик фактори:
 - металкерамички фикснопротетички надоместоци со вештачки антагонисти: металкерамички, акрилатни или скелетирани протези,
 - металкерамички надоместоци изработени во состојба на нетретирани ортодонски малоклузии од видотна прогенија и протрузија,
 - металкерамички надоместоци изработени во состојба на нетретирани оклузални парафункции – бруксизам, но недијагностицирани во моментот на цементирање, и
 - дали се ординирани оклузални вметнувачи;
- да се квантифицира преваленцата на фрактури на керамиката според локацијата на вештачките коронки или денталнимостови (фронтална или бочна регија, максилна или мандибула);
- да се нотира преваленцата на фрактури на керамиката кај пациенти со нетретирани оклузални парафункции;
- да се квантифицира ризик факторот кај пациенти со еден или повеќе од наведените фактори..

МЕТОДОЛОГИЈАНА

ИСТРАЖУВАЊЕТО

Универзитет "Св. Кирил и Методиј" - Скопје
Филозофски Факултет
Социјални Наукени Факултет



Методологијата на истражувањето е систематски и целосно дефиниран процес на собирање, анализа и интерпретација на податоци со цел да се потврди или опovрагва некои претпоставки и претпоставки.

Методологијата на истражувањето е систематски и целосно дефиниран процес на собирање, анализа и интерпретација на податоци со цел да се потврди или опovрагва некои претпоставки и претпоставки.

Методологијата на истражувањето е систематски и целосно дефиниран процес на собирање, анализа и интерпретација на податоци со цел да се потврди или опovрагва некои претпоставки и претпоставки.

1. Материјал

За реализација на поставената цел, испитувањето беше изведено во Тетововоследните стоматолошки ординации: ПЗУ “Бленар-Дент”, ПЗУ “Нова Дентал” и ПЗУ “Супер Дент”.

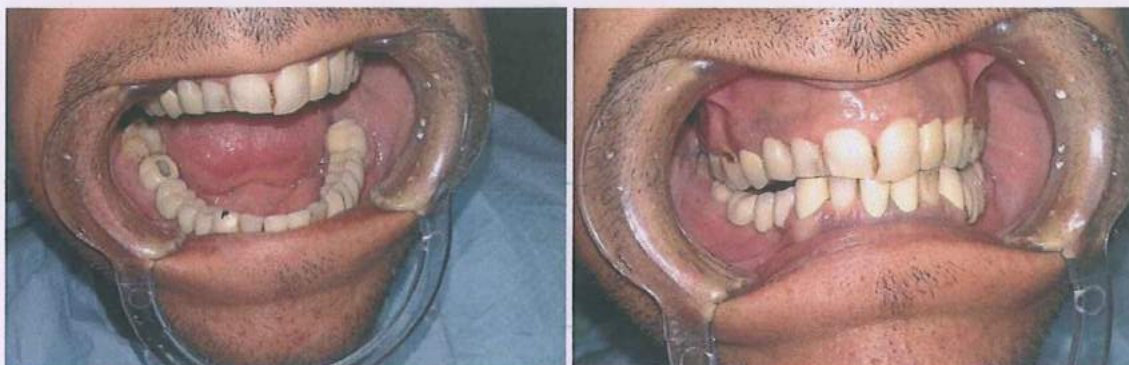
Како материјал за работа беа вклучени 120 пациенти, постари од 18 години, без ограничување на половата дистрибуција, со изработен металкерамички надоместок (вештачка коронка или денеталенмост), цементиран најмалку 6 месеци. Критериуми за вклучување во испитувањето освен возраста, беше и присуството на еден од следниве фактори:

- металкерамичкификснопротетички надоместоци со вештачки антагонисти: металкерамички, акрилатниили скелетирани протези,
- металкерамички надоместоци изработени во состојба на нетретирани ортодонтски малоклузии од видотна прогенија и протрузија,
- металкерамички надоместоци изработени во состојба на нетретирани оклузални парафункции – бруксизам, но недијагностицирани во моментот на цементирање, и
- дали се ординирани оклузални вметнувачи.

Од студијата беа исклучени пациентите кај кои не беа забележани наведените фактори, доколку металкерамичките фикснопротетички надоместоци се цементираны на импланти, нотираме заболувања на пародонтот, како и присуство на системски заболувања.



Слика 1. Приказ на испитаник со фрактура во бочна регија



Слика 2. Приказ на испитаник со фрактура во фронт

2.Метод

Кај испитаниците од двете групи во истражувачки цели беа употребени следните клинички испитувања:

- анамнеза;
- интраорален преглед;
- анализа на панорамски снимки

Клиничкиот наод кај испитуваните групи беше регистриран поединечно за секој пациент, при што резултатите беа компарирани и анализирани со цел да се пресмета ризик факторот.

Сето ова беше забележано во картон за секој пациент поединечно. Во картоните беше регистриран полот, возраста на пациентот, датумот на цементирање, датумот на

прегледот, видот на реставрација (соло или мост), бројот на коронки, локацијата на изработката во однос на регијата (фронт, бочен, циркуларен), како и во однос на вилицата (макила или мандибула), вид на антагонисти (природни или фикснопротетички изработки), вид на оклузија, парафункции и дали се ординирани оклузални вметнувачи.

3. Статистичка обработка

Анализата на податоците ќе биде изведена во статистички програм Statistica 7.1 for Windows и SPSS Statistics 17.0

Ќе бидат применети следните методи:

1. Во анализата на сериите со атрибутивни белези (полот, видот на реставрација (соло или мост), локацијата на изработката во однос на регијата (фронт, бочен, циркуларен), како и во однос на вилицата (максила или мандибула), вид на антагонисти (природни или фикснопротетички изработки), вид на оклузија, парафункции и дали се ординирани оклузални вметнувачи) ќе бидат одредувани проценти на структура (%);

1.1 При анализата на преваленцата на фрактури на керамиката според локацијата на вештачките коронки или денгални мостови (фронтална или бочна регија, максила или мандибула), преваленцата на фрактури на керамиката кај пациенти со нетретирани оклузални парафункции, ќе бидат одредувани проценти на структура (%);

1.2 Разликите кај сериите со атрибутивни белези ќе бидат тестирани со примена на Pearson Chi-square тест, со Fisher's Exact test (p); Fisher's Exact test / Monte Carlo sig. (p);

2. Кај сериите со нумерички белези (возраст на пациентите) ќе биде изработена Descriptive Statistics (Mean; Std.Deviation; $\pm 95,00\%$ CI; Minimum; Maximum);

3. При процена на предиктивните вредности на анализираните ризик фактори (металкерамички, акрилатни или скелетирани протези, прогенија и протрузија, бруксизам, оклузални вметнувачи) за фрактура на керамиката кај металкерамичките надоместоци ќе биде применета Logistic regression analysis (Wald, Exp(B), p).

Сигнификантноста се одредува за $p < 0,05$.

Податоците се табеларно и графички прикажани.

Бр. на пациент _____

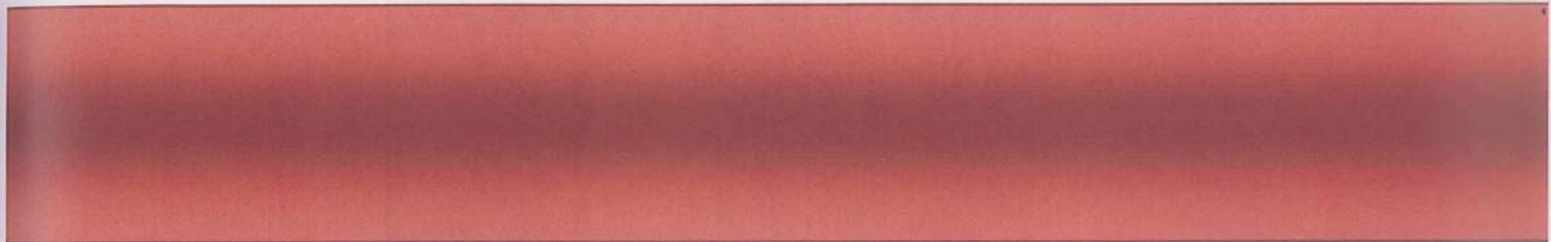
1. Возраст: _____
2. Пол: _____
3. Датум на цементирање: _____
4. Датум на преглед: _____
6. Вид на изработка: _____
7. Број на коронки: _____
8. Регија: _____
9. Вилица: _____
10. Антагонисти: _____
11. Малоклузии: _____
12. Бруксизам: _____
13. Изработен вметнувач: _____
14. Фрактура: _____

Слика 3. Индивидуален картон за испитаниците

РЕЗУЛТАТИ

Rezultatele cercetărilor științifice efectuate în cadrul proiectului de cercetare științifică nr. 100/1999 în domeniul metalurgic și metalurgic în metalurgie.

Item	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
------	-----------	---------	---------------	--------------------



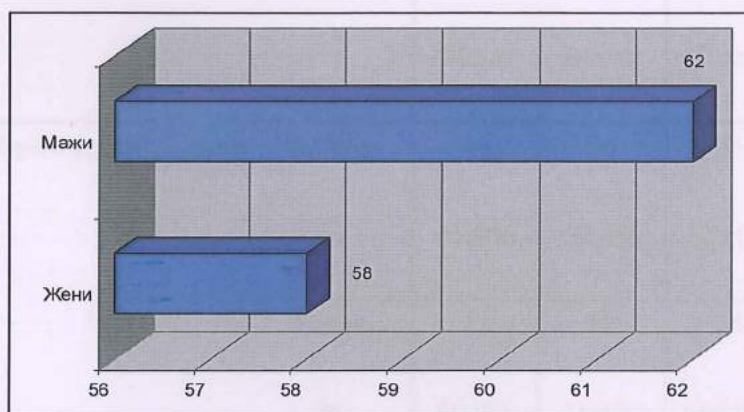
În figura 1 și în figura 2 sunt prezentate rezultatele cercetărilor științifice efectuate în cadrul proiectului de cercetare științifică nr. 100/1999 în domeniul metalurgic și metalurgic în metalurgie.

1. Пол на пациентите

Од вкупно 120 пациенти вклучени во испитувањето, 58(48,3%) се од женски пол а 62(51,7%) од машки пол (табела 1. и графикон 1.).

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Жени	58	48,3	48,3	48,3
Мажи	62	51,7	51,7	100,0
Total	120	100,0	100,0	

Табела 1. Пол на пациентите



Графикон 1. Пол на пациентите

На табела 1.1 и графикон 2. прикажаните податоци се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци кај жените и мажите.

Од вкупно 120 пациенти, 24(20,00%) имале фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци а 96(80,00%) немале фрактури на керамиката кај металкерамички надоместоци.

Кај 12 (50,0%) жени и 12 (50,0%) мажи регистрирано е присуство на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци.

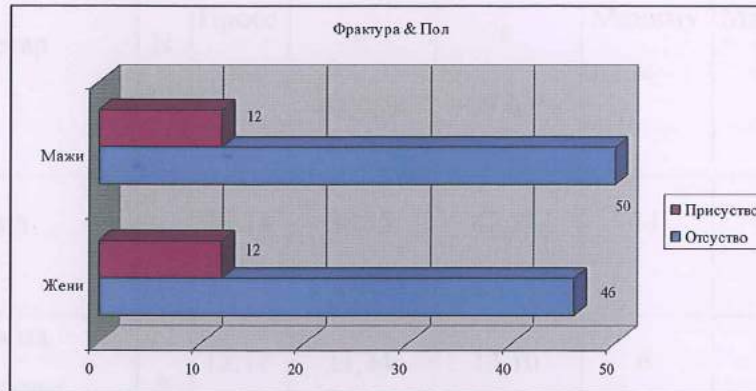
Кај 96(100,00%) пациенти / 46(47,9%) жени; 50(52,1%) мажи / регистрирано е отсуство на фрактура на керамиката кај металкерамички фикснопротетички надоместоци.

Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци кај жените и мажите за Pearson Chi-Square = 0,033 и $p > 0,05$ ($p = 0,855$) нема значајна разлика.

Преваленцата на фрактури изнесува 24 (20,0%) на 120 испитаници.

		Пол		Total
		Жени	Мажи	
Фрактура Отсуство	Count	46	50	96
	%	47,9%	52,1%	100,0%
Присуство	Count	12	12	24
	%	50,0%	50,0%	100,0%
Total	Count	58	62	120
	%	48,3%	51,7%	100,0%

Табела 1.1 Фрактура & Пол / Crosstabulation



Графикон 2. Фрактура & Пол

2. Фрактури на металкерамички фикснопротетички надоместоци во сооднос совозраста на пациентите, месеци од цементирање и бројот на коронки

На табела 2. и графикон 3. прикажана е дескриптивна статистика за возраста на пациентите, месеци од цементирање и бројот на коронки.

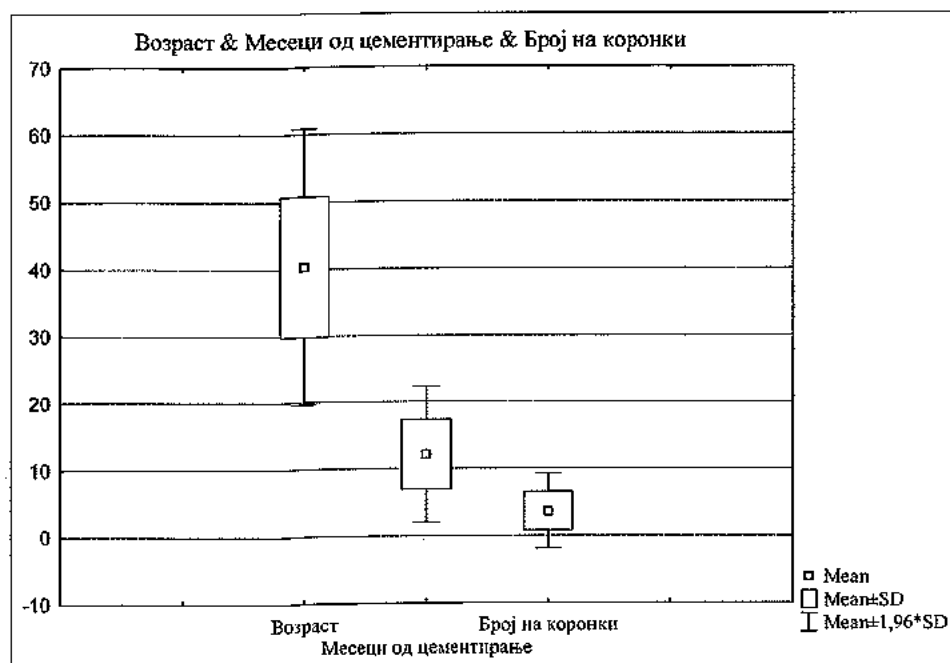
Возраста на пациентите варира во интервалот $40,24 \pm 10,48$ години; $\pm 95,00\%$ Конфиденс: 38,35-42,14; минималната возраст изнесува 24 години а максималната возраст изнесува 64 години.

Месеците од цементирање варираат во интервалот $12,17 \pm 5,15$ месеци; $\pm 95,00\%$ Конфиденс: 11,24-13,10; минималниот број на месеци од цементирање изнесува 6 месеци а максималниот број на месеци од цементирање изнесува 27 месеци.

Бројот на коронки варира во интервалот $3,68 \pm 2,86$ коронки; $\pm 95,00\%$ Конфиденс: 3,17-4,20; минималниот број на коронки изнесува 1 а максималниот број на коронки изнесува 12.

Параметар	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Возраст	120	40,24	38,35	42,14	24	64	10,48
Месеци од цементирање	120	12,17	11,24	13,10	6	27	5,15
Број на коронки	120	3,68	3,17	4,20	1	12	2,86

Табела 2. Дескриптивна статистика - возраста на пациентите, месеци од цементирање и бројот на коронки



Графикон 3. Дескриптивна статистика - возраста на пациентите, месеци од цементирање и бројот на коронки

2.1 Квантификација на ризик факторот во сооднос на - возраста на пациентите, месеци од цементирање и бројот на коронки

Резултатите кои се однесуваат на предиктивните вредности на полот на пациентите, возраста на пациентите, месеците од цементирање, бројот на коронки за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци прикажани се на табела 2.1.

При утврдувањето на значајноста на придонесот за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци на секоја компонента, утврдено е дека најголемо влијание имаат месеците од цементирање ($Wald=11,78/p<0,01(p=0,001)$), возраста на пациентите ($Wald=0,35/p>0,05(p=0,56)$), бројот на коронки ($Wald=0,13/p>0,05(p=0,72)$) а најслабо е влијанието на полот на пациентите ($Wald=0,03/p>0,05(p=0,86)$).

Зголемувањето на месеците од цементирање за единечна вредност (1 месец) кај пациентите за 25,00% ($Exp(B)=0,75)/(95\%CI:0,63-0,88)$) ја намалува веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци, делувањето на месеците од цементирање е значајно за $p<0,01(p=0,001)$.

Зголемувањето на возраста на пациентите за единечна вредност (1 година) кај пациентите за 1,00% ($Exp(B)=1,01)/(95\%CI:0,97-1,06)$) ја зголемува веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци, делувањето на возраста на пациентите не е значајно за $p>0,05(p=0,56)$.

Зголемувањето на бројот на коронки за единечна вредност (1 коронка) кај пациентите за 3,00% ($Exp(B)=1,03)/(95\%CI:0,87-1,22)$) ја зголемува веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци, делувањето на бројот на коронки не е значајно за $p>0,05(p=0,72)$.

Мажите во однос на жените за 0,91 пати ($Exp(B)=0,91)/(95\%CI:0,34-2,43)$) имаат помала веројатност за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци, делувањето на полот на пациентите не е значајно за $p>0,05(p=0,86)$.

АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ МЕТАЛКЕРАМИЧКИ НАДОМЕСТОЦИ

Параметар								95% C.I. for EXP(B)	
St	er	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1 ^a	Мажки(1)	-,09	,50	,03	1	,86	,91	,34	2,43
	Возраст	,01	,02	,35	1	,56	1,01	,97	1,06
	Месеци од цементирање	-,29	,09	11,78	1	,001	,75	,63	,88
	Бројнакоронки	,03	,09	,13	1	,72	1,03	,87	1,22
	Constant	1,01	1,33	,57	1	,45	2,74		

Табела 2.1 Фрактура & Пол / Возраст / Месеци од цементирање / Број на коронки

3. Фрактури на металкерамички фикснопротетички надоместоци во сооднос со видот на антагонистите

На табела 3. и графикон 4. прикажана е состојбата на металкерамички фикснопротетички надоместоци со антагонисти во однос на присуството на фрактура на керамиката кај пациентите.

Од вкупно 24(100,00%) пациенти кај кои е регистрирано присуство на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци, природни антагонисти биле 5(20,8%), металкерамика 11(45,8%), акрилатни протези 4(16,7%) а кај 4(16,7%) скелетирани антагонисти.

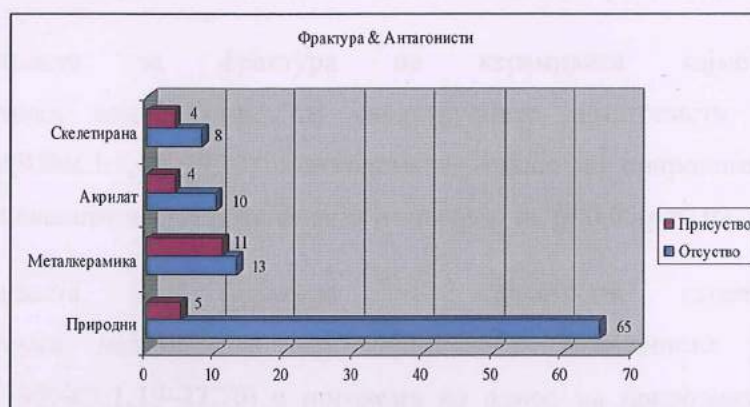
Кај 96(100,00%) пациенти / 65(67,7%) природни антагонисти; 13(13,5%) металкерамика; 10(10,4%) акрилатни протези; 8(8,3%) скелетирани антагонисти / регистрирано е отсуство на фрактура на керамиката кај металкерамички фикснопротетички надоместоци.

Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци со антагонисти за Fisher's Exact test = 19,213 и $p < 0,001$ ($p = 0,000 / 0,000 - 0,000$) постои значајна разлика.

АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ МЕТАЛКЕРАМИЧКИ НАДОМЕСТОЦИ

	Антагонисти				Total	
	Природни	Металкерамик	Акрилат	Скелетиран		
Фрактура						
Отсуство	Count	65	13	10	8	96
	%	67,7%	13,5%	10,4%	8,3%	100,0%
Присуство	Count	5	11	4	4	24
	%	20,8%	45,8%	16,7%	16,7%	100,0%
Total	Count	70	24	14	12	120
	%	58,3%	20,0%	11,7%	10,0%	100,0%

Табела 3. Фрактура & Антагонисти / Crosstabulation



Графикон 4. Фрактура & Антагонисти

3.1 Квантификација на ризик факторот во сооднос на видот на антагонисти (природни заби, фикснопротетички изработки, акрилатни или скелетирани протези)

Резултатите кои се однесуваат на предиктивните вредности на видот на антагонисти (природни заби, фикснопротетички изработки, акрилатни или скелетирани протези) за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци прикажани се на табела 3.1.

При утврдувањето на значајноста на придонесот за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци на секоја компонента, утврдено е дека најголемо влијание имаат антагонистите од металкерамика ($Wald=15,00/p<0,001(p=0,0001)$), скелетирани протези ($Wald=5,94/ p<0,05(p=0,02)$) а најслабо е влијанието на акрилатните антагонисти ($Wald=4,81/(p<0,05(p=0,03)$).

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај металкерамичките антагонисти за 11 пати ($Exp(B)=11,00/(95\%CI:3,27-37,01)$) е поголема во однос на природните антагонисти, делувањето на металкерамичките антагонисти е значајно за $p<0,001(p=0,0001)$.

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај скелетирани антагонисти за 6,50 пати ($Exp(B)=6,50/(95\%CI:1,44-29,31)$) е поголема во однос на природните антагонисти, делувањето на скелетирани антагонисти е значајно за $p<0,05(p=0,02)$.

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај акрилатните антагонисти за 5,20 пати ($Exp(B)=5,20/(95\%CI:1,19-22,70)$) е поголема во однос на природните антагонисти, делувањето на акрилатните антагонисти е значајно за $p<0,05(p=0,03)$.

АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ МЕТАЛКЕРАМИЧКИ НАДОМЕСТОЦИ

Антагонисти							95% C.I.for EXP(B)		
Step 1 ^a		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
	Природни			15,68	3	,001			
	Металкерамика(1)	2,40	,62	15,00	1	,000	11,00	3,27	37,01
	Акрилат(1)	1,65	,75	4,81	1	,03	5,20	1,19	22,70
	Скелетирана(1)	1,87	,77	5,94	1	,02	6,50	1,44	29,31
	Constant	-2,57	,46	30,55	1	,000	,08		

Табела 3.1 Фрактура & Вид на антагонисти

4. Фрактури на металкерамички фикснопротетички надоместоци во сооднос со присуството и вид на малоклузија

На табела 4. и графикон 5. прикажаните податоци се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци во состојба на нетретирани ортодонтски малоклузии.

Од вкупно 24(100,00%) пациенти кај кои е регистрирано присуство на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци, кај 5(20,8%) пациенти постои отсуство на малоклузии, кај најголем број 13(54,2%) пациенти регистрирано е прогенија а 6(25,0%) пациенти имале протрузија.

Кај 96(100,00%) пациенти / 55(57,3%) отсуство на малоклузии; 16(16,7%) прогенија; 25(26,0%) протрузија / регистрирано е отсуство на фрактура на керамиката кај металкерамички фикснопротетички надоместоци.

Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци во состојба на нетретирани ортодонтски малоклузии за Pearson Chi-Square = 16,285 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика.

АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ МЕТАЛКЕРАМИЧКИ НАДОМЕСТОЦИ

			Малоклузии			Total
			Отсуство	Прогенија	Протрузија	
Фрактура	Отсуство	Count	55	16	25	96
		%	57,3%	16,7%	26,0%	100,0%
	Присуство	Count	5	13	6	24
		%	20,8%	54,2%	25,0%	100,0%
Total		Count	60	29	31	120
		%	50,0%	24,2%	25,8%	100,0%

Табела 4. Фрактура & Малоклузии / Crosstabulation



Графикон 5. Фрактура & Малоклузии

4.1 Квантификација на ризик факторот во сооднос на присуството и видот на малоклузијата

Резултатите кои се однесуваат на предиктивните вредности на нетретираните ортодонтски малоклузии за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци прикажани се на табела 4.1.

При утврдувањето на значајноста на придонесот за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци на секоја компонента, утврдено е дека поголемо влијание има прогенија ($Wald=13,42/p<0,001(p=0,000)$) а послабо е влијанието на протрузија ($Wald=2,22/ p>0,05(p=0,14)$).

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај прогенијата за 8,94 пати ($Exp(B)=8,94/(95\%CI:2,77-28,86)$) е поголема во однос на отсуството на малоклузии, делувањето на прогенијата е значајно за $p<0,001(p=0,0001)$.

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај протрузија за 2,64 пати ($Exp(B)=2,64/(95\%CI:0,74-9,47)$) е поголема во однос на отсуството на малоклузии, меѓутоа делувањето на протрузијата не е значајно за $p>0,05(p=0,14)$.

Малоклузии							95% C.I. for EXP(B)		
St ep 1 ^a		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
	Отсуство			13,87	2	,001			
	Прогенија(1)	2,19	,60	13,42	1	,000	8,94	2,77	28,86
	Протрузија(1)	,97	,65	2,22	1	,14	2,64	,736	9,47
	Constant	-2,40	,47	26,35	1	,00	,09		

Табела 4.1 Фрактура & Малоклузии

5. Фрактури на металкерамички фикснопротетички надоместоци во соодносо нетретирани оклузални парафункции – бруксизам, но недијагностицирани во моментот на цементирање

На табела 5. и графикон 6. прикажаните податоци се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци во состојба на нетретирани оклузални парафункции – бруксизам.

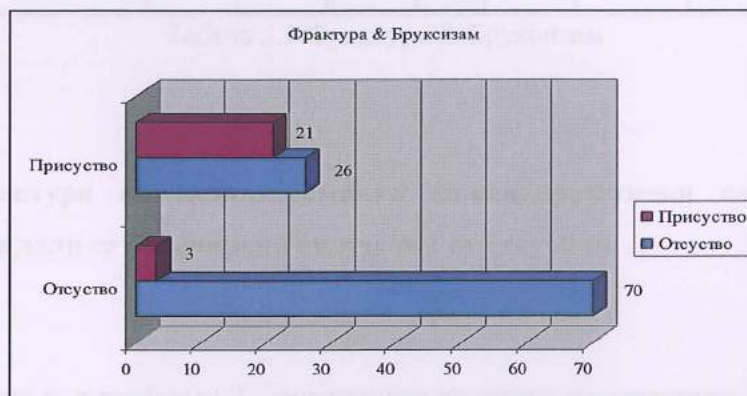
Од вкупно 24(100,00%) пациенти кај кои е регистрирано присуство на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци, кај 3(12,5%) пациенти постои отсуство на бруксизам а 21(87,5%) пациенти имале присуство на бруксизам.

Кај 96(100,00%) пациенти / 70(72,9%) отсуство на бруксизам; 26(27,1%) присуство на бруксизам / регистрирано е отсуство на фрактура на керамиката кај металкерамички фикснопротетички надоместоци.

Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци во состојба на нетретирани оклузални парафункции – бруксизам, за Pearson Chi-Square = 29,414 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика.

		Бруксизам		Total	
		Отсуство	Присуство		
Фрактура	Отсуство	Count	70	26	96
		%	72,9%	27,1%	100,0%
	Присуство	Count	3	21	24
		%	12,5%	87,5%	100,0%
Total		Count	73	47	120
		%	60,8%	39,2%	100,0%

Табела 5. Фрактура & Бруксизам / Crosstabulation



Графикон 6. Фрактура & Бруксизам

5.1 Квантификација на ризик факторот во сооднос со нетретирани оклузални парафункции – бруксизам, но недијагностицирани во моментот на цементирање

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај пациентите со бруксизам за 18,85 пати ($\text{Exp}(B)=18,85$)/(95%CI:5,18–68,52) е поголема во однос на отсуството на бруксизам, делувањето на присуството на бруксизам е значајно за $p<0,001$ ($p=0,0001$) (табела 5.1).

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step Бруксизам(1) ^a	2,94	,66	19,88	1	,000	18,85	5,18	68,52
Constant	-3,15	,59	28,54	1	,000	,04		

Табела 5.1 Фрактура & Бруксизам

6. Фрактури на металкерамички фикснопротетички надоместоци во сооднос со тоа дали се ординирани оклузални вметнувачи

На табела 6. и графикон 7. прикажаните податоци се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци во однос на тоа дали се ординирани оклузални вметнувачи .

Од вкупно 24(100,00%) пациенти кај кои е регистрирано присуство на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци, кај 1(4,1%) пациент изработен е вметнувач а кај 23(95,8%) пациенти вметнувач не е изработен.

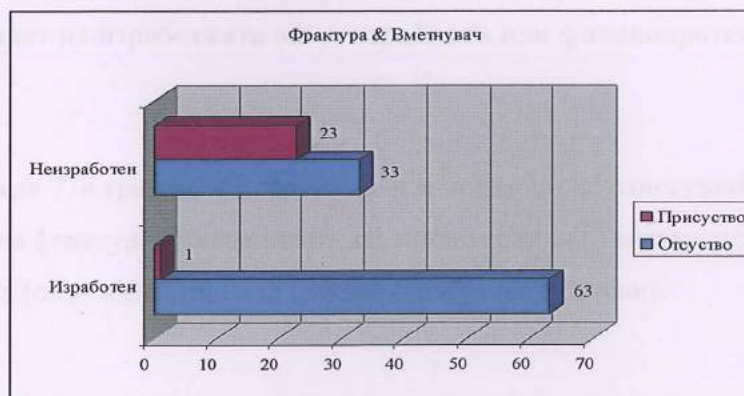
АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ МЕТАЛКЕРАМИЧКИ НАДОМЕСТОЦИ

Кај 96(100,00%) пациенти / 63(65,6%) изработен вметнувач; 33(34,4%) неизработен вметнувач / регистрирано е отсуство на фрактура на керамиката кај металкерамички фикснопротетички надоместоци.

Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци во однос на тоа дали се ординирани оклузални вметнувачи, за Pearson Chi-Square = 29,138 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои значајна разлика.

			Вметнувач		Total
			Изработен	Неизработен	
Фрактура	Отсуство	Count	63	33	96
		%	65,6%	34,4%	100,0%
	Присуство	Count	1	23	24
		%	4,2%	95,8%	100,0%
Total		Count	64	56	120
		%	53,3%	46,7%	100,0%

Табела 6. Фрактура & Вметнувач / Crosstabulation



Графикон 7. Фрактура & Вметнувач

6.1 Квантификација на ризик факторот во сооднос со тоа дали се ординирани оклузални вметнувачи

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамиичките фикснопротетички надоместоци кај пациентите со неизработен вметнувач за 43,91 пати ($\text{Exp}(B)=43,91$)/(95%CI:5,68–339,70) е поголема во однос на пациентите со изработен вметнувач, делувањето на неизработен вметнувач е значајно за $p < 0,001$ ($p=0,0001$) (табела 6.1).

Вметнувач	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Ste Неизработен(p 1 ^a 1)	3,78	1,04	13,13	1	,000	43,91	5,68	339,70
Constant	-4,14	1,01	16,90	1	,000	,02		

Табела 6.1 Фрактура & Вметнувач

7. Фрактури на металкерамиички фикснопротетички надоместоци во сооднос со видот на изработката (соло изработки или фикснопротетички мостови)

На табела 7. и графикон 8. прикажаните податоци се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамиички надоместоци според видот на изработката (соло изработки или фикснопротетички мостови).

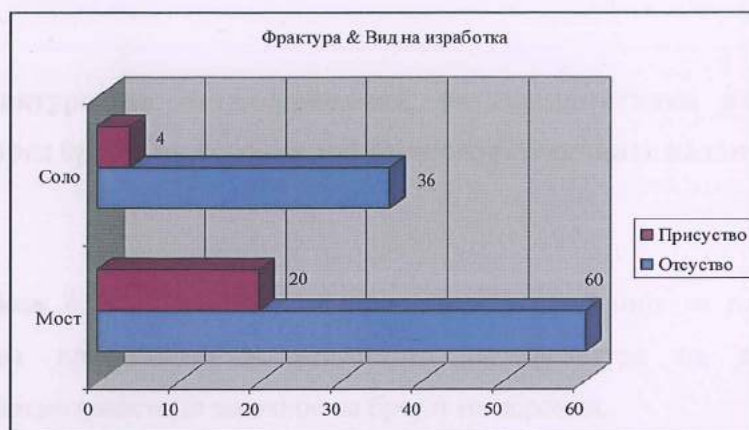
Од вкупно 24(100,00%) пациенти кај кои е регистрирано присуство на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци, кај 20(83,3%) пациенти изработен е мост а кај 4(16,7%) пациенти има соло изработки.

Кај 96(100,00%) пациенти / 60(62,5%) фикснопротетички мостови; 36(37,5%) соло изработки / регистрирано е отсуство на фрактура на керамиката кај металкерамички фикснопротетички надоместоци.

Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци според видот на изработката, за Pearson Chi-Square = 3,750 и $p > 0,05$ ($p = 0,053$) не постои значајна разлика.

			Видна изработка		Total
			Мост	Соло	
Фрактура	Отсуство	Count	60	36	96
		%	62,5%	37,5%	100,0%
	Присуство	Count	20	4	24
		%	83,3%	16,7%	100,0%
Total		Count	80	40	120
		%	66,7%	33,3%	100,0%

Табела 7. Фрактура & Вид на изработка / Crosstabulation



Графикон 8.Фрактура & Вид на изработка

7.1 Квантификација на ризик факторот во сооднос совидот на изработката (соло изработки или фикснопротетички мостови)

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај пациентите со соло изработки за 0,33 пати ($\text{Exp}(B)=0,33$)/(95%CI:0,11–1,05) е помала во однос на пациентите со фикснопротетички мостови, делувањето на соло изработките не значајно за $p > 0,05$ ($p=0,06$) (табела 7.1).

Вид на изработка		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Solo (1)	Ste	-1,10	,59	3,50	1	,06	,33	,11	1,05
	Constant	-1,10	,26	18,10	1	,00	,33		

Табела 7.1 Фрактура & Вид на изработка

8. Фрактури на металкерамички фикснопротетички надоместоци во сооднос со според бројот на коронки кај фикснопротетичките надоместоци)

На табела 8. и графикон 9. прикажана е дистрибуција на податоци кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци во однос на бројот на коронки.

Од 26(100,0%) пациенти кои имале по 4 коронки, присуство на фрактура регистрирано е кај 9(34,6%) пациенти а кај 17(65,4%) пациенти регистрирано е отсуство на фрактура.

Од 17(100,0%) пациенти кои имале по 3 коронки, присуство на фрактура регистрирано е кај 5(29,4%) пациенти а кај 12(70,6%) пациенти регистрирано е отсуство на фрактура.

Од 40(100,0%) пациенти кои имале по 1 коронка, присуство на фрактура регистрирано е кај 4(10,0%) пациенти а кај 36(90,0%) пациенти регистрирано е отсуство на фрактура.

Од 11(100,0%) пациенти кои имале по 5 коронки, присуство на фрактура регистрирано е кај 3(27,3%) пациенти а кај 8(72,7%) пациенти регистрирано е отсуство на фрактура.

Од 3(100,0%) пациенти кои имале по 12 коронки, присуство на фрактура регистрирано е кај 3(66,7%) пациенти а кај 1(33,3%) пациент регистрирано е отсуство на фрактура.

Од 6(100,0%) пациенти кои имале по 2 коронки, присуство на фрактура регистрирано е кај 1(16,7%) пациент а кај 5(83,3%) пациенти регистрирано е отсуство на фрактура.

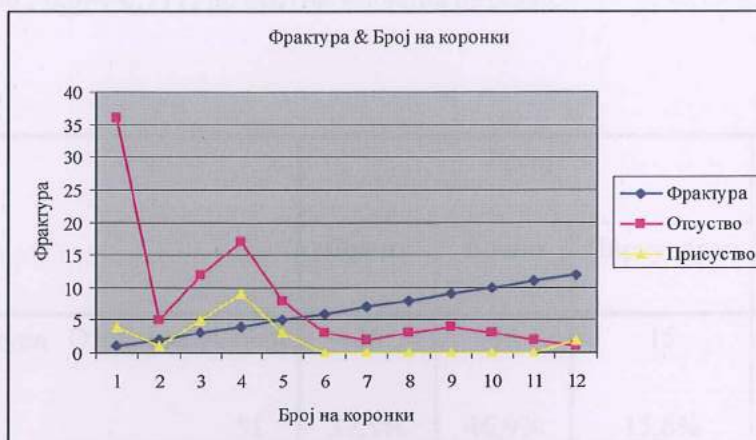
Кај останатите пациенти не е регистрирано фрактура во однос на бројот на коронки.

Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци во однос на бројот на коронки, за Fisher's Exact test = 12,680 и $p > 0,05$ ($p = 0,198 / 0,187 - 0,208$) не постои значајна разлика.

АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ МЕТАЛКЕРАМИЧКИ НАДОМЕСТОЦИ

			Фрактура		Total
			Отсуство	Присуство	
Бројнакоронки	1	Count	36	4	40
		%	90,0%	10,0%	100,0%
	2	Count	5	1	6
		%	83,3%	16,7%	100,0%
	3	Count	12	5	17
		%	70,6%	29,4%	100,0%
	4	Count	17	9	26
		%	65,4%	34,6%	100,0%
	5	Count	8	3	11
		%	72,7%	27,3%	100,0%
	6	Count	3	0	3
		%	100,0%	,0%	100,0%
	7	Count	2	0	2
		%	100,0%	,0%	100,0%
	8	Count	3	0	3
		%	100,0%	,0%	100,0%
	9	Count	4	0	4
		%	100,0%	,0%	100,0%
	10	Count	3	0	3
		%	100,0%	,0%	100,0%
	11	Count	2	0	2
		%	100,0%	,0%	100,0%
	12	Count	1	2	3
		%	33,3%	66,7%	100,0%
Total		Count	96	24	120
		%	80,0%	20,0%	100,0%

Табела 8. Број на коронки & Фрактура / Crosstabulation



Графикон 9. Број на коронки & Фрактура

9. Фрактури на металкерамички фикснопротетички надоместоци во сооднос со локацијата на вештачките коронки или дентални мостови (фронт, бочна регија или циркуларен мост)

На табела 9. и графикон 10. прикажаните податоци се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци според локацијата на вештачките коронки или дентални мостови (фронт, бочна регија или циркуларен мост).

Од вкупно 24(100,00%) пациенти кај кои е регистрирано присуство на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци, кај 9(37,5%) пациенти фрактурата била фронтално, кај 13(54,2%) пациенти во бочна регија а 2(8,3%) пациенти имале фрактура на керамиката на циркуларен мост.

Кај 96(100,00%) пациенти / 36(37,5%) фронтално; 45(46,9%) бочна регија; 15(15,6%) циркуларен мост / регистрирано е отсуство на фрактура на керамиката кај металкерамички фикснопротетички надоместоци.

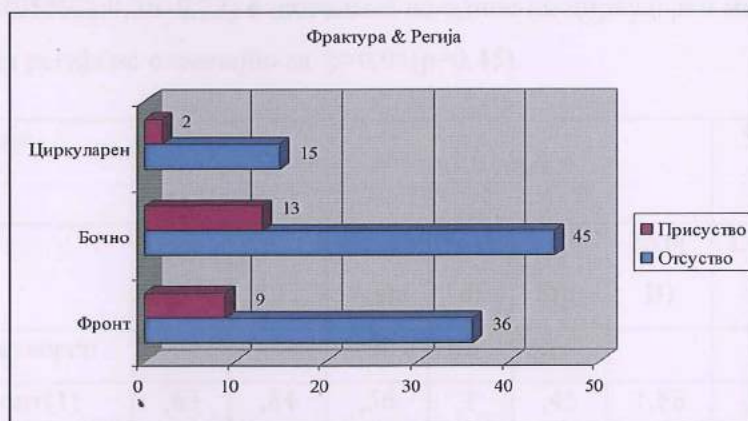
Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци според

АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ МЕТАЛКЕРАМИЧКИ НАДОМЕСТОЦИ

локацијата на вештачките коронки или дентални мостови за Fisher's Exact test = 0,783 и $p > 0,05$ ($p = 0,706 / 0,694 - 0,717$) не постои значајна разлика.

		Регија			Total	
		Фронт	Бочно	Циркуларен		
Фрактура	Отсуство	Count	36	45	15	96
		%	37,5%	46,9%	15,6%	100,0%
	Присуство	Count	9	13	2	24
		%	37,5%	54,2%	8,3%	100,0%
Total	Count	45	58	17	120	
	%	37,5%	48,3%	14,2%	100,0%	

Табела 9. Фрактура & Регија / Crosstabulation



Графикон 10. Фрактура & Регија

9.1 Квантификација на ризик факторот во сооднос со локацијата на вештачките коронки или дентални мостови (фронт, бочна регија или циркуларен мост)

Резултатите кои се однесуваат на предиктивните вредности на локацијата на вештачките коронки или дентални мостови (фронт, бочна регија или циркуларен мост) за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци прикажани се на табела 9.1.

При утврдувањето на значајноста на придонесот за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци на секоја компонента, утврдено е дека поголемо влијание има бочната регија ($Wald=0,90/p>0,05(p=0,34)$) а послабо е влијанието на фронталната регија ($Wald=0,56/p>0,05(p=0,45)$).

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај бочната регија за 2,17 пати ($Exp(B)=2,17/(95\%CI:0,44-10,72)$) е поголема во однос на циркуларен мост, делувањето на бочната регија не е значајно за $p>0,05(p=0,34)$.

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај фронталната регија за 1,88 пати ($Exp(B)=1,88/(95\%CI:0,36-9,73)$) е поголема во однос на циркуларен мост, делувањето на фронталната регија не е значајно за $p>0,05(p=0,45)$.

Регија							95% C.I. for EXP(B)		
St		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
ep 1 ^a	Циркуларен			,90	2	,64			
	Фронт(1)	,63	,84	,56	1	,45	1,88	,36	9,73
	Бочно(1)	,77	,82	,90	1	,34	2,17	,44	10,72
	Constant	-2,02	,75	7,16	1	,007			

Табела 9.1 Фрактура & Регија

10. Фрактури на металкерамички фикснопротетички надоместоци во сооднос со вилицата во која се цементираны протетичките изработки (максила или мандибула)

На табела 10. и графикон 11. прикажаните податоци се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци според вилицата во која се цементираны протетичките изработки (максила или мандибула).

Од вкупно 24(100,00%) пациенти кај кои е регистрирано присуство на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци, кај 11(45,8%) пациенти биле изработени на мандибула а кај 13(54,2%) пациенти биле изработени на максила.

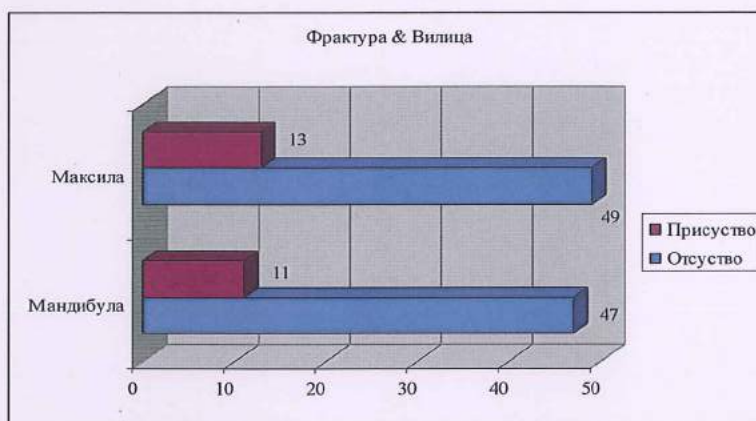
Кај 96(100,00%) пациенти / 47(49,0%) протетички изработки на мандибула; 49(51,0%) протетички изработки на максила / регистрирано е отсуство на фрактура на керамиката кај металкерамички фикснопротетички надоместоци.

Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци според вилицата во која се цементираны протетичките изработки, за Pearson Chi-Square = 0,075 и $p > 0,05$ ($p = 0,784$) не постои значајна разлика.

АНАЛИЗА НА ОДРЕДЕНИ РИЗИК ФАКТОРИ ЗА ФРАКТУРА НА КЕРАМИКАТА КАЈ МЕТАЛКЕРАМИЧКИ НАДОМЕСТОЦИ

		Вилица		Total	
		Мандибула	Максила		
Фрактура	Отсуство	Count	47	49	96
		%	49,0%	51,0%	100,0%
	Присуство	Count	11	13	24
		%	45,8%	54,2%	100,0%
Total		Count	58	62	120
		%	48,3%	51,7%	100,0%

Табела 10. Фрактура & Вилица / Crosstabulation



Графикон 11. Фрактура & Вилица

9.1 Квантификација на ризик факторот во сооднос со вилицата во која се цементирани протетичките изработки (максила или мандибула)

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај пациентите со протетичките изработки на максила за 1,13 пати ($\text{Exp}(B)=1,13$)/(95%CI:0,46–2,78) е поголема во однос на пациентите со протетичките изработки на мандибула, делувањето на протетичките изработки на максила не значајно за $p>0,05$ ($p=0,78$) (табела 10.1).

Вилица	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Ste Максила(1)	,125	,46	,08	1	,78	1,13	,46	2,78
p 1 ^a Constant	-1,45	,34	18,80	1	,000	,23		

Табела 10.1 Фрактура & Вилица

ДИСКУСИЈА

При извођењу закључака из анализе и процене улога и функција страних јакобитера и рајонских јакобитера у развоју привредних и социјалних односа у Србији, неопходно је узети у обзир не само њихову улогу у привредном развоју, већ и њихову улогу у социјалном развоју. На основу анализе и процене улога и функција страних јакобитера и рајонских јакобитера у привредном развоју Србије, може се закључити да су они имали позитиван утицај на привредни развој Србије, али и да су имали негативан утицај на социјални развој Србије. Стога је неопходно узети у обзир не само њихову улогу у привредном развоју, већ и њихову улогу у социјалном развоју.

Имајући у виду да је овај рад само прелиминаран, неопходно је и даље истраживати ову тему.

На основу анализе и процене улога и функција страних јакобитера и рајонских јакобитера у привредном развоју Србије, може се закључити да су они имали позитиван утицај на привредни развој Србије, али и да су имали негативан утицај на социјални развој Србије. Стога је неопходно узети у обзир не само њихову улогу у привредном развоју, већ и њихову улогу у социјалном развоју.

При извођењу закључака из анализе и процене улога и функција страних јакобитера и рајонских јакобитера у развоју привредних и социјалних односа у Србији, неопходно је узети у обзир не само њихову улогу у привредном развоју, већ и њихову улогу у социјалном развоју. На основу анализе и процене улога и функција страних јакобитера и рајонских јакобитера у привредном развоју Србије, може се закључити да су они имали позитиван утицај на привредни развој Србије, али и да су имали негативан утицај на социјални развој Србије. Стога је неопходно узети у обзир не само њихову улогу у привредном развоју, већ и њихову улогу у социјалном развоју.

Имајући у виду да је овај рад само прелиминаран, неопходно је и даље истраживати ову тему. При извођењу закључака из анализе и процене улога и функција страних јакобитера и рајонских јакобитера у развоју привредних и социјалних односа у Србији, неопходно је узети у обзир не само њихову улогу у привредном развоју, већ и њихову улогу у социјалном развоју. На основу анализе и процене улога и функција страних јакобитера и рајонских јакобитера у привредном развоју Србије, може се закључити да су они имали позитиван утицај на привредни развој Србије, али и да су имали негативан утицај на социјални развој Србије. Стога је неопходно узети у обзир не само њихову улогу у привредном развоју, већ и њихову улогу у социјалном развоју.

При анализирање на обемната литература, особено ако се земе во предвид фактот дека металкерамичките надоместоци се користат секојдневно во стоматолошката практика, детална анализа на главните ризик фактори за фрактура на керамиката би била од голема помош при зголемување на нивната долговечност. Во литературата како главни ризик фактори за фрактура на порцеланот се наведуваат бруксизмот и оклузалните парафункции, како и нивното несоодветно справување, малоклузии и протетичките изработки на антагонистите.

Иако постојат голем број на фактори, ние си дадовме за задача со ова истражување да се фокусираме на бруксизмот, малоклузиите и протетичките изработки на антагонистите, и со тоа да дадеме некои одговори за тоа дали треба да се изработуваат фикснопротетички надоместоци кај пациенти со овие фактори и дали може да се справиме со нив и евентуално да ги елиминираме.

Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци кај жените и мажите за Pearson Chi-Square = 0,033 и $p > 0,05$ ($p = 0,855$) нема значајна разлика.

При утврдувањето на значајноста на придонесот за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместочиво однос на времетраењето на надоместокот, возраста на пациентите и бројот на коронките, утврдено е дека најголемо влијание имаат месеците од цементирање ($Wald = 11,78/p < 0,01$ ($p = 0,001$)), следено од возраста на пациентите ($Wald = 0,35/p > 0,05$ ($p = 0,56$)), бројот на коронки ($Wald = 0,13/p > 0,05$ ($p = 0,72$)) а најслабо е влијанието на полот на пациентите ($Wald = 0,03/p > 0,05$ ($p = 0,86$)).

Резултатот добиен во однос на времетраењето, не соодветствува со резултатот добиен од страна на Silva N.R.F.A. et al.³⁷ Според нив времетраењето на металкерамичките фикснопротетички надоместоци не игра никаква улога во однос на фрактурите, овој фактор игра улога само кај целосно керамичките изработки.

Зголемувањето на месеците од цементирање за единечна вредност (1 месец) кај пациентите за 2,50% ($\text{Exp}(B)=0,75$)/(95%CI:0,63–0,88) ја намалува веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци, делувањето на месеците од цементирање е значајно за $p<0,01$ ($p=0,001$).

Додека пак зголемувањето на возраста на пациентите за единечна вредност (1 година) кај пациентите за 1,00% ($\text{Exp}(B)=1,01$)/(95%CI:0,97–1,06) ја зголемува веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци, делувањето на возраста на пациентите не е значајно за $p>0,05$ ($p=0,56$).

При зголемувањето на бројот на коронки за единечна вредност (1 коронка) кај пациентите за 3,00% ($\text{Exp}(B)=1,03$)/(95%CI:0,87–1,22) ја зголемува веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци, делувањето на бројот на коронки не е значајно за $p>0,05$ ($p=0,72$).

При утврдувањето на значајноста на придонесот за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци во поглед на антагонистите, утврдено е дека најголемо влијание имаат антагонистите од металкерамика ($\text{Wald}=15,00$ / $p<0,001$ ($p=0,0001$), следени од скелетираниите протези ($\text{Wald}=5,94$ / $p<0,05$ ($p=0,02$) а најслабо е влијанието на акрилатните антагонисти ($\text{Wald}=4,81$ / $p<0,05$ ($p=0,03$).

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај металкерамичките антагонисти за 11 пати ($\text{Exp}(B)=11,00$)/(95%CI:3,27–37,01) е поголема во однос на природните антагонисти, делувањето на металкерамичките антагонисти е значајно за $p<0,001$ ($p=0,0001$).

Додека пак веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај скелетираниите антагонисти за 6,50 пати ($\text{Exp}(B)=6,50$)/(95%CI:1,44–29,31) е поголема во однос на природните антагонисти, делувањето на скелетираниите антагонисти е значајно за $p<0,05$ ($p=0,02$).

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај акрилатните антагонисти за 5,20 пати ($\text{Exp}(B)=5,20$)/(95%CI:1,19–22,70) е поголема во однос на природните антагонисти, делувањето на акрилатните антагонисти е значајно за $p<0,05$ ($p=0,03$).

Фактот дека протетичките изработки на антагонистите го зголемуваат ризикот за фрактура на керамиката е потврден од трудот на Kinsel RP et al.³⁸, според кој ризикот се зголемува за дури 13 пати кај антагонисти со металкерамички изработки, споредено со природни антагонисти.

При утврдувањето на значајноста на придонесот за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци во поглед на малоклузиите, утврдено е дека поголемо влијание има прогенија (Wald=13,42/p<0,001(p=0,000) а послабо е влијанието на протрузија (Wald=2,22/ p>0,05(p=0,14).

Во поглед на малоклузиите, истражувањето на Linkevicius T et al.³⁹ ги поддржува нашите резултати, каде фикснопротетичките металкерамички изработки имале 6.7% поголема шанса за неуспех кај пациенти со неправилна оклузија.

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај прогенијата за 8,94 пати (Exp(B)=8,94)/(95%CI:2,77–28,86) е поголема во однос на отсуството на малоклузии, делувањето на прогенијата е значајно за p<0,001(p=0,0001).

Додека пак веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај протрузија за 2,64 пати (Exp(B)=2,64)/(95%CI:0,74–9,47) е поголема во однос на отсуството на малоклузии, меѓутоа делувањето на протрузијата не е значајно за p>0,05(p=0,14).

Бруксизмот како еден од главните фактори за фрактура на керамиката, заслужи посебно внимание од наша страна, а тоа го потврдија и резултатите. Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај пациентите со бруксизам за 18,85 пати (Exp(B)=18,85)/(95%CI:5,18–68,52) е поголема во однос на отсуството на бруксизам, делувањето на присуството на бруксизам е значајно за p<0,001(p=0,0001)(табела 5.1).

Резултатот дека бруксизмот е еден од најголемите ризик фактори е дополнително поддржан од истражувањето на Reitemeier B et al.⁴⁰ Според нив, долготраноста на металкерамичките изработки е извонредна освен при присуство на еден фактор - бруксизмот. Тогаш шансите за фрактура се 3 пати поголеми отколку при отсуство на оваа оклузална парафункција.

Несоодветниот третман е круцијален кај фрактурите на керамиката. Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај пациентите со неизработен вметнувач за 43,91 пати ($\text{Exp}(B)=43,91$)/(95%CI:5,68–339,70) е поголема во однос на пациентите со изработен вметнувач, делувањето на неизработен вметнувач е значајно за $p < 0,001$ ($p=0,0001$) (табела 6.1).

Доколку не се третира оваа парафункција благовремено, ризикот расте експоненцијално, факт потврден од истражувањето на Mikeli A et al.⁴¹, според чие истражување од 34 пациенти со фрактури, 24 или 70% биле дијагностицирани со бруксизам, додека пак само кај 10 испитаници или 30% не бил нотирани бруксизам.

Важноста на вметнувачите е апострофирана и од испитувањето спроведено од страна на Kinsel RP et al³⁸, каде отсуството на оклузален вметнувач резултирало во двојно зголемен ризик за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци.

Во поглед на видот на изработката не е забележана поголема разлика, што е и очекуван резултат. Кај овој фактор веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај пациентите со соло изработки за 0,33 пати ($\text{Exp}(B)=0,33$)/(95%CI:0,11–1,05) е помала во однос на пациентите со фикснопротетички мостови, делувањето на соло изработките не значајно за $p > 0,05$ ($p=0,06$) (табела 7.1).

Фактот дека разликата помеѓу овие два вида на изработки е инсигнификантен е потврден и од страна на истражувањето на Kinsel RP et al³⁸, според кое не постои корелација помеѓу видот на изработката и фраквенцијата на фрактурите.

Ниту пак факторот број на коронки не покажа корелација со фраквенцијата на фрактури. Во прикажаната дистрибуција на фреквенции кои се однесуваат на присуството и отсуството на фрактура на керамиката кај металкерамички надоместоци во однос на бројот на коронки, за Fisher's Exact test = 12,680 и $p > 0,05$ ($p=0,198 / 0,187-0,208$) не постои значајна разлика.

Минимална разлика можеме да нотираме во однос на регијата каде е цементиран мостот. При утврдувањето на значајноста на придонесот за фрактура на

керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци на секоја компонента, утврдено е дека поголемо влијание има бочната регија ($Wald=0,90/p>0,05(p=0,34)$) а послабо е влијанието на фронталната регија ($Wald=0,56/p>0,05(p=0,45)$).

При компарација на достапната литература со нашите резултати, забележавме слични резултати во истражувањето изведено од Pjetursson BE et al⁴², каде биле испитувани повеќе видови на фикснопротетички надоместоци и кај сите видови на надоместоци добиле идентични резултати, дека поголема фреквентност на фрактури се нотираат на забите во бочната регија.

Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај бочната регија за 2,17 пати ($Exp(B)=2,17/(95\%CI:0,44-10,72)$) е поголема во однос на циркуларен мост, делувањето на бочната регија не е значајно за $p>0,05(p=0,34)$.

Додека пак веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај фронталната регија за 1,88 пати ($Exp(B)=1,88/(95\%CI:0,36-9,73)$) е поголема во однос на циркуларен мост, делувањето на фронталната регија не е значајно за $p>0,05(p=0,45)$.

Локацијата на фиксната изработка во однос на вилицата исто така покажа незначана разлика. Веројатноста за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци кај пациентите со протетичките изработки на максила за 1,13 пати ($Exp(B)=1,13/(95\%CI:0,46-2,78)$) е поголема во однос на пациентите со протетичките изработки на мандибула, делувањето на протетичките изработки на максила не значајно за $p>0,05(p=0,78)$ (табела 10.1).

ЗАКЛУЧОЦИ

По истражувањето се заклучува дека при употребата на керамички
материјали, особено на керамичкиот материјал, се забележуваат
промени во стабилноста на конструкциите, особено на конструкциите
како Мостови, а особено конструкциите како и конструкциите на
најголемиот број на бранови и салони, бидејќи се забележуваат
промени.

1. При употребата на керамичкиот материјал се забележуваат

промени во стабилноста на конструкциите, особено на конструкциите
како Мостови, а особено конструкциите како и конструкциите на
најголемиот број на бранови и салони, бидејќи се забележуваат
промени.

2. На конструкциите на керамичкиот материјал се забележуваат
промени во стабилноста на конструкциите, особено на конструкциите
како Мостови, а особено конструкциите како и конструкциите на
најголемиот број на бранови и салони, бидејќи се забележуваат
промени.

3. Добиените резултати од истражувањето покажуваат дека при
употребата на керамичкиот материјал се забележуваат промени
во стабилноста на конструкциите, особено на конструкциите
како Мостови, а особено конструкциите како и конструкциите на
најголемиот број на бранови и салони, бидејќи се забележуваат
промени.

4. Истражувањето покажува дека при употребата на керамичкиот
материјал се забележуваат промени во стабилноста на конструкциите,
особено на конструкциите како Мостови, а особено конструкциите
како и конструкциите на најголемиот број на бранови и салони,
бидејќи се забележуваат промени.

По целосна анализа на резултатите, поврзани со факторите пол, возраст на испитаниците, месеци од цементирањето на металкерамичките фикснопротетички надоместоци, бројот на коронките, видот на антагонистите, присуството малоклузија и бруксизам, дали биле ординирани оклузални вметнувачи, видот на изработката, дали е соло коронка или мостова конструкција, како и локацијата на надоместокот во однос на регија (фронт и бочно) и вилица (максила и мандибула), дојдовме до следниве заклучоци:

1. Вредностите по анализа на податоците собрани при испитувањето ни укажуваат кон заклучокот дека полот не игра значајна улога како фактор при фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци

2. При анализа на времетраењето на цементирањето на надоместоците, возраста на пациентите и бројот на коронките, можеме да заклучиме дека времетраењето има најголемо влијание, намалувајќи се за 2.5% за единица месец, додека пак возраста и бројот на коронките не покажуваат значајна корелација со фреквенцијата на фрактурите.

3. По обработката на нотираниите резултати во однос на антагонистите, можеме да заклучиме дека металкерамичките изработки како антагонисти се најризични, зголемувајќи ги шансите за фрактура за 11 пати, за разлика од скелетираниите протези за 6.5 и акрилатните за 5.2 пати споредено со природни антагонисти.

4. Добиените вредности од анализата поврзани со малоклузиите не упатуваат кон заклучокот дека прогенијата е порелевантен ризик фактор, со 8.94 поголеми шанси за фрактура, споредено со протрузијата со 2.64 пати поголеми шанси за фрактура на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци.

5. Бруксизамот, како и што очекувавме, се покажа како еден од најрелевантните ризик фактори. Кај пациентите со недијагностициран бруксизам за време на изработката на металкерамичките надоместоци, шансите за фрактура биле дури за 18.85 пати поголеми споредено со пациентите без бруксизам, со што се

апострофира важноста за благовремено дијагностицирање и справување со оваа парафункција.

6. Можеме да заклучиме дека изработката на оклузален вметнувач е ефективен начин да се намали ризик факторот, факт потврден со нашите резултати кои ни укажуваат дека ризикот за фрактура бил 13 пати поголем кај пациентите без вметнувач, споредено со тие на кои им бил ординиран.

7. Видот на изработката, во однос на тоа дали се работи за соло коронка или мостова конструкција, се покажа како нерелевантен фактор во корелација со фреквенцијата на фрактури на керамиката кај металкерамичките фикснопротетички надоместоци.

8. Резултатите поврзани со локацијата на металкерамичкиот надоместок, фронт или бочно, не упатија до заклучокот дека надоместоците во бочната регија се минимално поризични во споредба со тие во фронтот, но разликата ја квалификуваме како не значајна.

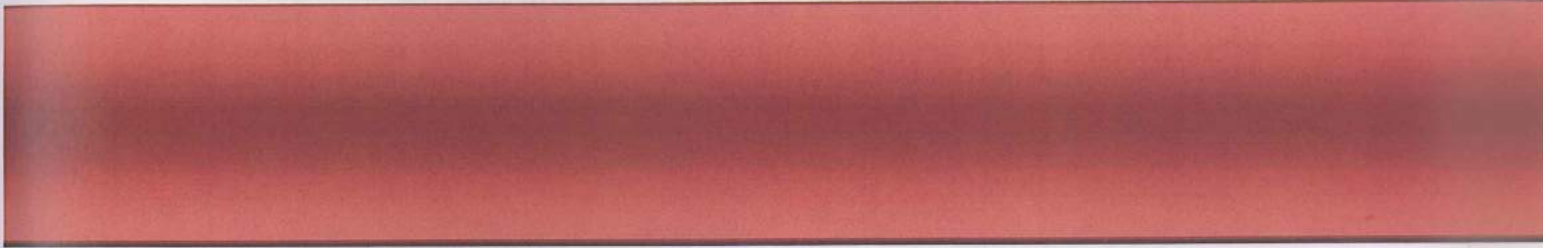
9. Добиените вредности од аспект на локацијата на надоместокот во однос на вилицата, максила или мандибула, исто така не покажа значајна корелација со фреквенцијата на фрактурите, со што можеме да го елиминираме како значаен ризик фактор при фрактура на керамиката.



ΠΡΕΠΟΡΑΚΙ

Προσκαλούμε τους ενδιαφερόμενους να υποβάλουν προτάσεις για την υλοποίηση του έργου "ΠΡΕΠΟΡΑΚΙ" στο πλαίσιο του ΕΠΕΚΕΚ. Η προκήρυξη αφορά στην υλοποίηση του έργου "ΠΡΕΠΟΡΑΚΙ" στο πλαίσιο του ΕΠΕΚΕΚ. Η προκήρυξη αφορά στην υλοποίηση του έργου "ΠΡΕΠΟΡΑΚΙ" στο πλαίσιο του ΕΠΕΚΕΚ.

Ο ενδιαφερόμενος υποψήφιος πρέπει να είναι νομικά πρόσωπο ή φυσικό πρόσωπο που είναι εγκατεστημένο στην Ελλάδα και να διαθέτει την απαραίτητη οικονομική και τεχνική ικανότητα για την υλοποίηση του έργου. Η προκήρυξη αφορά στην υλοποίηση του έργου "ΠΡΕΠΟΡΑΚΙ" στο πλαίσιο του ΕΠΕΚΕΚ.



Поткрепени од нашето искуство со металкерамички фикснопротетички надоместоци, во корелација со фактите добиение од нашето истражување каде јасно се дефинирани ризик факторите, си даваме авторитет да препорачаме зголемена претпазливост во фазата на планирање на третманот.

Благовремената дијагноза и терапија на бруксизмот, како најрелевантен од испитаните ризик фактори, е од круцијално значење за намалување на ризик факторот за фрактура на керамичките фасети на овие фикснопротетички надоместоци. Оклузалните вметнувачи се есенцијални при превенцијата на фрактури и задолжително треба да бидат изработени кај овие пациенти, особено ако имаме ситуација на бруксизам во комбинација со металкерамички антагонисти.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Билјана Капушевска. Технологија на фиксни протези (мостови). Скопје, 2013
- 2 Solá-Ruiz MF, Lagos-Flores E, Román-Rodríguez JL, Highsmith Jdel R, Fons-Font A, Granell-Ruiz M Survival rates of a lithium disilicate-based core ceramic for three-unit esthetic fixed partial dentures: a 10-year prospective study. *Int J Prosthodont.* 2013 Mar-Apr;26(2):175-80.
- 3 Marquardt P, Strub JR. Survival rates of IPS empress 2 all-ceramic crowns and fixed partial dentures: results of a 5-year prospective clinical study. *Quintessence Int.* 2006 Apr;37(4):253-9.
- 4 Molin MK, Karlsson SL. Five-year clinical prospective evaluation of zirconia-based Denzir 3-unit FPDs. *Int J Prosthodont.* 2008 May-Jun;21(3):223-7.
- 5 Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach Pascal Magne, Quintessence Publishing Co, Inc
- 6 al-Wahadni A, Martin DM. Glazing and finishing dental porcelain: a literature review. *J Can Dent Assoc.* 1998 Sep;64(8):580-3.
- 7 Јагода Бајевска. Стоматолошка керамика. Скопје, 2013
- 8 al-Marzok MI, Al-Azzawi HJ. The effect of the surface roughness of porcelain on the adhesion of oral *Streptococcus mutans*. *J Contemp Dent Pract.* 2009 Nov 1;10(6):E017-24.
- 9 Metzler KT, Woody RD, Miller AW 3rd, Miller BH. In vitro investigation of the wear of human enamel by dental porcelain. *J Prosthet Dent.* 1999 Mar;81(3):356-64.

- 10 Kawai K, Urano M, Ebisu S. Effect of surface roughness of porcelain on adhesion of bacteria and their synthesizing glucans. *J Prosthet Dent.* 2000 Jun;83(6):664-7.
- 11 Johnston WM, O'Brien WJ. The shear strength of dental porcelain. *J Dent Res.* 1980 Aug;59(8):1409-11.
- 12 Jason A. Griggs, Ph.D. Recent Advances in Materials for All-Ceramic Restorations. *Dent Clin North Am.* 2007 Jul; 51(3): 713
- 13 Anusavice KJ, Hojjatie B. Stress distribution in metal-ceramic crowns with a facial porcelain margin. *J Dent Res.* 1987 Sep;66(9):1493-8.
- 14 Farah JW, Craig RG. Distribution of stresses in porcelain-fused-to-metal and porcelain jacket crowns. *J Dent Res.* 1975 Mar-Apr;54(2):255-61.
- 15 Conrad HJ, Seong WJ, Pesun IJ. Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review. *J Prosthet Dent.* 2007 Nov;98(5):389-404.
- 16 Bollen CM, Lambrechts P, Quirynen M. Comparison of surface roughness of oral hard materials to the threshold surface roughness for bacterial plaque retention: a review of the literature. *Dent Mater.* 1997 Jul;13(4):258-69.
- 17 Malament KA, Socransky SS. Survival of Dicor glass-ceramic dental restorations over 14 years: Part I. Survival of Dicor complete coverage restorations and effect of internal surface acid etching, tooth position, gender, and age. *J Prosthet Dent.* 1999 Jan;81(1):23-32.
- 18 Linkevicius T, Vladimirovas E, Grybauskas S, Puisys A, Rutkunas V. Veneer fracture in implant-supported metal-ceramic restorations. Part I: Overall success rate and impact of occlusal guidance. *Stomatologija.* 2008;10(4):133-9.
- 19 Anusavice KJ, Kakar K, Ferree N. Which mechanical and physical testing methods are relevant for predicting the clinical performance of ceramic-based dental prostheses? *Clin Oral Implants Res.* 2007 Jun;18(Suppl 3):218-31.
- 20 al-Omari WM, Shadid R, Abu-Naba'a L, El Masoud B. Porcelain fracture resistance of screw-retained, cement-retained, and screw-cement-retained implant-supported metal ceramic posterior crowns. *J Prosthodont.* 2010 Jun;19(4):263-73

21Att W, Kurun S, Gerds T, Strub JR. Fracture resistance of single-tooth implant-supported all-ceramic restorations: an in vitro study. *J Prosthet Dent.* 2006 Feb;95(2):111-6.

22Pjetursson BE, Brägger U, Lang NP, Zwahlen M. Comparison of survival and complication rates of tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) and implant-supported FDPs and single crowns (SCs). *Clin Oral Implants Res.* 2007 Jun;18Suppl 3:97-113.

23Sailer I, Pjetursson BE, Zwahlen M, Hämmerle CH. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part II: Fixed dental prostheses. *Clin Oral Implants Res.* 2007 Jun;18Suppl 3:86-96.

24Pjetursson BE, Thoma D, Jung R, Zwahlen M, Zembic A. A systematic review of the survival and complication rates of implant-supported fixed dental prostheses (FDPs) after a mean observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Oct;23Suppl 6:22-38

25S. Rao and R. Chowdhary Comparison of Fracture Toughness of All-Ceramic and Metal-Ceramic Cement Retained Implant Crowns: An In Vitro Study *J Indian Prosthodont Soc.* 2014 Dec; 14(4): 408-414.

26Kinsel RP, Lin D. Retrospective analysis of porcelain failures of metal ceramic crowns and fixed partial dentures supported by 729 implants in 152 patients: patient-specific and implant-specific predictors of ceramic failure. *J Prosthet Dent.* 2009 Jun;101(6):388-94

27Calamia JR, Calamia CS. Porcelain laminate veneers: reasons for 25 years of success. *Dent Clin North Am.* 2007 Apr;51(2):399-417, ix.

28 Kontonasaki E, Kantiranis N, Papadopoulou L, Chatzistavrou X, Kavouras P, Zorba T, Sivropoulou A, Chrissafis K, Paraskevopoulos KM, Koidis PT. Microstructural characterization and comparative evaluation of physical, mechanical and biological properties of three ceramics for metal-ceramic restorations. *Dent Mater.* 2008 Oct;24(10):1362-73.

29 Giordano R, McLaren EA. Ceramics overview: classification by microstructure and processing methods. *Compend Contin Educ Dent.* 2010 Nov-Dec;31(9):682-4, 686, 688 passim; quiz 698, 700.

30 Wassell RW, Walls AW, Steele JG. Crowns and extra-coronal restorations: materials selection. *Br Dent J.* 2002 Feb 23;192(4):199-202, 205-11.

31 Kelly JR, Benetti P. Ceramic materials in dentistry: historical evolution and current practice. *Aust Dent J.* 2011 Jun;56Suppl 1:84-96

32 Tan K, Pjetursson BE, Lang NP, Chan ES. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res.* 2004 Dec;15(6):654-66.

33 Lang NP, Pjetursson BE, Tan K, Brägger U, Egger M, Zwahlen M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. II. Combined tooth--implant-supported FPDs. *Clin Oral Implants Res.* 2004 Dec;15(6):643-53.

34 Kelly JR. Dental ceramics: current thinking and trends. *Dent Clin North Am.* 2004 Apr;48(2):viii, 513-30.

35 Heintze SD, Rousson V. Fracture rates of IPS Empress all-ceramic crowns--a systematic review. *Int J Prosthodont.* 2010 Mar-Apr;23(2):129-33.

36 Heintze SD, Cavalleri A, Zellweger G, Büchler A, Zappini G. Fracture frequency of all-ceramic crowns during dynamic loading in a chewing simulator using different loading and luting protocols. *Dent Mater.* 2008 Oct;24(10):1352-61.

37 N.R.F.A. Silva, E.A. Bonfante, R.A. Zavanelli, V.P. Thompson, J.L. Ferencz, and P.G. Coelho Reliability of Metallo-ceramic and Zirconia-based Ceramic Crowns *J Dent Res.* 2010 Oct; 89(10): 1051-1056.

38 Kinsel RP, Lin D. Retrospective analysis of porcelain failures of metal ceramic crowns and fixed partial dentures supported by 729 implants in 152 patients: patient-specific and implant-specific predictors of ceramic failure. *J Prosthet Dent.* 2009 Jun;101(6):388-94

39 Linkevicius T, Vladimirovas E, Grybauskas S, Puisys A, Rutkunas V. Veneer fracture in implant-supported metal-ceramic restorations. Part I: Overall success rate and impact of occlusal guidance. *Stomatologija.* 2008;10(4):133-9.

40Reitemeier B, Hänsel K, Kastner C, Weber A, Walter MH. A prospective 10-year study of metal ceramic single crowns and fixed dental prosthesis retainers in private practice settings. *J Prosthet Dent.* 2013 Mar;109(3):149-55.

41Mikeli A, Walter MH. Impact of Bruxism on Ceramic Defects in Implant-Borne Fixed Dental Prostheses: A Retrospective Study. *Int J Prosthodont.* 2016 May-Jun;29(3):296-8

42Pjetursson BE, Sailer I, Zwahlen M, Hämmerle CH. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part I: Single crowns. *Clin Oral Implants Res.* 2007 Jun;18 Suppl 3:73-85.