

УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ„

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
С К О П Ј Е

Д-р. Африм Шехали

ЕВАЛУАЦИЈА НА СОСТОЈБАТА НА ПАРОДОНЦИУМОТ КАЈ ПАЦИЕНТИ СО
МЕТАЛ-КЕРАМИЧКИ И ЦИРКОНИУМ КОРОНКИ ВО ПЕРИОД ОД ЕДНА ДО ПЕТ
ГОДИНИ

- МАГИСТЕРСКИ ТРУД -

Ментор Проф. Д-р Ерол Шабанов

Скопје, 2013

УНИВЕРЗИТЕТ „ СВ КИРИЛ И МЕТОДИЈ „

Стоматолошки факултет-Скопје

**ЕВАЛУАЦИЈА НА СОСТОЈБАТА НА ПАРОДОНЦИУМОТ КАЈ ПАЦИЕНТИ
СО МЕТАЛ-КЕРАМИЧКИ И ЦИРКОНИУМ КОРОНКИ ВО ПЕРИОД ОД
ЕДНА ДО ПЕТ ГОДИНИ**

МАГИСТЕРСКИ ТРУД

**PERIODONTAL EVOLUTION OF PATIENTS WITH METAL-CERAMIC AND
ZIRKONIUM CROWNS OVER A PERIOD OF 1 TO 5 YEARS.**

MASTER THEME

**Ментор
Проф. др Ерол Шабанов**

**Кандидат
Д-р Африм Шехапи**

Скопје, 2013

СОДРЖИНА

Кратка содржина.....	I
Abstract.....	VI
1.0. ВОВЕД.....	
2.0. ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД.....	
3.0. ЦЕЛ НА ТРУДОТ.....	
4.0. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА.....	
5.0. РЕЗУЛТАТИ	
6.0. ДИСКУСИЈА	
7.0. ЗАКЛУЧОЦИ	
8.0. ЛИТЕРАТУРА.....	

I КРАТКА СОДРЖИНА

Јатрогени оштетување на парадонтот, од групата на најчестите фактори, се многу честа појава во текот на носењето на протетските работи. Можеме да ги поделиме во две групи:

1. оштетувања предизвикани од клинички процедури при изработката на протетските надоместоци и

2. оштетувања предизвикани од несоодветни протетски надоместоци
Нивното негативно влијание врз пародонталното ткиво е двојно, во смисла на директно механичко или хемиско оштетувањето на гингивата во директен контакт, а индиректно придонесуваат за зголемување на акумулацијата на денталниот плак.

Фиксно-протетичкиот надоместок мора да има заштитна и превентивна улога во зачувувањето на здравјето на сите делови на стоматогнатниот систем. Задачата на протетичкиот третман е да ја зачува нормалната структурна форма на маргиналниот периодонциум бидејќи на таа област од протетички аспект треба да и се обрне големо внимание.

Целта на овој труд беше да се утврди дали постојат разлики во вредностите на пародонталните индекси и ресорпцијата на алвеоларната коска меѓу експерименталната група на заби со коронки и контролната група на заби (хомологни-без коронки) кај пациенти носители на фикснопротетички надоместоци-металкерамички и коронки изработени од циркониум и дали постојат разлики во вредностите на пародонталните индекси и ресорпцијата на алвеоларната коска меѓу забите носители на металкерамички коронки и забите носители на коронки изработени од циркониум.

Исто така наша цел беше да утврдиме има ли влијание времето на носење на метал керамичките и циркониумските коронки (до пет години) на погоре наведените параметри.

За реализација на поставената цел беа проследени 80 пациенти кои беа носители на фиксно протетички надоместоци (соло коронки).

Четириесет од нив со метал-керамички коронки (прва група) и четириесет безметални соло коронки изработени од циркониум (втора група).

Кај секој испитаник е извршен преглед на еден заб носач на соло коронка и еден заб хомологен заб од контралатералната страна (контролна група) што опфати:

- евидентирање на видот, материјалот и времето на носење на коронките во устата;

- клинички преглед, кој опфати и примена на одредени индекси за проценка на пародонталното здравје; Индекс на дентален плак (**Silness и Loe**),

Индекс на гингивалната инфламација ИГИ (**Silness и Loe**), ЦПИТН (Заеднички пародонтални индекс на потребните третмани) како и неметричка анализа на ретроалвеоларните снимки на експерименталните и контролните заби.

Резултатите од испитувањата покажаа дека денталниот плак во гингивалната третина сигнификантно поретко се регистрира кај заби со коронки изработени од циркониум во однос на контролните заби, односно забите без коронка. Тестираната разлика во вредностите на ИДП меѓу забите со коронки од циркониум и контролните заби статистички е сигнификантна за ниво на $p < 0,05$. Според вредностите на Индексот на дентален плак (ИДП), можеме да заклучиме дека употребениот индекс покажува дека дентален плак во гингивалната третина значајно поретко се регистрира кај метал-керамичките коронки во споредба со контролната група на заби.

Анализираните вредности на Индексот на гингивалната инфламација (ИГИ) покажуваат дека, кај 28(70%) од забите со коронки од циркониум и 25(63,5%) контролни заби без коронки, се детектира воспаление на гингивата.

Вредностите на Индексот на гингивална инфламација (ИГИ) во групата коронки изработени од метал керамика имаат поголема просечна вредност во споредба со контролната група заби.

Просечната вредност на заедничкиот парадонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН) во групата коронки од циркониум е значајно повисока од просечната вредност на истиот индекс во контролната група заби .

Метал-керамичките коронки имаат сигнификантно поголема просечна вредност на ЦПИТН компарирано со контролната група.

Разликата во дистрибуцијата на заби со коронки од циркониум и контролните заби без коронки кај кои е евидентирана ресорпција и кај оние кај кои не е евидентирана ресорпција е недоволна за да се потврди статистички како сигнификантна ($p=0,37$). Сите присатни ресорпции и во двете групи се хоризонтални.

Испитуваната корелација меѓу Индексот на денталниот плак (ИДП) и годините на носење на циркониум и метал-керамичките коронки укажа на фактот дека помеѓу овие два параметра постои позитивна, директна корелација, односно поврзаност.

Според добиените резултати за тестираната разлика меѓу двете групи испитаници (носители на коронки изработени од циркониум и носители на метал-керамички коронки) во однос на вредноста на ИДП статистички е несигнификантна, односно незначајна.

Метал керамичките коронки почесто од коронките изработени од циркониум индицираат воспаление на гингивата.

Резултатите добиени од нашето истражување укажуваат дека и двете групи на испитаници несигнификантно се разликуваат во однос на вредноста на Заедничкиот индекс на потребните третмани .

Резултатите од оваа студија укажаа дека ресорпција на коската е регистрирана кај повеќе од половина испитаници и во двете групи, поточно 55% коронки од циркониум и 57,5% метал керамички коронки. Разликата во двете групи коронки во однос на отсатна и присатна ресорпција статистички е несигнификантна, односно незначајна.

Клучни зборови: метал-керамички коронки, циркониум коронки, плак, индекс, гингивална инфламација

VI ABSTRACT

Iatrogenic paradontal damages , group of common factors,were very common during the used of prosthodontic supplement. We can divide them into two groups:

1.Damages caused by clinical procedures in the development of prosthetic supplies and

2.Damages caused by inadequate prosthetic supplies

Their negative impact on periodontal tissue is doubl in terms of direct mechanical or chemical damage of the gingiva ,in direct contact and indirectly contribute increasing the accumulation of dental plaque.

Fixed-prosthetic supplies must have a protective and preventive role in preserving the health of all parts of stomatognathic system. Task of prosthetics treatment is to maintain normal structural form of marginal periodoncium because in that area of the prosthetic aspect should pay attention.

The purpose of this paper was to determine whether there is differences in values of periodontal indexes and resorption of alveolar bone between the experimental group of teeth with dental crowns and control group (homologous without crown) at patients carriers of metalceramic fiksprosthetics appliances and crowns made of zirconium and whether there differences in values of peiodontal indexes and resorption of alveolar bone between the teeth holders of metalceramic crowns and carriers of dental crowns made from zirconium.

Also our order were to determine is there any influence of time on using metal ceramic and cirkonium crowns (up to five years) on the above parameters.

To realized the goal were followed 80 patients who were carriers of fixed prosthetic appliances (single crowns). Forty of them with metal-ceramic crowns (first group) and forty all ceramic single crowns made of zirconium (second group).

For each respondent is executive examine a abutment tooth singl crown and homologous tooth of contralateral side (control group) included:

- Keep a diary the type, material and time of using crowns in the mouth;

-clinical examination, which included assessment and application of certain indexes periodontal health; dental plaque index (**Silness and Loe**),

-Gingival inflammation Index IGI (**Silness and Loe**), CPITN (Community periodontal index of tretman needs) and analysis retroalveolar radiografic images of experimental and control teeth.

The research result showed that dental plaque in the gingival third significantly less frequently recorded in teeth with crowns made from zirconium in relation to the control teeth, or teeth without crown. Tested difference in the values of PI between teeth with Zirconium crowns and control teeth statistically is significant in level of $p < 0.05$. According to the values of the index of dental plaque (PI), we can conclude that used index shows that dental plaque in the gingival third significantly rarely recorded in metal-ceramic crowns compared with the control group of teeth.

Analyzed values of gingival inflammation index (GI) showing that, at 28 (70%) of teeth with Zirconium crowns and 25 (63.5%) control teeth without crowns, detect inflammation of the gingiva.

Values of gingival inflammation index (GI) in Group of crowns made of metal -ceramic have a higher average value compared with the control group of teeth.

The average value of the Community periodontal index of tretman needs (CPITN) in the group of zirconium crowns is significantly higher than the average value of the same index in the control group teeth.

Metal-ceramic crowns have significantly higher average value of CPITN compared with the control group.

The difference in the distribution of teeth with Zirconium crowns and control teeth without crowns who registered resorption and those that is not registered resorption is insufficient to confirm statistically significant ($p = 0,37$). All the possible presence of resorptions in both groups are horizontal.

The research of the correlation between dental plaque index (PI) and used years of zirconium and metal ceramic crowns pointed out that between these two parameters there is a positive direct correlation or association.

According to the results obtained for the tested difference between the two groups of participants (holders of crowns made of zirconium and carriers of metal-ceramic crowns) in terms of the value of the PI is statistically insignificant or meaningless.

Metal ceramic crowns more frequently than crowns made of zirconium indicate inflammation of the gingiva.

The results of our study indicate that both groups of respondents differ insignificant in terms of the value of the community index of tretman needs .

The results of this study indicated that bone resorption is registered in more than half of the respondents in both groups, stream 55% zirconium crowns and 57.5% metal ceramic crowns. The difference in the two groups crowns compared between absent or present of resorption is statistically insignificant, or insignificant.

Key words: metal-ceramic crowns ,zirconium crowns , plaque, index, gingival inflammation

ВОВЕД

1.0. ВОВЕД

Парадонциумот е онтогенетски човеково најмладо ткиво. Анатомската и хистолошка сложеност на ткивата кои го опкружуваат заботчинат едно функционално единство со заедничка функција, фиксација на забот во алвеолата. Присуството на постојани локални иританси го прават проблемот на воспаление на парадонталните структури многу сложен и динамичен настан (1).

Воспалението треба да се сфати како динамична врска меѓу ледираното ткиво, реакција на ледираното ткиво во смисла на инхибиција на дејството на штетните надрознувачи и обновување на оштетеното ткиво.

Парадонтопатија е хронично инфламаторен процес во парадонталните ткива. Тоа е екстремно сложен и динамичен процес во кој доминираат три квалитативни промени: преминување на гингивалниот сулкус во пародонтален џеп, аптериација на сврзното ткиво на парадонциумот и коскена ресорпција на алвеоларната коска. Евидентно е во патогенезата на парадонталната болест присатност на зголемена васкуларна пермеабилност, акумулација на воспалителни клетки, загуба на колагените влакна и ресорпција на алвеоларната коска.

Во генезата на парадонталната болест прашањето на етиолошките фактори е сложено. Таквата болест настанува како патолошка реакција на парадонталното ткиво на надворешна локална иритација, а одговорот на ткивото е модифициран со системската состојба на организмот (2). Пародонталната болест е инфламаторен одговор на локална иритација, кои се класифицирани како наслаги на забите и факторите кои ги создаваат. Јатрогени оштетување на парадонтот, од групата на најчестите фактори, се

многу честа појава во текот на носењето на протетските работи. Можеме да ги поделиме во две групи:

1. оштетувања предизвикани од клинички процедури при изработката на протетските надоместоци и

2. оштетувања предизвикани од несоодветни протетски надоместоци

Нивното негативно влијание врз пародонталното ткиво е двојно, во смисла на директно механичко или хемиско оштетувањето на гингивата во директен контакт, а индиректно придонесуваат за зголемување на акумулацијата на деналниот плак.

Фиксно-протетичкиот надоместок мора да има заштитна и превентивна улога во зачувувањето на здравјето на сите делови на стоматогнатниот систем. Задачата на протетичкиот третман е да ја зачува нормалната структурна форма на маргиналниот периодонциум бидејќи на таа област од протетички аспект треба да и се обрне големо внимание (3).

Реакцијата на пародонталното ткиво на поставените коронки и мостови го опишуваат и Knoernschild со соработниците (4), со критички осврт на веќе објавените студии за оваа проблематика при што се обиделе да ги синтетизираат овие докази и да дадат одредени заклучоци. Тие заклучиле дека неадекватно изработените фиксно-протетички надоместоци се честа причина за промени на пародонталното ткиво. Во однос на многубројните истражувања, тие сугерираат на фактот дека за поегзактни резултати потребно е со параметрите кои се применуваат за проценка на пародонталното здравје да се отпочне пред терапијата со фиксно-протетичките надоместоци и периодички да се пратат после терапијата така што секој заб ќе послужи како контрола сам за себе.

Пародонталното здравје е основен предуслов за функционалната вредност на фиксно-протетичките реставрации. Вреди правилото сите надградби се добри ако тие не влијаат негативно и функционално се вклопат во пародонталните ткива(5).

Во литературата од најчестите причини за неуспехот на фикснопротетскиот надоместок по одредено време се наведува кариес, гингивит ,периодонтитис , причини предизвикани од бактерии во гингивата и субгингивалниот плак , што се должи на недостаток на хигиена (6, 7)

ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД

2.0. ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД

Доказите укажуваат дека реставрациите имаат ограничен животен век и дека, еднаш реставриран заб, најверојатно, ќе биде заменет многу пати во животот на пациентот – ресторативен круг (8). Како општо правило, ланата реставрација ќе преживее во уста подолго од амалгамската реставрација, која во спротивно ќе трае подолго од реставрација на композитни смоли(9). Трајноста на стоматолошките реставрации е важна за пациентот, стоматологот и фондовските агенции, но иако на прв поглед може да изгледа едноставно, да се утврдат овие податоци е сложен проблем во реалноста(8).

Времетраењето на индивидуалниот надоместок не е можно точно да се предвиди затоа што зависи од многу фактори, на кои не може да се влијае. Сепак, за што подолго времетраење и функционалност на фиксно-протетичкиот надоместок важно е редовно да се одржува оралната хигиена од страна на пациентите(10).

Многу клинички и други видови на студии се објавени за трајноста на реставрацијата, но вкупните податоци, тешко можат да се интерпретираат(8).

Walton и соработниците (11), при оценување на група од 424 реставрации, дошле до сознание дека времетраењето на целосната коронка е 7,1 години, делумните коронки 14,3 години, метал-керамичките коронки 6,3 години, инлеите и онлеите 1,2 години и порцеланските џекет коронките 8,2 години.

Schwartz и соработниците (12), по проучувањето на група од 791 неуспешни реставрации, објавиле среден животен век на траење од 10,3 години за целосна коронка, 11,4 години за три четвртински коронки, и 8,5 години за порцелански џекет коронки (целосно предни керамички коронки). Среден животен век за сите фиксно-протетички реставрации бил 10,3 години.

Според сознанијата на Christensen (13), трајноста на коронките била 21-22 години. Направената анкета од страна на Maryniuk и Kaplan(14) во однос на трајноста на фиксните протетички надоместоци била 12,7 години за метал-керамички коронки и 14,7 години за сите реставрации од злато. Kerschbaum(15), при испитување на германската евиденција за осигурување, нашол дека 91,5% од коронките изработени од злато се сеуштеприсатни во устата и по 8 години на нивното цементирање. Во еден преглед на евиденцијата во 40 холандски стоматолошки ординации, Leemroel и соработниците(9), евидентирале 10-годишна стапка на трајноста кај 95,3% од метал-керамичките коронки.

Една од студиите од страна на Oden и соработниците (16), укажува на фактот дека шест од сто целосно керамички коронки (7% од катници, 4% на преткатниците) биле повторно изработени (кумулятивна стапка на преживување 94%) по 5 години.

Hawthorne и соработниците (17), во своите истражувања во однос на тоа кои фактори влијаат врз трајноста на реставрацијата, откриле дека различните стоматолошки интервенции, возраста на пациентот, времетраењето на носење на протетските надоместоци и фреквенцијата на посета и контроли, влијае на трајноста на реставрацијата.

Според Hubalkova и соработниците(18), трајноста на фиксно-протетичките надоместоци е времето за кое протетичкиот надоместок ќе ги задоволи функционалните и естетските барања. Пред се нивната трајност се базира на својствата на материјалите од кои се изработени а исто така зависи од биолошкото опкружување во кое се инкорпорирани.

Метал-керамичките реставрации се стандард на реконструктивната и естетска стоматологија со цел да ги задоволат бројните барања за успешна протетска терапија при што металот на системот и дава цврстина а керамиката ја овозможува формата и бојата на природните заби. Стоматолошката керамика е хемиски инертна и високо биокompatibilна. Можноста за нејзината глазура и постигнување на високо ниво на

полирање на реставрацијата го инхибира задржувањето на храната или ретенцијата на плакот врз нив(19).

Традиционалните метал-керамички коронки во текот на изминатите години се оспорени од страна на естетските целосно керамички материјали. Зголемувањето на барањата за висока естетика заедно со биокомпатибилноста и цврстината, резултираше со еволуција на целосно-керамичките ресторации (20).

Целосно-керамичките коронки станаа се повеќе популарни за пациентите и лекарите, бидејќи се смета дека тие се биокомпатибилни и постигнуваат подобар естетски ефект од метал-керамичките коронки. Покрај тоа, целосно-керамичките коронки покажуваат и висока стабилност на бојата и ниска акумулација на плакот(21, 22).

Постојат три главни категории на стоматолошки керамички основни материјали: glassceramics, стакло инфилтрирани керамика и поликристална керамика. Секоја категорија на керамички основни материјали има подгранки со различни хемиски состави(23).

Клиничките студии покажале дека различни керамички структурни материјали покажуваат различни нивоа на клинички успех и трајност. Иако успехот на некои материјали е ограничен на предниот сегмент во усната празнина, други студии покажале клинички успех и во задниот сегмент(24,25,26).

Поборниците за примена на метал-керамички коронки со сомнеж ја прихватиле примената на целосно-керамичките коронки во постериорниот сегмент. Додека пак Pjetursson и соработниците(27), по 5 години од своите истражувања преку систематски прегледи на густо синтерувани керамички коронки и армирано стакло-керамички коронки поставени во устата на пациентите, дошле до заклучок дека нема никакви разлики во стапките на компликациите во споредба со метал-керамички коронки.

Со развитокот на стоматолошките материјали, во оптек излегоа нови целосно керамички материјали како што се цирконите со супериорно

механичко својство на свиткување и фрактурна чврстина (28,29), кои се дизајнираат на компјутер и се обработуваат со фрезирање - CAD/CAM(28,29,30). Овие системи стекнуваат популарност за мултиплните индикации во санацијата на антериорните и постериорните заби (31-35).

Со воведување на Y-TZP се надминаа долготрајните проблеми на механичкото свиткување на керамичките реставрации, а со замена на традиционалната техника за изработка на целосните керамички реставрации, објавени се податоци со стапка на преживување од 94.6 % до 7 години на целосно керамички моларни коронки генерирани со CAD/CAM(36). Користејќи се со оваа нова технологија, оптимизираните параметри за обработка го спречуваат формирањето на микроструктурни оштетувања(37). Конечно, изгледите на дигитални отпечатоци во целост да ги заменуваат традиционалните отпечатоци сеуште е анатема за многу протетичари, но Costa и соработниците (38) укажале на фактот дека нема разлики во маргиналниот сулкус меѓу протетичките надоместоци изработени со оптички отпечаток и отпечатокот земен со еластомерен материјал. Напредокот во науката и технологијата продолжува да нуди одржливи алтернативи за грижа на пациентот.

Според поедини клинички студии, евалуацијата на циркониумските надоместоци покажале стапки на висок успех и добри естетски резултати, со здрави мукозни услови и стабилен степен на маргиналната коска (39). Циркониумот е со голема биокompatibilност, со адекватно маргинално упасување и претрпува помали изобличувања за време на циклусите на печење(40,41,42).

Кариесот, гингивитисот и периодонтитисот се често цитирани како најчести причини за неуспесите во фиксната протетика после одреден временски период(43). Познато е дека овие услови се предизвикани од бактерии кои се населиле во дентогингивалниот плак акумулирани поради недостаток на оралната хигиена. За соодветно орално здравје соодветниот хигиенски режим е од клучно значење (44).

Во повеќето студии на Hannig,1999(45), Weiman и Eames,1975(46), укажуваат на добро познатиот факт дека површинската рапавост кај стоматолошките реставрации ја зголемува акумулацијата на бактериите. Покрај тоа, некои од елементите кои би можеле да бидат ослободени од реставрацијата, можат да имаат влијание во бактериското прилепување и растот врз нив. Khalichi и соработниците 2004(47).

Бактериската заедница кај денталниот плак изложена на физиолошките и композициските промени како резултат на животната средина стресно генерирана од местото на реставрација на забите, може да доведе до сериозни компликации кои доведуваат до неуспех на реставрацијата (48). Освен тоа, многу студии покажале дека постои разлика во дејството на разни видови на надоместоци на растењето на одредени бактерии во денталниот плак во зависност од реставративниот материјал : Целосно-керамички,целосно-метални,метал-керамички и метал-акрилатни. Veuth и соработници,2007(49) , Satou и соработници,1988(50)

За да се процени степенот на оралната хигиена во литературата се споменуваат бројни индекси. Многу автори го истражувале пародонталното оболување кај пациентите со фиксни-протетички надоместоци изработени од различит материјал при тоа користејќи ги пародонталните индекси во своите истражувања. Целта им била да се испита дали постои разлика помеѓу експерименталните (заби со коронки) и контролните(хомологните) заби кај група на пациенти кај кои се изработени коронки од различит вид на материјал(метал-керамички,метал-акрилат, метални или само од керамички маси).

Такви испитувања извршил Valderhaug со соработниците(51), при што во нивната студија тие не добиле значајни статистички разлики во индексниот плак меѓу експерименталните и контролните заби носители на коронки.

Истражувањата-анализите на Retemeier и соработниците во 2002 година(52), на 240 пациенти со 480 метал-керамички коронки во проспективна клиничка анализа преку користење на индексите за орална

хигиена, плак индексот и индексот на гингивално крварење пред почетокот на третманот и по една година, го потврдуваат фактот дека добрата орална хигиена особено кај носителите на фиксно-протетички надоместоци е важен фактор за добро здравје на пародонталното ткиво.

Bentley и соработниците(53), при нивното истражување на заби со коронки изработени од различит материјал го мереле индексниот плак.

Vausić со соработниците(54), во нивното истражување добиле високи вредности за П.И. кај метал -акрилатните коронки, во споредба со целосните коронки изработени само од метал, метал керамичките коронки и непреларираниите заби. Иако без статистичка значајност сепак, може да се заклучи дека акрилатот како материјал со години се употребува така што површината станува груба, која води кон акумулација и задржување на денталниот плак.

Кај пациентите со метал-керамички коронки не може да се востанови дентален плак што покажува дека керамичките материјали влегуваат во групата кај која тешко се акумулира денталниот плак (7,19,43).

Hubalkova и соработниците (18) преку лонгитудалното истражувања по критериумите на United States Public Health Service кое траело од 2 до 15 години на коронки изработени од различит материјал, заклучуваат дека коронките изработени од благородна легура и фасетирани со керамика се оптимален метод на избор.

Wahadni и соработниците(55), ја истражувале реакцијата на пародонталното ткиво на целосно керамички коронки-IPS Empress кај 64 пациенти во период од 6 до 48 месеци по нивната изработка. Пародонталното здравје е оценувано преку примената на плак индексот, гингивалното здравје, присуство на џебови. Контролна група биле контролатералните заби од истата вилица без коронки. Авторите утврдиле дека забите со IPS Empress коронки имале полошо пародонтално здравје отколку забите од контролната група .

Ретенциониот плак се покажа дека се зголемува кај реставрации со неадекватна маргинална адаптација. Несакана пародонтална реакција е

создадена кога гингивалните рабови се поставени во близина или во рамките на гингивалниот сулкус(56). Интензитетот на инфламаторниот одговор се зголемува околу коронката со субгингивален раб кога се споредува со супрагингивалните поставени рабови(57,58). Конвенционалните хигиенски надоместоци ефикасно не го одстрануваат плакот од пределот на сулкусот(59).

Некои студии известуваат дека работ на надоместокот ја стимулира бактериската реколонизацијата.

Киселинскиот производ од кариогените бактерии може да ја нападне реставрацијата на забите во маргиналната површина(Savarino и соработниците 2002(60).; Mjог 1985 (61).

Loe(62), укажал дека поставувањето на ивицата од коронките под сртот на гингивата е голем фактор во придонесување на прогресијата на пародонталните болести

Одредени студии покажале дека лошата маргинална адаптација (63), длабоката поставеност на маргиналниот раб (64), грубата површина на реставрациите(65)и предимензионираната морфологија на реставрациите(66),може да придонесе во локализирањето на пародонталното воспаление.

Точното ниво на поставување на работ на фиксната протеза привлече голем број на дебати. Reitemeier (67) нашол зголемена акумулација на плак околу маргините на суб-гингивалната поставеност на коронките откаде и доаѓа лошото гингивално здравје. Преку литературен преглед од 64 студии направени од 1953 до 2009 година, Kosifaki(68), исто така заклучува дека супра-гингивалната поставеност на маргиналниот раб на коронката позитивно влијае на гингивата за подолг временски рок, додека суб-гингивалните маргини се индицирани од естетски причини (68). De Backer(69), укажува дека без оглед на конфигурација на гингивалната ивица на коронката, пародонталното здравје е тоа што одредува долг рок на пародонтален успех на една фиксна реставрација.

Буквално не постои консензус меѓу научниците во однос на ефектите од типот на ресторативните материјали кон гингивалното здравје.

Al-Wahadni(70), известува дека керамиката привлекува повеќе плак без оглед на нивото на поставување на гингивалната ивица на коронката. До слични сознанија дошол и Gemalmaz(71), за целосно керамички коронки со субгингивална локализација на гингивалната ивица на коронката, но му противречи на Al-Wahadni во однос на супрагингивалната поставеност на истата. Weishaupt и соработниците(72), презентираат интересна теорија. Според нивните наоди, особено типот на легурата може да има стабилизирачки ефект на гингивалното здравје без оглед на нивото на маргиналната поставеност. Спротивно на ова мислење е тврдењето од страна на Reitemeier(67), дека типот на легура нема значително влијание на гингивалното здравје

Гингивалното воспаление и пародонталната болест можат да бидат предизвикани од неправилни извршени реставрации. Несоодветно изработени рабови на протетските надоместоци, било да се обработени директно или индиректно. Чести се, речиси секојдневна појава, особено кога се знае дека тоа е всушност невозможно идеално да се обработуваат рабовите на коронката или фасетата. (73).

Истражувањето на животинските и човечките примероци (74) покажало дека маргиналната инфекција најчесто се поврзани со субгингивално поставен раб на надоместоците. Супрагингивално поставен раб има значително позитивно влијание врз гингивалното здравје и дека забите со протетички надоместоци покажуваат поголем степен на воспаление отколку интактните заби. Постои јасна поврзаност помеѓу акумулацијата на плакот предизвикани од неправилните реставрации и пародонталната болест (75).

Голем проблем се јавува во оние случаи каде субгингивалната позиција на раб на препарацијата е потребен (обавезен). Различни ткива, кои стануваат дел од овој комплекс лесно може да станат места на таложеење на плак. Особено силна е акумулацијата на плакот на метал-

керамички коронки, чии тенок метален раб воглавно е оксидиран, не може да биде исполиран и е рапав. Овие фактори играат голема улога во акумулацијата на плакот и пародонталното здравје на пациентите(76)

Rajtamaer(67), објавил дека видот на легурата не влијае на нивото на акумулација на плакот и гингивалното здравје. Kristensen(77), споредувајќи ги коронките изработени од циркониум со метал керамичките коронки, добил слични резултати. Kancureg(78), исто така во своите истражувања добил слични наоди.

Al-Wahadni(70), објавил дека сите керамички реставрации привлекуват повеќе плак без оглед на нивото на поставеност на гингивалната ивица. Gemalmaz.(71), во своето клиничко испитување на IPS Empress коронки, исто така, се согласува со Al-Wahadni.

Weishaupt со соработниците(72), во својата студија дошол до заклучок дека галванокерамичките коронки можат да акумулират помалку плак во споредба со метал керамички коронки. Тие припишуват одредени стабилизирачки ефекти на овој материјал за поволна реакција на гингивата

Kancureg и Кока во 2001 година (78), го истражувале ефектот на коронки изработени од различит материјал врз гингивалните промени и акумулацијата на плакот. Истражувањата ги вршеле најрано 6 месеци по поставувањето на коронките во устата а контролна група биле аналогни заби од контралатералната страна на истата вилица. Резултатите покажале зголемени вредности за плак индексот кај метал-керамичките коронки поставени на имплантати за разлика од метал-керамичките коронки поставени на природни заби. Меѓутоа, вредностите за плак индексот помеѓу контролната група и испитуваната група на коронки од ист материјал не покажале статистички значајни разлики.

Ohlmann и соработниците (79) во едногодишната студија во која го истражувале влијанието врз пародонталното здравје на коронките изработено од различен материјал (полимер и метал-керамика), укажуваат на фактот дека коронките кои во својот состав содржат полимер имаат

поголеми вредности на плак индексот за разлика од метал-керамичките коронки.

Ljušković со соработниците (80), ги испитале промените на гингивата и оралната хигиена на ниво на 115 заби згрижени со фасетирани коронки. Контролната група се состоела од ист број на хомологни заби. Коронките биле поделени во две групи - оние кои се во функција до пет години и оние од пет до десет години. Резултатите покажале дека состојбата на гингивата и оралната хигиена е полоша кај забите носители на коронки отколку кај забите од спротивната страна на вилицата кои послужиле како контролна група. Тоа било потврдено статистички, со значајна разлика на средните вредности на плак индексот, гингивалниот индекс и длабочината на парадонтолниот сулкус меѓу експерименталната и контролната група на заби. За истражување на состојбата на гингивата бил користен гингивалниот индекс според Silness Loeu, поради едноставната примена и честите цитати во литературата, како и можноста за споредување со резултатите на други автори.

Valderhaug со соработниците (51) во студиите направени за петнаесет години, кај субгингивално поставени рабови на коронки, во периодот на набљудување не забележале значајна разлика во губењето на коскената маса меѓу забите со коронки и оние од контролната група без коронки. Во ова истражување, резултатите од ретроалвеоларните снимки и статистичката анализа на коскената ресорпција ги потврдуват наведените резултати.

Baucić со соработниците(54), ги испитувале фикснопротетички надоместоци кои биле поставени во усната празнина пет или повеќе години. Тие исто така забележале ресорпција на алвеоларната коска кај забите носители и кај забите од контролната група.

ЦЕЛ НА ТРУДОТ

1

3.0. ЦЕЛ НА ТРУДОТ

Целта на ова истражување е да се испита:

- дали постојат разлики во вредностите на пародонталните индекси и ресорпцијата на алвеоларната коска меѓу експерименталната група на заби со коронки и контролната група на заби (хомологи-без коронки) кај пациенти носители на фикснопротетички надоместоци, металкерамички и коронки изработени од циркониум;

- дали постојат разлики во вредностите на пародонталните индекси и ресорпцијата на алвеоларната коска меѓу забите носители на металкерамички коронки и забите носители на коронки изработени од циркониум ; и

- има ли влијание времето на носење на метал керамичките и циркониумските коронки (до пет години) на погоре наведените параметри.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ НА РАБОТА

4.0. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ НА РАБОТА

Материјал

За реализација на поставената цел беа проследени 80 пациенти ко носители на фиксно протетички надоместоци (соло коронки). Четириесет од нив со метал-керамички коронки (прва група) и четириесет безметални соло коронки изработени од циркониум (втора група).

Учесниците во ова истражување беа одбрани според следниве критериуми:

-пациентот да биде носител на фиксна протетички надоместок (соло коронка во предел на премоларите) најмалку една година;

-работ на коронката треба да биде поставен субгингивално и мора да има за споредба хомологен заб на контралатералната страна , или заб од истата група на заби на контралатералната страна во оклузија;

-протетичките надоместоци(коронки) да не бидат постари од пет години.

Метод на работа

Кај секој испитаник е извршен преглед на еден заб носач на соло коронка и еден заб хомологен заб од контралатералната страна (контролна група) што опфати :

- евидентирање на видот, материјалот и времето на носење на коронките во устата;

- клинички преглед, кој опфати и примена на одредени индекси за проценка на пародонталното здравје; Индекс на дентален плак (Silness и Loe),

Индекс на гингивалната инфламација ИГИ (Silness и Loe),

ЦПИТН (Заеднички парадонтални индекс на потребните третмани) како и неметриска анализа на ретроалвеоларните снимки на експерименталните и контролните заби.

Сите параметри на истражувањето се добиени со клинички преглед со примена на равно огледалце и стоматолошка сонда а за ЦПИТН е применета сонда на Светската здравствена организација, гравирана за мерење на длабочината на парадонталниот сулкус со видливо подрачје 3,5 до 5,5 мм и анализата на рендген снимките добиени од еден ист уред. Парадонтолошкиот статус е добиен со примената на следните парадонтолошки индекси:

Индекс на дентален плак (Silness и Loe)

- 0- нема дентален плак во гингивалната третина
- 1- плак има во тенок слој покрај рабовите на гингивата и може да се детектира со голо око, но не и со сонда
- 2- умерена количина на дентален плак кој зафаќа повеќе од третина од забната коронка, но е присутен и во гингивалниот сулкус или парадонтален џеп
- 3- зголемена количина на дентален плак по целата забна површина, како и во сулкусот, интердентално и во парадонталниот заб.

Индекс на гингивалната инфламација ИГИ (Silness и Loe)

- 0- не постои воспаление на гингивата, таа е со бледо-розева боја, чврста конзистенција и со ситно зрнеста структура.
- 1- блага до умерена инфламација, која не ја зафаќа целата гингива
- 2- умерена инфламација, која ја зафаќа гингивата во целост таа е со изразито црвена боја посилно изразен едем
- 3- јака инфламација на гингивта во целост таа е со изразена црвена боја многу зголемена

ЦПИТН , Заеднички парадонтални индекс на потребните третмани

- 0-здро
- 1-се забележува крварење, директно или со примена на огледалце, после екзаминацијата
- 2-забен камен
- 3-гингивален цел 4 или 5 мм
- 4-цеповите > 6 мм

- неметричка анализа на рентген снимки во смисол дали има или не ресорпција на коската и ако има дали е хоризонтална или вертикална.

- Статистичката обработка на податоците од ова истражување беше изведена во програмот STATISTICA 7.1

Истражувањето е обавено во ПЗУ „Шари дент“, Тетово

РЕЗУЛТАТИ

5.0. РЕЗУЛТАТИ

Во овој дел од истражувањето прикажани се резултатите добиени со анализа и статистичка обработка на 80 испитаници, пациенти со фиксно протетички надоместоци (соло коронки во предел на премоларите). За остварување на целите на истражувањето, испитаниците се поделени во две групи: 40 испитаници се пациенти носители на безметални соло коронки изработени од циркониум, и 40 испитаници се пациенти со метал-керамички коронки. Како контрола и во двете групи ќе се споредува хомологен заб од контралатералната страна, или заб од истата група на заби на контралатералната страна во оклузија.

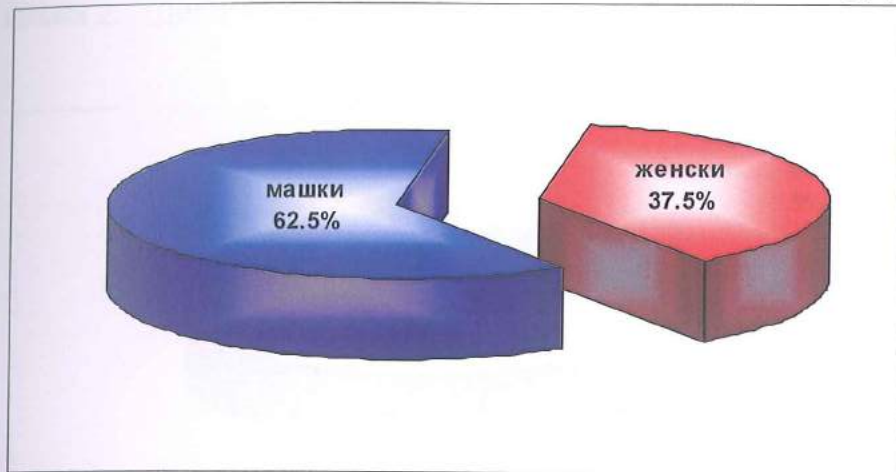
I. група испитаници со коронки од циркониум

Во групата испитаници носители на безметални коронки изработени од циркониум партиципираат 15(37,5%) женски и 25(62,5%) машки испитаници. Половата структура на оваа група испитаници е презентирана во табела1, и слика 1.

Табела1. Полова дистрибуција на испитаниците – коронки од циркониум

пол	N	%
<i>Женски</i>	15	37,50
<i>Машки</i>	25	62,50
Вкупно	40	100

Слика1. Полова дистрибуција на испитаниците – коронки од циркониум



Просечната возраст на испитаниците од групата со коронки од циркониум изнесува $37,47 \pm 11,08$ години. Најмладиот пациент има 18 години, најстариот е на возраст од 56 години. (Табела 2)

Табела 2. Возраст на испитаниците - коронки од циркониум

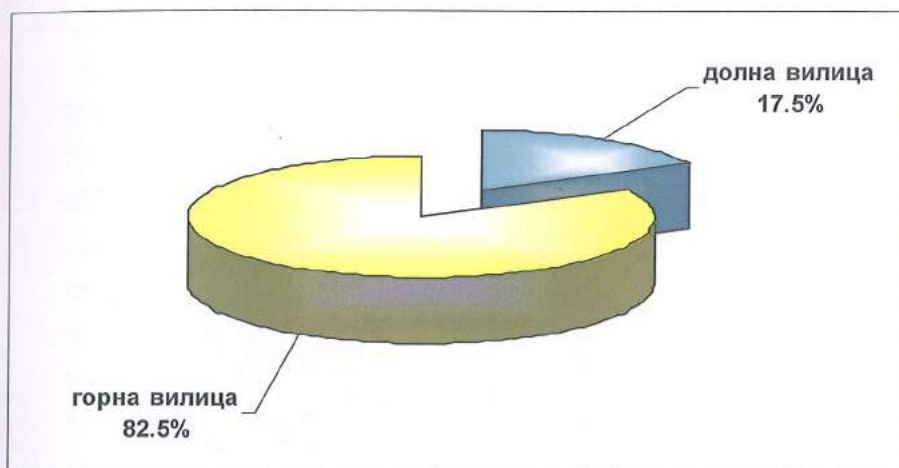
	Descriptive Statistics					
	N	Mean	Min.	Max.	Std.Dev.	Std.Error
Возраст	40	37,47	18	56	11,08	1,75

Во групата испитаници со коронки од циркониум доминираат 33(82,5%) пациенти кај кои коронката е поставена на горната вилица, додека само 7(17,5%) од нив имаат соло коронка од циркониум на премолар на долната вилица. (Табела 3, слика 2)

Табела 3. Дистрибуција на испитаниците со коронки од циркониум – долна/горна вилица

Вилица	N	%
Долна вилица	7	17,50
Горна вилица	33	82,50
Вкупно	40	100

Слика 2. Дистрибуција на испитаниците со коронки од циркониум –
долна/горна вилица



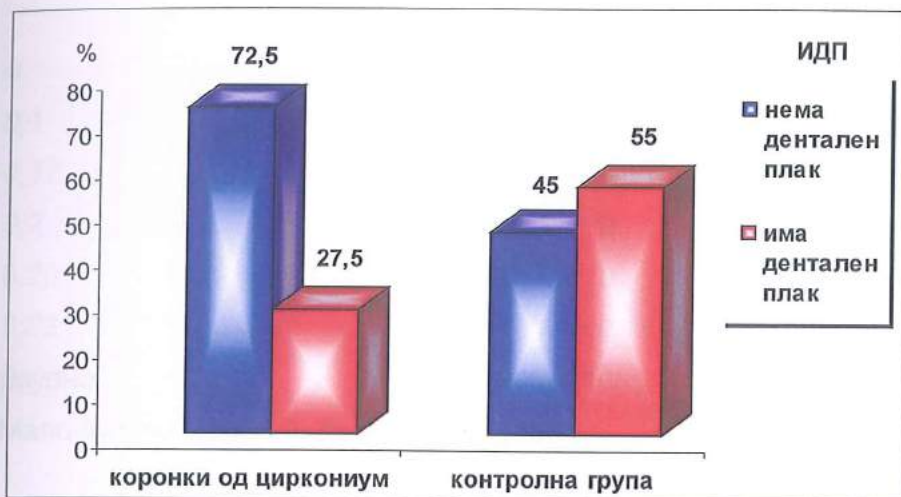
Во табела 4, и слика 3 прикажана е дистрибуцијата на фреквенцијата на протетичките надоместоци (коронки од циркониум) и на забите од контролната група, во однос на резултатите од Индексот на дентален плак (ИДП), за отсуство и присуство на дентален плак во гингивалната третина. Кај 11(27,5%) коронки од циркониум во гингивалната третина детектирано е присуство на плак, додека истиот е регистриран кај 22(55%) контролни заби. Статистичката анализа потврди дека дентален плак во гингивалната третина сигнификантно поретко се регистрира кај премоларите со коронки од циркониум во однос на контролните заби, односно забите без коронка ($p=0,012$).

Табела 4. ИДП – коронки од циркониум / КГ

ИДП	ИГ-коронки од циркониум		КГ	
	N	%	N	%
Нема дентален плак	29	72,5	18	45,0
Има дентален плак	11	27,5	22	55,0
Вкупно	40	100	40	100

Chi-square=6,24 df=1 $p=0,012^*$

Слика 3. ИДП – коронки од циркониум / КГ



Вредностите на Индексот на денталниот плак кај двете групи се презентирани во табела 5 и слика 4. Како што може да се забележи од прикажаните резултати, овој парадонтален индекс има вредност 0 кај 29(72,5%) коронки од циркониум, и кај 18(45%) контролни заби, додека кај 27,5% коронки од циркониум и 45% контролни заби неговата вредност е 0,1. Во групата 40 контролни заби ИДП има вредност од 0,12; 0,2; 0,25 и 0,33 со фреквенција на јавување кај еден заб.

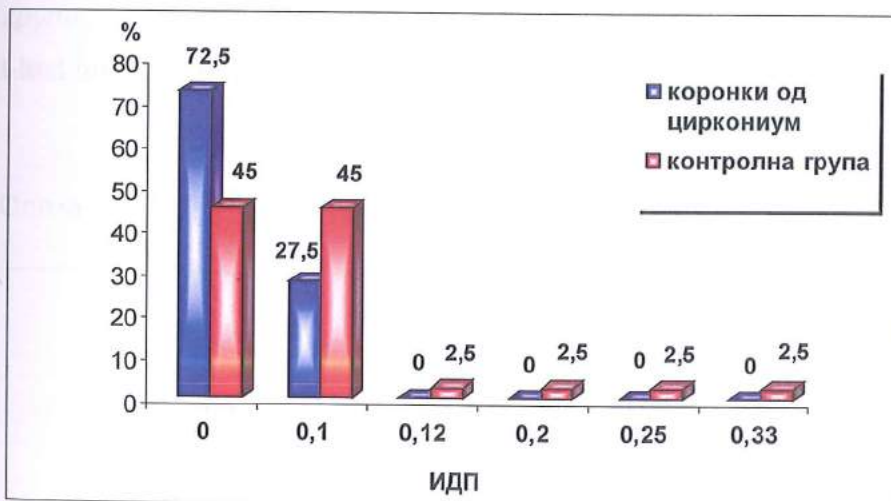
Тестираната разлика во вредностите на ИДП меѓу забите со коронки од циркониум и контролните заби статистички е сигнификантна за ниво на $p < 0,05$.

Табела 5. ИДП – коронки од циркониум / КГ

ИДП	ИГ-коронки од циркониум		КГ	
	N	%	N	%
0	29	72,5	18	45,0
0,1	11	27,5	18	45,0
0,12	0	0	1	2,5
0,2	0	0	1	2,5
0,25	0	0	1	2,5
0,33	0	0	1	2,5
Вкупно	40	100	40	100

Mann-Whitne U=558,0 Z=-2,33 p=0,0198*

Слика 4. ИДП – коронки од циркониум / КГ



Вредноста на Индексот на дентален плак во експерименталната група со безметални коронки од циркониум се движи од 0 до 0,1, со просечна вредност од $0,027 \pm 0,045$, додека во групата контролни хомологни заби индексот има вредности од 0 до 0,33, со просечна вредност од $0,067 \pm 0,076$.

Средната, пак вредност, односно медијаната покажува дека повеќе од 50% заби од испитуваната група имаат вредност на ИДП од 0, додека во контролната група повеќе од 50% заби имаат ИДП од 0,1.

Разликата во просечната вредност на Индексот на деналниот плак меѓу коронките од циркониум и контролните заби е високо статистички сигнификантна, односно значајна ($p=0,005$). (Табела 6, и слика 5)

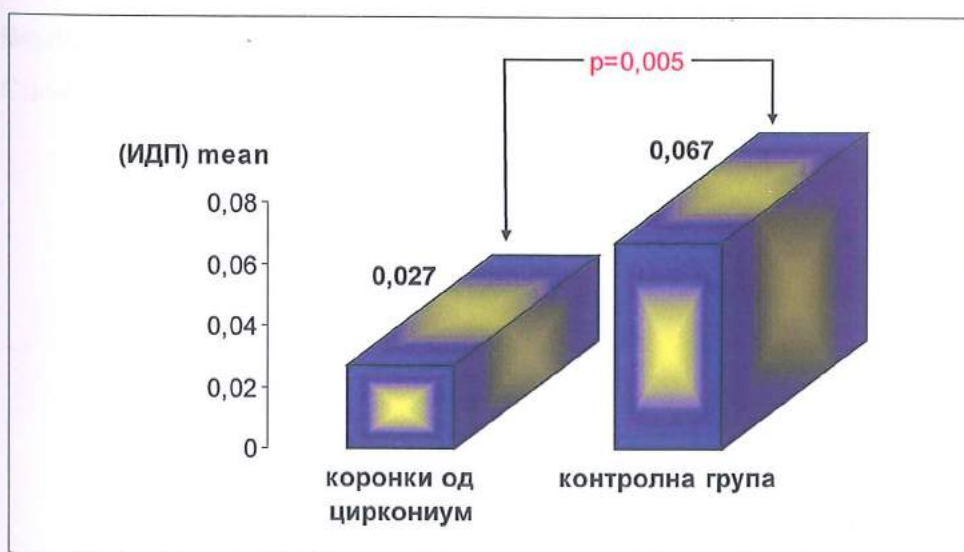
Табела 6. ИДП – коронки од циркониум / КГ

Descriptive Statistics (ИДП)

Групи	N	Mean	Median	Min.	Max.	Lower	Upper	Std.Dev
Коронки од циркониум	40	0,027	0	0	0,10	0	0,10	0,045
Контролна група	40	0,067	0,10	0	0,33	0	0,10	0,076

t-test for independent samples=-2,87 $p=0,005^*$

Слика 5. ИДП – коронки од циркониум / КГ



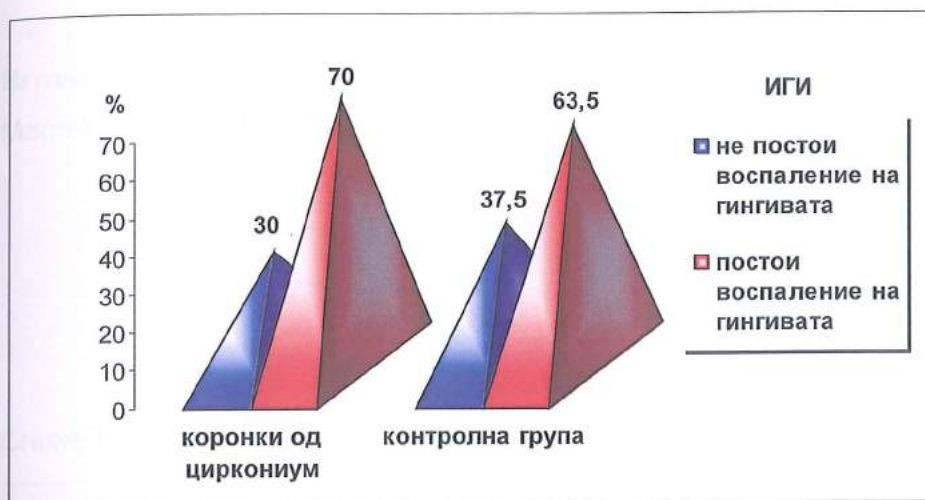
Резултатите од анализираните вредности на Индексот на гингивалната инфламација (ИГИ) во двете испитувани групи покажуваат дека, кај 28(70%) коронки од циркониум и 25(63,5%) контролни заби се детектира воспаление на гингивата. Статистички разликата во дистрибуцијата на бројот на коронки од испитуваната група и заби од контролната група во однос на отсутно и присутно воспаление на гингивата е недоволна за да се потврди како сигнификантна ($p=0,48$). (Табела 7 и слика 6)

Табела 7. ИГИ – коронки од циркониум / КГ

ИГИ	ИГ-коронки од циркониум		КГ	
	N	%	N	%
<i>Не постои воспаление на гингивата</i>	12	30,0	15	37,5
<i>Постои воспаление на гингивата</i>	28	70,0	25	63,5
Вкупно	40	100	40	100

Chi=quare=0,5 df=1 p=0,48

Слика 6. ИГИ – коронки од циркониум / КГ



Вредностите на Индексот на гингивална инфламација во двете испитувани групи прикажани се во табела 8 и слика 7. Статистички се регистрира високо сигнификантна разлика во вредностите на овој парадонтален индекс меѓу двете групи ($p=0,009$), како резултат на високо значајно поголеми вредности во групата коронки од циркониум.

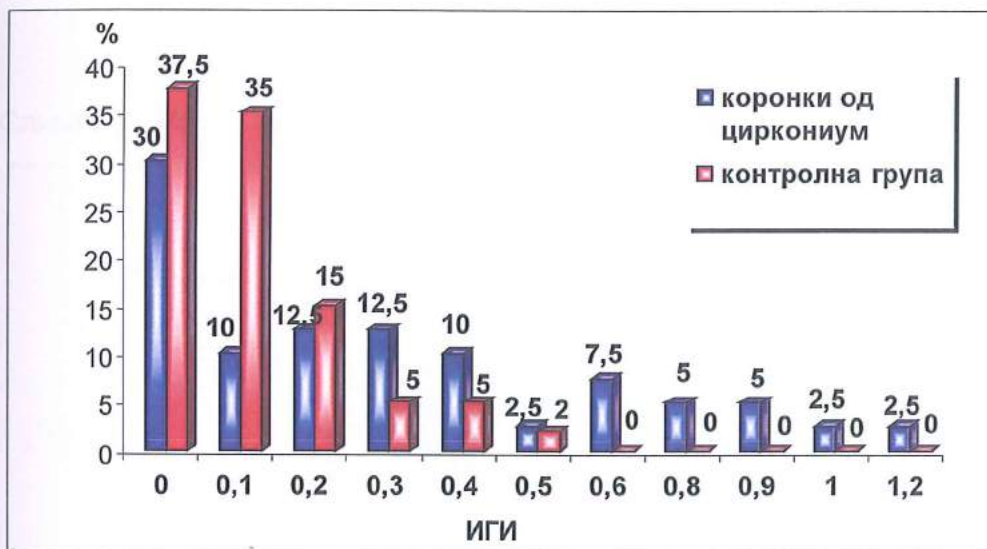
Табела 8. ИГИ – коронки од циркониум / КГ

ИГИ	ИГ-коронки од циркониум		КГ	
	N	%	N	%
0	12	30,0	15	37,5
0,1	4	10,0	14	35,0
0,2	5	12,5	6	15,0
0,3	5	12,5	2	5,0
0,4	4	10,0	2	5,0
0,5	1	2,5	1	2,0
0,6	3	7,5	0	0
0,8	2	5,0	0	0
0,9	2	5,0	0	0

1,0	1	2,5	0	0
1,2	1	2,5	0	0
Вкупно	40	100	40	100

Mann-Whitney U=530,5 Z=2,59 p=0,009*

Слика 7. ИГИ – коронки од циркониум / КГ



Просечната вредност на ИГИ во групата коронки од циркониум изнесува $0,31 \pm 0,33$ и е високо сигнификантно поголема од просечната вредност на индексот во групата хомологни заби од $0,112 \pm 0,126$. Вредноста на индексот кај повеќе од 50% коронки од циркониум е поголема од 0,2, додека повеќе од 50% контролни заби имаат ИГИ поголем од 0,1. (Табела 9, слика 8)

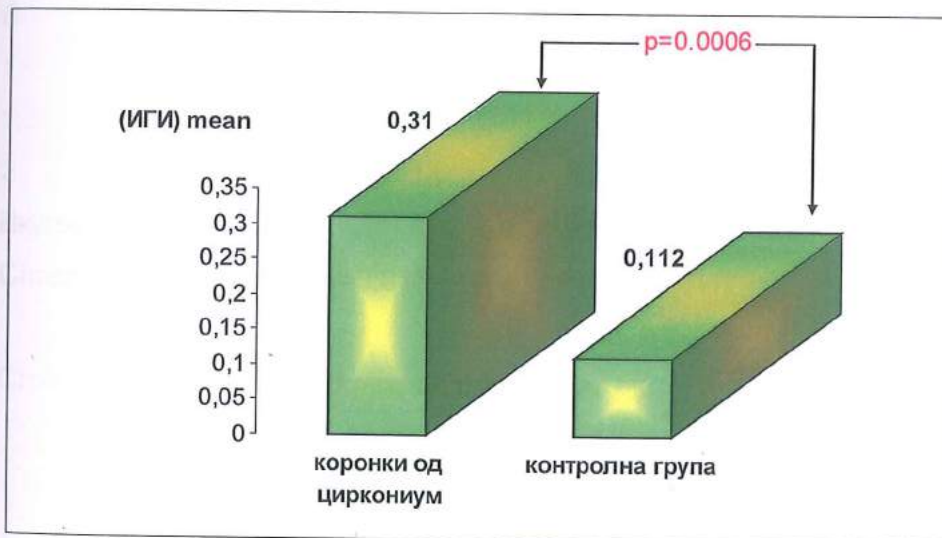
Табела 9. ИГИ – коронки од циркониум / КГ

Descriptive Statistics (ИГИ)

Групи	N	Mean	Median	Min.	Max.	Lower	Upper	Std.Dev
Коронки од циркониум	40	0,31	0,20	0	1,20	0	0,45	0,33
Контролна група	40	0,112	0,10	0	0,50	0	0,20	0,126

t-test for independent samples=3,57 p=0,0006*

Слика 8. ИГИ – коронки од циркониум / КГ



Заедничкиот парадонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН) кај 12,5% коронки и исто толку контролни заби има вредност 0, што укажува на отсуство на патолошка состојба, во смисла на крварење, забен кариес или џеб. Кај 47,5% коронки од циркониум, и 72,5% контролни заби индексот има

вредност 1, што е знак за крварење, додека вредност кај 40% коронки, и 10% контролни заби се регистрира вредност за индексот 2, што е еквивалент на забен камен.

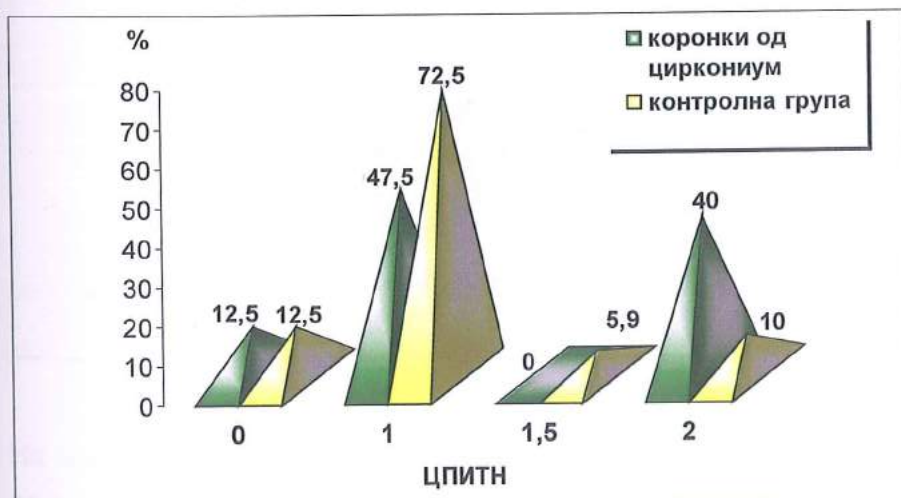
Статистички разликата во вредноста на заедничкиот парадонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН) меѓу двете групи е сигнификантна, односно значајна за $p < 0,01$. (Табела 10, слика 9)

Табела 10. ЦПИТН – коронки од циркониум / КГ

ЦПИТН	ИГ-коронки од циркониум		КГ	
	N	%	N	%
0	5	12,5	5	12,5
1	19	47,5	29	72,5
1,5	0	0	2	5,9
2	16	40,0	4	10,0
Вкупно	40	100	40	100

Chi-square=11,28 df=3 $p=0,01^*$

Слика 9. ЦПИТН – коронки од циркониум / КГ



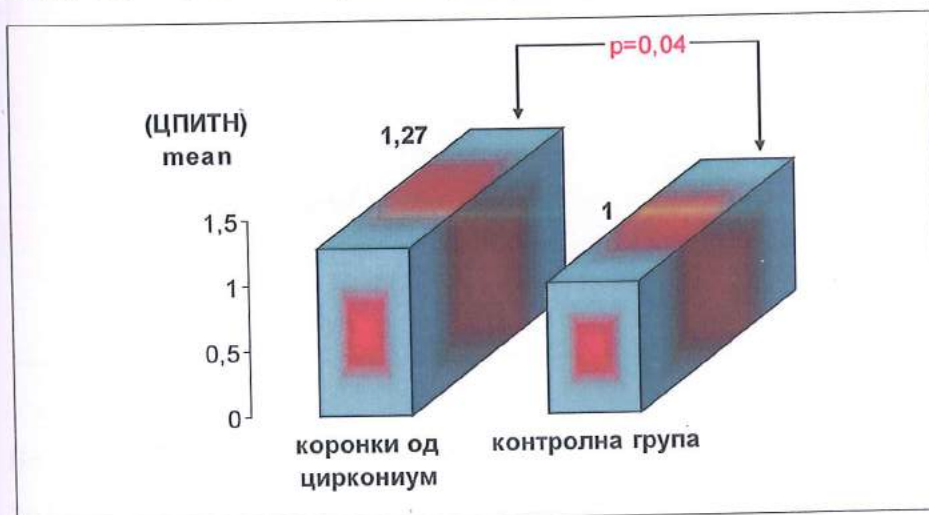
Просечната вредност на заедничкиот парадонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН) во групата коронки од циркониум изнесува $1,275 \pm 0,68$ и е значајно повисока од просечната вредност на истиот индекс во контролната група заби ($1,0 \pm 0,49$). (Табела 11, слика 10)

Табела 11. ЦПИТН – коронки од циркониум / КГ
Descriptive Statistics (ЦПИТН)

Групи	N	Mean	Median	Min.	Max.	Lower quartile	Upper quartile	Std.Dev
Коронки од циркониум	40	1,27	1,0	0	2,0	1,0	2,0	0,68
Контролна група	40	1,0	1,0	0	2,0	1,0	1,0	0,49

t-test for independent samples=2,07 p=0,04*

Слика 10. ЦПИТН – коронки од циркониум / КГ



На направените рендгенски снимки се регистра ресорпција на коската кај 22(55%) коронки од циркониум и кај 18(45%) контролни заби. Разликата во

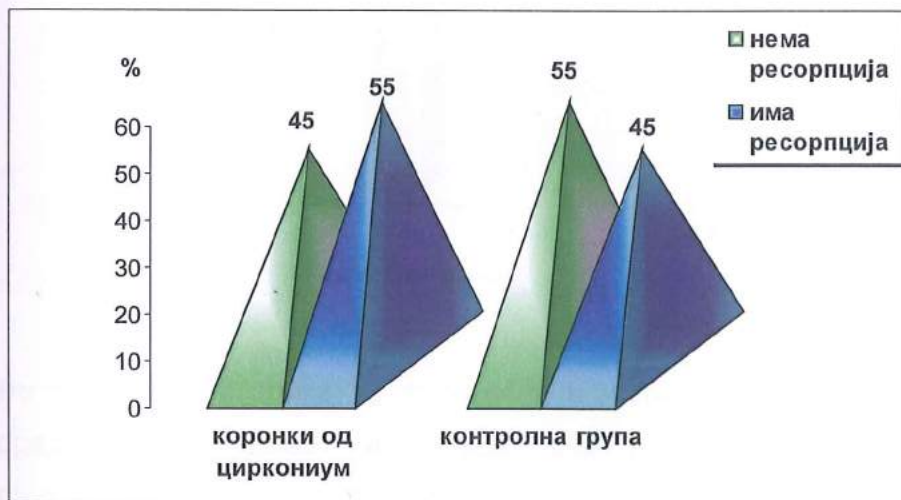
дистрибуцијата на коронки од циркониум и контролни заби кои имаат и кои немаат ресорпција е недоволна за да се потврди статистички како сигнификантна ($p=0,37$). Сите присутни ресорпции и во двете групи се хоризонтални. (Табела 12 , слика 11)

Табела 12. Ресорпција – коронки од циркониум / КГ

Ресорпција на коска	ИГ-коронки од циркониум		КГ	
	N	%	N	%
Нема	18	45,0	22	55,0
Има	22	55,0	18	45,0
Вкупно	40	100	40	100

Chi-square=0,8 df=1 $p=0,37$

Слика 11. Ресорпција – коронки од циркониум / КГ

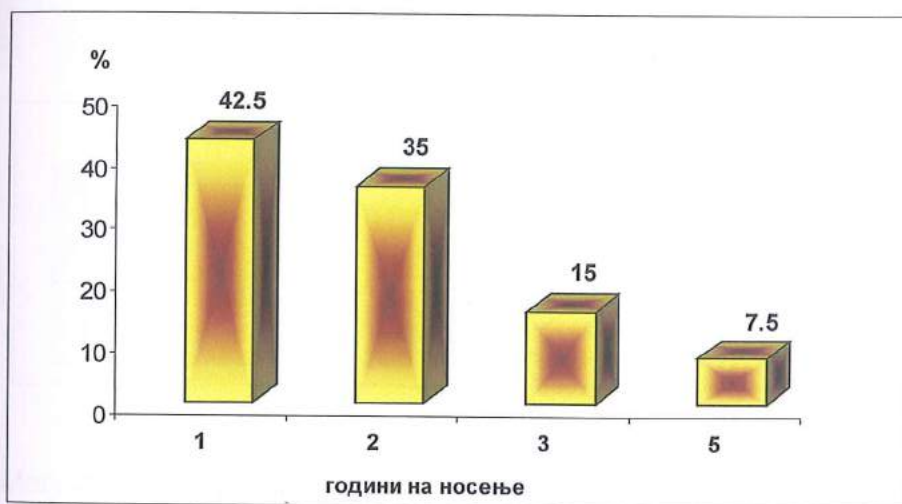


Во однос на должината на носење на протетичките надоместоци, во групата безметални коронки од циркониум доминираат 17(42,5%) испитаници кај кои коронката е ставена пред една година, а потоа следат 14(35%) испитаници, кај кои коронката од циркониум е ставена пред две години. (Табела13, слика 12)

Табела 13. Години на носење - коронки од циркониум

Години на носење	N	%
1	17	42,50
2	14	35,0
3	6	15,0
5	3	7,50
Вкупно	40	100

Слика 12. Години на носење - коронки од циркониум

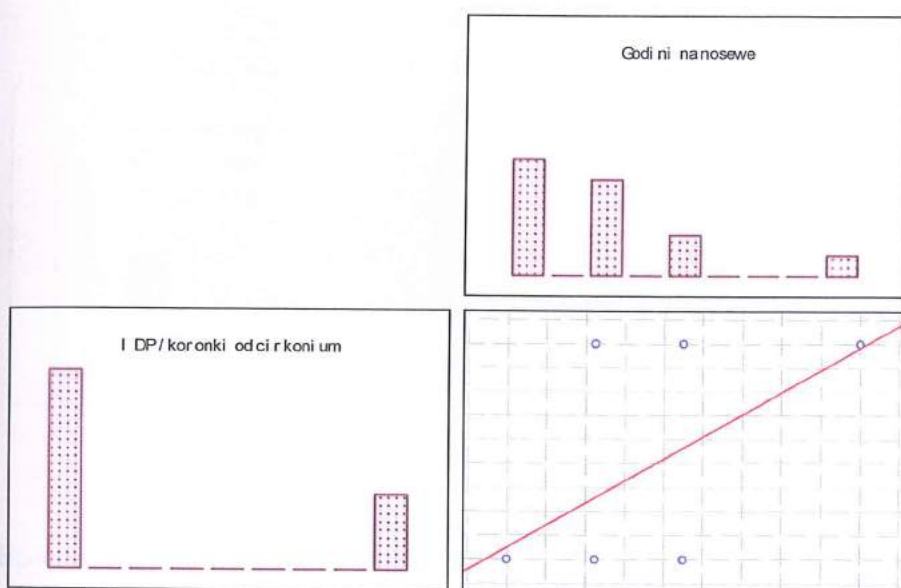


Во табела 14 и слика 13 прикажана е испитуваната корелација помеѓу вредноста на Индексот на дентален плак (ИДП) и времето на носење на фиксно протетичкиот надоместок, односно соло коронката од циркониум. Вредноста на Spearman-овиот коефициент на ранг корелација од $R=0,557$ и $p<0,05$ покажуваат дека меѓу овие два параметра постои позитивна, односно директна корелација. Со зголемување на должината на носење на соло коронка од циркониум се зголемува и вредноста на Индексот на дентален плак, и обратното. Корелацијата, односно поврзаноста е и статистички сигнификантна, односно значајна за ниво на $<0,05$.

Табела 14. Корелација – ИДП/години на носење

ИДП/години на носење	Spearman rank R	p-level
	0,557	<0,05

Слика 13. Корелација – ИДП/години на носење

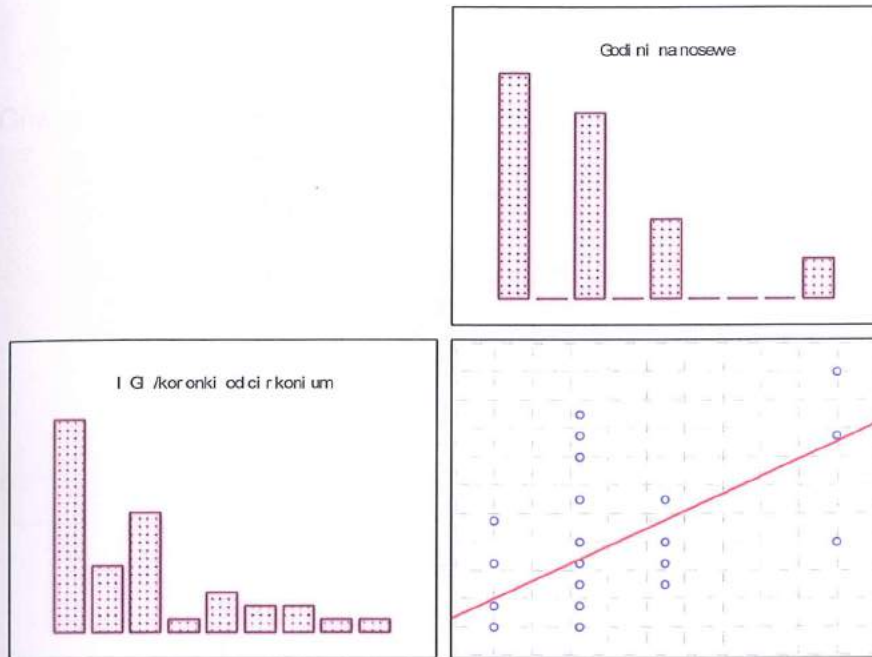


Меѓу Индексот на гингивална инфламација (ИГИ) и должината на носење на соло коронка од циркониум постои директна, позитивна, статистички сигнификантна корелација, со силен интензитет од 0,707. Тоа значи дека појавата на воспаление на гингивата кај пациентите носители на коронки од циркониум силно е поврзано со должината на носење на коронката.

Табела 15. Корелација – ИГИ/години на носење

ИГИ/години на носење	Spearman rank R	p-level
	0,707	<0,05

Слика 14. Корелација – ИГИ/години на носење

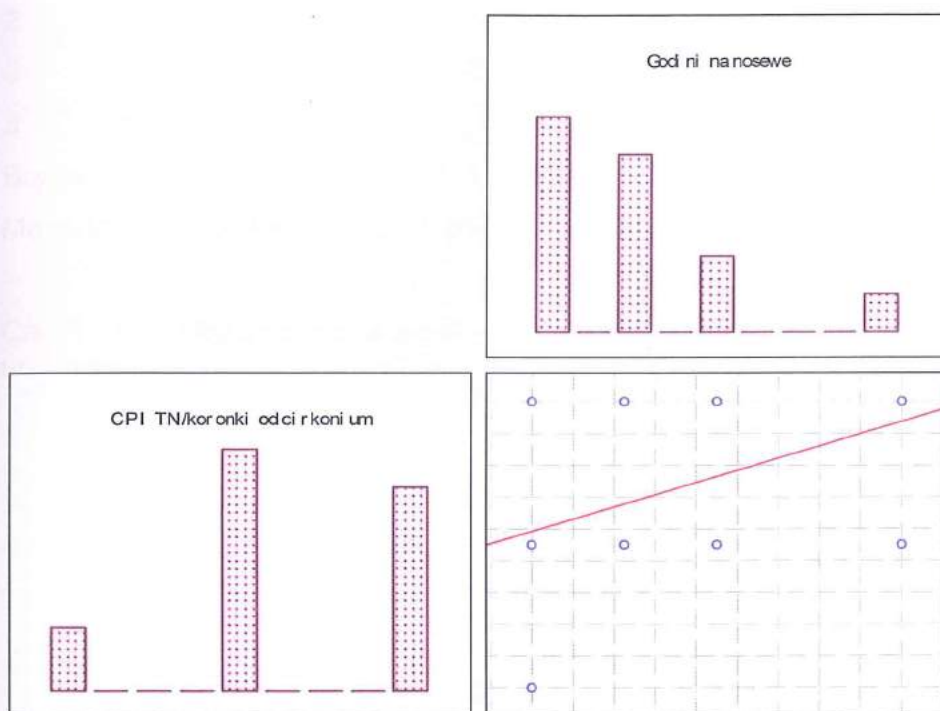


Вредноста на Заедничкиот парадонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН) сигнификантно позитивно корелира со должината на носење на коронката од циркониум. Овој статистички коментар е резултат на испитуваната корелација меѓу индексот ЦПИТН и времетраењето на носење коронката од циркониум, која има вредност од $R=0,44$ и $p<0,05$. Со зголемување на должината на носење на коронката од циркониум се зголемува и вредноста за овој индекс, односно се зголемува ризикот од појава на крварење, забен кабен, гингивален џеп итн. (Табела 16, слика 15)

Табела 16. Корелација – ЦПИТН/години на носење

ЦПИТН/години на носење	Spearman rank R	p-level
	0,408	<0,05

Слика 15. Корелација – ЦПИТН/години на носење



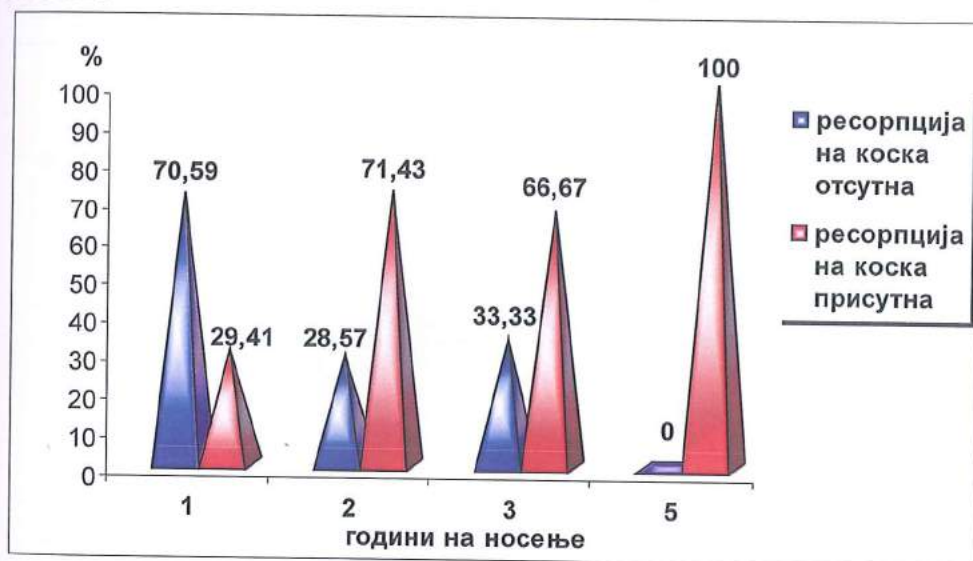
Времето на носење на коронка од циркониум високо сигнификантно влијае на појава на ресорпција на коската ($p=0,01$). Така, резултатите прикажани во табела 17 и слика 16 демонстрираат дека кај сите 3 пациенти кај кои коронката им е ставена пред 5 години постои рендгенски детектирана ресорпција на коската, понатаму, од 6 пациенти кои 3 години се носители на ваков вид на фиксно протетичко помагало 66,7% имаат ресорпција на коска, додека меѓу пациентите кај кои коронката им е ставена пред една година ресорпција е регистрирана само кај 29,4% испитаници.

Табела 17. Ресорпција на коска – години на носење

Години на носење	Ресорпција на коска	
	Отсутна N (%)	Присутна N (%)
1	12(70,59)	5(29,41)
2	4(28,57)	10(71,43)
3	2(33,33)	4(66,67%)
5	0	3(100)
Вкупно	18(45%)	22(55%)

Mann-Whitney U=104,0 Z=2,56 p=0,01*

Слика 16. Ресорпција на коска – години на носење



Просечната вредност на Индексот на дентален плак (ИДП) кај испитаниците носители на соло коронка од циркониум на долната вилица изнесува $0,014 \pm 0,038$, додека кај испитаниците со коронка од циркониум на горната вилица просечната вредност на ИДП изнесува $0,03 \pm 0,047$. Статистичката анализа покажа дека ставањето на соло коронка од

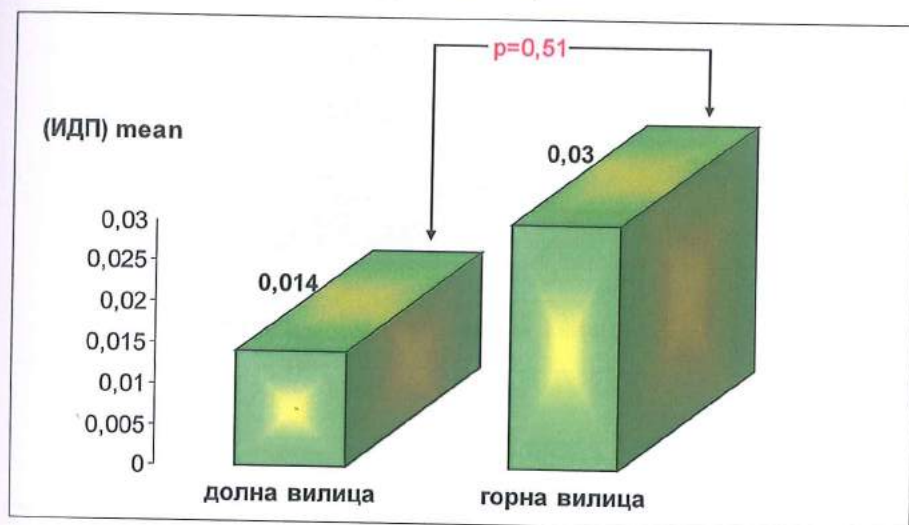
циркониум на долна или горна вилица не на сигнификантно влијание на вредноста на анализираниот индекс. (Табела 18 , слика 17)

Табела 18. ИДП – долна/горна вилица

Вилица	Descriptive Statistics		
	N	Mean	Std.Dev
Долна	7	0,014	0,038
Горна	33	0,030	0,047

Mann-Whitney U=97,0 Z=0,66 p=0,51

Слика 17. ИДП – долна/горна вилица



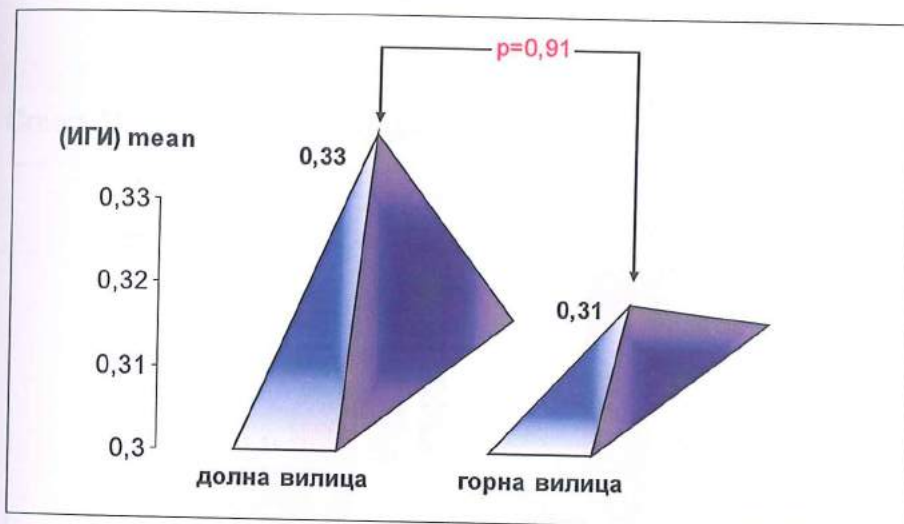
Статистички несигнификантна е разликата во вредноста на Индексот на гингивална инфламација (ИГИ) кај пациенти носители на соло коронки од циркониум, а во зависност од поставувањето на истата на горна или долна вилица (p=0,91). (Табела 19 , слика 18)

Табела 19. ИГИ – долна/горна вилица

Descriptive Statistics			
Вилица	N	Mean	Std.Dev
Долна	7	0,33	0,43
Горна	33	0,31	0,3

Mann-Whitney U=112,5 Z=0,11 p=0,91

Слика 18. ИГИ – долна/горна вилица



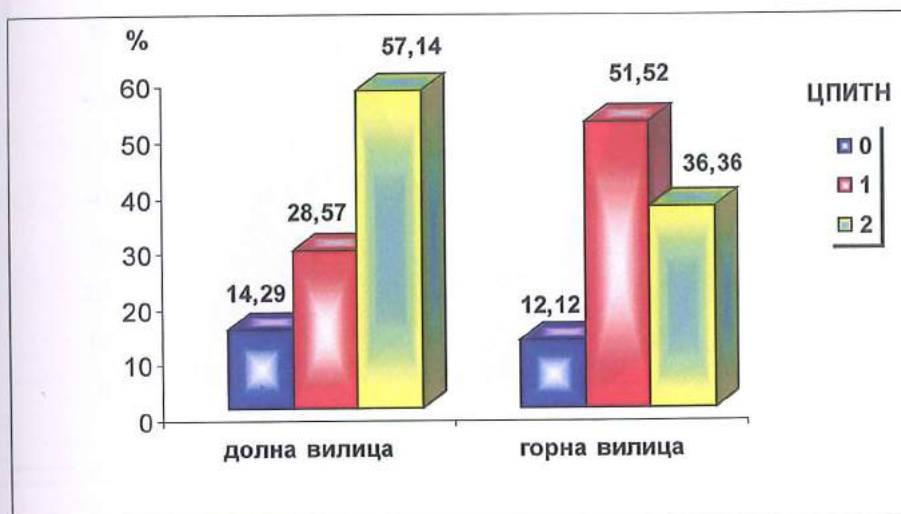
Кај повеќе од 50% испитаници со коронка од циркониум на долната вилица, поточно 57,1% испитаници, вредноста на Заедничкиот парадонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН) изнесува 2, што укажува на постоење на забен камен, додека 51,5% испитаници со коронка од циркониум на горната вилица имаат вредност на овој индекс 1, што укажува на крварење од гингивата. Статистички, разликите во ЦПИТН меѓу испитаниците носители на соло коронка од цирконим на долна или горна вилица е несигнификантна, односно незначајна ($p=0,49$). (Табела 20, слика 19)

Табела 20. ЦПИТН – долна/горна вилица

ЦПИТН	вилаца	
	Долна N (%)	Горна N (%)
0	1(14,29%)	4(12,12%)
1	2(28,57%)	17(51,52%)
2	4(57,14%)	12(36,36%)
Вкупно	7	33

Mann-Whitney U=96 Z=-0,69 p=0,49

Слика 19. ЦПИТН – долна/горна вилица



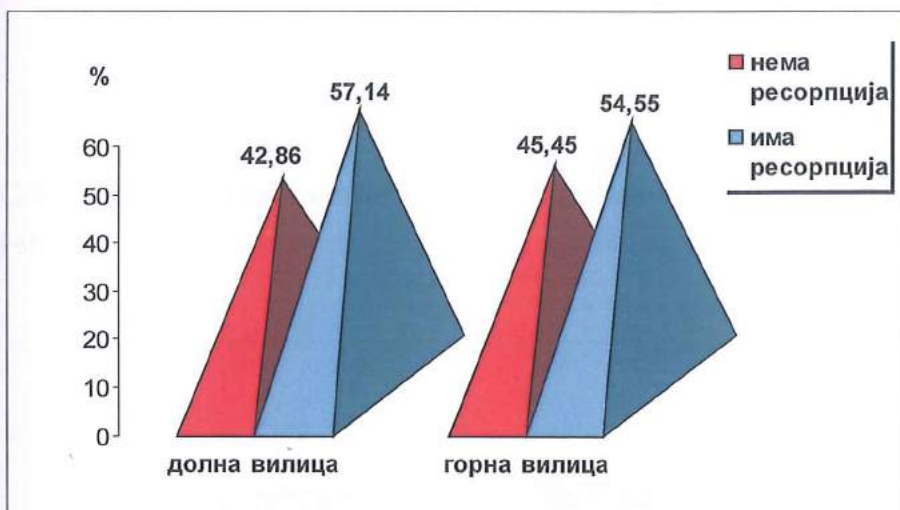
Во групата испитаници со коронки од циркониум ресорпција на коска се регистрира кај 4(57,14%) носители на коронка на долна вилица, и кај 18(54,55%) на горната вилица. Разликите меѓу овие две групи се статистички несигнификантни, односно незначајни (p=0,77). (Табела 21 , слика 20)

Табела 21. Ресорпција на коска – долна/горна вилица

Ресорпција на коска	вилица	
	Долна N (%)	Горна N (%)
Нема	3(42,86)	15(45,45)
Има	4(57,14)	18(54,55)
Вкупно	7(100)	33(100)

Yates corrected=0,086 df=1 p=0,77

Слика 20. Ресорпција на коска – долна/горна вилица



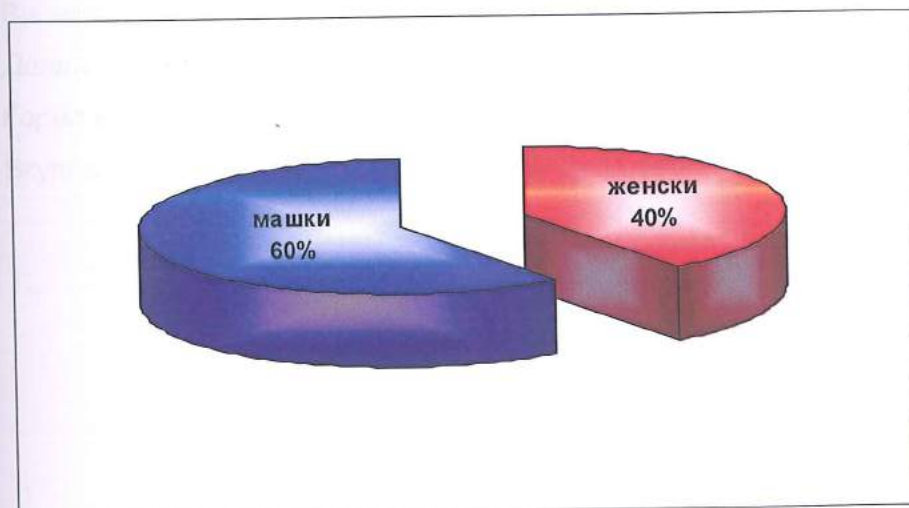
II. група испитаници со метал-керамички коронки

Половата структура на испитаниците носители на метал-керамички коронки ја сочинуваат 16(40%) пациенти од женски пол, и 24(60) машки испитаници. (Табела 22 , слика 21)

Табела 22. Полова дистрибуција на испитаниците – метал керамички коронки

Пол	N	%
Женски	16	40,0
Машки	24	60,0
Вкупно	40	100

Слика 21. Полова дистрибуција на испитаниците – метал керамички коронки



Возраста на испитаниците од групата со коронки од метал-керамика се движи во интервал од 23 до 70 години, со просечна возраст од $39,8 \pm 11,35$ години. (Табела 23)

Табела 23. Возраст на испитаниците – метал керамички коронки

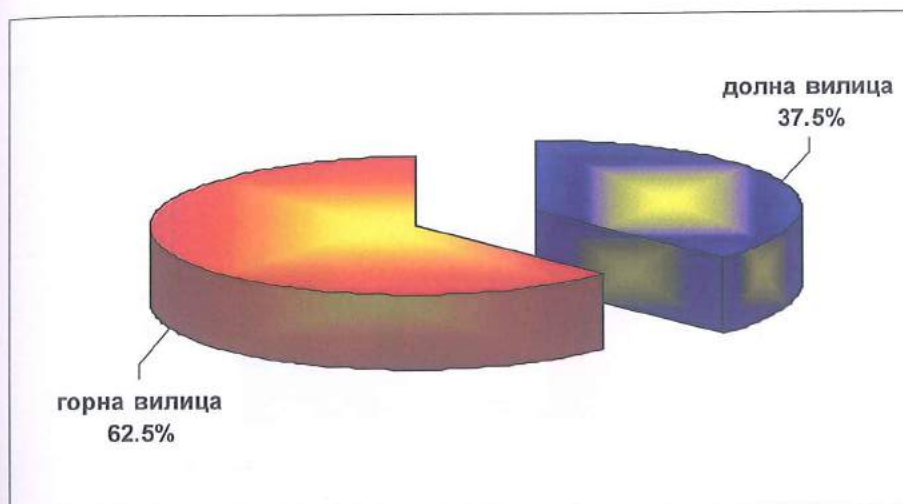
Descriptive Statistics						
	N	Mean	Min.	Max.	Std.Dev.	Std.Error
Возраст	40	39,82	23	70	11,35	

Во групата испитаници со коронки од метал-керамика доминираат 25(62,5%) пациенти кај кои коронката е поставена на горната вилица, додека 15(37,5%) од нив имаат само коронка од метал-керамика на премолар на долната вилица. (Табела 24 , слика 22)

Табела 24. Дистрибуција на испитаниците со коронки од циркониум –
долна/горна вилица

Вилица	N	%
Долна вилица	15	37,50
Горна вилица	25	62,50
Вкупно	40	100

Слика 22. Дистрибуција на испитаниците со коронки од циркониум –
долна/горна вилица



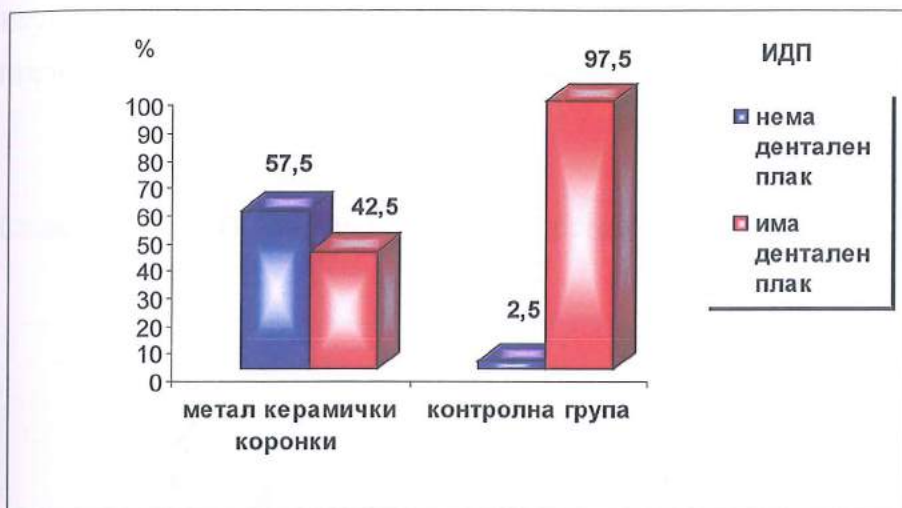
Според вредностите на Индексот на дентален плак (ИДП), во групата метал-керамички коронки дентален плак е регистриран во 17(42,5%) фиксни протетички надоместоци, додека во групата контролни заби дентален плак имаат дури 39(97,5%). Статистички оваа разлика е високо сигнификантна ($p=0,0000001$), и врз основа на статистичката анализа можеме да заклучиме дека употребениот индекс покажува дека дентален плак во гингивалната третина високо значајно поретко се регистрира во метал-керамичките коронки во споредба со контролната група на заби. (Табела 25 , слика 23)

Табела 25. ИДП – метал керамички коронки / КГ

ИДП	ИГ-метал керамички коронки		КГ	
	N	%	N	%
Нема дентален плак	23	57,5	1	2,5
Има дентален плак	17	42,5	39	97,5
Вкупно	40	100	40	100

Chi-square=28,81 df=1 $p=0,0000001^*$

Слика 23. ИДП – метал керамички коронки / КГ



Во табела 26 и слика 24 прикажани се вредностите на Индексот на дентален плак (ИДП) во групата метал-керамички коронки и во контролната група. Употребениот Mann-Whitney тест овие разлики и статистички ги потврдува како високо сигнификантни, односно значајни ($p=0,000000$).

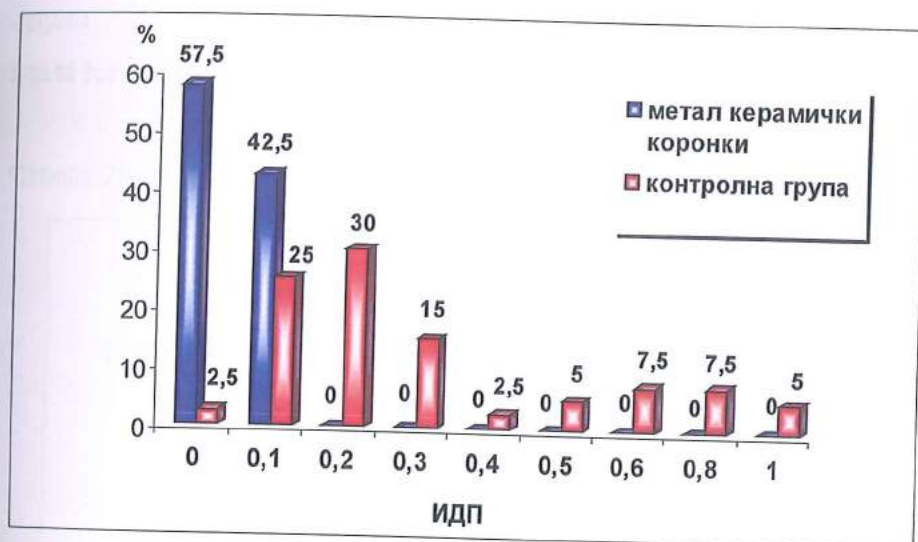
Табела 26. ИДП – метал керамички коронки / КГ

ИДП	ИГ-метал керамички коронки		КГ	
	N	%	N	%
0	23	57,5	1	2,5
0,1	17	42,5	10	25,0
0,2	0	0	12	30,0
0,3	0	0	6	15,0
0,4	0	0	1	2,5
0,5	0	0	2	5,0

0,6	0	0	3	7,5
0,8	0	0	3	7,5
1,0	0	0	2	5,0
Вкупно	40	100	40	100

Mann-Whitney U=113,5 Z=-6,6 p=0,000000*

Слика 24. ИДП – метал керамички коронки / КГ



Вредноста на ИДП во групата метал-керамички коронки се движи од 0 до 0,1 со просечна вредност од $0,04 \pm 0,05$, додека вредноста на индексот во контролната група заби се движи од 0 до 1, со просечна вредност од $0,32 \pm 0,26$. Тестираната разлика во просечните вредности на ИДП меѓу двете групи статистички е високо сигнификантна, односно значајна ($p=0,000000$). (Табела 27, слика 25)

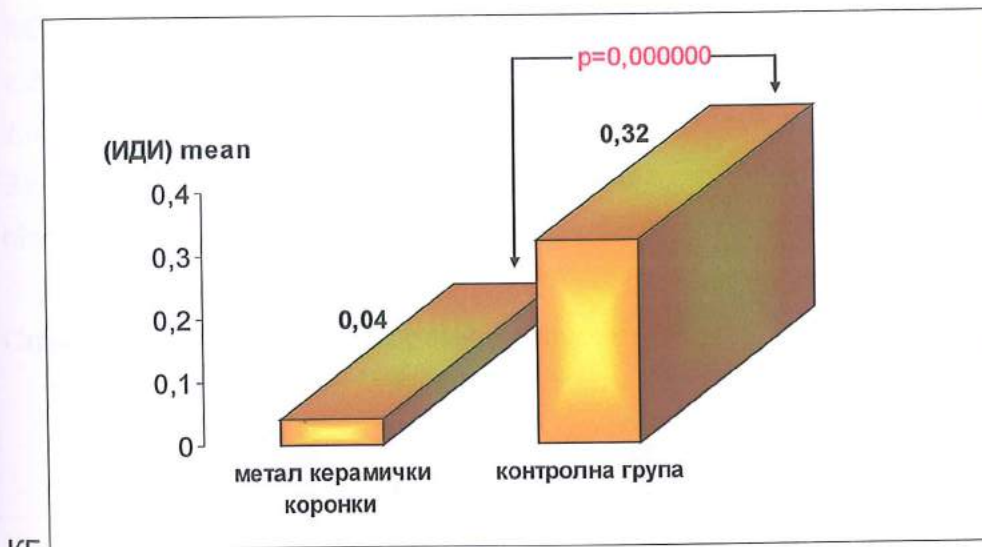
Табела 27. ИДП – метал керамички коронки / КГ

Descriptive Statistics (ИДП)

Група	N	Mean	Median	Min.	Max.	Lower	Upper	Std.Dev
Метал-керамички коронки	40	0,04	0	0	0,10	0	0,10	0,05
Контролна група	40	0,32	0,20	0	1,0	0,10	0,45	0,26

t-test for independent samples=6,57 p=0,000000*

Слика 25. ИДИ – метал керамички коронки /



КГ

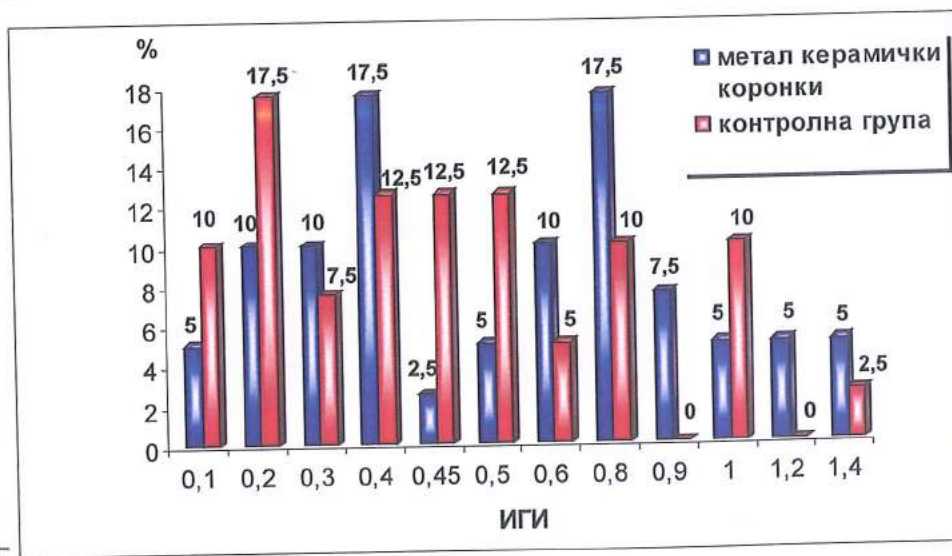
Во табела 28 и слика 26 прикажани се вредностите на Индексот на гингивална инфламација (ИГИ) во групата коронки од метал керамика и во контролната група заби. Двете групи имаат несигнификантно различни вредности за ИГИ ($p=0,19$).

Табела 28. ИГИ – метал керамички коронки / КГ

ИГИ	ИГ-метал керамички коронки		КГ	
	N	%	N	%
0,1	2	5,0	4	10,0
0,2	4	10,0	7	17,5
0,3	4	10,0	3	7,5
0,4	7	17,5	5	12,5
0,45	1	2,5	5	12,5
0,5	2	5,0	5	12,5
0,6	4	10,0	2	5,0
0,8	7	17,5	4	10,0
0,9	3	7,5		
1,0	2	5,0	4	10,0
1,2	2	5,0		
1,4	2	5,0	1	2,5
Вкупно	40	100	40	100

Mann-Whitney U=665,5 Z=1,29 p=0,19

Слика 26. ИГИ – метал керамички коронки /



КГ

Интервалот во кој се движат вредностите на ИГИ во групата фиксни надоместоци од метал керамика и во групата контролни заби е идентичен и се движи од 0,1 до 1,4. Во групата метал-керамички коронки ИГИ има несигнификантно поголема просечна вредност ($0,61 \pm 0,35$) во споредба со контролната група ($0,5 \pm 0,31$). (Табела 29 , слика 27)

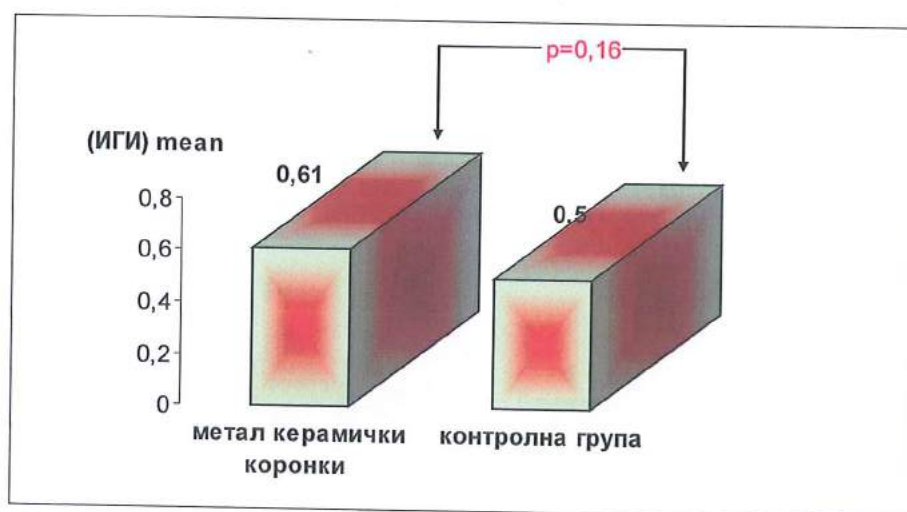
Табела 29. ИГИ – метал керамички коронки / КГ

Descriptive Statistics (ИГИ)

Група	N	Mean	Median	Min.	Max.	Lower	Upper	Std.Dev
Метал-керамички коронки	40	0,61	0,55	0,10	1,4	0,35	0,80	0,35
Контролна група	40	0,50	0,50	0,10	1,4	0,20	0,70	0,31

t-test for independent samples=1,41 p=0,16

Слика 27. ИГИ – метал керамички коронки / КГ



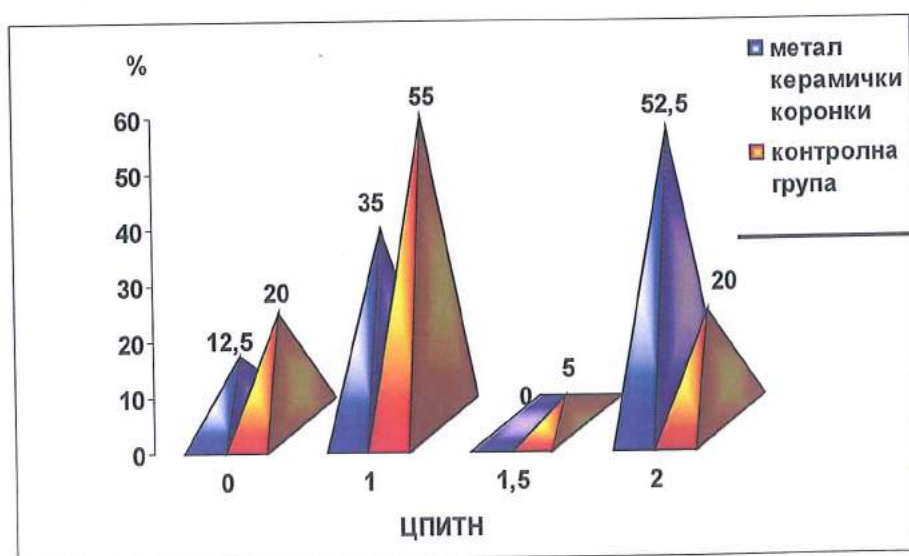
Во табела 30 и слика 28 прикажана е дистрибуцијата на вредностите на Заедничкиот парадонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН) во групата метал керамички коронки и контролната група. Од прикажаните резултати се забележува дека кај повеќе од 50% коронки од метал керамика, поточно 52,5% индексот има вредност 2, што е еквивалент на постоење на забен камен, додека 55% од контролните заби имаат вредност на индексот 1, што укажува на постоење на крварење. Двете групи имаат сигнификантно различни вредности за ЦПИТН ($p=0,02$), како резултат на значајно повисоки вредности во групата коронки од метал керамика.

Табела 30. ЦПИТН – метал керамички коронки / КГ

ЦПИТН	ИГ-метал керамички коронки		КГ	
	N	%	N	%
0	5	12,5	8	20,0
1	14	35,0	22	55,0
1,5	0	0	2	5,0
2	21	52,5	8	20,0
Вкупно	40	100	40	100

Mann-Whitney $U=558,0$ $Z=2,33$ $p=0,02^*$

Слика 28. ЦПИТН – метал керамички коронки / КГ



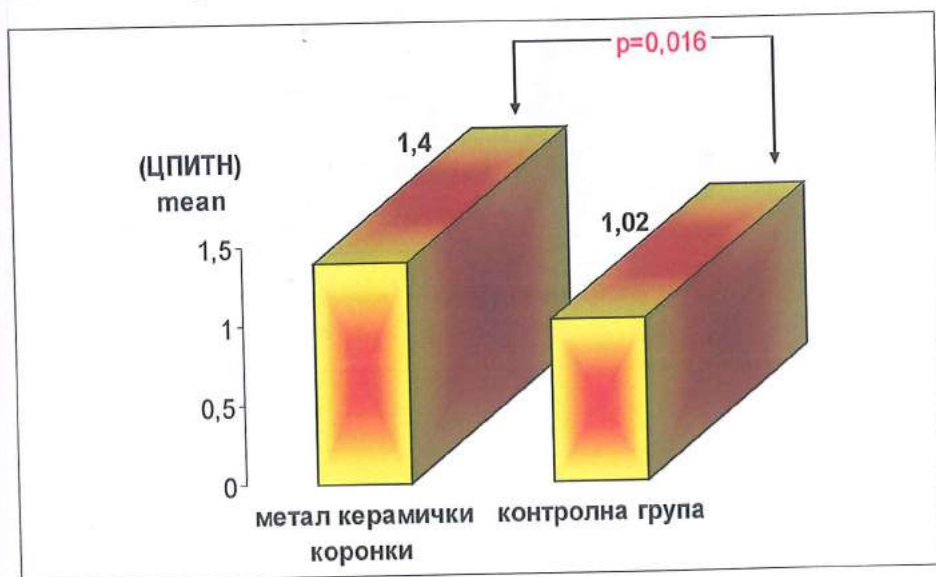
Метал-керамичките коронки имаат сигнификантно поголема просечна вредност на ЦПИТН компарирано со контролната група ($1,4 \pm 0,7$ vs $1,02 \pm 0,65$). (Табела 31 , слика 29)

Табела 31. ЦПИТН – метал керамички коронки / КГ
Descriptive Statistics (ЦПИТН)

Група	N	Mean	Median	Min.	Max.	Lower	Upper	Std.Dev
Метал-керамички коронки	40	1,40	2,0	0	2,0	1,0	2,0	0,71
Контролна група	40	1,02	1,0	0	2,0	1,0	1,25	0,65

t-test for independent samples=2,47 p=0,016*

Слика 29. ЦПИТН – метал керамички коронки / КГ



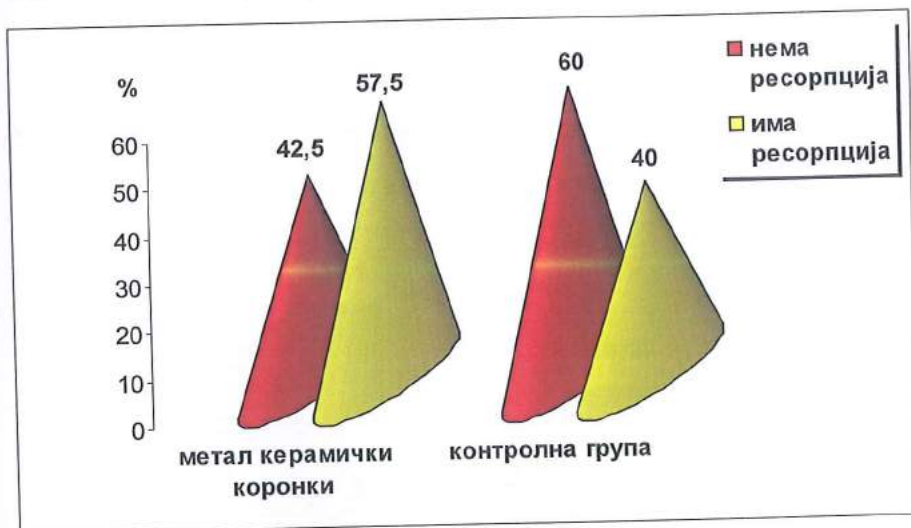
Ресорпција на коска рендгенски се детектира кај 23(57,55) метал-керамички коронки, и несигнифкантно помал број и процент на контролни заби – 16(40%). (Табела 32 , слика 30)

Табела 32. Ресорпција на коска – метал керамички коронки / КГ

Ресорпција на коска	ИГ-метал керамички коронки		КГ	
	N	%	N	%
Нема	17	42,5	24	60,0
Има	23	57,5	16	40,0
Вкупно	40	100	40	100

Chi-square=2,45 df=1 p=0,11

Слика 30. Ресорпција на коска – метал керамички коронки / КГ



Фиксните надоместоци од метал-керамички коронки и контролните заби несигнифкантно се разликуваат и во однос на типот на ресорпција

($p=0,15$). Овој статистички коментар е резултат на тестираната разлика во дистрибуцијата на хоризонтална и вертикална ресорпција кај испитуваната и контролната група. Во испитуваната група 82,6% од регистрираните ресорпции се хоризонтални, останатите 17,4% се вертикални, додека во контролната група 56,25% ресорпции се хоризонтални, останатите 43,75% се од вертикален тип. Но, разликата е недоволна за статистичка сигнификантност, односно значајност. (Табела 33, слика 31)

Табела 33. Ресорпција на коска (хоризонтална, вертикална)

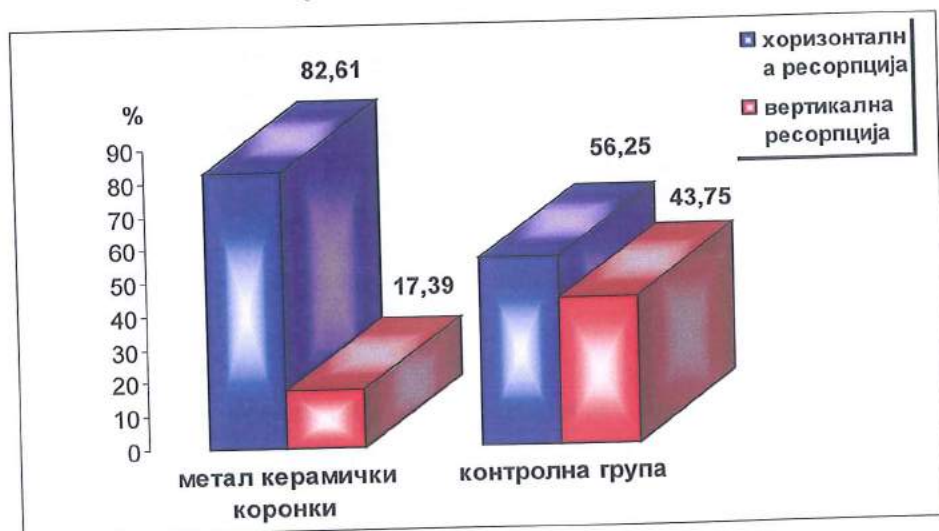
– метал керамички коронки / КГ

Ресорпција на коска	ИГ-метал керамички коронки		КГ	
	N	%	N	%
Хоризонтална	19	82,61	9	56,25
Вертикална	4	17,39	7	43,75
Вкупно	23	100	16	100

Yates corrected=2,07 df=1 $p=0,15$

Слика 31. Ресорпција на коска (хоризонтална, вертикална)

– метал керамички коронки / КГ

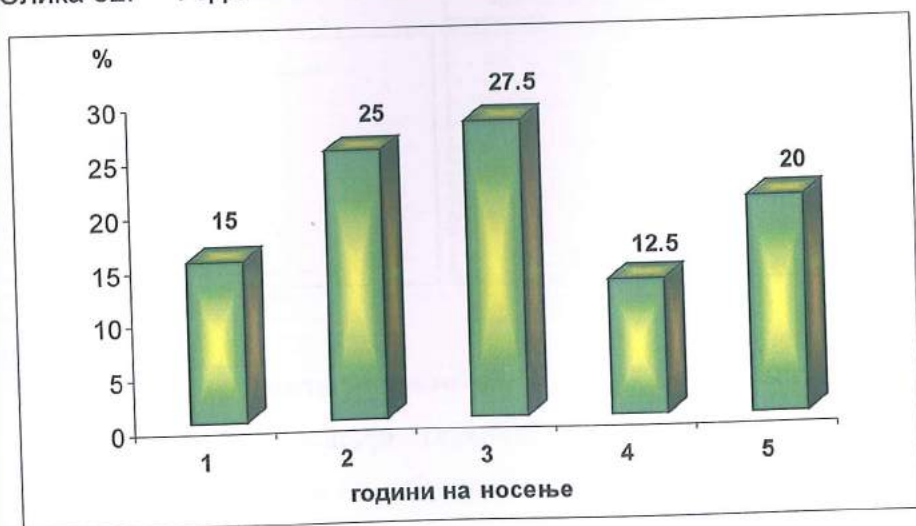


Во табела 34 и слика 32 презентирани е дистрибуцијата на метал-керамичките коронки во однос на времетраењето на носењето на истата.

Табела 34. Години на носење – метал керамички коронки

Години на носење	N	%
1	6	15
2	10	25
3	11	27,50
4	5	12,50
5	8	20
Вкупно	40	100

Слика 32. Години на носење – метал керамички коронки



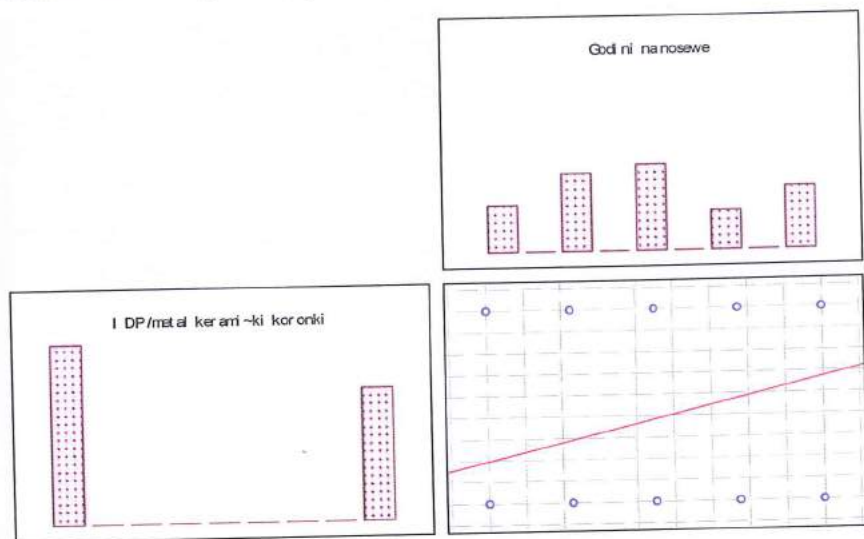
Испитуваната корелација меѓу Индексот на денталниот плак (ИДП) и годините на носење на метал-керамичките коронки е презентирани во табела 35 и слика 33 преку вредноста на Spearman-овиот коефициент на

ранг корелација и р вредноста. Тие покажуваат дека меѓу овие два параметра постои позитивна, директна корелација, односно поврзаност, што значи дека со зголемување на должината на носење на соло коронка од метал-керамика се зголемува и вредноста на Индексот на дентален плак, и обратното. Јачината на оваа поврзаност е сепак од слаб интензитет и несигнификантна.

Табела 35. Корелација/ИДП-години на носење

ИДП/години на носење	Spearman rank R	p-level
	0,258	>0,05

Слика 33. Корелација/ИДП-години на носење

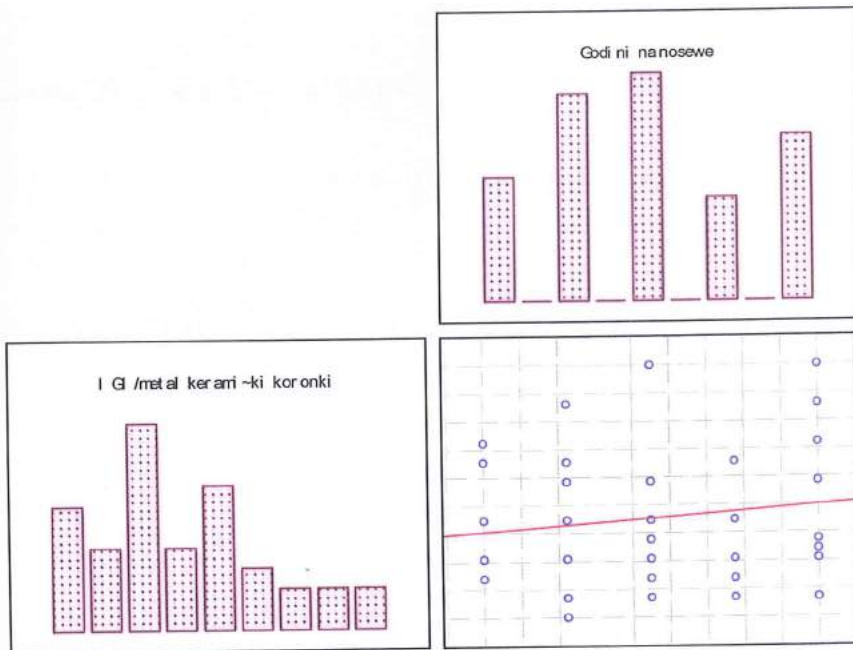


Во групата на метал-керамички коронки, вредноста на Индексот на гингивална инфламација позитивно, односно директно корелира со должината на носење на надоместокот. Тоа значи дека со зголемување на годините на носење на метал-керамичката коронка расте вредноста на на ИГИ, односно се зголемува ризикот за појава на воспаление на гингивата, и обратното. Но, корелацијата е со слаб интензитет и статистички несигнификантна. (Табела 36 , слика 34)

Табела 36. Корелација/ИГИ-години на носење

ИГИ/години на носење	Spearman rank R	p-level
	0,106	>0,05

Слика 34. Корелација/ИГИ-години на носење

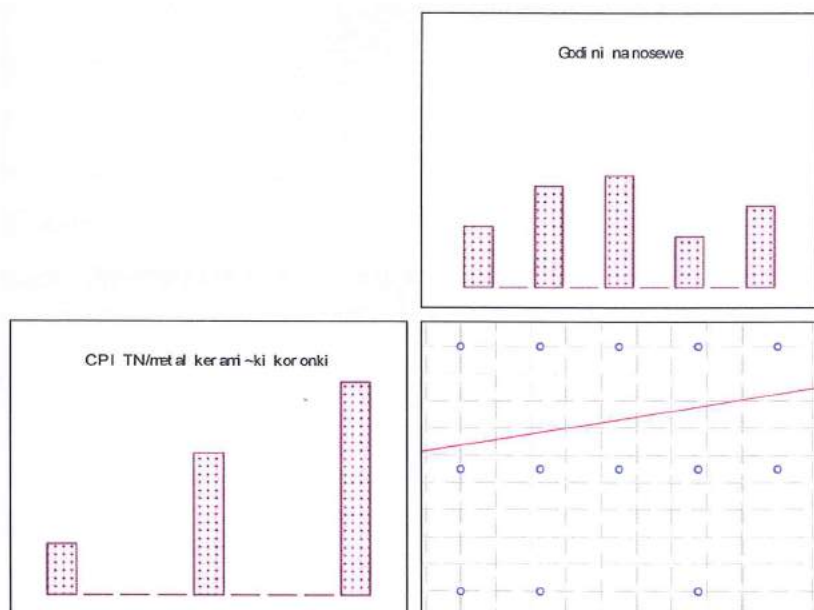


Позитивна, статистички несигнификантна корелација се регистрира и меѓу Заедничкиот индекс на потребните третмани (ЦПИТН) и годините на носење на метал-керамичката коронка ($R=0,2$; $p>0,05$). (Табела 37 , слика 35)

Табела 37. Корелација/ЦПИТН-години на носење

ЦПИТН/години на носење	Spearman rank R	p-level
	0,2	>0,05

Слика 35. Корелација/ЦПИТН-години на носење



Времето на носење на метал-керамичка коронка нема сигнификантно влијае на појава на ресорпција на коската ($p=0,15$). Дистрибицијата на метал-керамички коронки со и без ресорпција на коска, а во зависност од должината на носење на фиксниот надоместок е прикажана во табела 38 и

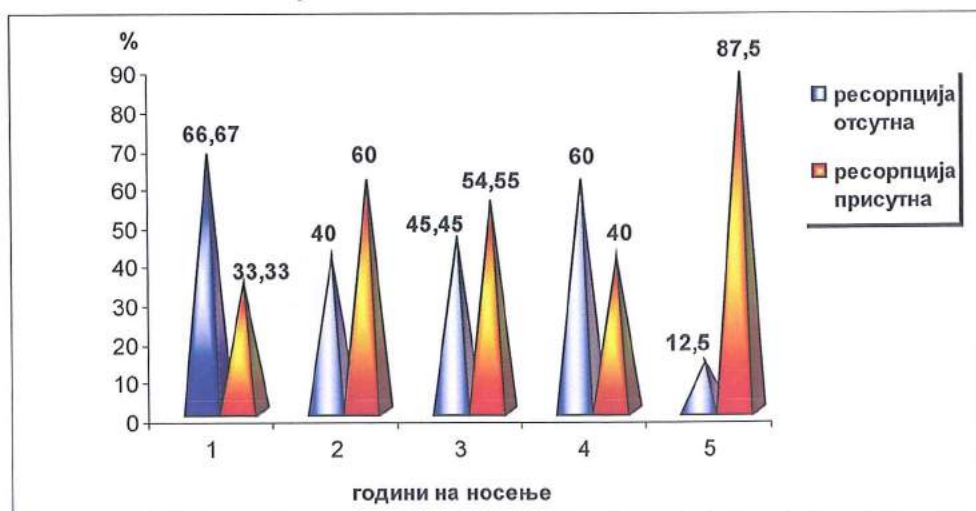
слика 36. Така, резултатите демонстрираат дека од 8 пациенти кај кои коронката им е ставена пред 5 години ресорпција на коската е присутна кај 7 од нив, но од 5 пациенти кои 4 години се носители на ваков вид на фиксно протетичко помагало кај 2 од нив присутна е ресорпција, и од 11 пациенти со 3-годишно носење на метал-керамичка коронка ресорпција на коска е потврдена кај 6 од нив.

Табела 38. Ресорпција на коска / години на носење

Години на носење	ресорпција	
	отсутна N (%)	присутна N (%)
1	4(66,67)	2(33,33)
2	4(40,0)	6(60,0)
3	5(45,45)	6(54,55)
4	3(60,0)	2(40,0)
5	1(12,50)	7(87,50)
Вкупно	17	23

Mann-Whitney U=143,5 Z=-1,42 p=0,15

Слика 36. Ресорпција на коска / години на носење



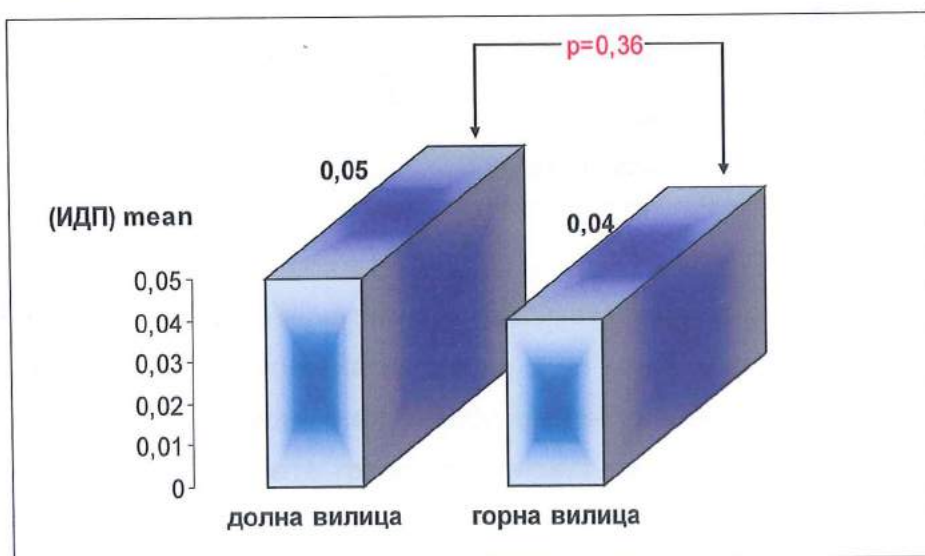
Просечната вредност на Индексот на дентален плак (ИДП) кај испитаниците носители на соло коронка од метал керамика на долната вилица изнесува $0,05 \pm 0,05$, додека кај испитаниците со коронка од метал-керамика на горната вилица просечната вредност на ИДП изнесува $0,04 \pm 0,049$. Статистичката анализа покажа дека ставањето на соло коронка од метал-керамика на долна или горна вилица нена сигнификантно влијание на вредноста на анализираниот индекс. (Табела 39 , слика 37)

Табела 39. ИДП - долна/ горна вилица

Descriptive Statistics (ИДП)			
Вилица	N	Mean	Std.Dev
долна	15	0,05	0,05
горна	25	0,04	0,049

Mann-Whitney U=155,0 Z=0,91 p=0,36

Слика 37. ИДП - долна/ горна вилица



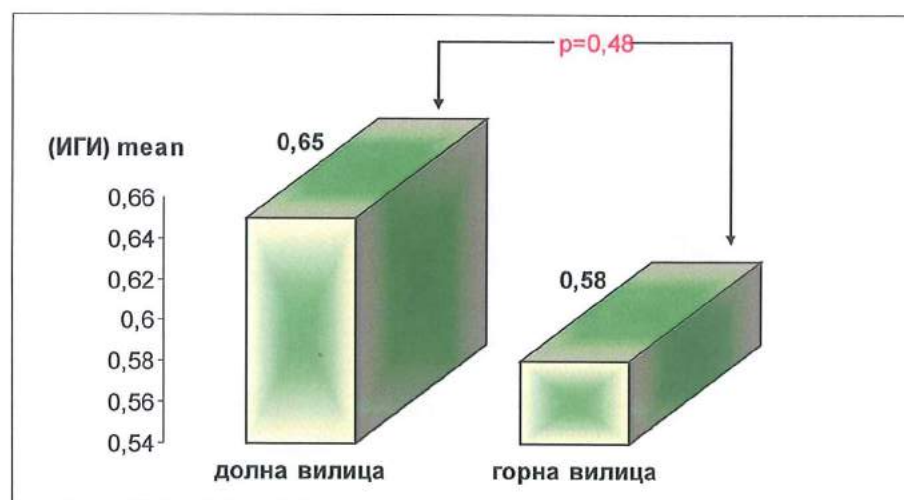
Пациентите со метал-керамичка коронка на долната вилица имаат просечно несигнификантно ($p=0,48$) поголем Индекс на гингивална инфламација од пациентите со ваков вид на соло коронка но на горната вилица ($0,65 \pm 0,33$ vs $0,58 \pm 0,36$). (Табела 40 , слика 38)

Табела 40. ИГИ - долна/ горна вилица

Descriptive Statistics (ИГИ)			
Вилица	N	Mean	Std.Dev
долна	15	0,65	0,33
горна	25	0,58	0,36

Mann-Whitney U=162,0 Z=0,71 $p=0,48$

Слика 38. ИГИ - долна/ горна вилица



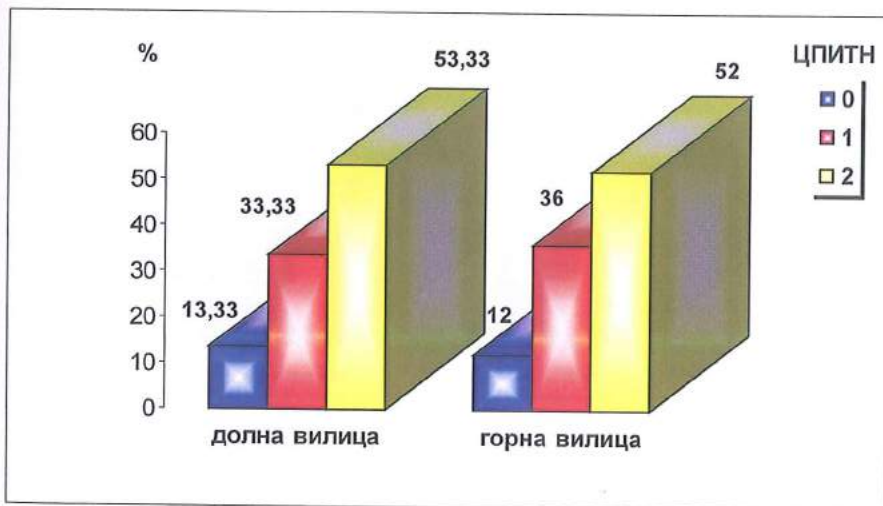
Статистички несигнификантна е разликата меѓу испитаниците носители на метал-керамичка коронка на долна и на горна вилица, а во зависност од вредноста на Заедничкиот парадонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН). И во двете групи доминираат пациенти со вредност 2 на овој индекс (53,33% бс 52%), што укажува на постоење на забен камен. (Табела 41, слика 39)

Табела 41. ЦПИТН - долна/ горна вилица

ЦПИТН	долна вилица N(%)	горна вилица N(%)
0	2(13,33)	3(12,0)
1	5(33,33)	9(36,0)
2	8(53,33)	13(52,0)
Вкупно	15(100)	25(100)

Mann-Whitney U=186,5 Z=0,028 p=0,98

Слика 39. ЦПИТН - долна/ горна вилица



Ставањето на фиксен протетичен надоместок, односно на коронка од метал керамика на долна или горна вилица не влијае сигнификантно на појавата на ресорпција на коската. На нативна рендгенска снимка ресорпција се открива кај 53,33% пациенти со коронка на долна вилица, и кај 60%

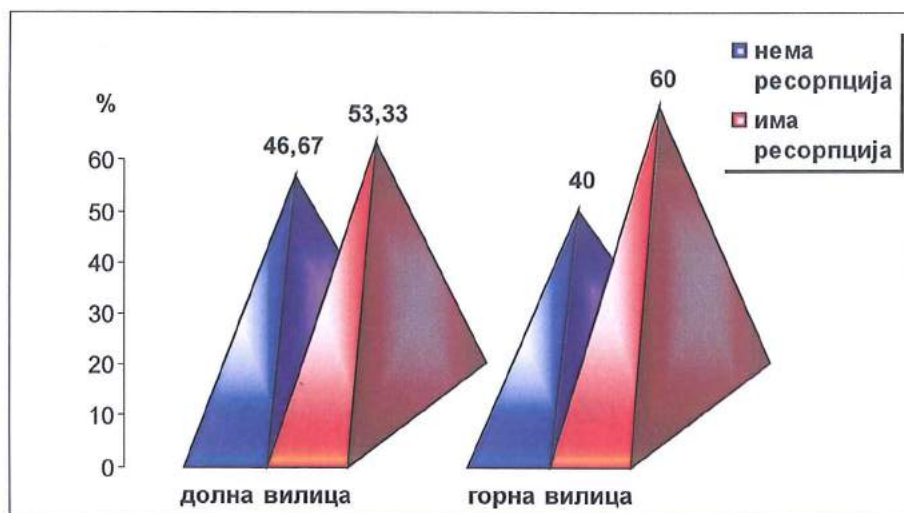
пациенти со метал-керамичка кортонка на горната вилица. (Табела 42, слика 40)

Табела 42. Ресорпција на коска – долна/горна вилица

Ресорпција на коска	долна вилица N(%)	горна вилица N(%)
нема	7(46,67)	10(40,0)
има	8(53,33)	15(60,0)
Вкупно	15(100)	25(100)

Chi-square=0,17 df=1 p=0,67

Слика 40. Ресорпција на коска – долна/горна вилица



III. компаративни резултати – циркониум/метал керамички коронки

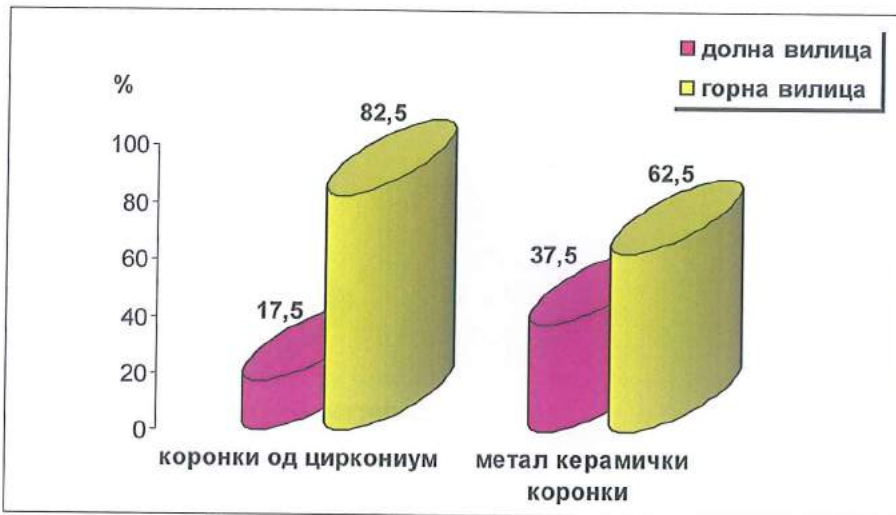
Во табела 43 и слика 41 прикажана е дистрибуцијата на испитаници со коронки од циркониум и коронки од метал керамика во однос на локализацијата на коронката на долна или горна вилица. Може да се забележи дека и во двете групи доминираат коронки на горната вилица (82,5% vs 62,5%). Статистички се потврдува дека оваа разлика е сигнификантна за ниво на $p < 0,05$, односно коронките од циркониум значајно почесто од метал-керамичките коронки на премоларите се ставаат на горната вилица.

Табела 43. Долна/горна вилица – циркониум коронки/метал керамички коронки

Вилица	коронки од	метал керамички
	циркониум	
	N(%)	N(%)
Долна	7(17,50)	15(37,50)
Горна	33(82,50)	25(62,50)
Вкупно	40(100)	40(100)

Chi-square= 4,01 df=1 p=0,045

Слика 41. Долна/горна вилица – циркониум коронки/метал керамички



коронки

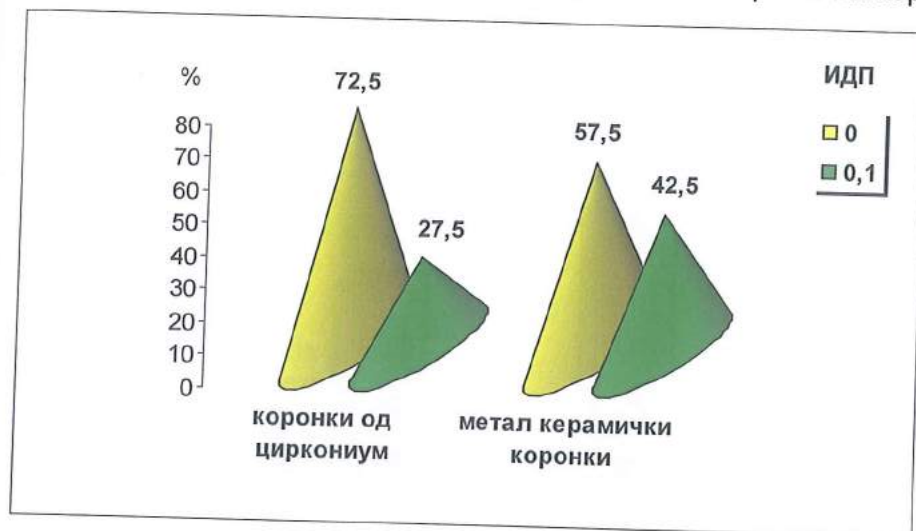
Индексот на деналниот плак (ИДП) кај 29(72,5%) коронки од циркониум и 23(57,5%) метал-керамички коронки има вредност 0, додека кај 11(27,5%) циркониум коронки и 17(42,5%) метал-керамички коронки има вредност 0,1. Тестираната разлика меѓу двете групи испитаници во однос на вредноста на ИДП статистички е несигнификантна, односно незначајна ($p=0,16$) (Табела 44, слика 42)

Табела 44. ИДП – коронки од циркониум / метал керамички коронки

ИДП	коронки од циркониум		метал керамички коронки	
	N	%	N	%
0	29	72,5	23	57,5
0,1	11	27,5	17	42,5
Вкупно	40	100	40	100

Chi-square=1,98 df=1 $p=0,16$

Слика 42. ИДП – коронки од циркониум / метал керамички коронки



Според вредностите на Индексот на гингивална инфламација (ИГИ), кај 28(70%) испитаници носители на коронки од циркониум постои гингивална инфламација, додека во групата испитаници носители на коронки од метал керамика кај сите 40 испитаници регистрирана е инфламација на гингивата. Разликата во дистрибуцијата на испитаници со присутно и отсутно гингивално воспаление, а во зависност од типот на коронката статистички е високо сигнификантна, односно значајна ($p=0,00017$). Метал керамичките коронки високо значајно почесто од коронките од циркониум индицираат воспаление на гингивата. (Табела 45, слика 43)

Табела 45. ИГИ – коронки од циркониум / метал керамички коронки

ИГИ	коронки од циркониум		метал керамички коронки	
	N	%	N	%
Нема воспаление	12	30,0	0	0
Има воспаление	28	70,0	40	100
Вкупно	40	100	40	100

Yates corrected=11,86 df=1 $p=0,00017^*$

Слика 43. ИГИ – коронки од циркониум / метал керамички коронки



Во табела 46 и слика 44 прикажани се вредностите на Индексот на гингивална инфламација во двете групи испитаници. Статистичката анализа ја потврди разликата во вредноста на ИГИ меѓу испитаниците носители на коронки од циркониум и испитаниците носители на метал керамички коронки како високо сигнификантна, односно значајна ($p=0,000097$).

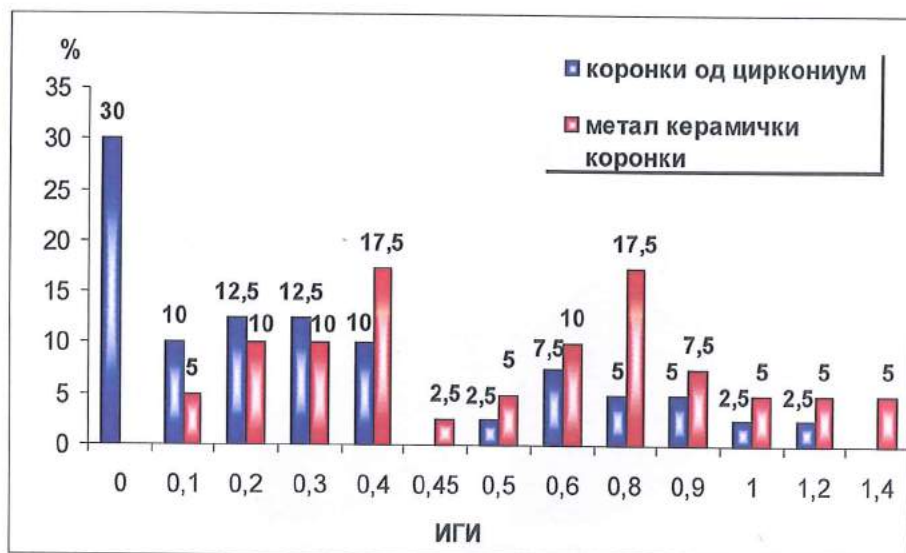
Табела 46. ИГИ – коронки од циркониум / метал керамички коронки

ИГИ	коронки од циркониум		метал керамички коронки	
	N	%	N	%
0	12	30,0	0	0
0,1	4	10,0	2	5,0
0,2	5	12,50	4	10,0
0,3	5	12,50	4	10,0
0,4	4	10,0	7	17,50

0,45	0	0	1	2,50
0,5	1	2,50	2	5,0
0,6	3	7,50	4	10,0
0,8	2	5,0	7	17,50
0,9	2	5,0	3	7,50
1	1	2,50	2	5,0
1,2	1	2,50	2	5,0
1,4	0	0	2	5,0
Вкупно	40	100	40	100

Mann-Whitney U=395,0 Z=-3,89 p=0,000097*

Слика 44. ИГИ – коронки од циркониум / метал керамички коронки



Вредноста на ИГИ во групата коронки од циркониум се движи од 0 до 1,2, додека во групата метал керамички коронки се движи од 0,1 до 1,4. Просечната вредност на овој индекс во групата коронки од циркониум изнесува $0,31 \pm 0,33$ и е високо сигнификантно помала од просечната

вредност во групата метал керамички коронки, кпоја изнесува $0,61 \pm 0,35$. Кај половина испитаници со коронки од циркониум вредноста на ИГИ е поголема од 0,2, додека кај 50% испитаници носители на метал керамички коронки регистрирана е вредност на овој индекс поголема од 0,55. (Табела 47, слика 45)

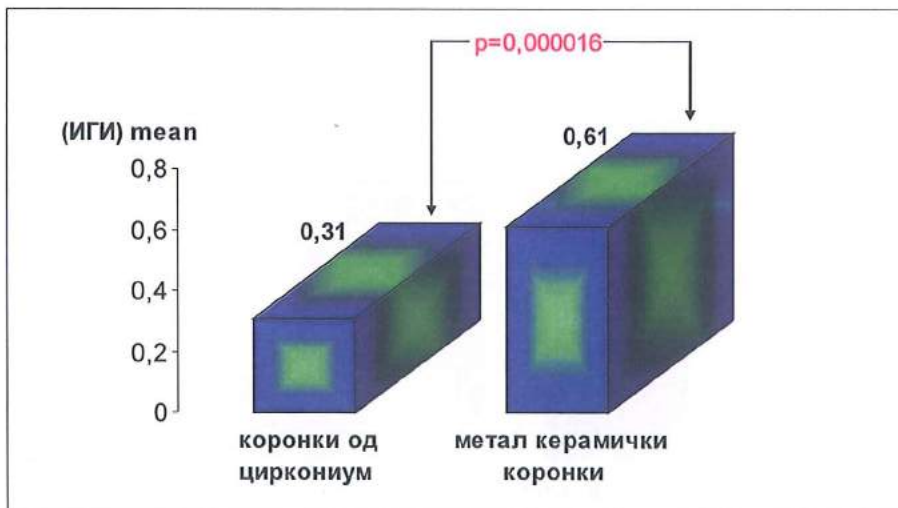
Табела 47. ИГИ – коронки од циркониум / метал керамички коронки

Descriptive Statistics (ИГИ)

Групи	N	Mean	Median	Min.	Max.	Lower	Upper	Std.Dev
коронки од циркониум	40	0,31	0,20	0	1,20	0	0,45	0,33
метал керамички коронки	40	0,61	0,55	0,1	1,4	0,35	0,80	0,35

t-test for independent samples=3,96 p=0,000016*

Слика 45. ИГИ – коронки од циркониум / метал керамички коронки



Двете групи испитаници несигнификантно се разликуваат во однос на вредноста на Заедничкиот индекс на потребните третмани ($p=0,4$). Овој

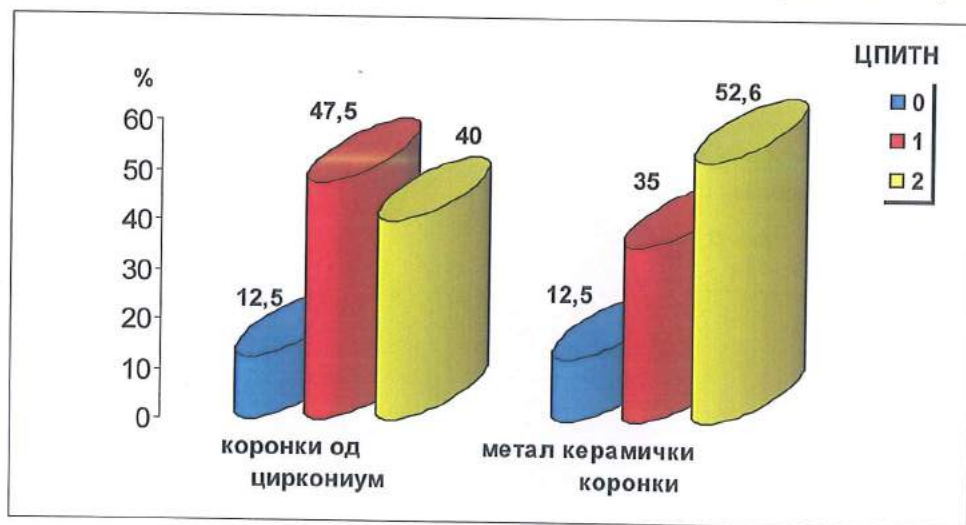
статистички коментар е резултат на тестираната разлика во вредностите на ЦПИТН меѓу коронките од циркониум и метал керамичките коронки прикажани во табела 48 и слика 46. И во двете групи 12,5% испитаници имаат вредност на индексот 0, со вредност 2 пак, што укажува на забен камен се 40% коронки од циркониум и 52,5% метал керамички коронки.

Табела 48. ЦПИТН – коронки од циркониум / метал керамички коронки

ЦПИТН	коронки од циркониум N(%)	Метал-керамички N(%)
0	5(12,50)	5(12,50)
1	19(47,50)	14(35,0%)
2	16(40,0)	21(52,50%)
Вкупно	40(100)	40(100)

Mann-Whitnes $U=712,5$ $Z=-0,84$ $p=0,4$

Слика 46. ЦПИТН – коронки од циркониум / метал керамички коронки



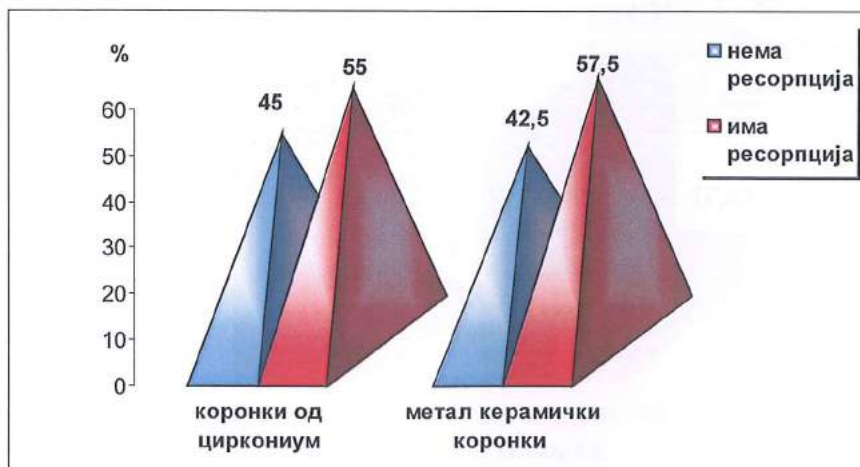
Ресорпција на коска е регистрирана кај повеќе од половина испитаници и во двете групи, поточно 55% коронки од циркониум и 57,5% метал керамички коронки. Разликата во двете групи коронки во однос на отсутна и присутна ресорпција статистички е несигнификантна, односно незначајна ($p=0,82$). (Табела 49 , слика 47)

Табела 49. Ресорпција на коска – коронки од циркониум / метал керамички коронки

Ресорпција на коска	коронки од циркониум N(%)	Метал-керамички N(%)
Отсутна	18(45,0)	17(42,50)
Присутна	22(55,0)	23(57,50)
Вкупно	40(100)	40(100)

Chi-square= 0,05 df=1 $p=0,82$

Слика 47. Ресорпција на коска – коронки од циркониум / метал керамички коронки



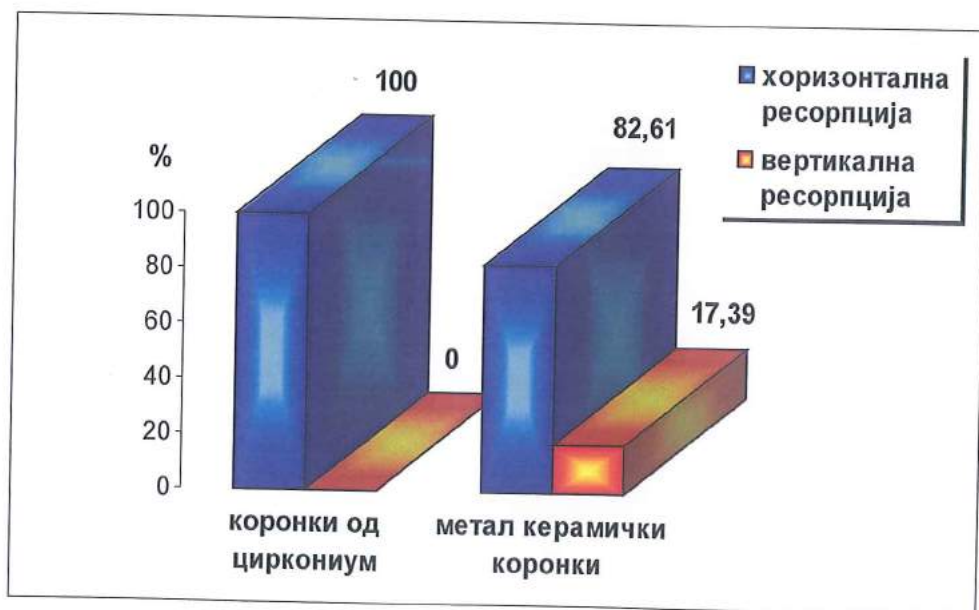
Сите регистрирани ресорпции во групата коронки од циркониум се хоризонтални, додека во групата метал керамички 82,61% се хоризонтални, 17,39% се вертикални. Но, разликата статистички не се потврдува како сигнификантна, односно значајна ($p=0,13$). (Табела 50 , слика 48)

Табела 50. Вид на ресорпција на коска – коронки од циркониум / метал керамички коронки

Вид на ресорпција	коронки од циркониум N(%)	Метал-керамички N(%)
Хоризонтална	22(100)	19(82,61)
Вертикална	0	4(17,39)
Вкупно	22(100)	23(100)

Yates corrected=2,33 df=1 $p=0,13$

Слика 48. Вид на ресорпција на коска – коронки од циркониум / метал керамички коронки



ДИСКУСИЈА

6.0. ДИСКУСИЈА

Трајноста на стоматолошките реставрации е важна за пациентот, стоматологот и фондовските агенции, но иако на прв поглед може да изгледа едноставно, да се утврдат овие податоци е сложен проблем во реалноста(8).

Времетраењето на индивидуалниот надоместок не е можно точно да се предвиди затоа што зависи од многу фактори, на кои не може да се влијае. Сепак, за што подолго времетраење и функционалност на фиксно-протетичкиот надоместок важно е редовно да се одржува оралната хигиена од страна на пациентите(10). За да се процени степенот на оралната хигиена во литературата се споменуваат бројни индекси. Многу автори го истражувале пародонталното оболување кај пациентите со фиксни-протетички надоместоци изработени од различит материјал при тоа користејќи ги пародонталните индекси во своите истражувања. Целта им била да се испита дали постои разлика помеѓу експерименталните (заби со коронки) и контролните(хомологните) заби без коронки, кај група на пациенти кај кои се изработени коронки од различит вид на материјал(метал-керамички,метал-акрилат, метални или само од керамички маси).

Такви испитувања извршил Valderhaug со соработниците(51), при што во нивната студија тие не добиле значајни статистички разлики во индексниот плак меѓу експерименталните и контролните заби. Во нашата студија, според испитувањата и статистичките анализи потврдено е дека денталниот плак во гингивалната третина сигнификантно поретко се регистрира кај премоларите со коронки изработени од циркониум во однос на контролните заби, односно забите без коронка ($p=0,012$). Тестираната

разлика во вредностите на ИДП меѓу забите со коронки од циркониум и контролните заби статистички е сигнификантна за ниво на $p < 0,05$.

Al-Wahadni(70), објавил дека сите керамички реставрации привлекуваат повеќе плак без оглед на нивото на поставеност на гингивалната ивица. Gemalmaz.(71), во своето клиничко испитување на IPS Empress коронки, исто така, се согласува со Al-Wahadni. Според нашите испитувањата и статистички анализи, кај 11(27,5%) коронки изработени од циркониум во гингивалната третина детектирано е присуство на плак, додека истиот е регистриран кај 22(55%) од контролните заби без коронки. Според вредностите на Индексот на дентален плак (ИДП), во групата на метал-керамички коронки, дентален плак е регистриран кај 17(42,5%) фиксни протетички надоместоци, додека во контролната група дентален плак е евидентиран кај 39(97,5%) заби. Статистички оваа разлика е високо сигнификантна ($p=0,0000001$), и врз основа на статистичката анализа можеме да заклучиме дека употребениот индекс покажува дека дентален плак во гингивалната третина високо значајно поретко се регистрира во метал-керамичките коронки во споредба со контролната група на заби.

Ljušković со соработниците (80), ги испитале промените на гингивата и оралната хигиена на ниво на 115 заби згрижени со фасетирани коронки. Контролната група се состоела од ист број на хомоложни заби. Коронките биле поделени во две групи - оние кои се во функција до пет години и оние од пет до десет години. Резултатите покажале дека состојбата на гингивата и оралната хигиена е полоша кај забите носители на коронки отколку кај забите од спротивната страна на вилицата кои послужиле како контролна група. Тоа било потврдено статистички, со значајна разлика на средните вредности на плак индексот, гингивалниот индекс и длабочината на парадонтолниот сулкус меѓу експерименталната и контролната група на заби. За истражување на состојбата на гингивата бил користен гингивалниот индекс според Silness Loeu, поради едноставната примена и честите цитати во литературата, како и можноста за споредување со резултатите на други автори. Нашите испитувања покажуваат слични

резултати, односно, анализираниите вредности на Индексот на гингивалната инфламација (ИГИ) во двете испитувани групи покажуваат дека, кај 28(70%) од забите со коронки од циркониум и 25(63,5%) контролни заби без коронки, се детектира воспаление на гингивата. Вредностите на Индексот на гингивална инфламација (ИГИ) во групата коронки изработени од метал керамика имаат поголема просечна вредност во споредба со контролната група заби кои имаат несигнификантно различни вредности за ИГИ ($p=0,19$). Интервалот во кој се движат вредностите на ИГИ во групата фиксни надоместоци од метал керамика и во групата контролни заби е идентичен и се движи од 0,1 до 1,4. Во групата метал-керамички коронки ИГИ има несигнификантно поголема просечна вредност ($0,61\pm 0,35$) во споредба со контролната група ($0,5\pm 0,31$).

Истражувањето на животински и човечки примероци покажало дека маргиналните инфекции најчесто се поврзани со субгингивално поставен раб на надоместоците. Супрагингивално поставен раб има значително позитивно влијание врз гингивалното здравје и дека забите со протетички надоместоци покажуваат поголем степен на воспаление отколку интактните заби(74). Постои јасна поврзаност помеѓу акумулацијата на плакот предизвикани од неправилните реставрации и пародонталната болест (75). Wahadni и соработниците(55), ја истражувале реакцијата на пародонталното ткиво на целосно керамички коронки-IPS Empress кај 64 пациенти во период од 6 до 48 месеци по нивната изработка. Пародонталното здравје е оценувано преку примената на плак индексот, гингивалното здравје, присуство на џебови. Контролна група биле контролатералните заби од истата вилица без коронки. Авторите утврдиле дека забите со IPS Empress коронки имале полошо пародонтално здравје отколку забите од контролната група. За следење на пародонталното здравје, ЦПИТН е многу корисен индекс, кој укажува на потребата за подобрување на оралната хигиена кај повеќето пациенти и од клинички аспект користен во пародонталниот третман. Во нашето истражување Заедничкиот пародонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН) кај 12,5% од забите

со изработени коронки од циркониум и кај исто толку контролни заби без коронки имаа вредност 0, што укажува на отсуство на патолошка состојба, во смисла на крварење, забен кариес или џеб. Кај 47,5% од коронките изработени од циркониум, и 72,5% од забите од контролната група овој индекс имаше вредност 1, што е знак за крварење. Кај 40% од коронките изработени од циркониум и 10% од контролните заби без коронки регистрирана е вредност за индексот 2, што е еквивалент на забен камен. Просечната вредност на заедничкиот парадонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН) во групата коронки од циркониум изнесува $1,275 \pm 0,68$ и е значајно повисока од просечната вредност на истиот индекс во контролната група заби ($1,0 \pm 0,49$).

Заедничкиот парадонтален индекс на потребните третмани (ЦПИТН) во групата на метал керамички коронки и контролната група од прикажаните резултати се забележува дека кај повеќе од 50% коронки од метал керамика, поточно 52,5% индексот има вредност 2, што е еквивалент на постоење на забен камен, додека 55% од контролните заби без коронки имаа вредност на индексот 1, што укажува на постоење на крварење.

Метал-керамичките коронки имаат сигнификантно поголема просечна вредност на ЦПИТН компарирано со контролната група ($1,4 \pm 0,7$ vs $1,02 \pm 0,65$).

Коронките имаат заштитна и превентивна улога во одржување на здравјето на сите делови на стоматогнатниот систем односно да одговарат на биолошките потреби и да не го иритираат парадонталното ткиво, алвеоларната коска и гингивата. Губењето на алвеоларната структура веројатно е поврзана со големите вредности на зголемениот Индекс на дентален плак (ИДП), соодветниот хигиенски режим и новонастанатот оптоварување. Valderhaug со соработниците(51) во своите студии направени за 15 години, кај субгингивално поставени фиксни протетски надоместоци во време на обсервација не нашле статистички големи разлики во губење на алвеоларна коска меѓу забите со коронки и забите без коронки(контрола). Во нашето истражување преку анализа на рендгенските

снимки е регистрирана ресорпција на коската кај 22(55%) коронки изработени од циркониум и кај 18(45%) заби од контролната група. Разликата во дистрибуцијата на заби со коронки од циркониум и контролните заби без коронки кај кои е евидентирана ресорпција и кај оние кај кои не е евидентирана ресорпција е недоволна за да се потврди статистички како сигнификантна ($p=0,37$). Сите присутни ресорпции и во двете групи се хоризонтални. Ресорпција на коската рендгенолошки е евидентирана кај 23(57,55) кај заби со метал-керамички коронки, и несигнификантно помал број и процент кај заби без коронки (контролни заби) 16(40%). Фиксните протетички надоместоци изработени од метал-керамички коронки и контролните заби без коронки, несигнификантно се разликуваат и во однос на типот на ресорпција ($p=0,15$). Овој статистички коментар е резултат на тестираната разлика во дистрибуцијата на хоризонтална и вертикална ресорпција кај испитуваната и контролната група. Во испитуваната група 82,6% од регистрираните ресорпции се хоризонтални, останатите 17,4% се вертикални, додека во контролната група 56,25% ресорпции се хоризонтални, останатите 43,75% се од вертикален тип. Но, разликата е недоволна за статистичка сигнификантност, односно значајност. Многу клинички и други видови на студии се објавени за трајноста на реставрацијата, но вкупните податоци, тешко можат да се интерпретираат(8). Walton и соработниците (11), при оценување на група од 424 реставрации, дошле до сознание дека времетраењето на целосна коронка е 7,1 години, делумни коронки 14,3 години, метал-керамички коронки 6,3 години, инлеи и онлеи 1,2 години и порцелан џекет коронки 8,2 години. Во однос на должината на носење на протетичките надоместоци, нашите истражувања укажуваат на фактот дека во групата на безметални коронки од циркониум доминираат 17(42,5%) испитаници кај кои коронката е ставена пред една година, а потоа следат 14(35%) испитаници, кај кои коронката од циркониум е ставена пред две години.

Hawthorne и соработниците(17), во своите истражувања во однос на тоа кои фактори влијаат врз трајноста на реставрацијата, откриле дека различните стоматолошки интервенции, возраста на пациентот, времетраењето на носење на протетските надоместоци и фреквенцијата на посета и контроли, влијае на трајноста на реставрацијата. Испитуваната корелација меѓу Индексот на денталниот плак (ИДП) и годините на носење на циркониум и метал-керамичките коронки е презентирана преку вредноста на Spearman-овиот коефициент на ранг корелација и r вредноста. Тие покажаа дека помеѓу овие два параметра постои позитивна, директна корелација, односно поврзаност, што значи дека со зголемување на должината на носење на коронките од циркониум и метал-керамика се зголемува и вредноста на Индексот на дентален плак. Со зголемување на временскиот период на носење на циркониум и метал-керамичката коронка расте и вредноста на ИГИ, што значи дека се зголемува ризикот за појава на воспаление на гингивата. Позитивна, статистички несигнификантна корелација е регистрирана и меѓу Заедничкиот индекс на потребните третмани (ЦПИТН) и годините на носење на циркониум ($R=0,44$ и $p<0,05$) и метал-керамичката коронка ($R=0,2$; $p>0,05$). Со зголемување на вредноста на овој индекс се зголемува и ризикот од појава на крварење, забен кабен, гингивален џеб итн.

Метал-керамичките реставрации се стандард на реконструктивната и естетска стоматологија со цел да ги задоволат бројните барања за успешна протетска терапија при што металот на системот му дава цврстина а керамиката ја овозможува формата и бојата на природните заби. Стоматолошката керамика е хемиски инертна и високо биокompatibilна. Можноста за нејзината глазура и постигнување на високо ниво на полирање на реставрацијата го инхибира задржувањето на храната или ретенцијата на плакот врз нив(19).

Со развитокот на стоматолошките материјали, во оптек излегоа нови целосно керамички материјали како што се цирконите со супериорно

механичко својство на свиткување и фрактурна чврстина кои се дизајнират на компјутер и се обработуваат со фрезирање (28,29,30).

Целосно-керамичките коронки станаа се повеќе популарни за пациентите и стоматолозите, бидејќи се смета дека тие се повеќе биокompatibilни и постигнуваат подобар естетски ефект од метал-керамичките коронки. Покрај тоа, целосно-керамичките коронки покажуваат висока стабилност на бојата и ниска акумулација на плакот(21, 22).

Кога би направиле компарација помеѓу циркониумските и металкерамичките коронки може да се забележи дека и во двете групи доминираат коронки во горната вилица (82,5% vs 62,5%). Статистички се потврдува дека оваа разлика е сигнификантна за ниво на $p < 0,05$, односно коронките од циркониум значајно почесто од метал-керамичките коронки на се поставуваат во горната вилица.

Капсурег и Кока во 2001 година (78), го истражувале ефектот на коронки изработени од различит материјал врз гингивалните промени и акумулацијата на плакот. Истражувањата ги вршеле најрано 6 месеци по поставувањето на коронките во устата а контролна група биле аналогни заби од контралатералната страна на истата вилица. Резултатите покажале зголемени вредности за плак индексот кај метал-керамичките коронки поставени на имплантати за разлика од метал-керамичките коронки поставени на природни заби. Меѓутоа, вредностите за плак индексот помеѓу контролната група и испитуваната група на коронки од ист материјал не покажале статистички значајни разлики. Во нашето истражување според добиените резултати, Индексот на денталниот плак (ИДП) кај 29(72,5%) коронки од циркониум и 23(57,5%) метал-керамички коронки имаа вредност 0, додека кај 11(27,5%) циркониум коронки и 17(42,5%) метал-керамички коронки имаа вредност 0,1. Тестираната разлика меѓу двете групи испитаници во однос на вредноста на ИДП статистички е несигнификантна, односно незначајна ($p=0,16$)

Al-Wahadni(70), известува дека керамиката привлекува повеќе плак без оглед на нивото на поставување на маргиналната ивица на коронката. До слични сознанија дошол и Gemalmaz(71) за целосно керамичките коронки со субгингивално поставена ивица, но му противречи на Al-Wahadni во однос на супрагингивално поставената ивица на коронката. Weishaupt и соработниците(72), презентираат интересна теорија. Според нивните наоди, особено типот на легурата може да има стабилизирачки ефект на гингивално здравје без оглед на нивото на маргиналната поставеност. Спротивно на ова мислење е тврдењето од страна на Weishaupt и Reitemeier(67), дека типот на легура нема значително влијание на гингивалното здравје. Во нашата студија, според вредностите на Индексот на гингивална инфламација (ИГИ), кај 28(70%) испитаници носители на коронки од циркониум постои гингивална инфламација, додека во групата испитаници носители на коронки од метал керамика кај сите 40 испитаници регистрирана е инфламација на гингивата. Разликата во дистрибуцијата на испитаници со присатно и отсатно гингивално воспаление, а во зависност од типот на коронката статистички е високо сигнификантна, односно значајна ($p=0,00017$). Метал керамичките коронки високо значајно почесто од коронките од циркониум индицираат воспаление на гингивата. Статистичката анализа ја потврди разликата во вредноста на ИГИ меѓу испитаниците носители на коронки од циркониум и испитаниците носители на метал керамички коронки како високо сигнификантна, односно значајна ($p=0,000097$).

Reitemeier (67), објавил дека видот на легурата не влијае на нивото на акумулација на плакот и гингивалното здравје. Christensen (77), споредувајќи ги циркониумските со метал керамичките коронки добил слични резултати. Кансурег(78), исто така во своите истражувања добил слични наоди

Истражувањата-анализите на Reitemeier и соработниците во 2002 година(52) на 240 пациенти со 480 метал-керамички коронки во проспективна клиничка анализа преку користење на индексите за орална

хигиена, плак индексот и индексот на гингивално крварење пред почетокот на третманот и по една година, го потврдуваат фактот дека добрата оралната хигиена особено кај носителите на фиксно-протетички надоместоци е важен фактор за добро здравје на пародонталното ткиво.

Резултатите добиени од нашето истражување укажуваат дека и двете групи на испитаници несигнификантно се разликуваат во однос на вредноста на Заедничкиот индекс на потребните третмани ($p=0,4$). Овој статистички коментар е резултат на тестираната разлика во вредностите на ЦПИТН меѓу коронките од циркониум и метал керамичките коронки. И во двете групи 12,5% испитаници имаат вредност на индексот 0, со вредност 2 пак, што укажува на забен камен се 40% коронки од циркониум и 52,5% метал керамички коронки.

Традиционалните метал-керамички коронки во текот на изминатите години се оспорени од страна на естетските целосно керамички материјали. Зголемувањето на барањата за висока естетика заедно со биокомпатибилноста и цврстината, резултираше со еволуција на целосно-керамичките ресторации (20). Според поедини клинички студии, евалуацијата на циркониумските надоместоци покажале стапки на висок успех и добри естетски резултати, со здрави мукозни услови и стабилен степен на маргиналната коска (39). Реставрациите со широки гингивални ивици резултираат со губење на алвеоларната коска подржана и развивена во пародонтални џебови(99). Резултатите од оваа студија укажаа дека ресорпција на коската е регистрирана кај повеќе од половина испитаници и во двете групи, поточно 55% коронки од циркониум и 57,5% метал керамички коронки. Разликата во двете групи коронки во однос на отсатна и присатна ресорпција статистички е несигнификантна, односно незначајна ($p=0,82$).

Сите регистрирани ресорпции во групата коронки од циркониум се хоризонтални, додека во групата метал керамички 82,61% се хоризонтални, 17,39% се вертикални. Но, разликата статистички не се потврдува како сигнификантна, односно значајна ($p=0,13$).

Фиксно-протетичките надоместоци независно од изработениот материјал барат конструктивно планирање, добра клиничка обработка и техничка изработка.

Кариес, гингивит и периодонтитис се често цитирани како најчести причини за неуспесите во фиксната протетика после одреден временски период(43). Познато е дека овие услови се предизвикани од бактерии кои се населиле во дентогингивалниот плак акумулирани поради недостаток на оралната хигиена. За соодветно орално здравје соодветниот хигиенски режим е од клучно значење (44).

Во однос на многубројните истражувања, се сугерира на фактот дека за поегзактни резултати потребно е со параметрите кои се применуваат за проценка на пародонталното здравје да се отпочне пред терапијата со фиксно-протетичките надоместоци и периодички да се пратат после терапијата така што секој заб ќе послужи како контрола сам за себе.

ЗАКЛУЧОЦИ

7.0. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз база на измерените вредности и параметри како и нивната статистичка анализа можеме да го сумираме следното:

1. Денталниот плак во гингивалната третина сигнификантно поретко се регистрира кај заби со коронки изработени од циркониум во однос на контролните заби, односно забите без коронка ($p=0,012$). Тестираната разлика во вредностите на ИДП меѓу забите со коронки од циркониум и контролните заби статистички е сигнификантна за ниво на $p<0,05$.

2. Според вредностите на Индексот на дентален плак (ИДП), можеме да заклучиме дека употребениот индекс покажува дека дентален плак во гингивалната третина значајно поретко се регистрира кај метал-керамичките коронки во споредба со контролната група на заби.

3. анализираните вредности на Индексот на гингивалната инфламација (ИГИ) покажуваат дека, кај 28(70%) од забите со коронки од циркониум и 25(63,5%) контролни заби без коронки, се детектира воспаление на гингивата.

4. Вредностите на Индексот на гингивална инфламација (ИГИ) во групата коронки изработени од метал керамика имаат поголема просечна вредност во споредба со контролната група заби кои имаат несигнификантно различни вредности за ИГИ ($p=0,19$).

5. Просечната вредност на заедничкиот парадонтален индекс на употребните третмани (ЦПИТН) во групата коронки од циркониум изнесува $2,275\pm 0,68$ и е значајно повисока од просечната вредност на истиот индекс во контролната група заби ($1,0\pm 0,49$).

6. Метал-керамичките коронки имаат сигнификантно поголема просечна вредност на ЦПИТН компарирано со контролната група ($1,4 \pm 0,7$ вс $1,02 \pm 0,65$).

7. Разликата во дистрибуцијата на заби со коронки од циркониум и контролните заби без коронки кај кои е евидентирана ресорпција и кај оние кај кои не е евидентирана ресорпција е недоволна за да се потврди статистички како сигнификантна ($p=0,37$). Сите присатни ресорпции и во двете групи се хоризонтални.

8. Фиксните протетички надоместоци изработени од метал-керамички коронки и контролните заби без коронки, несигнификантно се разликуваат и во однос на типот на ресорпција ($p=0,15$).

9. Испитуваната корелација меѓу Индексот на денталниот плак (ИДП) и годините на носење на циркониум и метал-керамичките коронки укажа на фактот дека помеѓу овие два параметра постои позитивна, директна корелација, односно поврзаност.

10. Според добиените резултати за тестираната разлика меѓу двете групи испитаници (носители на коронки изработени од циркониум и носители на метал-керамички коронки) во однос на вредноста на ИДП статистички е несигнификантна, односно незначајна ($p=0,16$).

11. Метал керамичките коронки високо значајно почесто од коронките од циркониум индицираат воспаление на гингивата. Статистичката анализа ја потврди разликата во вредноста на ИГИ меѓу испитаниците носители на коронки од циркониум и испитаниците носители на метал керамички коронки како високо сигнификантна, односно значајна ($p=0,000097$).

12. Резултатите добиени од нашето истражување укажуваат дека и двете групи на испитаници несигнификантно се разликуваат во однос на вредноста на Заедничкиот индекс на потребните третмани ($p=0,4$).

13. Резултатите од оваа студија укажаа дека ресорпција на коската е регистрирана кај повеќе од половина испитаници и во двете групи, поточно 55% коронки од циркониум и 57,5% метал керамички коронки. Разликата во двете групи коронки во однос на отсатна и присатна ресорпција статистички е несигнификантна, односно незначајна ($p=0,82$).

Фиксно-протетичките надоместоци независно од изработениот материјал барат конструктивно планирање, добра клиничка обработка и техничка изработка.

Во однос на многубројните истражувања, се сугерира на фактот дека за погзактни резултати потребно е со параметрите кои се применуваат за проценка на пародонталното здравје да се отпочне пред терапијата со фиксно-протетичките надоместоци и периодички да се пратат после терапијата така што секој заб ќе послужи како контрола сам за себе

ЛИТЕРАТУРА

8.0. ЛИТЕРАТУРА

1. Topić B. Parodontologija: biologija, imunopatogeneza, praksa. Zagreb: Medicinska naklada; 2005.
2. Ivanković A, Topić B. Jatrogeni uzroci parodontalnih oboljenja –neadekvatne fiksne konstrukcije. Stomatol Glas Srb. 1977 Suppl.;24:228-31.
3. Trifunović DM, Vujošević LJ. Stomatološka protetika fiksne nadoknade. Beograd: Evropski centar za mir i razvoj; 1998.
4. Knoernschild KL, Campbell SD. Periodontal tissue responses after insertion of artificial crowns and fixed partial dentures. JProsthet Dent. 2000 Nov;84(5):492-8.
5. Redžepagić S. Rubno zatvaranje u fiksnoj stomatološkoj protetici. Sarajevo: Udruženje stomatologa Bosne i Hercegovine; 1999.
6. Stipetić J, Ivaniš T, Čelebić A, Čatović A, Kuna T, Šegović S. Oralna higijena i stanje parodonta u pacijenata s mostovima od srebropaladijske slitine nakon razdoblja od dvije godine. Acta Stomatol Croat. 1999;33(2):199-207.
7. Stipetić J, Čelebić A, Čatović A, Lazić B, Pandurić J. Satisfaction with fixed-prosthetic therapy as assessed by patients. Acta Stomatol Croat. 1999;33(3):349-57.
8. B. Chadwick, E. Treasure, P. Dummer, F. Dunstan, A. Gilmour, R. Jones, C. Phillips, J. Stevens, J. Rees, S. Richmond, Challenges with studies investigating longevity of dental restorations – a Critique of a systematic review, Journal of Dentistry; 29: 155-161; 2001
9. H. Shillingburg, S. Hobo, W. Whitsett, R. Jacobi, S. Brackett, Fundamentals of Fixed Prosthodontics, 3rd edition, USA, Quintessence Books, Chapter 6; 1997
10. Becker CM, Kaldahl WB. Current theories of crown contour, margin placement, and pontic design. 1981. J Prosthet Dent. 2005 Feb;93(2):107-15.
11. TR. Walton, A 10-Year Longitudinal Study Of Fixed Prosthodontics: Clinical Characteristics And Outcome Of Single-Unit Metal-Ceramic Crowns, Int J Prosthodont; 12:519-526; 1999
12. Schwartz- Arad D, Chaushu G. Full arch restoration of the jaw with fixed ceramometal prostheses. Int J Oral Maxillofac Implants 1998;13:819- 25.
13. Christensen GJ., Why all-ceramic crowns? J Am Dent Assoc. 1997; 128:1453-5.

14. Maryniuk GA, Kaplan SH. Longevity of restorations: survey results of dentists' estimates and attitudes. *J Am Dent Assoc* 1986;112(1):39-45.
15. H. Erpenstein, R. Borchard, T. Kerschbaum, Long-Term Clinical Results Of Galvano-Ceramic And Glass-Ceramic Individual Crowns, *J Prosthet Dent*; 83: 530-4; 2000
16. A. Oden, M. Andersson, I. Krystek-Ondracek, D. Magnusson. Five-Year Clinical Evaluation Of Procera Allceram Crowns. *J Prosthet Dent*; 80:450-456; 1998
17. W.S. Hawthorne, R.J. Smales, Factors Influencing Long-Term Restoration Survival In Three Private Dental Practices In Adelaide, *Australian Dental Journal*, 42 (1): 59-63; 1997
18. Hubalkova H, Charvat J, Dostalova T, Linetskiy I. Long-term Clinical Evaluation of Fixed dentures-Two to Fifteen Years after Insertion. *Prague Med Rep.* 2005; 106(1):50-60.
19. Jerolimov V. Osnove stomatoloških materijala. Zagreb: Stomatološki fakultet; 2005.
20. Anusavice KJ. Degradability of dental ceramics. *Adv Dent Res.* 1992;6:82-9.
21. Chan C, Weber H. Plaque retention on teeth restored with fullceramic crowns: A comparative study. *J Prosthet Dent* 1996;56: 666-671.
22. Strub JR. Vollkeramische Systeme. *Dtsch Zahnarztl Z* 1992;47: 566-571.
23. Raigrodski AJ. All-ceramic full-coverage restorations: concepts and guidelines for material selection. *Pract Proced Aesthet Dent* 2005;17:249-56.
24. Moffa JP, Lugassy AA, Ellison JA. Clinical evaluation of castable ceramic material. Three year study. *J Dent Res* 1988;67:118.
25. Segal BS. Retrospective assessment of 546 all-ceramic anterior and posterior crowns in a general practice. *J Prosthet Dent* 2001;85:544-50.
26. Fradeani M, Redemagni M. An 11-year clinical evaluation of leucite-reinforced glass-ceramic crowns: a retrospective study. *Quintessence Int* 2002;33:503-10.
27. Pjetursson BE, Sailer I, Zwahlen M, Hammerle CHF. 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;18 Suppl 3:73- 85.
- flexural
28. Raigrodski AJ. Contemporary materials and technologies for all-ceramic fixed partial dentures: a review of the literature. *J Prosthet Dent* 2004;92:557-62.
29. Raigrodski AJ. Contemporary all-ceramic fixed partial dentures. *Dent Clin North Am* 2004;48:531-44.
30. Witkowski S. CAD/CAM in dental technology. *Quintessence Dent Technol* 2005;28:169-84
31. Sorensen J. The lava system for CAD/CAM production of high-strength precision fixed prosthodontics. *Quintessence Dent Technol* 2003;26:57-67.
32. McLaren EA, Giordano RA. Zirconia-based ceramics: material properties, esthetics, and layering techniques of a new veneering porcelain, VM9. *Quintessence Dent Technol* 2005;26:99-111.
33. Vult von Steyern P, Carlson P, Nilner K. All-ceramic fixed partial dentures designed according to the DC-Zirkon technique. A 2-year clinical study. *J Oral Rehabil* 2005;32:180-7.
34. Raigrodski AJ, Chiche GJ, Potiket N, et al. The efficacy of posterior three-unit zirconium-oxide-based ceramic fixed partial dental prostheses: a prospective clinical pilot study. *J Prosthet Dent* 2006;96:237-44.
35. Sailer I, Feher A, Filser F, et al. Five-year clinical results of zirconia frameworks for posterior fixed partial dentures. *Int J Prosthodont* 2007;20(4):383-8.
36. Bindl A, Richter B, Mormann WH. Survival of ceramic computer-aided design/manufacturing crowns bonded to preparations with reduced macroretention geometry. *Int J Prosthodont* 2005;18:219-24.
37. Guess PC, Zavanelli RA, Silva NRFA, Bonfante EA, Coelho PG, Thompson VP. Monolithic CAD/CAM lithium disilicate versus veneered Y-TZP Crowns: comparison of failure modes and reliability after fatigue. *Int J Prosthodont* 2010;23:434-42.
38. Da Costa JB, Pelogia F, Hagedorn B, Ferracane JL. Evaluation of different methods of optical impression making on the marginal gap of onlays created with CEREC 3D. *Oper Dent* 2010;35:324-9.
39. Tan PL, Dunne Jr JT. An esthetic comparison of a metal ceramic crown and cast metal abutment with an all-ceramic crown and zirconia abutment: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2004;91(3):215-8.

40. Warashina H, Sakano S, Kitamura S, et al. Biological reaction to alumina, zirconia, titanium and polyethylene particles implanted onto murine calvaria. *Biomaterials* 2003;24:3655-61.
41. Cales B, Stefani Y. Yttria-stabilized zirconia for improved orthopedic prosthesis. In: Wise DL, editor. *Encyclopedic handbook of biomaterials and bioengineering*. New York (NY): Marcel Dekker; 1995. pp. 415-52.
42. Sorensen J. The lava system for CAD/ CAM production of high-strength precision fixed prosthodontics. *Quintessence Dent Technol* 2003;26:57-67.
43. Stipetić J, Ivaniš T, Čelebić A, Čatović A, Kuna T, Šegović S. Oral hygiene and parodontal health in patients with AG-Pd alloy bridges after a period of two years - a longitudinal study. *Acta Stomatol Croat*. 1999;33(2):199-214.
44. Lang NP, Attstrom R, Loe H, *Proceedings of the european workshop on mechanical plaque control* (Quintessence, Berlin, 1998).
45. Hannig M (1999) Transmission electron microscopy of early plaque formation on dental materials in vivo. *Eur J Oral Sci* 107:55-64.
46. Weiman RT, Eames WB (1975) Plaque accumulation on composite surfaces after various finishing procedures. *J AM Dent Assoc* 91:101-106.
47. Khalichi P, Cvitkovitch DG, Santerre JP (2004) Effects of composite resin biodegradation products on oral streptococcal growth. *Biomaterials* 25:5467-5472.
48. Mjor IA (1997) The reasons for replacement and the age of failed restorations in general dental practice. *Acta Odontol Scand* 55:58-63.
49. Beyth N, Domb AJ, Weiss EI (2007) An in vitro quantitative antibacterial analysis of amalgam and composite resins. *J Dent* 35:201-206.
50. Satou J, Fukunaga A, Satou N, Shintani H, Okuda K (1988) Streptococcal adherence on various restorative materials. *J Dent Res* 67:588-591.
51. Valderhaug J, Jokstad A, Ambjørnsen E, Norheim PW. Assessment of the periapical and clinical status of crowned teeth over 25 years. *J Dent*. 1997 Mar;25(2):97-105.
52. Retemeier B, Hansel K, Walter MH, Kastner C, Toutenburg H.. Effect of posterior crown margin placement on gingival health. *J Prosthet Dent*. 2002 Feb;87(2):167-72

53. Bentley CD, Disney JA. A comparison of partial and full mouth scoring of plaque and gingivitis in oral hygiene studies. *J Clin Periodontol.* 1995 Feb;22(2):131-5.
54. Baucić I, Baucić M, Stipetić J, Komar D, Mehulić K, Bozić D, et al. Screening of fixed prosthodontic dentures after five years of use in relation to material and construction. *Coll Antropol.* 2002 Dec;26(2):673-9.
55. Wahadni AM Al, Mansour Y, Khader Y.. Periodontal response to all-ceramic crowns (IPS Empress) in general practice. *International Journal of Dental Hygiene* 2006 Feb; 4(1):41-46.
56. Lang NP, Kiel, RA, Anderhalden K. Clinical and micro biological effects of subgingival restorations with over hanging or clinically perfect margins. *J Clin Periodontol* 1983;10:563-578.
57. Newcomb GM. The relationship between the location of subgingival crown margins and gingival inflammation. *J Periodont* 1974;45:151-154.
58. Muller HP. The effect of artificial crown margins at the gingival margins on the periodontal conditions in a group of periodontally supervised patients treated with fixed bridges. *J Clin Periodontol* 1986;13:97.
59. Waerhaug J. Healing of the dento-epithelial junction following subgingival plaque control. As observed in human biopsy material. *J Periodont* 1978;49:1-8.
60. Savarino L, Teutonico AS, Tarabusi C, Breschi L, Prati C (2002) Enamel microhardness after in vitro demineralization and role of different restorative materials. *J Biomater Sci Polym ED* 13:349-357.
61. Mjor IA (1985) The frequency of secondary caries at various anatomical locations. *Oper Dent* 10:88-92.
62. Loe H. Reactions of marginal periodontal tissues to restorative procedures. *Int Dent J* 1968; 18:759-778.
63. Felton DA, Kanoy BE, Bayne SC, Wirthman GP. Effect of in vivo crown margin discrepancies on periodontal health. *J Prosthet Dent.* 1991 Mar;65(3):357-64.
64. Valderhaug J, Ellingsen JE, Jokstad A. Oral hygiene, periodontal conditions and carious lesions in patients treated with dental bridges. A 15-year clinical and radiographic follow-up study. *J Clin Periodontol.* 1993;20(7):482-9.

65. Bollen CM, Papaioanno W, Van Eldere J, Schepers E, Quirynen M, Van Steenberghe D, Clin Oral Implants Res, 7 (1996) 201.
66. Ehrlich J, Hochman N. Alterations on crown contour. -effect on gingival health in man. J Prosthet Dent. 1980;44:523-25.
67. Reitemeier B, Hansel K, Walter MH, Kastner C, Toutenburg H. Effect of posterior crown margin placement on gingival health. J Prosthet Dent.. 2002 ;87:167-172.3.
68. Kosyfaki P, del Pilar Pinilla Martin M, Strub JR. Relationship between crowns and the periodontium: a literature update. Quintessence Int. 2010;41:109-126.
69. De Backer H, Van Maele G, De Moor N, Van den Berghe L. Survival of complete crowns and periodontal health: 18-year retrospective study. Int JProsthodont. 2007;20:151-158.
70. Al-Wahadni AM, Mansour Y, Khader Y. Periodontal response to all-ceramic crowns (IPS Empress) in general practice. Int JDentHyg. 2006 ;4:41-46.
71. Gemalmaz D, Ergin S. Clinical evaluation of allceramic crowns. JProsthetDent.2002;87:189-196.
72. Weishaupt P, Bernimoulin JP, Lange KP, Rothe S, Naumann M, Hagewald S. Clinical and inflammatory effects of galvano-ceramic and metal-ceramic crowns on periodontal tissues. J Oral Rehabil.2007;34:941-947.
73. Wagenberg BD. Surgical tooth lengthening: biologic variables and esthetic concerns. J Esthet Dent 1998; 10:30-6.
74. Tarnow D, Stahl SS, Magner A, et al. Human gingival attachment responses to subgingival crown placement. Marginal remodeling. J Clin Periodontol 1986;13: 563-9.(29-34)
75. De Waal H, Castellucci G. The importance of restorative margin placement to the biologic width and periodontal health. Part I. Int J Periodont Rest Dent 1993;13: 461-71.
76. Donovan T, Prince J. An analysis of margin configurations for metal-ceramic crowns. J Prosthet Dent 1985; 53: 153-7.(35-41)

77. Christensen GJ. Porcelain-fused-to-metal versus zirconia-based ceramic restorations, 2009. *J Am Dent Assoc.* 2009;140:1036-1039.

78. Kancyper SG, Koka S.. The influence of intracrevicular crown margins on gingival health: preliminary findings. *J Prosthet Dent.* 2001 May;85(5):461-5.

79. Ohlmann B, Dreyhaupt J, Schmitter M, Gabbert O, Hassel A, Rammelsberg P.. Clinical performance of posterior metal-free polymer crowns with and without fiber reinforcement: one-year results of a randomised clinical trial. *J Dent.* 2006 Nov; 34(10):757-62.

80. Ljušković Lj, Ljušković B, Teodosijević M. Stanje gingive i oralne higijene u zuba sa fasetiranim krunama. *Stomatol Glas Srb.* 1991;5:389-395.