

**Универзитет „Св. Кирил и Методиј“
Стоматолошки факултет
Катедра за болести на уста и пародонтот
Скопје**



Сузе Пејчиновска

**ПРЕВАЛЕНЦА, ДИСТРИБУЦИЈА И ПРИЧИНИ ЗА
ГИНГИВАЛНА РЕЦЕСИЈА**

Магистерски труд

Скопје, 2012 година

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“
Стоматолошки факултет
Катедра за болести на устата и пародонтот
Скопје



Сузе Пејчиновска

**ПРЕВАЛЕНЦА, ДИСТРИБУЦИЈА И ПРИЧИНИ ЗА
ГИНГИВАЛНА РЕЦЕСИЈА**

магистерски труд
Скопје, 2012 година

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“
Стоматолошки факултет
Катедра за болести на устата и пародонтот
Скопје

Сузе Пејчиновска
**ПРЕВАЛЕНЦА, ДИСТРИБУЦИЈА И ПРИЧНИНИ ЗА
ГИНГИВАЛНА РЕЦЕСИЈА**

магистерски труд
Скопје, 2012 година

Ментор: проф. др Ќиро Ивановски

Членови на комисија: проф. др Златанка Белазелкоска
проф. др Мирјана Поповска
проф. др Ќиро Ивановски

Дата на одбрана: 12.11.2012

Научна област: Стоматолошки науки

Во изработката на овој магистерски труд свој придонес дадоа повеќе институции и поединци, за кои чувствувам задоволство да ги споменам и да им се заблагодарам.

Благодарност должам кон:

Мојот ментор Проф. д-р Киро Ивановски за неговата отвореност и подготвеност за соработка, постојаниот поттик и поддршка во текот на изработката на овој труд.

На моите асистентки на Клиниката за Болести на устата и пародонтот кои ми излегоа во пресрет при собирањето на испитуваниот материјал како и на студентите од Стоматолошкиот факултет во Скопје од II-V година за нивната соработка.

На м-р Коколански Влатко за неговата помош во изработката и реализацијата на испитуваниот материјал.

На моите родители, на кои и им го посветувам овој труд, за нивниот постојан поттик, безрезервната поддршка и финансиската помош.

Содржина

Апстракт.....	2
Abstract	4
Вовед	5
Преглед од литературата	8
Цел на трудот.....	14
Материјал и метод на работа.....	15
Резултати.....	18
Дискусија	35
Заклучок	50
Користена литература.....	52

Апстракт

Гингивалната рецесија е термин кој се користи да се окарактеризира апикалното повлекување на маргиналната гингива од нејзината нормална положба на коронката на забот до степен до кој се наоѓа под емајл-цементното споиште.

Целта на овој труд е да се утврди преваленцата и дистрибуцијата на гингивалната рецесија како и факторите кои придонесуваат за појава на овој мукогингивален проблем кај младата популација.

За реализација на поставената цел во испитувањето беа вклучени 400 испитаници од двата пола на возраст од 19-27 години. Нашите испитаници беа студенти на Стоматолошкиот факултет во Скопје, од II-V година. Беа изработени прашалници за одредување на личните анамнестички податоци кои се однесуваа на полот на испитаниците, возраста на испитаниците, видот на четкица кој испитаниците го користат, техниката на четкање на забите, честотата на четкање на забите. Кај испитаниците беше направен преглед на оралната празнина при што беше евидентирана: позицијата на забите, присуството на висок припој на френулум, локализацијата на рецесија како и бројот на зафатени заби во регијата. Кај сите испитаници кои имаа рецесија истата беше класифицирана според Miller-овата класификација (I, II, III, IV класа). Исто така кај сите испитаници беа нотирани индексните вредности на дентален плак според Silness-Loe, како и индексот на гингивална инфламација според Loe Silness. Собраните податоци беа статистички обработени со помош на компјутерската програма Statistica 7.0 for Windows.

Процентуалната застапеност на испитаниците кои имаат рецесија изнесувше 65%, додека процентуалната застапеност на испитаниците кои немаат рецесија изнесувше 35%. Од вкупно 260 испитаници кои имаат рецесија, кај 88.1% (229 испитаника) регистриравме прва класа на рецесија, кај 3.5% (9 испитаника) втора класа на рецесија и кај 8.5% (22 испитаника) регистриравме комбинација од прва и втора класа на рецесија. Локализацијата на рецесијата во најголем процент е присутна во левата мандибуларна постериорна регија со 25.6%. Од причините кои доведуваат до појава на гингивална

рецесија најзастапена е траумата на гингивата предизвикана од механички фактори кај 23.1%.

Врз основа на добиените резултати можеме да заклучиме дека кај младата популација најповеќе е застапена I класа на рецесија и појавата на гингивална рецесијата е мултифакториелна.

Клучни зборови: гингивална рецесија, дистрибуција, причини, преваленца

Abstract

Gingival recession is used to characterize the apical shift of marginal gingival from its normal position on the crown of the tooth to the levels on the root surface beyond the cementno-enamel junction.

The purpose of this paper is to determine the prevalence and distribution of gingival recession and the factors that contribute to the occurrence of this mukogingivalen problem among the young population.

To realize this goal in the examination were included 400 subjects of both sexes aged 19-27 years. Our subjects were students at the Dental Faculty (II-V school year). Questionnaires were developed to determine the personal anamnestic data referred to the gender, age of participants, type of brush that respondents use, the technique of brushing the teeth and frequency of brushing teeth. All of the participants had an examination of the oral cavity and it was recorded: the position of the teeth, the presence of high frenulum, the localization of the recession and the number of teeth in affected area. Among all respondents who had a recession it was classified according to Miller's classification (I, II, III, IV class). Also for all subjects were noted index values of dental plaque by Silness-Loe, and the index of gingival inflammation by Loe Silness. Collected data were statistically processed using the computer program Statistica 7.0 for Windows.

Percentage of respondents with a recession is 65%, while the percentage of respondents without recession is 35%. From the total of 260 respondents with a recession, 88.1% (229 subjects) have first-class recession, 3.5% (9 subjects) have second class of recession and 8.5% (22 subjects) have combined first-and second-class recession. The highest level of localization of recession (25.6%) is present in the left posterior mandibular region. Most frequent reason for the appearance of gingival recession is gingivata trauma (23.1%), caused by mechanical factors.

Based on the obtained results, we can conclude that among the younger population is most prevalent class I recession and the occurrence of gingival recession is multifactorial.

Keywords: gignival recession, distribution, etiology, prevalence

Вовед

Пародонтопатијата претставува комплексна мултифакторијална инфекција, комплицирана од инфламаторниот одговор на домаќинот, а главниот етиолошки фактор на пародонтопатијата е бактерискиот дентален биофилм. Една од значајните карактеристики на пародонтопатијата е оголувањето на вратовите и на корените на забите. Покрај инфламацијата во пародонциумот се одигруваат и дистрофични процеси кои ги разоруваат сврзно-ткивните елементи. Еден од клиничките знаци на хроничната пародонтална болест е и рецесијата, која претставува дегенеративно дистрофичен процес каде имаме разградба на сврзно-ткивните елементи како и оголување на корените на забите.

Мукогингивалниот комплекс содржи слободна, интердентална гингива (папила), припојна гингива, мукогингивален припој и алвеоларна мукоза. Соодветниот мукогингивален комплекс, е од есенцијално значење за здравјето на пародонтот. Постојат два базични начини на настанување на мукогингивален проблем:

1. Затворена деструкција на мукогингивалниот комплекс кој резултира со создавање на пародонтален џеб, и
2. Отворена деструкција на мукогингивалниот комплекс кој резултира со гингивален расцеп и гингивална рецесија.

Се разликуваат следните форми на рецесија на гингивата:

- "*класична рецесија*", има неинфективна етиологија, без воспаление и локализирана е на вестибуларните површини. Тоа е најчестиот облик на рецесија на гингивата, примарно без губиток на папилата.
- Рецесија која се јавува кај *нелекувана пародонтопатија* (најчесто кај хроничните облици на пародонтопатија). Се развива бавно со тек на годините. Настанува повлекување на гингивалното ткиво, вклучувајќи ги и папилите.

- Рецесија која се јавува после *лекувањето на пародонтопатијата*. Доаѓа до губиток (повлекување) и на маргиналната и на интерденталната гингива како резултат на смирување на инфламацијата.
- Рецесија која се јавува како резултат на *старечка инволуција*. Повлекување и на маргиналната и на интерденталната гингива.

Гингивалната рецесија е термин кој се користи да се окарактеризира апикалното повлекување на маргиналната гингива од нејзината нормална положба на коронката на забот до степен до кој се наоѓа под Е-Ц граница. Дефиниција која е широко прифатена во пародонтолошката литература ја карактеризира рецесијата како невоспалително повлекување (губење) на вестибуларниот, а ретко и на оралниот пародонт. Наспроти тоа, интерденталната папила кај младите пациенти, проминира и ги исполнува интерденталните простори. Рецесијата најчесто е присутна на одделни заби, ретко е генерализирана. Забите не се разнишани а пародонтот е со добар квалитет. Заради класичната рецесија не се губи, ниту еден заб. Кај пациенти каде е лоша оралната хигиена и кога рецесијата ќе ја достигне мукогингивалната линија, дополнително се јавува воспаление и може да се создаде пародонтален џеб. (Herbert и сораб.)^[20]

Од етолошките фактори големо значење имаат забната малпозиција и силното или ексцесивното четкање на забите. Бактерискиот плак е од еднаква важност во етиологијата на рецесијата. Нема стандардизирана и конзистентна атхеренција на дадената класификација кај повеќето автори во нивните заклучоци вклучувајќи неколку аспекти на гингивална рецесија. Во стручната литература се укажува на потребата во идните студии да се утврдат можните причински фактори и строго да се дефинира гингивалната рецесија, кај младите индивидуи базирана на докажана класификација^[48]. Miller P. D. Jr^[32], ги класифицира рецесиите на следниов начин:

- Класа I – тесни или широки, вестибуларно сместени “класични” рецесии. Папилата го исполнува интерденталниот простор, а дефектот не досега до мукогингивалната линија.
- Класа II – тесни или широки, вестибуларно сместени “класични” рецесии,

кои ја поминуваат мукогингивалната линија и се протегаат во подвижната лигавица на алвеоларниот гребен. Интерденталните папили се зачувани.

- Класа III – широки рецесии кои ја поминуваат мукогингивалната линија и се протегаат во подвижната лигавица на алвеоларниот гребен. Се забележува и губиток на интерденталната папила.
- Класа IV – Губиток и на цврстото (коскено) и на мекото (гингивално) ткиво околу зобот. Губитокот на ткивото е резултат на пародонтопатија или пак на радикално, ресективно лекување на пародонтопатијата.

Рецесијата на гингивата, локализирана или генерализирана може да биде на една или на повеќе површини, резултирајќи со загуба на припојот и експозиција на коренот, што може да предизвика клинички проблеми како хиперсензитивност на коренската површина, кариес на коренот, цервикална абразија на коренот, отежната плак контрола, нарушена естетика. Маргиналната гингивална рецесија, може да предизвика поголеми функционални и естетски проблеми и не треба да биде гледана само како меко-ткивен дефект, туку како деструкција и на мекоткивните и на цврстите ткива.

Преглед од литературата

Гингивалната рецесија е често присутен проблем во популацијата и нејзината преваленца расте со напредување на возраста. Рецесијата на гингивата може да биде локализирана или генерализирана и може да биде присутна на една или на повеќе површини, резултирајќи со загуба на пародонталниот припој и експозиција на коренот (Kassab и Cohen)^[22]. Коренската површина може да биде хиперсензитивна, но гингивалната рецесија може да предизвика и други клинички проблеми како што се кариес на коренот, цервикална коренска абразија, отежната плак контрола и естетски проблеми. Поради тоа, рецесијата не треба да биде проследена само како мерлив меко-тврден дефект. Според Kassab и Cohen^[22] подобро е рецесијата да се набљудува како деструкција и на двете, и на меките и на тврдите ткива.

Пародонталната маргинална ткивна рецесија има бројни причини, вклучувајќи пародонтални заболувања, механичка сила која се користи при интензивно четкање на забите, јатрогени фактори како што е неконтролираното ортодонтско поместување на забите, неправилни реставрации, вирусни инфекции на гингивата и анатомски фактори како забна малпозиција и висок припој на френулум (Agudio и соаb.^[3]; Donaldson^[16]; Contreras и Slots^[13]; Buckley^[11]).

Kassab и Cohen^[22] ги испитувале причините за рецесија и утврдиле дека преваленцата на рецесијата корелира со траумата, полот, малпонираноста на забите, пропацението и употребата на тутун. Нивните испитувања укажуваат на тоа дека 88% од луѓето над 65 годишна возраст и 50 % од луѓето на возраст од 18-64 години имаат една или повеќе страни на забите со рецесија на гингива. Присуството и дистрибуцијата на рецесијата се зголемува со напредување на возраста. Авторите потврдуваат дека повеќе од 50% од популацијата има една или повеќе страни со гингивална рецесија од 1мм или повеќе. Гингивална рецесија, авторите пронашле кај пациенти со добра и кај пациенти со лоша орална хигиена. Предложено е дека рецесијата е мултифакториелна, асоцирана со

анатомски фактори, со физиолошки или патолошки фактори. Рecessијата била пофреквентна на букалната површина на забите отколку на другите површини на забите.

Albandar и Kingman^[4] ја испитувале преваленцата на гингивалната рецесија помеѓу испитаници од 30-90 години. Користејќи примерок од 9,689 испитаници, тие ја донеле следната претпоставка: дека 23,8 милиони луѓе имаат една или повеќе забни површини со гингивална рецесија од 3мм или повеќе. Авторите утврдиле дека преваленцата на рецесијата од 1мм или поголема кај луѓе од 30 години и постари, е 58% и расте со годините. Мажите, Афро-Американци, имаат значајно повеќе рецесија на гингива од жените и другите раси/етнички групи соодветно. Рecessијата е попревалентна и посериозна на букалната отколку на интерпроксималните површина на забите.

До слични заклучоци дошол и Gorman^[19], кој утврдил дека фреквенцијата на гингивалната рецесија расте со годините и е почеста кај мажите отколку кај жените на иста возраст. Малпонирани заби и трауми предизвикани од четка за заби се пронајдени како најфреквентни етиолошки фактори асоцирани со гингивална рецесија.

Рecessијата, асоцирана со лабијално позиционирани заби, е присутна кај 40% од пациентите на возраст од 16-25 години. Овој процент се зголемува на 80% кај пациентите на возраст од 36-86 год. Овие пронајдоци се поткрепени со испитувањето кое опфатило 4000 испитаници, при што се заклучува дека инциденцата на гингивалната рецесија расте со годините^[21,24].

Addy и соработниците^[1], го испитувале трауматското четкање на забите кое може да биде асоцирано со гингивалната рецесија. Букалната гингивална рецесија е забележано дека е пофреквентна на левата страна од вилицата. Овие пронајдоци се во врска со фактот дека повеќето луѓе се десничари и ги четкаат повеќе забите на левата страна од устата^[2]. Кај пациенти со дентинска хиперсензитивност, поголема гингивална рецесија и чувствителност се пронајдени на левата страна на устата и помала количина на плак се гледа на забите со рецесија и чувствителност.^{[1][2][28][37]} Повторуваната субгингивална рачна и ултразвучна инструментација, во плитките пародонтални џебови, резултираат со гингивална рецесија и ресорпција на алвеоларната коска.^[28] Кога постои развојна или стекната коскена неадекватност, четкањето може повеќе да предизвика гингивална рецесија со повторувана траума на тенко и инфламирано гингивално ткиво.

Рецесијата се случува повеќе кај пациенти со добра отколку со лоша орална хигиена.^[19] Утврдено е дека застапеноста на рецесијата се зголемува две години по оралнохигиенските инструкции. Овие пронајдоци можат да се поврзуваат со интензивното четкање на забите кај испитаниците во оваа студија. Концептот на мултипна етиологија на гингивална рецесија беше подржан од паралелни лонгитудинални студии, во Норвешка и Шри Ланка кај популација на возраст од 15-50 години, спроведени од 1969-1990 год.^[29]

Stoner и Maydzasna^[48], покажуваат корелација помеѓу рецесијата и широчината на гингивата, која често се интерпретира како доказ на тврдењето дека тесниот појас на гингивата придонесува за развој на рецесија на меките ткива. Тоа се интерпретира на тој начин што создавањето на гингивалната рецесија за последица има намалување на висината на гингивата.

Анатомски фактори кои се поврзуваат со рецесијата вклучуваат фенестрација и дехисценција на алвеоларната коска, абнормална позиција на забите во лакот, отстапувања во физиолошката ерупција на забите и индивидуална анатомоморфолошка форма и положба на забите (Alldrit)^[5]. Сите овие анатомски фактори заедно соодветствуваат и може да предизвикаат создавање на потенка алвеоларна коскена плоча од нормалната, која ќе биде и поподложна на ресорпција.

Ортодонтските движења на забите во позиција надвор од лабијалната или лингвалната алвеоларна компакта, водат кон дехисценција на алвеоларната коска и следствено на тоа, појава на рецесија на гингивата. Како што се сугерира во спомнатите студии^[29,5] стекнатата загуба на алвеоларната коска може да биде асоцирана со бројно изедначени физиолошки или патолошки услови кај кои коскената загуба е дел од физиолошкиот или патолошкиот процес.

Резултатите од клиничките и експерименталните истражувања потврдиле дека повеќето ортодонтски терапевски зафати се безопасни за пародонтот. Клинички, сепак може да се забележи дека кај некои пациенти при фронтално поместување на инцизивите и латерално поместување на инклинираните заби, доаѓа до појава на гингивална рецесија и губиток на припојот.

Присуството на дехисценција на алвеоларната коска се смета како предуслов за развој на рецесија на маргинаалното ткиво, т.е. дехисценција на коренот, заради некоја причина, може да придонесе за губиток на гингивалното ткиво. Во однос на ортодонтската терапија тоа би значело, додека забот се придвижува само внатре во алвеоларната коска и тоа не доведува појава и развој на гингивална рецесија. Од друга страна пак, "предиспонирачка" дехисценција на алвеоларната коска може да биде предизвикана од неконтролирано ширење на забот во букална насока низ кортексот, правејќи ги забите присутелни на појава на гингивална рецесија. Engelkin и Zachrisson^[17], преку експериментални студии покажале дека лабијалната коска во подрачјето на дехисценција се преформира доколку дојде до повлекување на забот кон правилна положба на коренот внатре во алвеоларниот процесус. Поради тоа се мисли дека редукцијата на рецесијата, која може да се види на забот кој се поместува кон својата правилна положба внатре во алвеоларниот процесус, следена е со создавање на коска.

Baelum^[16], Løe и sor.^[29] утврдиле дека рецесијата на маргинаалното ткиво, т.е. поместување на работ на мекото ткиво апикално од емајл-цементното споиште со повлекување на корените, е вообичаена појава кај популацијата со висок стандард на орална хигиена, но и во популациите со лоша орална хигиена. Во популациите каде се одржува висок стандард на орална хигиена губитокот на припој и рецесијата на маргинаалното ткиво претежно се наоѓа на букалната површина (Källestal и sor.^[21], Løe и sor.^[29] а често се поврзани со присуство на " клинести дефекти на цервикалниот дел кај млади или повеќе заби". Наспроти тоа, во популациите кои не се пародонтолошки припадници, рецесијата на мекото ткиво ги зафаќа сите површини на забите (Løe и соработниците^[29], Miller и соработниците^[32], Okamoto и соработниците^[39]). Сепак се смета дека букалната рецесија е поврзана и изразена кај енокорени заби отколку кај остатери.

Тарумата на ткивата предизвикана од интензивно четкање, се смета за доминантен фактор за развој на рецесијата, особено кај млади особи. Трауматското четкање и вертикалната положба на забите се најчести фактори кои се пронајдени и можат да се поврзат со рецесија на маргинаалното ткиво (Gorman^[19], Modeer I Odenrick^[33], Källestal i Uhlin^[21], Checchi и соработниците^[12]). Khocht i sor.^[24] покажале дека рецесијата е поврзана со

употребата на четка за заби со цврсти влакна. Од другите фактори кои се поврзани со рецесија на маргинаалното ткиво се наведуваат:

1. дехисценција на алвеоларната коска (Bernimoulin и Curilovic^[8], Löst^[30]),
2. неадекватна гингивална димензија (Maynard^[31]),
3. високо поставен припој на мускулите и повлекување на френурум (Trott и Love^[51]),
4. забен камен (Van Palenstein Helderman и соработниците^[52]) и
5. јатрогени фактори во врска со зафатите во реставративните и пародонталните третмани (Gorman^[19], Linde I Nyman^[28]).

Различни класификации на рецесиите се присутни во литературата и дел од нив беа поместени во нашиов труд. Некои од нив се базираат на локализацијата, некои на зафатеноста на ткивата, а некои на причината која ја предизвикува рецесијата.

Linde^[28] смета дека постојат најмалку три вида на рецесија на маргинаалното пародонтално ткиво.

- **Рецесија поврзана со механички фактори**, најчесто со трауми кои настануваат при четкање на забите. Рецесијата која е последица на неправилната техника на четкање на забите вообичаено се локализира на местата каде што гингивата клинички е здрава и места каде што на експонираните корени се наоѓаат клинести дефекти.
- **Рецесии поврзани со локални воспалителни лезии** предизвикани од дентален плак. Ваквите рецесии најчесто се присутни кај вестибуларно поставени заби каде што алвеоларната коска е тенка или пак е отсутна (дехисценција на коската). Исто така, овие рецесии се сретнуваат и на места каде што гингивалното ткиво е извонредно тенко (нежно). Воспалителната лезија која се создава заради присуството на субгингивалниот плак го зафаќа и сврзното ткиво веднаш до дентогингивалниот епител. Мерењата кои што ги направил Wearhaug^[54] покажуваат дека оддалеченоста помеѓу периферијата на микробниот плак на површината на забот и латералниот и апикалниот дел од инфилтратот со воспалителни клетки изнесува од 1-2 мм. Поради

тоа, ако гингивата е волуминозна, инфилтратот ќе зафати само мал дел од сврзното ткиво. Кога гингивата е тенка и нежна доаѓа до распространување на воспалителниот инфилтрат низ целото сврзно ткиво. Пролиферацијата на епителните клетки на оралниот, но и на дентогингивалниот епител во тенкото и деструирано сврзно ткиво може да предизвика повлекување на епителната површина. Тоа клинички ќе биде претставено со рецесија на гингивалниот раб.

- **Рецесии поврзани со генерализирани облици на деструктивна пародонтална болест.** Губитокот на пародонталното потпорно ткиво во апроксималните подрачја има за последица компензаторно моделирање на потпорните ткива на букалната или лингвалната страна на забот. Тоа пак од своја страна ќе доведе до апикално поместување на работ на гингивалното ткиво.

Цел на трудот:

Гингивалната рецесија како мултифакторски, функционален и естетски проблем е ентитет со кој стоматологот се сретнува во секојдневната пракса. Овој проблем е недоволно истражен, особено не од аспект на причините, застапеноста и од аспект на тоа што, често, класичната рецесија се дијагностицира како пародонтопатија. Од тука произлегува и научната оправданост за изработка на магистерскиот труд.

Целта на овој труд е да се утврди преваленцата и дистрибуцијата на гингивалната рецесија, како и факторите кои придонесуваат за појава на овој мукогингивален проблем кај младата популација, преку:

- Одредување на класата на рецесијата
- Одредување на локализацијата на рецесија
- Одредување на бројот на зафатени заби со рецесија
- Утврдување на начинот на одржување на орална хигиена
- Утврдување на индексите на орална хигиена и гингивална инфламација
- Утврдување на локалните фактори кои придонесуваат за појава на гингивална рецесија.

Материјал и метод на работа

За реализација на поставената цел се изработи студија на пресек (cross-sectional study), на Клиниката за болести на уста и пародонтот по случаен избор беа проследени 400 студенти на Стоматолошкиот факултет во Скопје, од II-V година. Кај сите испитаници беа евидентирани личните анамнестички податоци кои се однесуваат на:

- полот на испитаниците
- на возраста на испитаниците
- каков вид на четкичка користат (со меки, средни или цврсти влакна)
- техниката на четкање на забите (со какви движења најчесто ги четкаат забите, дали го користат Bass-овиот метод, хоризонтални движења, кружни движења)
- честота на четкање на забите

Кај сите испитаници беше направен преглед на оралната празнина при што беше евидентирана:

1. Позицијата на забите:

- A. Нормална
- B. Лабијална
- B. Лингвална

2. Присуството на висок припој на френулум или латерални плики:

- A. Висок припој на френулум
- B. Присуство на латерални плики
- B. Нема

3. Локализацијата на рецесијата (колку заби се зафатени во регијата)

- Максималарни предни заби
- Мандибуларни предни заби
- Максималарни лево, постериорни заби
- Мандибуларни лево, постериорни заби

- Максимални десно, постериорни заби
- Мандибуларни десно, постериорни заби

4. Доколку постои рецесијата ќе се класифицира според **Miller**^[32]

- | | |
|-------------|--------------|
| а. I класа | в. III класа |
| б. II класа | г. IV класа |

Кај сите испитаници по извршениот клинички преглед, беа нотирани индексните вредности на дентален плак според **Silness-Loe**^[45], како и индексот на гингивална инфламација според **Loe Silness**.^[29]

Клинички беа нотирани следните параметри:

I. Индекс на дентален плак по **Silness-Loe**^[45] (1964) според кој присуството на дентален плак на забните површини се вреднува од 0-3 при што:

- 0 - нема плак на гингивалната третина од коронката
- 1 - има плак на маргиналната гингива во тенок слој само покрај рабовите на гингивата и може да се детектира само со сонда или со пребојување
- 2 - умерена количина на дентален плак која зафаќа повеќе од една третина од забната коронка, но е присутен во гингивалниот сулкус и маргиналната гингива и е видлив со голо око
- 3 - голема количина на дентален плак по целата забна површина како и во сулкусот и интерденталниот простор видливи со голо око

II. Индекс на гингивална инфламација **Loe Silness**^[29], кој е најчесто применуван индекс за клиничка проценка на состојбата на гингивата врз основа на промена на боја, оток и крварење при што:

- 0 - нормална гингива, не постои воспаление на гингивата, таа е со бледо розова боја цврста конзистенција и со ситно зрнеста структура.
- 1 - блага до умерена инфламација, која не ја зафаќа гингивата во целост, маргиналната гингива е нешто поцрвена, со благ едем, не крвари на блага провокација.

2 - умерена инфламација, која ја зафаќа гингивата во целост, гингивата е со црвена боја, со посилено изразен едем, постои крварење на благ притисок со сонда.

3 - јака инфламација, гингивата во целост е со изразена црвена боја, многу едематозна, со тенденција кон спонтани крварења.

Собраните податоци беа обработени со помош на следниве статистички методи:

- Базите на податоците се формираа со примена на специфични компјутерски програми за таа намена. Нивната обработка е извршена со помош на стандардни дескриптивни и аналитички биваријантни и мултиваријантни методи.
- Атрибутивните статистички серии се анализираа со одредување на коефициент на односи, пропорции, стапки и со утврдување на статистичката значајност меѓу откриените разлики.
- Нумеричките серии се анализираа со мерки на централна тенденција и со мерки на дисперзија на податоците.
- За одредување на поврзаност помеѓу застапеноста со рецесија и цврстината на влакната на четкицата силата на притисокот при четкањето на забите иначинот на четкање на забите го користевме Pearson-овиот коефициент на корелација.

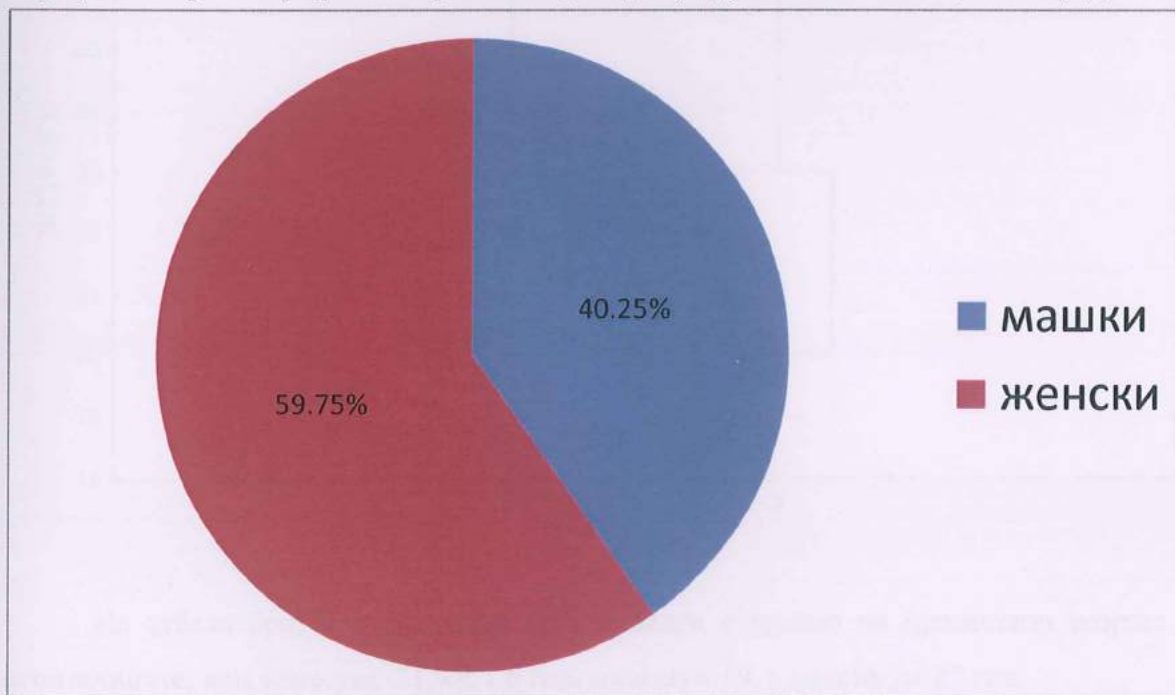
Резултати

Резултатите од спроведеното истражување, како и од статистичката обработка на податоците се презентирани на табеларните и графичките прикази кои следуваат:

Табела бр: 1 Приказ на дистрибуција на испитаниците според полот

Пол	испитаници	
	број	%
машки	161	40.25
женски	236	59.75
вкупно	400	100.0

Графикон бр.1 : Графички приказ на дистрибуција на испитаниците според полот

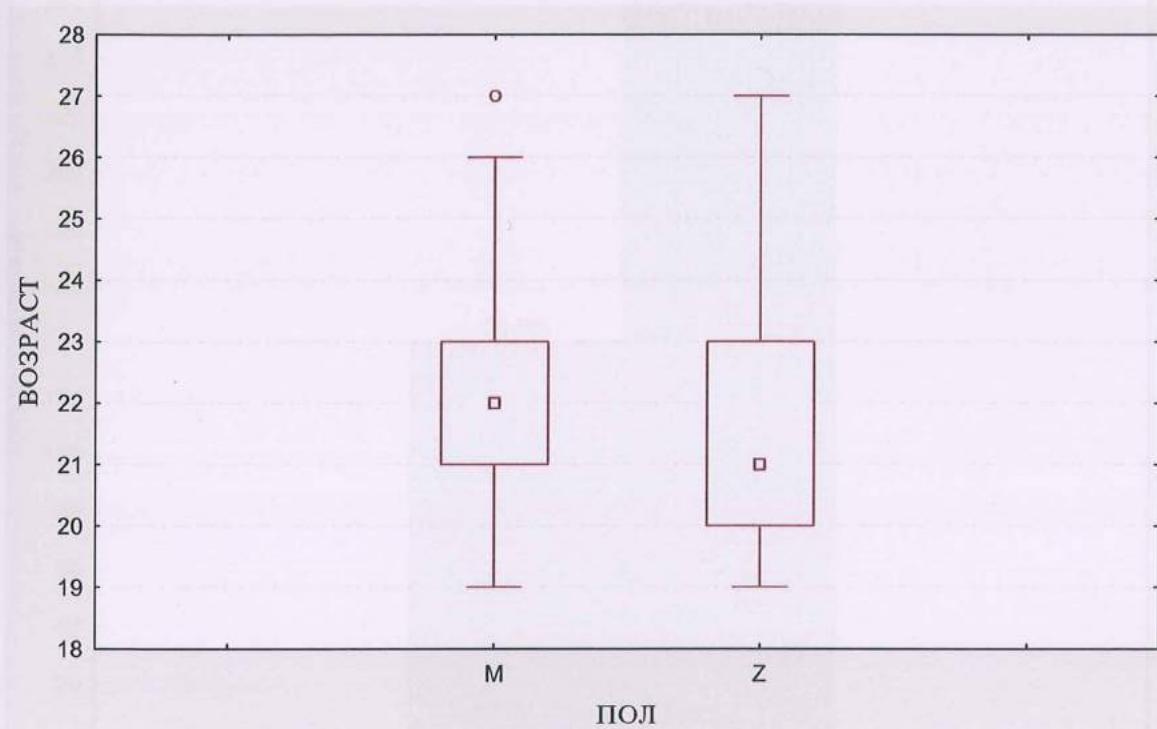


На табела број 1 и графикон број 1 даден е приказ на дистрибуцијата на испитаниците според полот. Во студијата се вклучени вкупно 400 испитаници, од кои машки 161 испитаници (40.25%) и 236 женски испитаници (59.75 %).

Табела бр: 2 Приказ на дистрибуција на испитаниците според возраста

	број	просек	минимум	максимум	\pm St.Dev
вкупно	400	21.9	19.0	27.0	1.635629

Графикон бр: 2 Графички приказ на просечната возраст на испитаниците од машки и женски пол

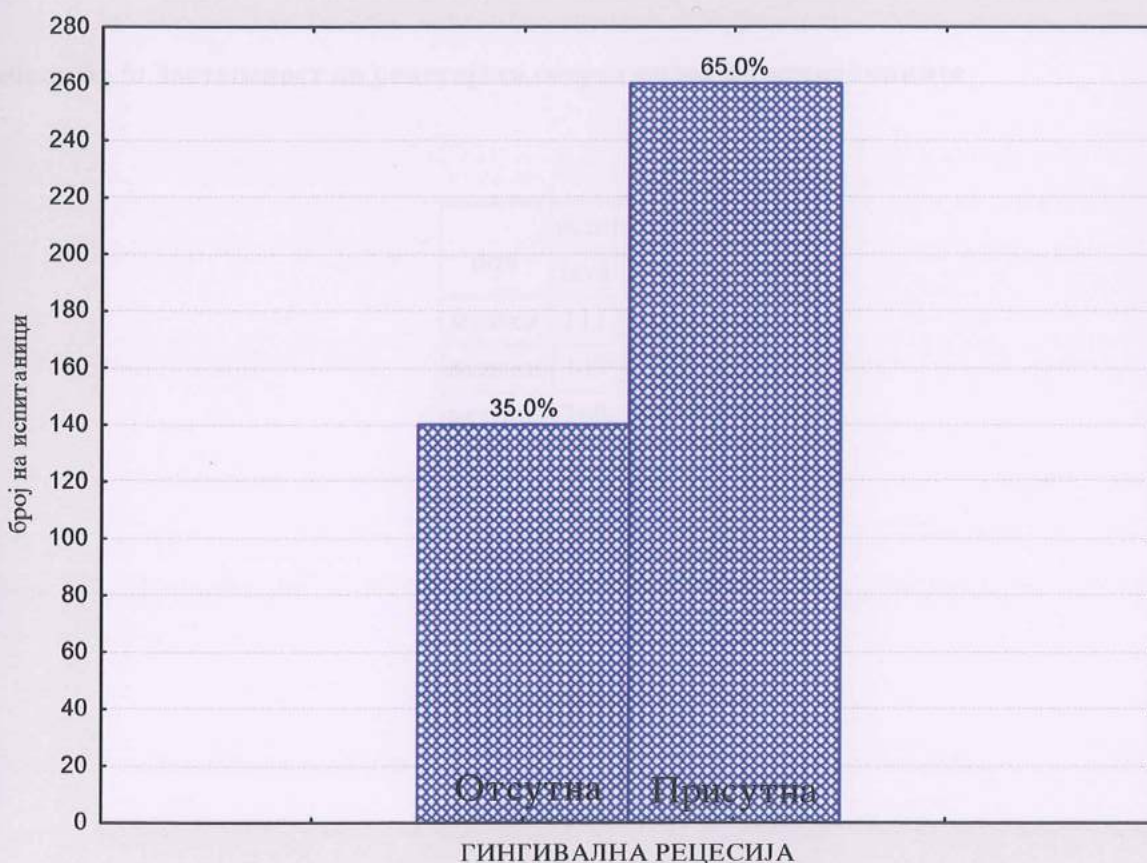


На табела број 2 и графикон број 2 даден е приказ на просечната возраст на испитаниците, која изнесува 21.9 ± 1.6 год, минимум 19, а максимум 27 год.

Табела бр 3: Приказ на процентуална застапеност на рецесијата кај испитаниците

	испитаници	
	број	%
имаат регистрирано рецесија	260	65
немаат регистрирано рецесија	140	35
вкупно	400	100

Графикон бр: 3 Графички приказ на процентуалната застапеност на рецесијата кај испитаниците



Табела 4: Приказ на Student-овиот t-test

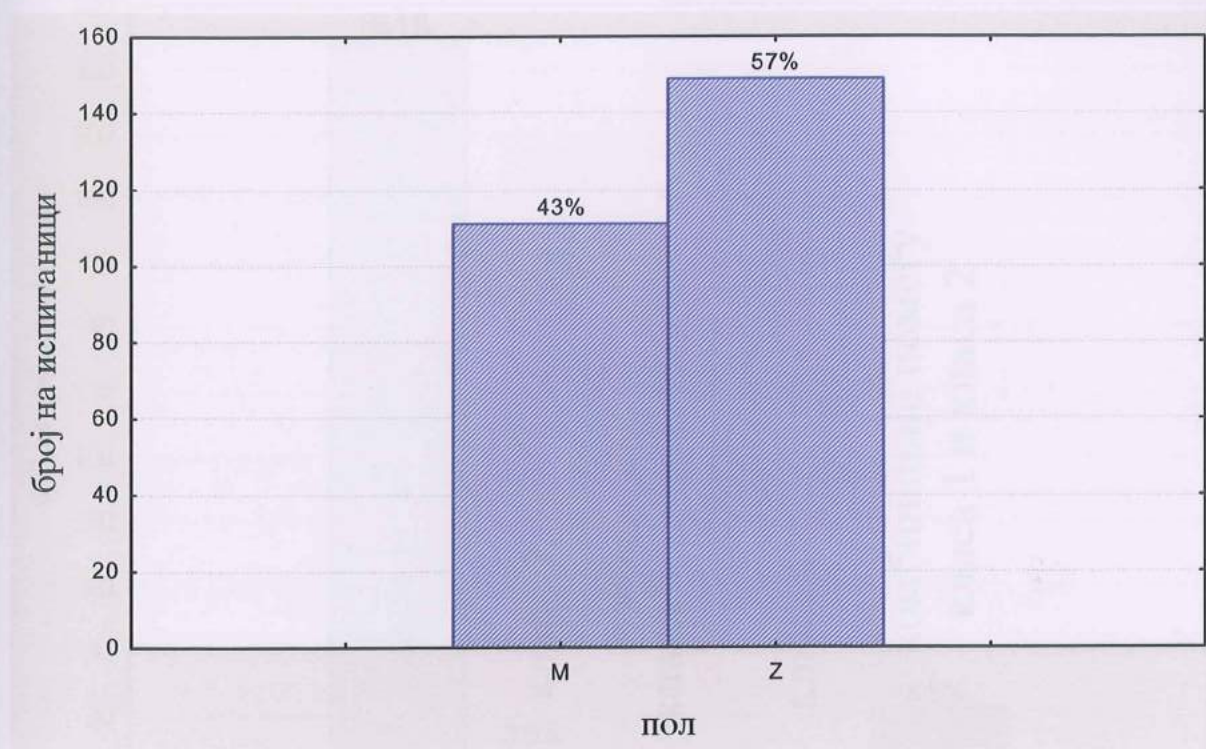
	Mean	Std.Dev.	N	Std.Err.	Reference	t-value	df	p
ГИНГИВАЛНА РЕЦЕСИЈА	0.650000	0.477567	400	0.023878	0.00	27.22132	399	0.00

На табела број 3 и графикон број 3 е прикажана процентуалната застапеност на испитаниците кои имаат рецесија и испитаниците кои немаат рецесија. Процентот на испитаниците кои имаат рецесија изнесува 65%, додека пак процентуалната застапеност на испитаниците кои немаат рецесија изнесува 35%. Според Student-овиот t-test разликата помеѓу испитаниците кои имаат рецесија и тие кои немаат рецесија е статистички сигнификантна за $p=0.000000$ (табела 4).

Табела бр 5: Застапеност на рецесијата според полот на испитаниците

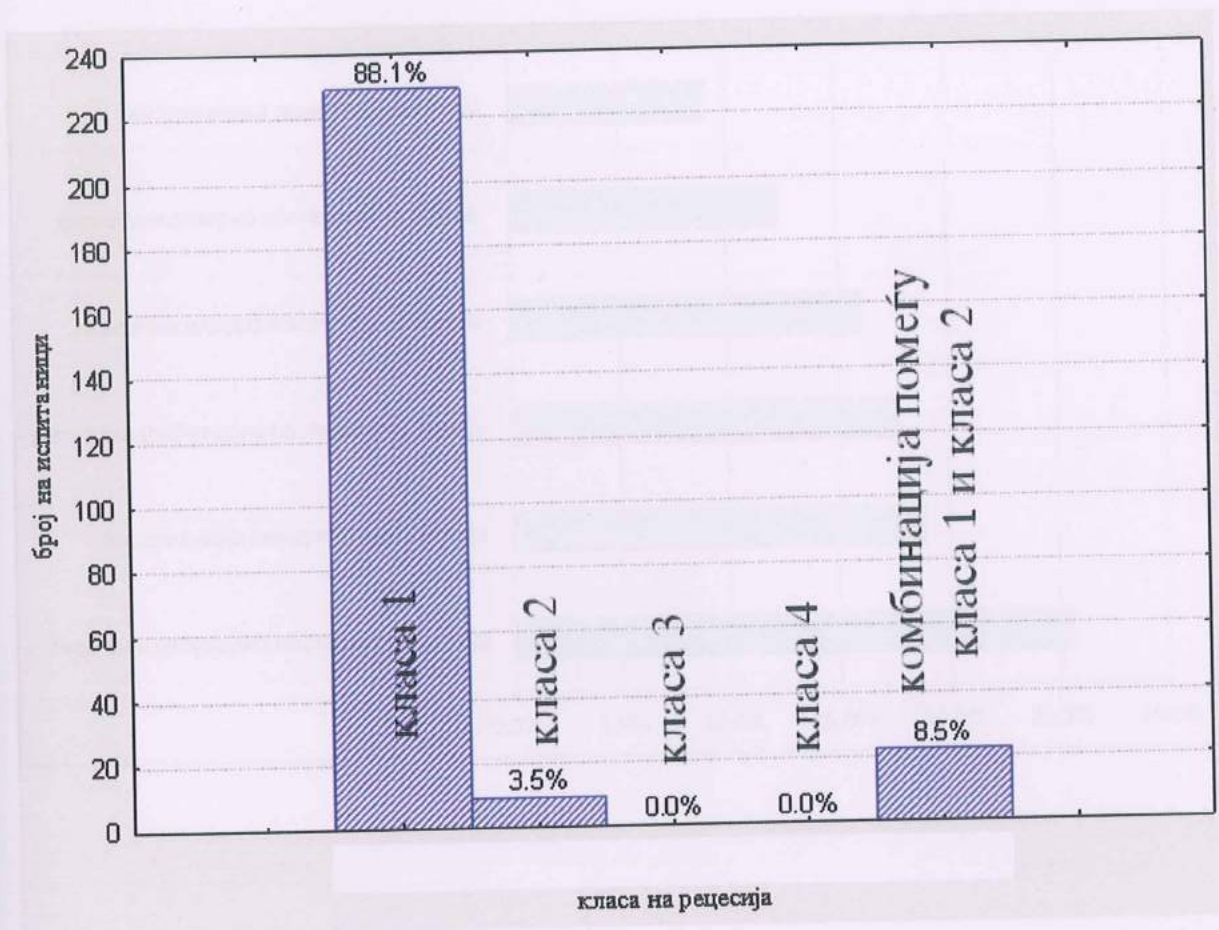
пол	испитаници	
	број	%
машки	111	43
женски	149	57
вкупно	260	100.0

Графикон 4: Графички приказ на застапеноста на рецесијата според полот на испитаниците.



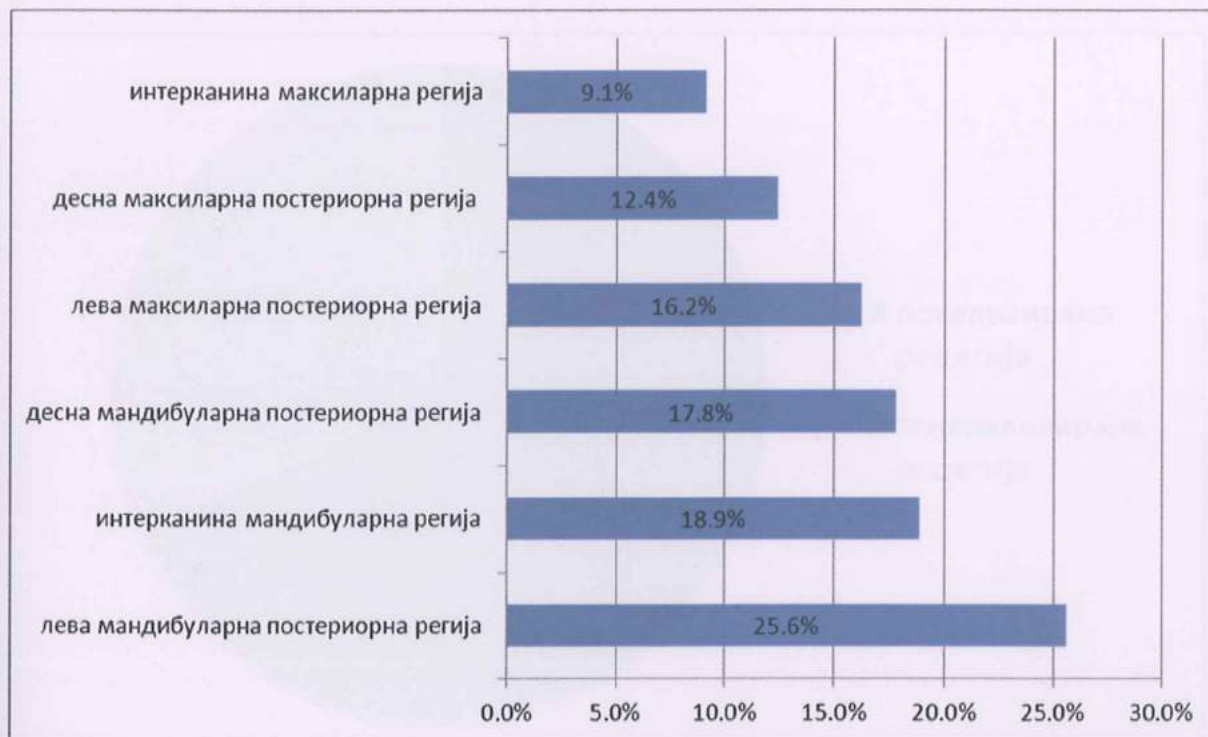
На табела број 5 и графикон број 4 е прикажана процентуалната застапеноста на испитаниците според полот и тоа, на оние испитаници кои имаат рецесија. Кај машкиот пол процентуалната застапеност на испитаниците со рецесија изнесува 43%, додека пак процентуалната застапеност на испитаниците од женски пол кои имаат рецесија изнесува 57 %.

Графикон бр. 5: Графички приказ на класите на рецесија, според Miller



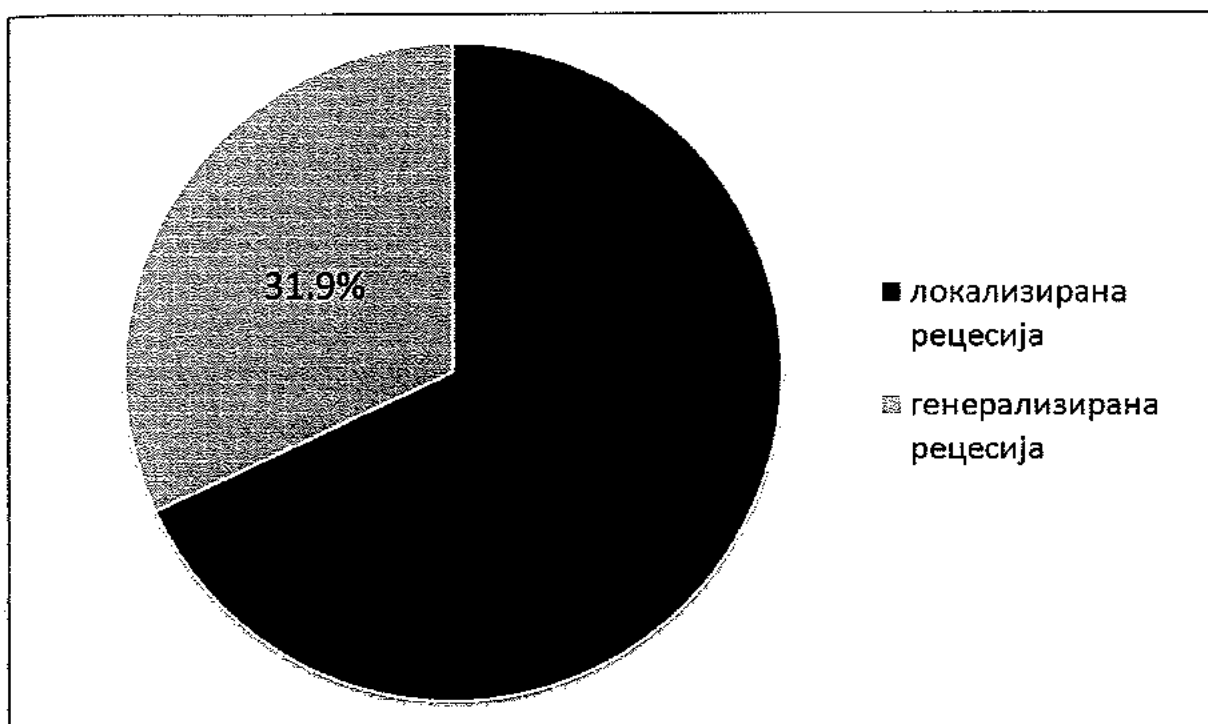
На графикон број 5 е прикажан графички приказ на класите на рецесија. Од вкупно 260 испитаници со рецесија, кај 88.1% (229 испитаника) регистриравме прва класа на рецесија, кај 3.5% (9 испитаника) втора класа на рецесија и кај 8.5% (22 испитаника) регистриравме комбинација од прва и втора класа на рецесија.

Графикон бр. 6: Графички приказ на процентуалната застапеност на рецесијата според локализацијата



На графикон број 6 графички е прикажана процентуалната застапеност на рецесијата според локализацијата. При тоа, се забележува дека кај 25.6% од испитаниците рецесијата е присутна на левата мандибуларна постериорна регија, кај 18.9% од испитаниците рецесијата е присутна во интерканината мандибуларна регија, кај 17.8% од испитаниците рецесијата е присутна на десната мандибуларна постериорна регија, кај 16.2% од испитаниците рецесијата е присутна на левата максиларна постериорна регија, 12.4% од испитаниците рецесијата е присутна на десната максиларна постериорна регија и во најмал процент, кај 9.1% од испитаниците рецесијата е присутна во интерканината максиларна регија.

Графикон бр. 7: Графички приказ на процентуалната застапеност на забите со рецесија

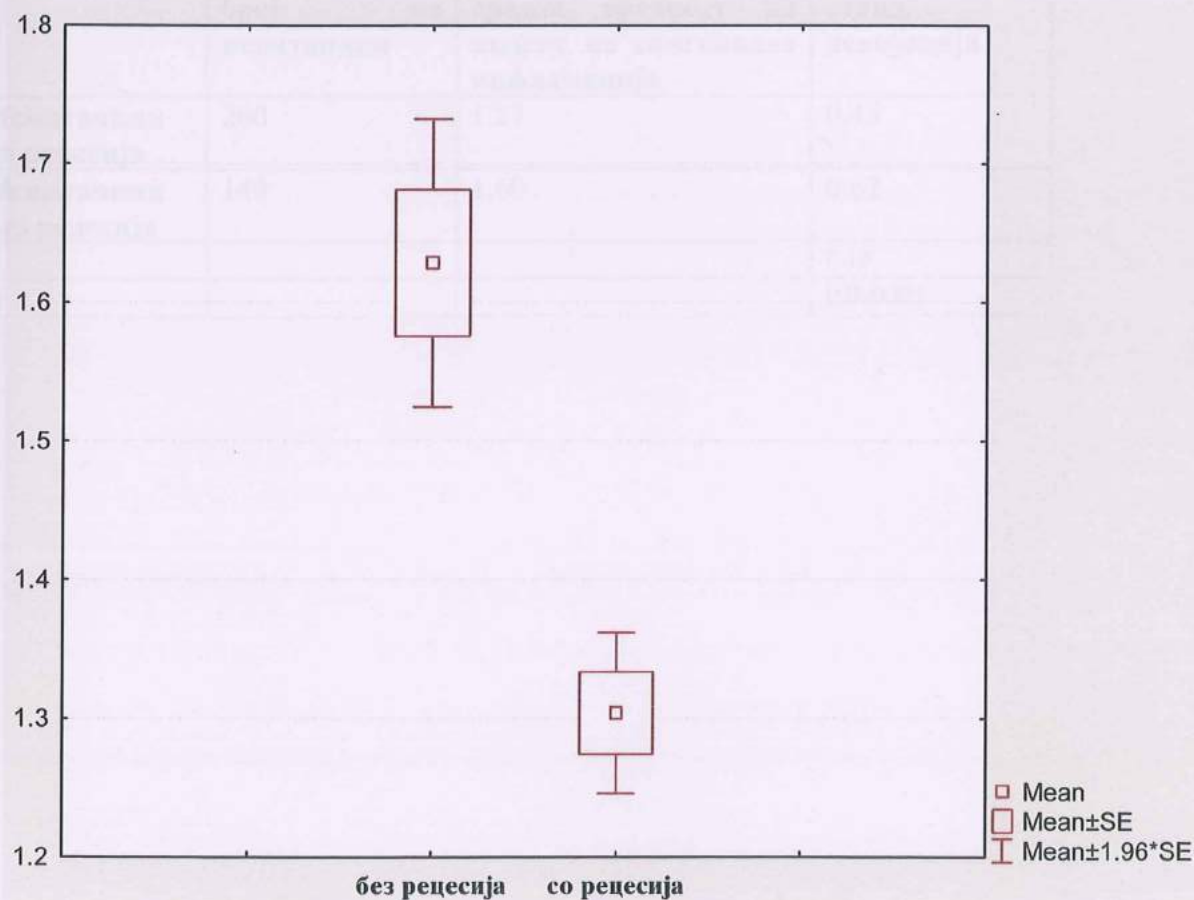


На графикон број 7 е даден графички приказ на процентуалната застапеност на забите со рецесија. При што кај 68.1% од испитаниците е регистрирана локализирана рецесија, додека пак кај 31.9% од испитаниците е регистрирана генерализирана рецесија.

Табела бр. 6: Приказ на просечната вредност на индексот на дентален плак кај испитаниците со и без рецесија

	број на испитаници	средна вредност на индекс на дентален плак	станд. девијација
Испитаници со рецесија	260	1.30	0.48
Испитаници без рецесија	140	1.63	0.63
t			5.80
p			0.000000

Графикон бр. 8: Графички приказ на просечната вредност на индексот на дентален плак кај испитаниците со и без рецесија

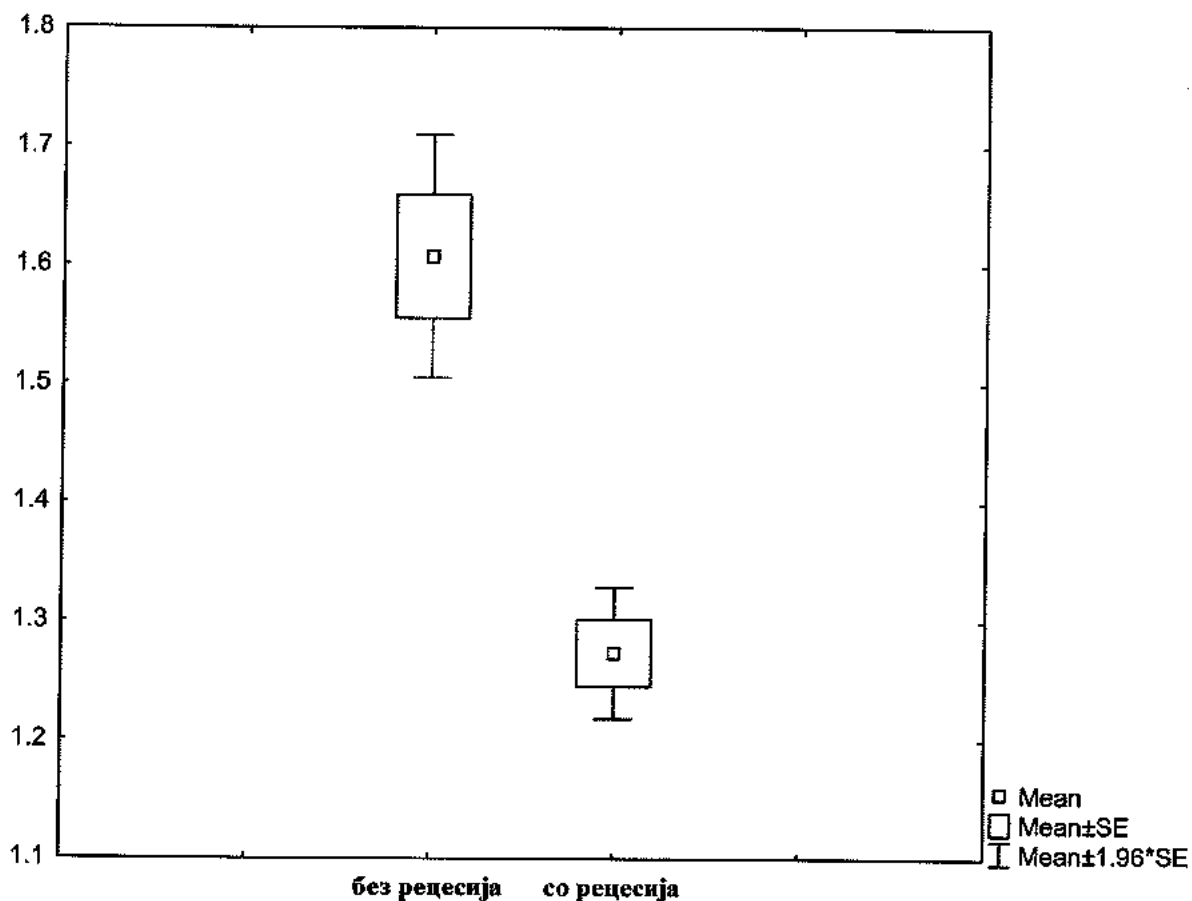


На табела број 6 и графикон број 8 е прикажана просечната вредност на индексот на дентален плак кај испитаниците со и без рецесија. Просечната вредност на индексот кај испитаниците со рецесија изнесува 1.30, додека пак кај испитаниците без рецесија просечната вредност на овој индекс изнесува 1.63. Според Student-овиот t-тест, разликата помеѓу просечните вредности на индексот на дентален плак кај испитаниците помеѓу двете групи е статистички сигнификантна за $p=0.000000$.

Табела бр. 7: Приказ на просечната вредност на индексот на гингивална инфламација кај испитаниците со и без рецесија

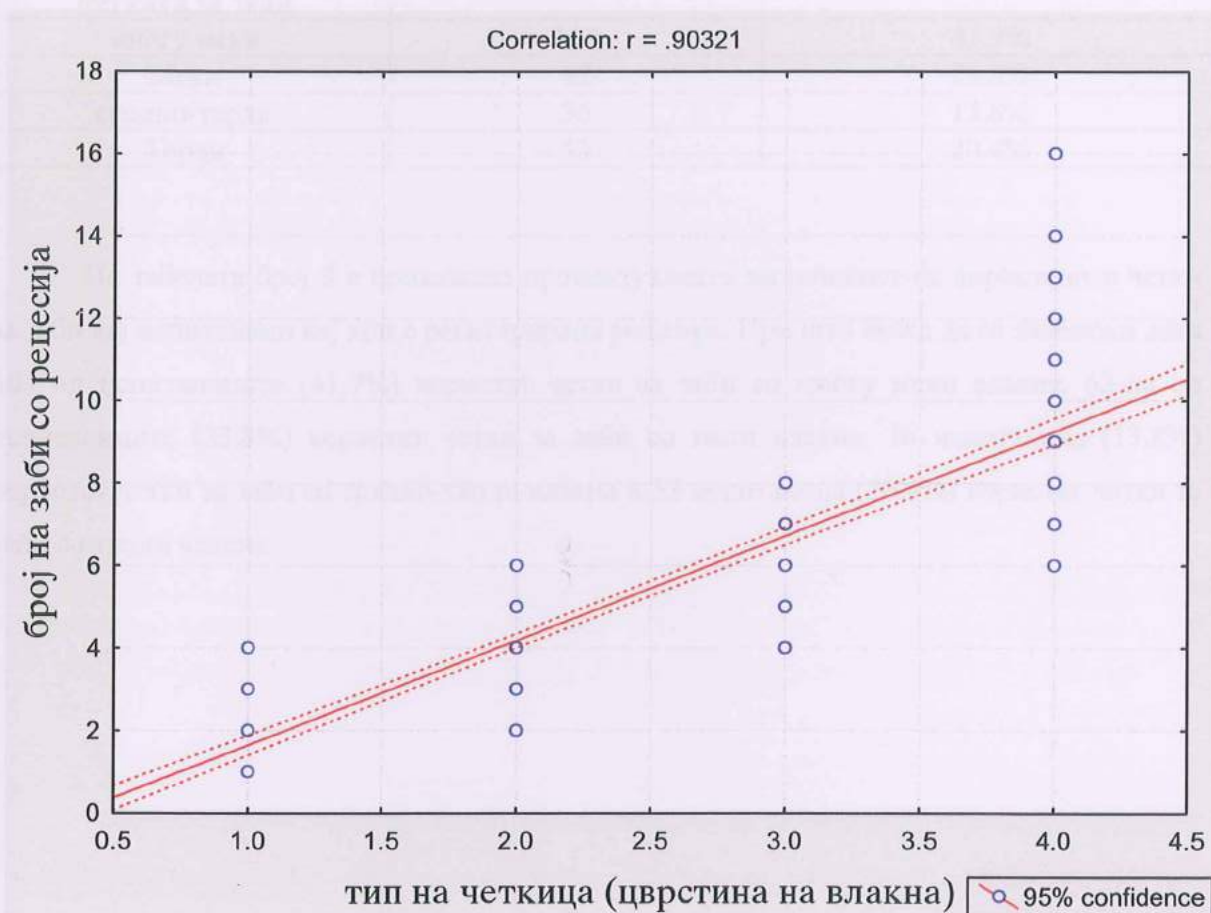
	број на испитаници	средна вредност на индекс на гингивална инфламација	станд. девијација
Испитаници со рецесија	260	1.27	0.45
Испитаници без рецесија	140	1.60	0.62
t			6.15
p			0.000000

Графикон бр. 9: Графички приказ на просечната вредност на индексот на гингивална инфламација кај испитаниците со и без рецесија



На табела број 7 и графикон број 9 е прикажана просечната вредност на индексот на гингивална инфламација кај испитаниците со и без рецесија. Просечната вредност на индексот на гингивална инфламација кај испитаниците со рецесија изнесува 1.27, додека пак кај испитаниците без рецесија просечната вредност на овој индекс изнесува 1.60. Според Student-овиот t-тест разликата помеѓу просечните вредности на индексот на дентален плак кај испитаниците помеѓу двете групи е статистички сигнификантна за $p=0.000000$.

Графикон бр. 10: Графички приказ на корелацијата помеѓу цврстината на влакната на четкицата за заби и бројот на зафатени заби со рецесија



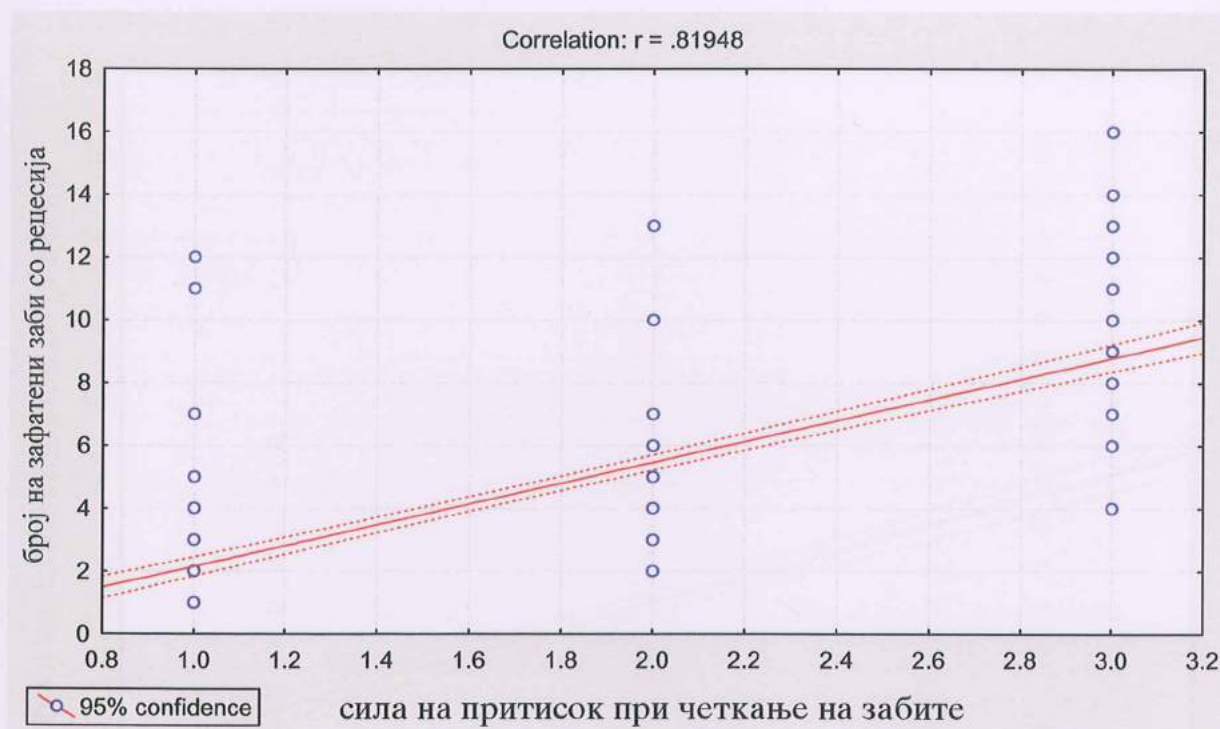
На графикон број 10 графички е прикажана корелацијата помеѓу цврстината на влакната на четкицата за заби и бројот на зафатени заби со рецесија. Според Pearson-овиот коефициент на корелација се регистрира силна позитивна статистички сигнификантна корелација ($r=0.903$, $p=0.000$) помеѓу цврстината на влакната на четкицата и бројот на зафатени заби со рецесија.

Табела бр. 8: Процентуална застапеност на користените четки за заби кај испитаници кај кои е регистрирана рецесија

Цврстина на влакната на четката за заби	број на испитаници	процент на испитаници
многу меки	109	41.9%
Меки	62	23.8%
средно-тврди	36	13.8%
Тврди	53	20.4%

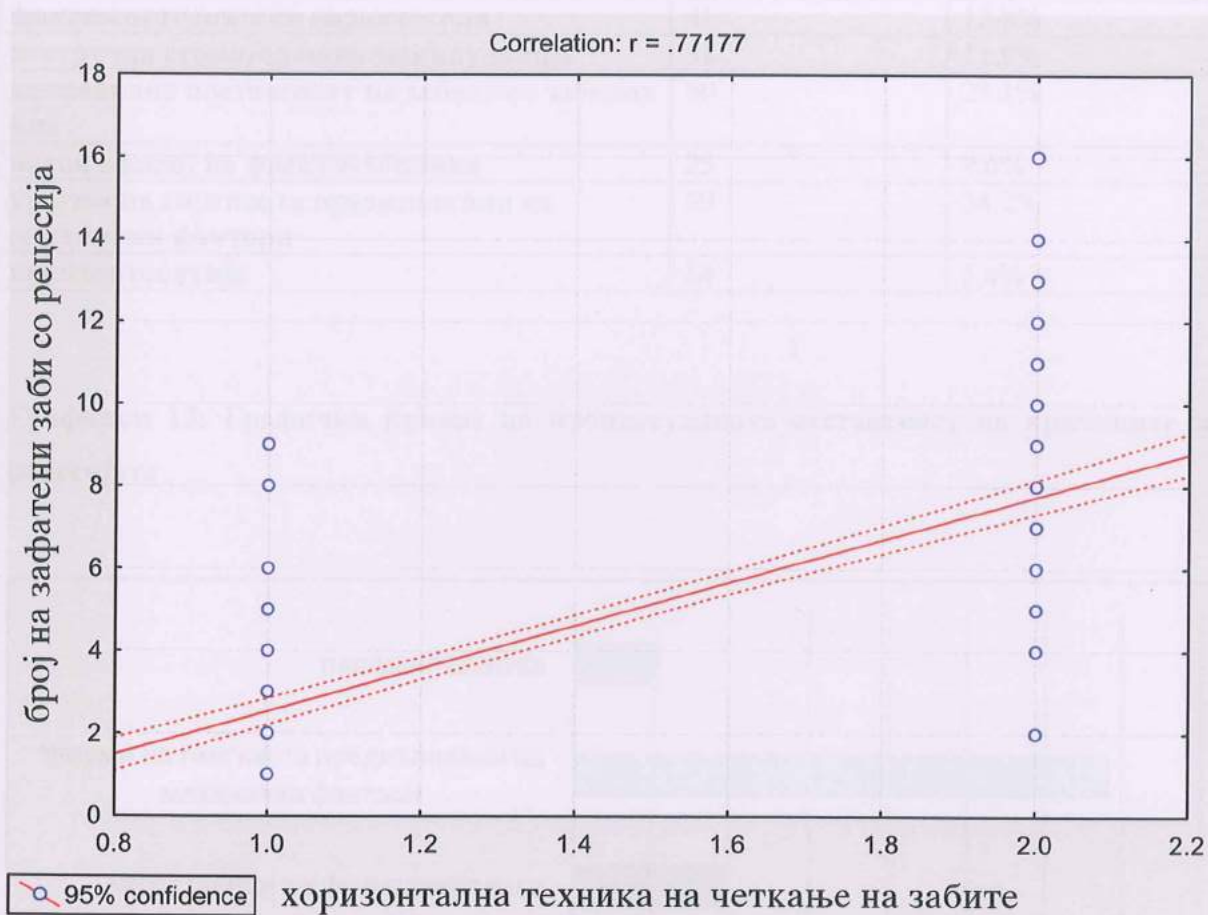
На табелата број 8 е прикажана процентуалната застапеност на користените четки за заби кај испитаници кај кои е регистрирана рецесија. При што може да се забележи дека 109 од испитаниците (41.9%) користат четки за заби со многу меки влакна, 62-ца од испитаниците (23.8%) користат четки за заби со меки влакна, 36 испитаника (13.8%) користат четки за заби со средно-тврди влакна и 53 испитаница (20.4%) користат четки за заби со тврди влакна.

Графикон бр. 11: Графички приказ на корелацијата помеѓу бројот на зафатени заби со рецесија и силата на притисокот при четкање на забите



На графикон број 11 графички е прикажана корелацијата помеѓу бројот на зафатени заби со рецесија и силата на притисокот при четкање на забите. Според Pearson-овиот коефициент на корелација се регистрира силна позитивна статистички сигнификантна корелација ($r=0.819$, $p=0.000$) помеѓу бројот на зафатени заби со рецесија и сила на притисок при четкање на забите.

Графикон бр. 12: Графички приказ на корелацијата помеѓу бројот на зафатени заби со рецесија и хоризонталната техника на четкање на забите



На графикон број 12 графички е прикажана корелацијата помеѓу бројот на зафатени заби со рецесија и хоризонталната техника на четкање на забите. Според Pearson-овиот коефициент на корелација се регистрира силна позитивна статистички сигнификантна корелација ($r=0.771$, $p=0.000$) помеѓу бројот на зафатени заби со рецесија и хоризонталната техника на четкање на забите.

Табела 9: Процентуалната застапеност на причините за рецесијата

Причина	број на испитаници	процент
фиксни ортодонтски надоместоци	41	15.8%
нестручна стоматолошка манипулација	31	11.9%
неправилна поставеност на забите во забниот низ	60	23.1%
висок припој на френулум/плика	25	9.6%
трауми на гингивата предизвикани од механички фактори	89	34.2%
пародонтопатија	14	5.4%

Графикон 13: Графички приказ на процентуалната застапеност на причините за рецесијата



Причините за појава на рецесијата на гингивата се прикажани на табела 9 и на графикон 13. Од табелата и од графикон може да се забележи дека водечка причина за појава на рецесијата е траумата на гингивата предизвикани од механички фактори, која е присутна кај 89 од испитаниците (34,2%). Понатаму следат: неправилна поставеност на забите во забниот низ кај 60 од испитаниците (23,1%), фиксните ортодонтски надоместоци кај 41 од испитаниците (15,8%), нестручната стоматолошка манипулација кај 31 од испитаниците (11,9%), високиот припој на френулум/плика кај 25 од испитаниците (9,6%) и на крај пародонтопатијата кај 14 од испитаниците (5,4%).

Дискусија

Здравиот пародонт се карактеризира со точни и соодветни соодноси помеѓу работ на гингивата и емајл-цементното споиште. Во физиолошки услови, работ на гингивата се наоѓа 0,5-1 мм коронарно од емајл-цементното споиште и потпорниот апарат на забот во потполност го прекрива коренот. Гингивалната рецесија не е болест, туку претставува состојба која се карактеризира со апикално повлекување на пародонтот а како последица на тоа се оголува површината на коренот на забот.

Рецесија на гингивата од лингвалната страна на забите е ретка појава и претставува помал проблем за пациентот. Забите не се губат (екстрахираат) заради "*класичните рецесии*", кои имаат неинфективна етиологија, кои се без воспаление и локализирани се на вестибуларните површини. Но за пациентите, па и за дел од стручната јавност, наодот на "*класичните рецесии*" е вознемирувачки бидејќи често ги поистоветуваат со пародонтопатија. По правило, почести пациенти во стоматолошките ординации се пациентите кои имаат класична рецесија отколку пациенти кои имаат пародонтопатија, која пак ако не се лекува најчесто завршува со губење на забите.

Естетските проблеми и поголема чувствителност на забите на термички дразби се најважните последици кои настануваат кај рецесиите. Истовремено, тоа се и најчестите причини поради кои пациентите се одлучуваат за терапија. Освен тоа, гингивалните рецесии со тек на време стануваат подложни на појава на кариес и на клинести дефекти. Особено значајно е да се разликуваат клинестите дефекти од ерозиите на забите кои се појавуваат на емајлот на забот и кои се лоцирани покоронарно од клинестите дефекти. Причините за ерозиите се исхрана која е богата со киселини и недоволна минерализација на забните ткива. Кај одреден број на пациенти можат да се сретнат и комбинирани промени, кои истовремено вклучуваат гингивална рецесија, ерозија и клинести дефекти.

Модерната естетска стоматологија го забележала проблемот на гингивалните рецесии во пародонтологијата, поради што во последните десетина години значително напреднале пародонталните хируршки техники на лекување на рецесиите^[10].

Студиите на пресек кои покажуваат постоење на корелација помеѓу рецесијата и широчината на гингивата (Studer^[49]) често ги интерпретираат како докази за тврдење дека тесниот појас на гингивата придонесува за развој на рецесија на меките ткива. Потребно е, сепак, да се знае дека податоците од студиите на популацијата ниту го потврдуваат ниту пак го оспоруваат односот помеѓу причинителите и последиците. Затоа тие податоци често се интерпретираат дека создавањето на гингивална рецесија за последица има намалување на висината на гингивата.

Гингивалната рецесија, со експонирање на лабијалната површина на забот, може да се појави на еден или повеќе заби. Во етиологијата се спомнуваат многу причинители вклучувајќи ги: плакот, положбата на забите во забниот лак, лошата техника на четкање, трауматската оклузија, високиот припој на френулум. Тешко е да се одреди еден причинител за оваа состојба, или само еден механизам кој делува во развојот на лабијалната гингивална рецесија.

Лабијалната гингивална рецесија секогаш е следена со дехисценција на алвеоларната коска. Положбата во која забот расте во вилицата низ алвеоларниот процесус има големо влијание врз количината на гингивата која се наоѓа околу забот. Ако забот расте блиску до мукогингивалната линија, лабијално можно е да се забележи многу малку гингива, или воопшто да ја нема. Во такви случаи веќе во најрани години може да се развие гингивална рецесија. Затоа се важни „нормалните“ годишни промени кои се случуваат после тоа. Лонгитудиналните следења на лабијалната гингивална димензија во текот на развојот на дентицијата покажуваат воглавно дека, под услов да се воспостави адекватна контрола на плак, доаѓа до значајно зголемување на гингивалната висина (Steiner^[47], Potashnik^[41]).

Во нашата студија беа вклучени вкупно 400 испитаници, од кои 164 машки испитаници (40.25%) и 236 женски испитаници (59.75 %) (табела и графикон бр: 1). Просечната возраст на испитаниците изнесува 21.9 ± 1.6 год, минимум 19, максимум 27 години (табела бр. 2 и графикон бр. 2).

Податоците укажуваат дека се работи за хомогена група на испитаници, и спред пол и според возраст. Исто така овие податоци покажуваат дека се работи за група на млади испитаници, студенти по стоматологија, од кои се очекува дека се запознаени со

основните принципи за одржување на оралната хигиена и унапредување на оралното здравје.

Просечната вредност на испитаниците кои имаат рецесија изнесуваше 65%. Просечната вредност на испитаниците кои немаат рецесија изнесуваше 35% (табела и графикон бр.3). Според Student-oviot t-test разликата помеѓу просечната вредност на испитаниците кои имаат рецесија и тие кои немаат рецесија е статистички сигнификантна за $p=0.000000$ (табела 4). Резултатите кои ги добивме, за застапеноста на гингивалната рецесија кај младата популација се слични со резултатите кои ги добиле **Albandar** и **Kingman**^[4]. Имено, овие автори утврдиле дека застапеноста на рецесијата кај младата популација до 30 години изнесува 58%. Сепак, нашите резултати значително се разликуваат со наодите на **Murray**^[34], кој утврдил дека застапеноста на гингивалната рецесија кај популацијата од 16-25 години изнесува 40%. Поголемата застапеност на гингивалната рецесија во нашето испитување, можно е да се должи токму на фактот дека нашите испитаници се студенти по соматологија, за разлика од испитаниците во студијата на **Murray**^[34]. За очекување е дека студентите по стоматологија многу почесто и многу поинтензивно ги четкаат забите во споредба со останатиот дел од младата популација. Гингивалната рецесија е почесто присутна кај популацијата со повисоки стандарди на оралната хигиена.

Во однос на застапеноста на гингивалната рецесија во зависност од полот на испитаниците, ние регистриравме дека гингивалната рецесија е почесто присутна кај испитаниците од женскиот пол. Просечната вредност на испитаниците од машки пол кои имаат рецесија изнесува 43%, додека просечната вредност на испитаниците од женски пол кои имаат рецесија изнесува 57 % (табела 5 и графикон 4).

Денеска во клиничката пракса најчесто се користи класификацијата на гингивалните рецесии според **Miller (1985)**^[32]. Според оваа класификација се опишуваат четири класи на рецесија според нивната длабочина и широчина во однос на мукогингивалната линија и во однос на преостанатата припојна и интерденталната гингива. Првите две класи, според оваа класификација, воглавно се однесуваат на класичната рецесија и не се последица на инфламаторниот процес карактеристичен за пародонталната болест.

Една од целите на нашето испитување беше и да се утврди класата на присутната рецесија на гингивата кај младата студентска популација. Од вкупно 260 испитаници со рецесија, во нашата студија, кај 88.1% (229 испитаника) регистриравме прва класа на рецесија, кај 3.5% (9 испитаника) втора класа на рецесија и кај 8.5% (22 испитаника) регистриравме комбинација (на некои заби прва, а на некои заби втора класа) од прва и втора класа на рецесија (графикон 5).

Хроничното воспаление кое е карактеристично за пародонтопатијата, резултира со губиток на пародонталниот потпорен апарат и појава на рецесија на гингивалното ткиво. Но, податокот дека ниту кај еден од нашите испитаници не регистриравме трета или четврта класа на рецесија на гингивата покажува дека кај нашите испитаници се работи за присуство на класична рецесија која што не е поврзана со пародонтопатија, туку е резултат на некој од останатите фактори кои се поврзуваат со појава на повлекување на гингивата.

Долго време во пародонтолошката литература се преовладувало мислењето дека адекватната зона (широчина) на гингивата е од пресудно значење за одржувањето на здравјето на пародонтот (Nabers^[36]). Клиничарите имале "чувство" дека местата со тенок појас на гингива се инфламирани, додека пак "широката" гингивата во соседната регија е здрава. Исто така, се претпоставувало дека малите димензии на гингивата не се доволни да го заштитат пародонтот од повреда која се создава во текот на мастикацијата и од влечата на мускулите од алвеоларната мукоза. Неадекватната зона на припојната гингива го олеснува создавањето на субгингивалниот плак, па дури се сметало дека таквата гингива придонесува за губиток на припојот и појава на рецесија поради намалената отпорност на ткивото на апикалното ширење на гингивалните лезии поврзани со плакот.

Мислењата за тоа, колкава димензија на припојната гингива се смета за адекватна или доволна, се разликувале. Некои од авторите (Bowers^[9]) сметале дека широчина на гингивата од 1 мм е доволна за здравјето на пародонтот, други пак, сметале дека оваа димензија треба да изнесува повеќе од 3 мм (Corn^[14]). Група на автори му приоѓаат на овој проблем повеќе од биолошки аспект и тврдат дека адекватна димензија на гингивата е онаа димензија, која е компатибилна со гингивалното здравје и ја спречува гингивалната рецесија (Freedman^[18]).

Едно од првите истражувања со кое се направил обид да се процени значењето на широчината на гингивата за одржување на пародонталното здравје било истражувањето на Lang^[25] и Loe^[29], во 1972. Овие автори, своето истражување го спровеле на студенти по стоматологија чии заби биле чистени еднаш неделно и тоа во период од шест недели. Одредувано е количеството на плакот, состојбната на гингивата и апикокоронарната димензија на сите букални и лингвални површини. Резултатите покажале дека иако површините на забите биле без плак, сите места каде димензијата на гингивата била помала од 2 мм покажувале знаци на воспаление. Врз основа на овие наоди, предложено е дека широчината на гингивата од 2 мм е доволна за одржување на пародонталното здравје.

Денешните сознанија се повеќе укажуваат дека малите димензии на припојната гингива не секогаш се предиспонирачки фактор за појава на рецесија на гингивата. Многу повеќе внимание му се посветува на „фенотипот на гингивата“, кој може да има одлучувачка улога во појавата на рецесијата, но исто така влијае и врз изборот на терапевската метода. Имено, кај пациенти со „тенок фенотип на гингивата“ многу рано може да се појави рецесија за разлика од индивидуите со „дебел фенотип на гингивата“.

Тргувајќи од податоците во литературата кои укажуваат дека димензиите на припојната гингива влијаат врз појавата на рецесијата, за очекување е дека таа почесто ќе биде присутна во мандибуларните регии, пред се заради анатомските карактеристики и помалите димензии на гингивата во долната вилица.

Кај испитаниците кои што беа вклучени во нашето истражување ја одредувавме и локализацијата на рецесијата според зафатената регија во устата на индивидуата. За полесно изразување на резултатите рецесијата ја бележевме во 6 регии во устата (лева мандибуларна постериорна регија, интерканина мандибуларна регија, десна мандибуларна постериорна регија, лева максиларна постериорна регија, десна максиларна постериорна регија и интерканина максиларна регија).

Резултатите кои што ги добивме во текот на нашето истражување се прикажани на графикон број 6 од каде што може да се забележи дека кај 25.6% од испитаниците рецесијата е присутна на левата мандибуларна постериорна регија, кај 18.9% од испитаниците рецесијата е присутна во интерканината мандибуларна регија, кај 17.8% од испитаниците рецесијата е присутна на десната мандибуларна постериорна регија, кај

16.2% од испитаниците рецесијата е присутна на левата максиларна постериорна регија, 12.4% од испитаниците рецесијата е присутна на десната максиларна постериорна регија и во најмал процент, кај 9.1% од испитаниците рецесијата е присутна во интерканината максиларна регија.

Иако, во современата научна пародонтолошка литература се повеќе се негира значењето на широчината на припојната гингива врз пародонталното здравје, сепак, нашите резултати одат во прилог на тоа дека адекватната димензија на припојната гингива е значајна за здравјето на пародонтот и за спречување на појавата на гингивална рецесија. Ова го поткрепуваме со добиените резултати кои укажуваат дека кај најголем број од нашите испитаници рецесијата беше локализирана во мандибуларните регии. Децидни заклучоци за поврзаноста помеѓу појавата на гингивалната рецесија и димензиите на припојната гингива во овој труд не можеме да донесеме бидејќи кај нашите испитаници не вршевме мерење на димензиите на припојната гингива, ниту пак го одредувавме фенотипот на гингивалното ткиво, што може да биде цел на понатамошните истражувања.

Кај најголем процент (25.6%) од нашите испитаниците рецесијата е присутна на левата мандибуларна постериорна регија. Овие резултати се во согласност со резултатите кои ги добиле Addy и соработниците. Сметаме дека овој резултат се должи на тоа што доминантен број од нашите испитаници-студенти се десничари (ја користат десната рака за одржување на орална хигиена) поради што притисокот при четкањето на забите во левата мандибуларна регија е многу поголем отколку притисокот кој што се дозира при четкањето во десната мандибуларна регија.

Рецесијата на гингивата, како што веќе истакнавме, може да биде локализирана на еден или повеќе заби или пак да зафаќа поголем број на заби во устата. Поради тоа, во пародонтолошката литература рецесијата се класифицира во две групи: локализирана и генерализирана. Во текот на нашето испитување регистриравме најразлична зафатеност на забите со рецесија на гингивата. Кај некои од испитаниците таа беше присутна само на гингивата околу еден заб, но имаше индивидуи каде што таа беше присутна на 14 па и повеќе заби. За полесно прикажување на резултатите, како локализирана рецесија ја

сметавме онаа рецесија која е присутна на еден до четири заби во устата, додека пак, како генерализирана рецесија ја сметавме онаа која е присутна на повеќе од пет заби во устата.

Според тоа, нашите резултати покажаа дека кај 68.1% од испитаниците е регистрирана локализирана рецесија, додека пак кај 31.9% од испитаниците е регистрирана генерализирана рецесија (графикон бр. 7). Ваквите наши резултати претставуваат, уште една потврда дека рецесијата која што ја регистриравме кај нашите испитаници доминантно е резултат на присуство на одредени локални фактори, за кои што ќе стане збор подоцна, отколку резултат на дистрофично дегенеративните промени на гингивалното ткиво кое што се јавува при инфламаторните процеси на пародонтот во текот на пародонталната болест.

Здравјето на потпорниот апарат на забот, па и на гингивата како составен дел на пародонтот, е во директна корелација со одржувањето на индивидуалната орална хигиена. Денталниот биофилм (плакот) со сите свои егзо и ендотоксини, како и метаболитечните продукти кои се ослободуваат во оваа извонредно жива материја, секако дека штетно влијаат врз здравјето на гингивалното ткиво. Во текот на нашето истражување зацртана цел беше да се утврди одржувањето на оралната хигиена кај нашите испитаници, студенти по стоматологија. Тргувајќи од образовното профилирање на нашата студентска популација, кое само по себе претпоставува дека тоа се индивидуи кои се добро информирани за значењето на одржувањето на оралната хигиена, интересно беше да се утврди каков е нивниот орално-хигиенски режим и како тој евентуално може да влијае врз појавата на рецесија на гингивалното ткиво. За таа цел, кај нашите испитаници по извршениот клинички преглед, беа нотирани индексните вредности на дентален плак според Silness-Loe^[45], како и индексот на гингивална инфламација според Loe Silness^[29].

Резултатите кои што ги добивме во текот на нашето испитување, поврзани со орално-хигиенскиот режим, укажаа дека станува збор за млада популација која одржува соодветна орална хигиена. Меѓутоа, интересни се податоците кои покажаа дека постои значителна разлика помеѓу индексните вредности на денталниот плак кај индивидуите кај кои што регистриравме гингивална рецесија и кај оние индивидуи каде што рецесијата не беше присутна. Имено, кај студентите со гингивална рецесија регистриравме статистички значително пониски вредности на индексот на дентален плак во споредба со вредностите

на денталниот плак кај студентите без рецесија на гингивата. Просечната вредност на индексот на дентален плак кај испитаниците со рецесија изнесува 1.30, додека пак кај испитаниците без рецесија просечната вредност на овој индекс изнесува 1.63. Според Student-овиот t-тест разликата помеѓу просечните вредности на индексот на дентален плак кај испитаниците помеѓу двете групи е статистички сигнификантна за $p=0.000000$ (табела 6 и графикон 8).

Слични резултати добивме и за индексните вредности на гингивална инфламација. Имено, кај студентите со гингивална рецесија регистриравме статистички значително пониски вредности на индексот на гингивална инфламација во споредба со вредностите на гингивалната инфламација кај студентите без рецесија на гингивата. Просечната вредност на индексот на гингивална инфламација кај испитаниците со рецесија изнесува 1.27, додека пак кај испитаниците без рецесија просечната вредност на овој индекс изнесува 1.60. Според Student-овиот t-тест разликата помеѓу просечните вредности на индексот на дентален плак кај испитаниците помеѓу двете групи е статистички сигнификантна за $p=0.000000$ (табела 7 и графикон 9).

Нашите резултати се во согласност со литературните податоци кои укажуваат дека кај индивидуите со високи стандарди на орална хигиена се регистрира поголема фреквенција на гингивалната рецесија (Loe^[29] и Murtomaa^[35]).

Вака добиените резултати укажуваат на два значајни факти поврзани со етиологијата на гингивалната рецесија. Помалото количество на дентален плак, а следствено на тоа и помалите вредности на гингивалната инфламација укажуваат дека рецесијата кај нашите испитаници нема воспалителна природа. Другиот факт на кој што укажуваат нашите резултати е дека и покрај високите стандарди на орална хигиена, постојат одредени проблеми во начинот на одржување на орална хигиена кои придонесуваат за појава на гингивалната рецесија.

Кај популациите кои одржуваат висок стандард на орална хигиена губитокот на припојот и појавата на рецесија на маргиналниот пародонт е претежно локализирана на буквалните површини. Ваквите рецесии често се поврзани и со „клинести дефекти во цервикалниот дел на еден или на повеќе заби“. Наспроти тоа, кај популациите кои не се

пародонтолошки згрижени и кои што имаат ниски стандарди на орална хигиена, рецесијата на гингивата ги зафаќа речиси сите површини на забите.

Ваквите резултати кои што ги добивме, поврзани со начинот на одржување на орална хигиена кај нашите испитаници, беа предизвик да ја утврдиме корелацијата помеѓу цврстината на влакната на четката за заби и бројот на зафатени заби со рецесија. Според Pearson-овиот коефициент на корелација се регистрира силна позитивна статистички сигнификантна корелација ($=0.903$, $p=0.000$) помеѓу цврстината на влакната на четкицата и бројот на зафатени заби со рецесија (графикон 10 и табела 8).

Интересни се и податоците за корелациите помеѓу силата на притисокот при четкањето на забите, начинот на четкање на забите и бројот на зафатените заби со рецесија.

Според Pearson-овиот коефициент на корелација се регистрира силна позитивна статистички сигнификантна корелација ($=0.819$, $p=0.000$) помеѓу бројот на зафатени заби со рецесија и сила на притисок при четкање на забите (графикон 11). Pearson-овиот коефициент на корелација, исто така, покажува силна позитивна статистички сигнификантна корелација ($=0.771$, $p=0.000$) помеѓу бројот на зафатени заби со рецесија и хоризонталната техника на четкање на забите (графикон 12).

Ваквите резултати кои што ги добивме во текот на нашето истражување се во согласност со наодите на Gorman^[19] и Khochi^[24].

Траумата на ткивото предизвикана од силината на притисокот при четкањето на забите е еден од значајните фактори кои се поврзуваат со појавата на рецесијата на гингивата, особено кај младите индивидуи. Сметаме дека трауматското четкање, големата цврстина на влакната на четкицата и хоризонталниот начин на четкање на забите, според нашите добиени корелации, значително придонесуваат за оштетување на маргинаалното гингивално ткиво, а последично на тоа доведуваат до негова ретракција и оголување на корените на забите.

Во литературата се сретнуваат податоци дека кај 5-10% од сите случаи губиток на пародонтален припој тој се јавува во облик на класични рецесии^[56]. Како етиолошки фактори за појава на гингивална рецесија најмногу се споменуваат анатомско-морфолошките варијации на пародонталните ткива. Вестибуларната коска која што е

сместена околу корените на забите, најчесто е многу тенка. Често корените на тие места воопшто и не се прикриени со алвеоларна коска (дехисценција), или пак, на тенката коскена ламела има присуство на фенестрации. Овие појави се најчесто присутни на предните заби, канините и премоларите, а поретко се присутни на катниците.

Во текот на нашето испитување, покрај регистрирањето на рецесијата, се обидовме кај секој случај со рецесија да ја утврдиме и причината за настанатата рецесија. Резултатите до кои што дојдовме, а се презентирани на табела бр. 9 и графикон бр. 13 покажуваат дека можеме да издвоиме три најзначајни причини со кои се поврзува рецесијата на гингивата кај нашите испитаници.

На прво место тоа се траумите на гингивата предизвикани од механички фактори. Ова причина ја регистриравме кај 89 испитаника (34.2%). Траумите на гингивата предизвикани од механичките фактори настануваат најчесто заради користење на четка за заби со премногу тврди влакна, силен притисок при четкањето на забите или пак користење на неадекватна техника на четкање на забите (на пример хоризонтална метода). Подолго време во стручната јавност владееше мислењето дека четките со цврсти влакна претставуваат „златен стандард“ за одржување на оралната хигиена. Но, денеска е докажано дека ваквите четки во комбинација со користење на абразивни пасти ја трауматизираат гингивата. И останатите помошни средства за одржување на орална хигиена, доколку не се применуваат според препораките на стоматологот, може да имаат трауматски ефект врз гингивалното ткиво и да предизвикаат рецесија на гингивата.

Фактор кој што значително партиципира во појавата на гингивалната рецесија е неправилната поставеност на забите во забниот низ. Оваа причина ја регистриравме кај 60 испитаника (23.1%). Во однос на оваа причина од особено значење е неправилната поставеност на забот кога тој е вестибуларно инклиниран или пак кога постои тескоба во поставеноста на забите. Од анатомските карактеристики на пародонталните ткива познато е дека работ на вестибуларната алвеоларна ламина се наоѓа на 2 мм под емајл-цементното споиште. Карактеристиките на вестибуларната компакта се дека таа е тенка и дека кај одреден број од индивидуите на самата вестибуларна компакта се забележуваат дефекти од типот на дехисценции и фенестрации. При постоење на неправилности во поставеноста на забите (особено нивна вестибуларна инклинираност и тескоба) дури и физиолошки

оклузални сили можат штетно да делуваат врз потпорниот апарат на забот. Имено, кога забот е вестибуларно инклиниран присутната вестибуларна ламина е извонредно тенка, а во одредени случаи и недостасува, поради што на тие места, припојната гингива ја губи потпората за својот припој и следствено на тоа доаѓа до појава на гингивална рецесија.

Третиот фактор кој исто така значително учествува во предизвикувањето на рецесиите на гингивата, а е во непосредна врска со претходно опишаниот фактор, е фиксниот ортодонтски третман. Оваа причина ја регистриравме кај 41 испитаника (15.8%).

Резултатите на клиничките и експерименталните истражувања укажуваат дека најголем број од ортодонтските терапевтски процедури не оставаат штетни последици врз потпорниот апарат на забот. Но, клинички сепак може да се забележи појава на гингивална рецесија кај некои пациенти каде што се спроведува фронтално поместување на инцизивите и латерално поместување на премоларите и моларите (Paerson^[40]).

Како што веќе истакнавме, присуството на дехисценциите на алвеоларната коска претставуваат предуслов за појава на рецесија на маргинаалното гингивално ткиво. Поврзано со ортодонтската терапија тоа би значело дека, се додека забот се поместува само во внатрешноста на алвеоларната коска, нема да настане гингивална рецесија. Од друга страна пак, „предиспонирачките“ дехисценции на алвеоларната коска можат да бидат предизвикани заради неконтролираното поместување на забите во лабијална насока низ надворешната кортикална коска. На тој начин ваквите заби стануваат почувствителни за појава на гингивална рецесија.

Промените на гингивалната димензија и положбата на маргинаалното ткиво во текот на ортодонтската терапија поврзани се и со насоката на поместување на забот. Поместувањето на забите во лабијална насока ќе има за последица намалување на димензијата на лабијалната гингива. До зголемување на димензиите на лабијалната гингива ќе дојде при поместување на забите во лингвална насока. Batenhorst^[71] и Steiner^[47] користеле мајмуни како експериментални животни на кои ги проучувале промените на гингивалната димензија при поместување на забите. Авторите во своите експерименти потврдиле дека при инклинирање на забите, нивна екструзија доаѓа до рецесија на лабијалниот гингивален раб и губиток на припојот.

Клиничките импликации на резултатите од наведените студии се дека на поместувањето на забите во лабијална насока треба да му претходи внимателен преглед на димензиите на гингивалното ткиво кое ја покрива лабијалната страна на забот кој што ќе биде поместуван. Се додека забот се поместува во внатрешноста на алвеоларниот процесус, опасноста од неповолните ефекти врз маргинално гингивално ткиво е минимална независно од димензијата и фенотипот на гингивалното ткиво. Но, ако при ортодонтското поместување на забот се очекува појава на дехисценција на вестибуларната ламина потребно е добро да се анализира и димензијата и волуминозноста на гингивалното ткиво. Овие два фактори сепак значително ќе влијаат врз појавата на рецесијата во текот или пак по активната фаза од ортодонтската терапија.

Нестручната стоматолошка манипулација може да предизвика рецесија на гингивата. Оваа причина ја регистриравме кај 31 испитаника (11.9%). Тука можеме да ги вброиме длабокото субгингивално стругање на забот, неадекватните конзервативни и протетски надоместоци кои доведуваат до трауматизирање на гингивалното ткиво. Доколку не се почитува „биолошката широчина“ доаѓа до ресорптивни промени на алвеоларната коска, а како резултат на тоа и рецесија на гингивата. Како нестручна стоматолошка манипулација можеме да ја спомнеме и прекумерните пародонтолошки третмани (стругање и полирање на коренот, честа ултразвучна инструментација) кои можат да бидат причини за повлекување на гингивалното ткиво и оголување на коренот на забот.

Кај релативно мал процент од нашите испитаници регистриравме висок припој на френилум и латерални плики (9.6%), кои заради постојаната влеча на слободната гингива предизвикуваат повлекување на гингивата.

Како што веќе беше истакнато, во текот на нашето испитување рецесијата која што ја регистриравме кај нашите испитаници е од невоспалителна природа и се вбројува во групата на класичните рецесии. Тоа го потврдува и малиот процент (5.4%) на случаи со рецесија која е поврзана со пародонтопатијата како заболување.

На естетските проблеми во пародонтологијата, во последниве години, се повеќе се посветува внимание. Во изминатиов период вниманието доминантно се посветувало на воспалителните пародонтални болести, на нивното лекување и на нивната превенција.

Овој проблем не е решен ни до денешен ден, но во високо-развиените земји е постигнат голем напредок во врска со овој проблем. Подобрени се превентивните и профилактичките постапки, кои значително ја намалија застапеноста на гингивитите и пародонтопатиите. Сепак, во сиромашните земји, заради недостаток на финансиски сретства, превенцијата на пародонтопатиите е сеуште на многу ниско ниво. Во земјите со низок социо-економски стандард, населението не е информирано за значењето на одржување на оралната хигиена како основен предуслов за превенцијата на гингивитите и пародонтопатиите.

Од друга страна пак, на рецесиите и на естетските проблеми долго време се посветува должно внимание. Кај популациите со висок стандард на оралната хигиена превенцијата на гингивалните рецесии на букалните површини на забите, присутна е заедно со клинести дефекти и во најголем број на случаи е последица на траумата на ткивото која настанува заради користење на четки за заби со многу цврсти влакна. Наспроти тоа, гингивалните рецесии, кои се последица на деструктивните заболувања на пародонтот, карактеристични се за популациите со низок стандард на орална хигиена. Современата пародонтологија, соочена со новите проблеми, мора да даде одговор на прашањето- како на успешен начин да се спречат и да се третираат настанатите естетски проблеми.

Профилаксата на пародонталните заболувања во денешно време се базираат на многу поиндивидуален пристап во споредба со изминатите години. За да се избегнат несаканите естетски проблеми потребно е на секој пациент да му се објасни оптималната орална хигиена во зависност од постоечката дијагноза. Но, освен од постоечката дијагноза, оптималната орална хигиена во голема мерка ќе зависи и од морфолошко-анатомските карактеристики присутни во устата на соодветната индивидуа.

Забната четка била и сеуште е основно средство за одржување на оралната хигиена. Соодветното четкање на забите спречува настанување на кариес и на пародонтопатии, но можно е настанување на сериозни естетски последици кои денеска навистина ги вознемируваат пациентите. Во минатиот век, стоматолозите многу често говореа: „четкај ги забите колку што можеш посиљно и користи четка со цврсти влакна или со средно цврсти влакна“. Сето тоа резултираше со несакани естетски проблеми, особено кај

пациентите кои вредно си ги извршуваат обврските од страна на стоматологот. Денеска, токму поради тоа се препорачуваат четки за заби со меки влакна или со ултра-меки влакна. Пациентите ова го прифаќаат со недоверба, особено оние пациенти кои се научени на четка со тврди влакна. Предноста на четките со меки и ултра меки влакна е во тоа што не го оштетуваат ткивото околу забот и воглавно не се потребни посебни инструкции за четкање на забите, кои заради комплицираноста можат да ги демотивираат пациентите. Ефектот на четките со вакви меки влакна е навистина добар и денеска тие се „златен“ стандард за четкање на забите.

За индивидуалната профилакса и за превенцијата на рецесиите големо значење имаат и пастите за заби. Денеска на пазарот се присутни голем број на различни пасти. Доколку пациентите не ги насочиме правилно тие одлуката ќе ја донесат врз основа на маркетинг рекламните и агресивните политики на производителите. Забните пасти можеме да ги поделиме на стандардни и на пасти со посебни додатоци. Независно од тоа, основен предуслов за превенција на рецесијата но и на клинестите дефекти, е да се употребуваат ниско абразивни пасти со низок EDA индекс. Тој индекс ја определува абразивноста и на секоја забна паста би требало да биде означено колкав е тој индекс.

Кога зборуваме за забната четка и пастата за заби кај гингивалните рецесии се препорачуваат четки за заби со меки влакна и ниско абразивна паста за заби или пак специјална паста за заби за чувствителни заби. Техниката на четкање на забите кај индивидуите со рецесија на гингивата не треба во никој случај да биде хоризонтална. Иако, Stilman-овата метода на четкање на забите нема да го врати назад рецесираното гингивално ткиво, сепак, оваа техника сеуште се препорачува кај пациентите со рецесија.

Помошните средства за одржување на орална хигиена се неизбежни. Но, кај индивидуи каде што е присутна рецесијата на гингивата помошните средства не се неопходни но сепак се ефикасни заради превенцијата на воспалителните облици на пародонталната болест и превенцијата на кариесот. Денеска често се користат интерденталните конци, интерденталните четки и различни дезинфекциони раствори за испирање на усната празнина.

Стоматолозите многу можат да придонесат за превенција на гингивалната рецесија доколку своите интервенции ги изведуваат *lege artis* и доколку навреме ги идентификуваат настанатите проблеми.

Заклучок

Врз основа на анализата на нашите резултати и на цитираната литература, можеме да ги донесеме следните заклучоци:

1. Рецесијата е орален проблем кој покажува значителна преваленца. Таа е застапена кај 65% од младата студентска популација.
2. Просечната вредност на испитаниците кои имаат рецесија е статистички сигнификантно поголема во споредба со просечната вредност на тие кои немаат рецесија.
3. Кај нашите испитаници рецесијата е позастапена кај женскиот пол. Просечната вредност на испитаниците од женски пол кои имаат рецесија изнесува 57 %, додека пак, просечната вредност на испитаниците од машки пол кои имаат рецесија изнесува 43%.
4. Кај нашите испитаници се работи за присуство на класична рецесија која што не е поврзана со пародонтопатија, туку е резултат на некој од останатите фактори кои се поврзуваат со појава на повлекување на гингивата.
5. Рецесијата е почесто присутна во долната вилица, во споредба со горната вилица и тоа: кај 25.6% од испитаниците рецесијата е присутна на левата мандибуларна постериорна регија, кај 18.9% од испитаниците рецесијата е присутна во интерканината мандибуларна регија. Овој податок укажува на тоа дека адекватната димензија на припојната гингива е значајна за здравјето на пародонтот и за спречување на појавата на гингивална рецесија и дека доминантен број од нашите испитаници-студенти се десничари, поради што притисокот при четкањето на

- забите во левата мандибуларна регија е многу поголем отколку притисокот кој што се дозира при четкањето во десната мандибуларна регија.
6. Кај 68.1% од испитаниците е регистрирана локализирана рецесија, додека пак кај 31.9% од испитаниците е регистрирана генерализирана рецесија. Тоа е уште една потврда дека рецесијата која што ја регистриравме кај нашите испитаници доминантно е резултат на присуство на одредени локални фактори, отколку резултат на дистрофично дегенеративните промени на гингивалното ткиво кое што се јавува при инфламаторните процеси на пародонтот во текот на пародонталната болест.
 7. Кај индивидуите со високи стандарди на орална хигиена се регистрира поголема фреквенција на гингивалната рецесија. Тоа го потврдуваат пониските индексни вредности на дентален плак и на гингивална инфламација кај испитаниците со гингивалната рецесија.
 8. Според Pearson-овиот коефициент на корелација се регистрира силна позитивна статистички сигнификантна корелација ($r=0.903$, $p=0.000$) помеѓу цврстината на влакната на четкицата и бројот на зафатени заби со рецесија. Исто така, присутна е силна, позитивна, статистички сигнификантна корелација ($r=0.819$, $p=0.000$) помеѓу бројот на зафатени заби со рецесија и силата на притисок при четкањето на забите. Pearson-овиот коефициент на корелација, покажа силна позитивна статистички сигнификантна корелација ($r=0.771$, $p=0.000$) помеѓу бројот на зафатени заби со рецесија и хоризонталната техника на четкање на забите.
 9. Етиологијата на рецесијата е мултикаузална. Повеќе фактори се поврзуваат со појавата на гингивалната рецесија. Многу често кај една иста индивидуа се присутни истовремено повеќе фактори кои предизвикуваат рецесија на гингивата.
 10. Можеме да издвоиме три најзначајни причини со кои се поврзува рецесијата на гингивата кај нашите испитаници: трауми на гингивата предизвикани од механички фактори, неправилна поставеност на забите во забниот низ и фиксните ортодонтски надоместоци.

Користена литература

1. Addy M, Griffiths G, Dummer P, Kingdom, Shaw WC. The distribution of plaque and gingivitis and the influence of toothbrush and abrasiveness of dentifrice. *J Clin Periodontol* 1982; 9:254-61.
2. Addy M, Mostafa P, Newcombe RG. Dentine hypersensitivity: the distribution of recession, sensivity and plaque. *J Dent* 1987; 15:242-8.
3. Agudio G, Pini Prato G, Cortellini P, Parma S. Gingival lesions caused by improper oral hygiene measures. *Int. J. Periodontics. Restorative. Dent* 1987; 7(1): 52-65.
4. Albandar JM, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1944. *J Periodontol* 1999; 70(1): 30-43.
5. Alldritt WA. Abnormal gingival form. *Proc R Soc Med* 1968; 61(2):137-42
6. Baelum , V., Fejerskov, O. I Karring T. Oral hygiene, gingivitis and periodontal breakdown in adult Tanzanians. *Jurnal of Periodontal Research* 1986; 21: 221-223.
7. Batenhorst K.F., Bowers G.M., Williams J.E. Tissue changes resulting from facial tipping and extrusion of incisors in monkeys. *J Perio* 1974; 45:660-8
8. Bernimoulin, J.P., I Curilovic, Z. (1977). Gingival recesiion and tooth mobility. *Journal of Clinical Periodontology* 1993; 4: 208-219.
9. Bowers G.M. A study of the width of attached gingiva. *J Perio* 1963; 34:201-9
10. Brkic H, Cukovic I, Plancak D, Rustemovic N, Tarle Z. Dentalna erozija. Zagreb, 2011: 40-46
11. Buckley L.A. The relationships between malocclusion, gingival inflammation, plaque and calculus. *J. Periodontol* 1981; 52(1):35-40.
12. Checchi, L., Daprile, G., Gatto, M.R. I Pelliccioni, G.A. Gingival recession and toothbrushing in an Italijan Scool of Dentistry: a pilot stydy. *Jurnal of Clinical Periodontology* 1999; 26: 276-280.
13. Contreras A., Slots J. Active cytomegalovirus infection in human periodontitis. *Oral. Microbiol. Immunol* 1998; 13(4):225-230.
14. Corn H. Periosteal separation-its clinical significance. *J Period* 1962; 6:65-70
15. Dimitrijevic B. *Klinicka Parodontologija. Zavod za udzbenike, Beograd* 2011
16. Donaldson D. Gingival recession associated with temporary crowns. *J. Periodontol* 1973; 44(11):691-696.

17. Engelkin G. I Zachrisson B.U. Effects of incisor repositioning on monkey periodontium after expansion through the cortical plate. *American Journal of orthodontics* 1982; 82: 23-32
18. Freedman A.L., Green K., Salkin L.M., Stein M.D., Mellado J.R. An 18-year longitudinal study of untreated mucogingival defects. *J Period* 1999; 56:1174-6
19. Gorman W. J. Prevalence and etiology of gingival recession. *J Periodontol* 1967; 38:316-22.
20. Herbert F. Wolf, Edith M. Rateitschak-Pluss, Klaus H. Rateitschak. *Parodontologija-Stomatoloski atlas*. Naklada Slap, 2009: 155
21. Källestål, C. I Uhlin, S. Buccal attachment loss in Swedish adolescent. *Journal of Clinical Periodontology* 1992; 19: 485-491.
22. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *J. Am. Dent. Assoc* 2003; 134 (2): 220-225
23. Khoch, A., Simon, G., Person, P. I Denepityia, J.L. . Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *Journal of periodontology* 13, 131-134.
24. Khocht A., Simon G., Person P., Denepitya J.L., Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *J Perio* 1993; 64:900-5
25. Lang N.R., Loe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Perio* 1972; 43:623-7
26. Leo H. Natural History of Periodontal disease in man. *J Periodontal* 1992; 64: 489
27. Linde , J. I Nyman, S. Alterations of the position of the marginal soft tissue following periodontal surgery. *Journal of Clinical periodontology* 1980; 7: 525-530.
28. Linde J, T. Karring, Niklaus P. Lang. *Klinicka parodontologija i dentalna implantologija* 2004; 27: 579-586
29. Loe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. *J Periodontol* 1992; 63:489-95.
30. Löst, C. Depth of alveolar bone dehiscences in relation to gingival recession. *Journal of periodontology* 1984; 72: 1607-1615
31. Maynard, J.G. The rationale for mucogingival therapy in the child and adolescent. *Internationl Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* 1987; 7 (1): 37-51.
32. Miller P D Jr. A Classification of Marginal tissue Recession. *J Periodontal Res Dent* 1985; 5:9
33. Modeer, T. I Odenrick, L. Post-treatment periodontal status of labial erupted maxillary canines. *Acta Odontologica Scandianvica* 1980; 38: 253-256.
34. Murray JJ. Gingival recession in tooth types in high fluoride and low fluoride areas. *J Periodontal Res* 1973; 8:243-51.
35. Murtomaa H., Meurman J.H., Rytomaa I., Turtola L. Periodontal status in university students. *J Clin Perio* 1987; 14:462-5
36. Nabers C.L. Repositioning the attached gingiva. *J Perio* 1954; 25: 424-30

37. Niemi MI, Sandholm L, Ainamo J. Frequency of gingival lesions after standardized brushing as related to stiffness of toothbrush and abrasiveness of dentifrice. *J Clin Periodontol* 1982 ; 9: 415-8.
38. O'Leary TJ, Drake RB, Crump PP, Allen MF. The incidence of recession in young males: a further study. *J Periodontol* 1971; 42:264-7
39. Okamoto, H., Yoneyama. T., Linde, J., Haffajee, A.D. I Socransky, S.S. Methods of evaluating periodontal disease data in epidemiological research. *Journal of Clinical Periodontology* 1988; 15: 430-439.
40. Person, L.E. Gingival height of lower central incisors orthodontically treated and untreated. *Angle orthodontist* 1968; 38: 337-339
41. Potashnik S.R., Rosenberg E.S. Forced eruption: principles in periodontics and restorative dentistry. *J Prosthetic Dent* 1982; 48:141-8
42. Sanges, G. I Gjermo, P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical tooth cleaning procedures. *Community dentistry and oral epidemiology* 1976; 4: 77-83
43. Sauro S, Mannocci F, Watson TF, Piemontese M, Sherriff M, Mongiorgi R. The influence of soft acidic drinks in exposing dental tubules after non-surgical periodontal treatment: a SEM investigation on the protective effects of oxalate-containing phytocomplex. *Med. Oral. Patol. Cir. Bucal* 2007; 12(7): 542-548
44. Serino G, Wennströ JL, Lindhe J, Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects whit high standard of oral hygiene. *J. Clin. Periodontol* 1994., 21(1):57-63.
45. Silness, J I Løe,H. Periodontal disease in pregnancy. II Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontologica Scandinavica* 1964.
46. Smukler H, Landsber J. The Toothbrush and gingival traumatic injury. *J Periodontal* 1984; 55:12
47. Steiner G. G., Pearson J.K., Ainamo J. Changes of the marginal periodontium as a result of labial tooth movement in monkey. *J Perio* 1981; 52: 314-20
48. Stoner, J.P., I Mazdyasna,S.. Gingival recession in the lower incisor region of 15-year old subjects. *J Periodontology* 1980; 51: 74-76.
49. Studer S.P., Lehner C., Bucher A., Scharer P. Soft tissue correction of a single-tooth pontic space: a comparative quantitative volume assesment. *J Prosthetic Dent* 2000; 83:402-11
50. Trossello VK, Gianelly A.A. Orthodontic treatment and periodontal status. *J. Periodontol* 1979; 50(12): 665-671.
51. Trott, J.R. I Love, B. An analysis of localized recession in 766 Winnipeg high school students. *Dental Practice* 1966; 16: 209-213

52. Van Palenstein Helderman, W.H., Lembariti, B.S., van der Weijden, G.A. I van't Hof, M.A. *Gingival recession and its association with calculus in subjects deprived of prophylactic dental care. Journal of Clinical Periodontology* 1998; 25: 106-111
53. Vekalahti, M. *Occurrence of gingival recession in adults. Journal of Periodontology* 1989; 60: 599-603
54. Wearhaug J. *The gingival pocket. Anatomy, pathology, deepening and elimination. Odonto Tidsk* 1954; 60 Supplement
55. Wennström JL, Lindhe J, Sinclair F, Thilander B. *Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys. J clin Periodontol* 1976; 3:208-19.
56. Wolf H.F., Rateitschak-Pluss E.M., Rateitschak K. H. *Parodontologija, Naklada Sklap, Zagreb: 155-64*
57. Yoneyama, T., Okamoto, H., Linde, J., Socransky, S.S. i Haffajee, A.D. *Probing depth, attachment loss and gingival recession. Findings from clinical examination in Ushiku, Japan. Journal of Clinical Periodontology* 1988; 15: 581-591.