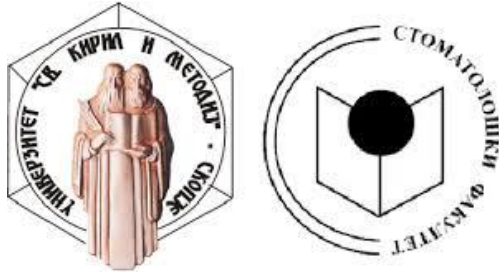


**Универзитет „Св. Кирил и Методиј“,
Стоматолошки факултет – Скопје,
Клиника за ортодонција**



**ПРОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ОБЛИКОТ НА
ИНЦИЗИВИТЕ, ДИМЕНЗИИТЕ НА ЗАБИТЕ И
ДИМЕНЗИИТЕ НА ДЕНТАЛНИТЕ ЛАКОВИ ВРЗ ПОЈАВАТА
НА НЕПРАВИЛНОСТА ЗБИЕНОСТ НА ЗАБИТЕ**

Магистерски труд

Кандидат:

д-р Тринга Бектеши

Ментор:

проф. д-р Наташа Тошеска-Спасова

Скопје, 2024

**University "Ss. Cyril and Methodius"
Faculty of Dental Medicine- Skopje
Department of orthodontics**



**EVALUATION OF THE IMPACT OF INCISOR CROWN
SHAPE, DIMENSIONS OF TEETH AND DIMENSIONS OF
DENTAL ARCHES ON DENTAL CROWDING**

MASTER'S THESIS

Candidate:

Dr. Tringa Bekteshi

Supervisor:

Prof. d-r. Natasha Tosheska-Spasova

Skopje, 2024

ПРОЦЕНКА НА ВЛИЈАНИЕТО НА ОБЛИКОТ НА ИНЦИЗИВИТЕ, ДИМЕНЗИИТЕ НА ЗАБИТЕ И ДИМЕНЗИИТЕ НА ДЕНТАЛНИТЕ ЛАКОВИ ВРЗ ПОЈАВАТА НА НЕПРАВИЛНОСТА ЗБИЕНОСТ НА ЗАБИТЕ

Апстракт

Целта на ова истражување е да се утврди постоењето на релација помеѓу збиеноста на забите со димензиите на забите, димензиите на денталните лакови и обликот на инцизивите.

За реализација на поставената цел беа извршени испитувања кај 60 испитаници, на возраст од 12 до 17 години, од кои 30 испитаници се со збиеност на забите и 30 со нормална оклузија. Гнатометриските анализи беа извршени на гипсени модели од испитаниците, добиени со излевање на анатомски отпечатоци од горната и од долната вилица со помош на еластична маса Alligat Heraeus Kulzer, и споени со индивидуален восочен загриз. Мерењата на сите параметри во оваа студија беа извршени со помош на дигитален шублер - Extol premium и ортодонтски мерен прибор - ортометар со милиметарска поделба по Korkhaus.

Беа извршени мерења на димензиите на забите - мезиодистална ширина на забите (МДШ) и буколингвална ширина на забите (БЛШ), индексот на коронките на забите, димензиите на дентални лакови – ширина, должина и висина, обликот на коронките на инцизивите и индексот на неправилност според Little на долните и на горните инцизиви.

Резултатите што ги добивме во нашето истражување беа статистички анализирани за да се утврди постоење или непостоење на статистичка сигнификантност на разликите или, пак, корелација.

Анализата на резултатите го покажа следново:

- Постои сигнификантност во разликата помеѓу ИГ/КГ, на сигнификантно поголема МДШ кај максиларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ кај 8 од 12 заби, и тоа кај: заб 11, 21, 13, 23, 14, 24, 16 и 26.

- Постои сигнификантност во разликата помеѓу ИГ/КГ, на сигнификантно поголема МДШ (мм) кај мандибуларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ кај 5 од 12 заби, и тоа кај: заб 43, 34, 44, 36 и 46.
- Постои сигнификантност во разликата помеѓу ИГ/КГ, на сигнификантно поголема БЛШ кај максиларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ кај 10 од 12 заби, и тоа кај: заб 11, 21, 12, 22, 14, 24, 15, 25 и 26.
- Постои сигнификантност во разликата помеѓу ИГ/КГ, на сигнификантно поголема БЛШ кај мандибуларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ кај 7 од 12 заби, и тоа кај: заб 32, 42, 44, 35, 45, 36 и 46.
- За $p < 0,05$, беше утврдена сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на индексот на коронки кај 4 од 12 максиларни перманентни заби, и тоа кај: 12, 22, 23, 15.
- За $p > 0,05$ не беше укажана сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на индексот на коронка – ИК за ниеден од дванаесетте анализирани мандибуларни перманентни заби.
- Не беше укажана сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на ширината на максиларниот дентален лак за интерканина ($p = 0,0919$), интерпремоларна ($p = 0,5154$) и интермоларна ширина ($p = 0,6204$).
- Беше укажана сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на ширината на мандибуларниот дентален лак за интерканина ($p = 0,0315$) и интермоларна ($p = 0,0024$) во прилог на сигнификантно поширок мандибуларен дентален лак кај интерканина и интермоларна ширина на ИГ споредено со КГ.
- Беше укажана сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на должината на максиларниот дентален лак ($p = 0,0309$) во прилог на сигнификантно поголема негова должина кај ИГ со збиеност на забите.
- Беше укажана сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на должината на мандибуларниот дентален лак ($p = 0,00001$) во прилог на сигнификантно поголема негова должина кај ИГ со збиеност на забите.
- За $p > 0,05$ не беше укажана сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на висината на максиларниот и мандибуларниот дентален лак.

Клучни зборови: збиеност, димензии на заби, димензии на дентални лакови, облик на инцизиви.

EVALUATION OF THE IMPACT OF INCISOR CROWN SHAPE, DIMENSIONS OF TEETH AND DIMENSIONS OF DENTAL ARCHES ON DENTAL CROWDING

Summary

The purpose of this research is to determine the existence of a relationship between crowding of the teeth with the dimensions of the teeth, the dimensions of the dental arches and the shape of the incisors.

To realize the set goal, tests were performed on 60 subjects, aged 12 to 17 years, of which 30 subjects have crowding of the teeth and 30 with normal occlusion. Gnathometric analyzes were performed on plaster models of the subjects, obtained by casting anatomical impressions of the upper and lower jaw using an Alligat Heraeus Kulzer elastic table, and fused to an individual wax bite. Measurements of all parameters in this study were performed using a digital caliper-Extol premium and an orthodontic measuring instrument-orthometer with millimeter division according to Korkhaus. Measurements were made starting from dimensions of the teeth - mesiodistal width of the teeth (MDW) and bucco-lingual width of the teeth (BLW), the index of the crowns of the teeth, the dimensions of the dental arches - width, length and height, the shape of the crowns of the incisors and the index of irregularity according to Little on the lower and upper incisors.

The results obtained in our research were statistically analyzed to determine the existence or non-existence of statistical significance of the differences or correlation.

Analysis of the results showed the following:

- There is significance in the difference between EG/CG, a significantly higher MDW of maxillary teeth in EG compared to the corresponding ones in CG in 8 out of 12 teeth, namely: tooth 11, 21, 13, 23, 14, 24, 16 and 26.
- There is significance in the difference between EG/CG, of a significantly higher MDW of mandibular teeth in EG compared to the corresponding ones in CG in 5 out of 12 teeth, namely: tooth 43, 34, 44, 36 and 46.
- There is significance in the difference between EG/CG, of a significantly higher BLW of maxillary teeth in EG compared to the corresponding ones in CG in 10 out of 12 teeth, namely: teeth 11, 21, 12, 22, 14, 24, 15, 25 and 26.
- There is significance in the difference between EG/CG, of a significantly higher BLW of mandibular teeth from EG compared to the corresponding ones in CG in 7 out of 12 teeth, namely: tooth 32, 42, 44, 35, 45, 36 and 46.

- For $p < 0.05$, a significant difference was determined between EG/CG in relation to the index of crowns in 4 out of 12 maxillary permanent teeth: 12,22,23,15.
- For $p > 0.05$, no significant difference was indicated between EG/CG in relation to the index of crown for any of the twelve analyzed mandibular permanent teeth.
- No significant difference was indicated between EG/CG regarding maxillary dental arch width for intercanine ($p=0.0919$), interpremolar ($p=0.5154$) and intermolar width ($p=0.6204$).
- A significant difference was indicated between EG/CG in relation to the width of the mandibular dental arch for intercanine ($p=0.0315$), and intermolar ($p=0.0024$) in addition to a significantly wider mandibular dental arch in intercanine and intermolar width of EG compared to CG.
- A significant difference was indicated between EG/CG in relation to the length of the maxillary dental arch ($p=0.0309$) in addition to a significantly greater length in IG with crowding of teeth.
- A significant difference was indicated between EG/CG in relation to the length of the mandibular dental arch ($p=0.00001$) in addition to a significantly greater length in IG with crowding of teeth.
- For $p > 0.05$, no significant difference was indicated between EG/CG regarding the height of the maxillary and mandibular dental arch.

Keywords: crowding, dimensions of teeth, dimensions of dental arches, incisor crown shape.

СОДРЖИНА

1. ВОВЕД	1
2. ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД.....	4
2.1 Инциденца на инцизална ирегуларност.....	8
2.2 Естетика.....	9
2.3 Нормален облик на коронките на инцизивите	9
2.4. Облик на лице и форма на коронката на инцизивот	11
2.5 Методи за мерење на збиеноста на инцизивите	12
2.6 Индекс на неправилност на инцизивите според Little	13
2.7 Форма на коронките на инцизивите	13
3. ЦЕЛИ НА ТРУДОТ	17
4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД.....	18
4.1. Димензии на заби	18
4.2. Индекс на коронките на забите	19
4.3. Димензии на дентални лакови	19
4.3.1 Ширина на денталните лакови.....	19
4.3.2 Должина на денталните лакови (според Nance)	20
4.3.3 Висина на денталните лакови	20
4.4. Облик на коронките на инцизивите	21
4.5. Индексот на неправилност според Little	21
5. СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА РЕЗУЛТАТИ	23
6. РЕЗУЛТАТИ	24
6.1 Генерални карактеристики	25
6.2. Димензии на заби.....	26
6.2.1. Мезиодистална ширина – максиларни перманентни заби	26
6.2.2. Мезиодистална ширина – мандибуларни перманентни заби	31
6.2.3. Буколингвална ширина на максиларни перманентни заби.....	36
6.2.4. Буколингвална ширина на мандибуларни перманентни заби	42
6.3. Индекс на коронки на заби	47
6.3.1. Индекс на коронки – максиларни перманентни заби.....	47
6.3.2. Индекс на коронки – мандибуларни перманентни заби.....	49
6.4. Димензии на дентални лакови	51
6.4.1. Ширина на максиларен и мандибуларен дентален лак	51
6.4.2. Должина на максиларен и мандибуларен дентален лак	53
6.4.3. Висина на максиларен и мандибуларен дентален лак.....	55
6.5. Облик на коронките на инцизиви	56
6.5.1. Облик на коронки на максиларни инцизиви	56
6.5.2. Облик на коронки на мандибуларни инцизиви.....	59
6.6 Корелација на облик на коронки на инцизиви и пол.....	63

6.7. Little Index - индекс на неправилност на инцизиви	67
7. ДИСКУСИЈА	70
8. ЗАКЛУЧОК	87
9. ЛИТЕРАТУРА	89

1. ВОВЕД

Во последните години неколку студии потврдија дека ортодонските аномалии освен естетски и функционален проблем, претставуваат и сериозен „социјален хендикеп“.¹

Добро подредениот сет на заби ги утврдува естетиката и стабилноста.

Совршената положба на забите обезбедува идеални услови за добро здравје и оптимална нега на забите. Сепак, континуитетот и интегритетот на денталниот лак се резултат на хармонијата помеѓу димензиите на забите и лаковите. Секоја диспропорција помеѓу овие елементи предиспонира збиеност или растреситост.²

Епидемиолошките студии за малоклузиите кај современите популации ја истакнуваат збиеноста како фреквентна појава на ресцентниот човек.

Збиеноста на забите може да се дефинира како диспропорција во односот помеѓу големината на забите и големината на вилиците, што резултира со имбрикации и ротација на забите. Три состојби што може да ги предиспонираат денталните лакови за збиеност се: големи заби, мали коскени основи на вилиците и комбинација од големи заби и мали вилици.³

Nance⁴ ја опишува збиеноста како разлика помеѓу потребниот и расположливиот простор во денталните лакови, односно како просторна дискрепанца.

Според Little,⁵ Little и Riedel⁶ збиеноста може да се визуализира како нумеричка разлика помеѓу мезиодисталната ширина на коронката и просторот што е на располагање.

Graber⁷ смета дека збиеноста е резултат на адаптацијата на дискрепанцата помеѓу големината на забите и базалните делови на вилиците. Зависно од степенот на оваа дискрепанца, збиеноста може да зафати цели забни низи или да биде локализирана само во антериорните регии.

Според Howe⁸ исто така, збиеноста може да се опише како експресија на променливиот однос заби-ткиво или како дентоалвеоларна диспропорција.

Збиеноста на забите не е болест сама по себе, но може да се смета за катализатор за разни болести, како што се: пародонтална болест, дентален кариес и дисфункции на темпоромандибуларниот зглоб.⁹

Збиените заби многу тешко се чистат правилно и темелно, што резултира со лоша орална хигиена и дополнителни стоматолошки и медицински проблеми.

Збиеноста на забите е динамичен процес врз кој може да влијаат денталните и пародонталните фактори.¹⁰

Различни фактори се одговорни за збиеноста на забите, како што се генетските фактори кои ги детерминираат димензиите на забите, димензиите на денталните лакови, односно нивната ширина, должина и периметар,¹¹ вклучително и влијанието на животната средина, инхерентни и еколошки компоненти.^{12,13}

Факторите што можат да придонесат за збиеност на забите се широките заби, малите коскени основи на вилиците и постоењето на некоординираност помеѓу филогенетската редукција на вилиците и забите.¹⁴

Мезиодисталната ширина на забите е под влијание на наследните фактори, расата, полот и етничката припадност.^{15,16}

Распоредот на забите во горниот и во долниот забен лак, во најголем дел, се потпира на односот помеѓу големината на забите и големината на вилицата. Секоја неправилност меѓу забните параметри е проучена од неколку истражувачи.¹⁷

Збиеноста на фронталните заби е една од најчестите карактеристики на малоклузијата.¹⁸

Кога се зборува за естетиката на насмевката на една личност, најлесно препознатлив аспект на малоклузијата е збиеноста во предниот сегмент.¹⁹

Инцизалната мандибуларна збиеност е ортодонтска состојба која претставува значаен естетски проблем.^{20,21,22}

Инцизалната мандибуларна збиеност се идентификува како дискрепанца помеѓу мезиодисталната ширина на четирите перманентни инцизиви и расположливиот простор во алвеоларниот процесус.²²

Обликот на коронката на инцизивите, исто така, може да биде фактор што придонесува за антериорна збиеност на забите. Има значителни варијации во обликот на коронката на инцизивите. Варијациите во димензиите на забите, конусот, големината на контактната точка и локацијата на контактната точка можно е да придонесат за неправилност во подредувањето на инцизивите.^{22,23}

Според House и Loop,^{23,24} постојат три типични форми на инцизиви (квадратни, тесни и овоидни), заедно со шест комбинирани форми. House и Loop ја засноваа својата класификација на контурите на лицето на коронките, како и нивните мезиодистални и гингиво-инцизални контури.²⁵

Обликот на инцизивната коронка влијае врз големината и локацијата на нејзините контактни точки. Мала контактна точка е поверојатно да предизвика неправилна поставеност на инцизивите отколку широк контакт.

Големината и обликот на коронките на забите се морфогенетски предетерминирани за време на ембриогенезата со изразување фактори на раст од емајловите јазли.²⁶

Хормонот за раст (GH) влијае врз развојот на коронката и врз коренот на забот пред дентиногенезата, како и за време на апозициски раст на дентинот²⁶ и рецепторите на хормонот за раст се пријавени како присутни и на одонтобластите и на амелобластите.²⁷

Сексуалниот диморфизам во големината на коронката на забот е забележан кај повеќето човечки популации, при што просечните дијаметри на коронките кај мажите се значително поголеми во споредба со коронките кај женскиот пол. Во една студија на човечки близнаци беа откриени зголемени димензии на коронките на забите кај браќа близнаци, најверојатно поради хормонална дифузија во утерусот.²⁸

Етиологијата на малоклузијата генерално е мултифакторијална и вклучува и генетските и еколошки компоненти.^{29,30,31,32}

Некои фактори на животната средина што можат да влијаат врз развојот на малоклузијата збиеност се опструкција на дишните патишта, позиција на јазик, држење на телото, мускулен тонус, држење на главата и орални навики како што се цигање прсти и тискање на јазикот, варијација во големината и положбата на коскените основи и варијација во големината и обликот на забите.^{30, 32}

Корекцијата на збиеноста на забите може да се постигне преку различни ортодонтски процедури. На пример, екстракција на трајни заби^{33,34} и мезиодистална редукција на големината на забите³⁵ се процедури кои се дизајнирани да вклопат помала вкупна забна маса во одреден дентален лак.

2. ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД

Збиеноста на забите е присутна како фактор во растот на коските на лицето уште од времето на праисторијата, како што е забележано од страна на Mockers и соработниците и сè уште е најчеста поплака на пациенти кои бараат ортодонтски третман.

Подредувањето на забите во забниот лак главно зависи од односот на големината на забите и големината на вилицата. Недостигот на простор во денталниот лак може да биде манифестација поради несразмерно големи заби, поради намалување на должината или ширината на лакот или поради комбинација од овие фактори. Совршено подредување на забите е можно само кога постои оптимална врска помеѓу овие два фактори.³⁶

Во литературата се појавуваат контрадикторни резултати по однос на факторите кои придонесуваат за појавата на збиеноста на забите во денталните лакови.

Постојат две групи автори - едни ја корелираат збиеноста на забите со димензиите на забите, а тука спаѓаат Lundstrom,³⁷ Faslitch,³⁸ Norderval, Wisth и Вое,³⁹ Doris и сор.⁴⁰ кои сметаат дека големината на забите има поголемо влијание за појавата на збиеност на забите отколку големината на вилиците.

Doris и сор.⁴⁰ испитувале ортодонтски записи на 80 субјекти кои биле поделени во две групи според присутноста на дентална збиеност.

Ги измериле максиларните и мандибуларните инцизиви, канините и премоларите и објавија дека големината на мезиодисталната ширина е поголема во групата на испитаници со збиеност.

Од друга страна, постојат автори кои ја корелираат збиеноста на забите со димензиите на денталните лакови.

Mills⁴¹ ја студирал меѓусебната поврзаност на големината на лакот, големината на забите и збиеноста на забите со спроведување студија на 230 машки субјекти, на возраст од 17 до 21 година и укажал на значајна поврзаност помеѓу неусогласеноста на забите и ширината на лакот. Дијаметарот на коронките на инцизивите, исто така, не се разликувал кај лица со и без неусогласеност на забите.⁴²

Howe и сор.⁸ нашле позначајна поврзаност на збиеноста на забите со димензиите на денталните лакови.

Sanin и Savara⁴³ забележале поголема предна и задна ширина на мандибуларниот дентален лак кај деца без збиеност во денталните лакови.

McKeown⁴⁴ нашол поголема корелација помеѓу големината на денталните лакови и збиеноста отколку помеѓу големината на забите и збиеноста.

Radnizic⁴⁵ констатирал сигнификантна корелација помеѓу димензиите на денталните лакови и степенот на збиеност.

Hadberg⁴⁶ забележал дека мандибуларното интерканино растојание помало од 26 мм е во директна асоцијација со збиеност кај 7, 9 и 10-годишни деца.

Mello и сор.⁴⁷ констатирале дека должината на мандибуларниот дентален лак во млечната дентиција е ефективен дискриминатор во поделбата на случаите со и без збиеност.

Forsberg⁴⁸ и Gilmore⁴⁹ констатирале постоење на сигнификантна корелација помеѓу ширината на мандибуларниот дентален лак и збиеноста на забите.

Тошеска-Спасова Н.⁵⁰ во своето истражување од 2001 год. заклучила дека за настанувањето на оваа просторна неправилност еднакво се одговорни и големите заби и намалените димензии на денталните лакови.

Hooton⁵¹, додека се обидува да ја објасни причината за збиеност, сутерирал дека таа веројатно е резултат на еволутивен тренд кој доведува до редуцирана големина на скелетот на лицето без соодветно намалување на димензиите на забите.

Brash⁵² сепак, сметал дека наследноста е еден од факторите за збиеност на забите. Тој сметал дека збиеноста може да биде резултат на континуирано вкрстување помеѓу физички различни етнички групи. Исто така, сутерирал дека факторите на околината влијаат врз растот на коските на лицето, како што е случајот со модерната рафинирана диета, која бара помала мускулна активност за цвакање, што доведува до помала мускулна стимулација, оттука, помал израз на растот на коските на лицето.

Mockers, Aubry и Mafart⁵³ во нивното истражување на 43 праисториски мандибули на археолошкиот локалитет Роа забележале дека во праисториските времиња збиеноста била присутна во сто проценти на случаите во предниот регион на мандибулата. Тие заклучиле дека причината е генетска бидејќи димензиите на забите не биле поголеми кај овие случаи.

Barber⁵⁴ смета дека другите фактори на животната средина, како што се абнормалните мускулни сили, аберантните патеки на ерупција на забите како и оклузалните сили, се причина за збиеност.

Многу истражувачи сугерираат дека миграцијата на забите и губењето на должината на лакот од несаниран кариес се факторите што се одговорни за збиеност во денталните лакови.

Morrees и Reed⁵⁵ спровеле студија на 72 мандибуларни гипсени модели кај 18-20-годишни пациентки за да се испита изворот на варијација во подредувањето на забите. Тие заклучиле дека недостигот на поврзаност помеѓу големината на забите и големината на лакот доведува до збиеност и растреситост во мандибуларната дентиција. Констатирале дека збиеноста може да се појави кај индивидуи со помала од просечната големина на забите, а исто така и кај лица со повеќе од просечната големина на лакот.

Тошеска-Спасова Н.⁵⁶ во својата студија за инцизалната мандибуларна збиеност, кај 100 испитаници, преку проследување 25 ангуларни и линеарни параметри, заклучила дека не постои корелација помеѓу инцизалната мандибуларна збиеност и вертикалната и сагитална краниофацијална конфигурација.

Sierpel⁵⁷ покажал дека позициите на забите во денталните лакови може да се одредат со оглед на големината на забите и количината на просторот што им е достапна во лакот.

Биометриската студија на Puri et al⁵⁸ потврдила дека денталните лакови со збиеност постојано имаат поголеми заби во споредба со денталните лакови со нормална оклузија.

Тие, исто така, покажале дека помалите заби, особено малите инцизиви на долната вилица, се одговорни за дентална растреситост. Покрај мезиодисталните димензии (МД) на забите, откриено е дека буколингвалните (БЛ) димензии исто така влијаат врз денталната хармонија.

Во студијата на Agenter⁵⁹ биле споредувани димензиите на перманентните заби кај млади мажи со природна добра оклузија, со оние на кои им бил потребен ортодонтски третман. Резултатите покажаа дека димензиите на забната коронка (МД како и БЛ) биле значително поголеми кај испитаниците со малоклузии отколку кај оние со нормална оклузија.

За разлика од тоа, Bernabe и Flores-Mir⁶⁰ покажале дека збиените и нормалните лакови значително се разликуваат во нивните мезиодистални големини на забите и должина на лакот, но не и во нивните буколингвални големини на забите.

Loren⁶¹ открил значајна поврзаност помеѓу збиеноста на забите и ширината на лакот, но сепак тој заклучил дека должината на лакот и дијаметарот на коронката на инцизивот не се разликуваат кај индивидуи со и без збиеност.

Peck и Peck⁶² во нивната студија за процена на отстапувањата на обликот на забите кај мандибуларните инцизиви заклучиле дека постои значителна врска помеѓу обликот на мандибуларните инцизиви и присуството и отсуството на мандибуларната инцизална збиеност, а добро поставените мандибуларните инцизиви имаат мезиодистални/фациолингвални индекси кои се значително пониски од оние на збиените инцизиви.

Smith Davidson и Gipe⁶³ во нивната студија за реевалуација на индексот на Peck и Peck, за обликот на инцизивите и збиеноста, заклучиле дека збиеноста на инцизивите е во корелација со обликот на забите што ја потврдува општата опсервација на Peck и Peck.

Сепак, мезиодисталната должина на инцизивите има малку поголема корелација со збиеноста отколку соодносот на обликот. Односите на обликот на забите се поврзани со збиеноста, тие вклучуваат значително мерење на мезиодисталната должина.

Shah, Elcock и Brook⁶⁴ имале поинаков пристап во истражувањето на асоцијациите помеѓу обликот на мандибуларните инцизиви и антериорната збиеност, правејќи истражување на гипсени модели, со отсекување на забите на моделите на контактните точки и оклузогингивалната средна точка.

Тие заклучиле дека не може да се утврдат предиктори за долна инцизална збиеност, тргнувајќи од обликот на коронката на мандибуларните инцизиви.

М. Janošević, G. Filipović, S. Stanković, O. Tričković Janjić⁶⁵ заклучиле дека големината на забите е еден од клучните фактори што влијаат врз формирањето на оклузијата. Во појавата на збиеноста на забите, големината на забите има значајна улога. Во текот на нивното истражување беа измерени мезиодисталниот (МД) и буколингвалниот (БЛ) дијаметар на максиларните и мандибуларните инцизиви и беше пресметан индексот на коронката на забот.

Резултатите покажаа дека и кај мажите и кај жените, индексот на коронката на горните и на долните инцизиви е значително повисок кај лицата со збиеност во споредба со испитаниците со нормална оклузија.

Големината на забите и пропорцијата на коронката е само еден од факторите што можат да бидат вклучени во етиологијата на збиеноста на забите.⁶⁶

Agenter⁵⁹ изјавил дека димензиите на коронките биле карактеристично поголеми во примероците со збиеност.

Rhee et al.⁶⁷ со нивната студија покажаа дека кај пациентите со нормална оклузија, мажите покажаа значително повисоки вредности на максимална инцизална ширина на максиларниот централен инцизив од жените, додека жените покажаа значително повисоки вредности на цервикалната максимална ширина на долниот централен инцизив, цервикалната максимална ширина на горниот централен инцизив и латерален инцизив отколку машките.

Клиничките коронки на максиларните централни и латерални инцизиви на пациентите со збиеност во студијата на Rhee и Nahm⁶⁷ имаа помали просечни вредности на ЦМШ и поголеми вредности на ИМШ кога ќе се споредат со групата со нормална оклузија.

Некои студии покажаа дека нема значајни разлики во големината и обликот на инцизивите помеѓу машкиот и женскиот пол.^{68,69}

Додека други автори изјавија дека сите димензии се поизразени кај машки пол отколку кај женски пол.^{70,71}

2.1 Инциденца на инцизална ирегуларност

Поголемиот дел од младите Американци развиваат одреден степен на дентална збиеност. Податоците од Третиот национален истражувачки здравствен и нутриционистички преглед (1988-1994) покажаа дека само 22% од популацијата на САД немале ирегуларност на мандибуларните инцизиви.⁷² Ова имплицира дека 78% покажале збиеност на мандибуларните инцизиви кој се движи од благ до тежок степен.

Серафимова и соработниците го проследила оклузалниот однос кај 2.092 деца на возраст од 3 до 14 години и констатирале дека ортодонтската аномалија збиеност е присутна кај 146 деца, или 32,0%. А што се однесува до полот, позастапена е кај момчињата - 55,0%, а кај девојчињата се јавува 38,0%. Поаѓајќи од сознанието дека возраста има влијание врз процентот на малоклузиите, авторите ги насочиле испитувањата и во однос на различните видови дентиција и нашле збиеност од 6,2% во млечна дентиција и 93,8% во мешовита и перманентна дентиција (цитирано по Тошеска-Спасова Н.).⁵⁰

2.2 Естетика

Денталната естетика влијае врз квалитетот на животот на една личност.⁷³

Tedesco и сор. откриле дека кога фотографиите се оценуваат од стоматолошки професионалци, децата на кои им треба ортодонтски третман се сметаа за значително помалку привлечни од децата на кои не им е потребна ортодонтска корекција.⁷⁴

Дентофацијалната привлечност е важна за психосоцијалната благосостојба на една личност. Луѓето со правилно подредени заби се оценуваат како социјално попривлечни во споредба од оние со малоклузии.⁷⁵ За време на интерперсонални интеракции, очите обично прво ги скенираат очите на другото лице, а потоа устата, поминувајќи помалку време на другите карактеристики на лицето.⁷⁶

Антериорната збиеност е една од најочигледните карактеристики на забна малоклузија, и тоа е очигледно за пациентите, родителите и јавноста, како и за стоматолошките професионалци.^{5,77}

2.3 Нормален облик на коронките на инцизивите

Постои широк спектар на облици на инцизиви и конструирани се неколку класификациски системи. Повеќето системи за класификација беа измислени за да се опишат и категоризираат облиците на коронките за вештачки заби кои служат како замена на изгубените заби.

Според една статија на Ibrahimagić и сор., најстарата теорија за избор на предни вештачки заби е темпераментната теорија.⁷⁹

Темпераментната теорија не се засноваше на научни факти (како што е дефинирано сега), туку поточно во 5 век пр.н.е. верувањето на Хипократ, во кое секој човек може да биде распределен во еден од четирите човечки темпераменти - невротичен, сангвински, билијарен и астеничен - а формата на забите беше избрана врз основа на темпераментот на личноста.

Според Ibrahimagić и сор.²⁴ темпераментната теорија беше заменета со геометриската теорија на Leon Williams⁸⁰ која го поврзува обликот на забот со обликот на лицето.

На првиот состанок на стоматолошкото друштво во декември 1913 година, целта на Williams беше да ги уништи претходните верувања во темпераментните форми на забите (невротични, билијарни и сангвини), наведувајќи дека немаше научна основа за селекција. Williams извел антропометриска студија на повеќе од 1.000 черепи на Универзитетот на Кралскиот колеџ на Џорџија.

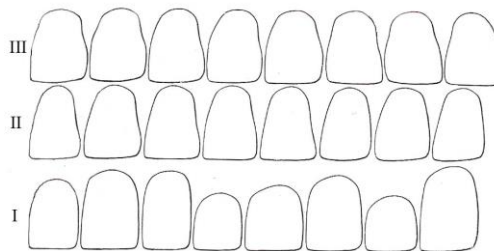
Williams не нашол различни форми на забите кај разни раси.⁸⁰

Наместо тоа, тој опишал три различни типични форми на заби, без оглед на расата или аголната моларна класификација.⁸¹

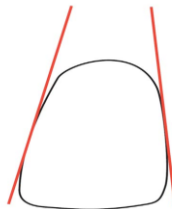
Слика 1 ги илустрира трите класи на заби што Williams ги смислил. Класа I се карактеризира со паралелни или речиси паралелни линии кои ги претставуваат проксималните површини за половина или повеќе од половина од должината на инцизалниот раб (Слика 2).

Во класа II линиите што следат по проксималните површини се спојуваат толку значително, што често се среќаваат во точка во близина на врвот на коренот (слика 3).

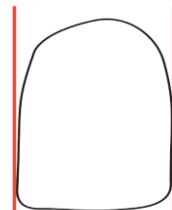
Формата на коронката од класа III се карактеризира со деликатна двојно крива линија на нејзината дистална проксимална површина и понекогаш, иако помалку често, на мезијалната површина, при што сите површини од овој тип се повеќе заоблени и грациозни од другите два вида⁸¹ (слика 4).



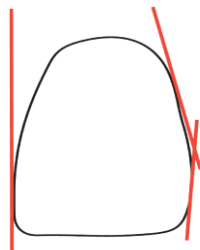
Слика 1. Илустрација преку нацрти на максиларни леви централни инцизиви
Преземено од Kortne King Frederick -Maxillary Incisor Crown Form and Crowding in Adolescent Orthodontic Patients



Слика 2: Илустрација на обликот на коронката од класа II
Преземено од Kortne King Frederick -Maxillary Incisor Crown Form and Crowding in Adolescent Orthodontic Patients



Слика 3. Илустрација на обликот на коронката од класа I
Преземено од Kortne King Frederick -Maxillary Incisor Crown Form and Crowding in Adolescent Orthodontic Patients



Слика 4. Илустрација на формата на коронката од класа III
Преземено од Kortne King Frederick -Maxillary Incisor Crown Form and Crowding in Adolescent Orthodontic Patients

2.4. Облик на лице и форма на коронката на инцизивот

Обликот на лицето на пациентот најчесто се користи за да се помогне во изборот на формата на коронката на максиларниот централен инцизив.^{82,23,24} Lindemann, Knauer и Pfeiffer⁸³ оцениле дали постои сигнификантна корелација помеѓу обликот на максиларен централен инцизив и обликот на лицето.

Моделите на централни инцизиви и фотографиите на лицето беа скенирани и дигитализирани.

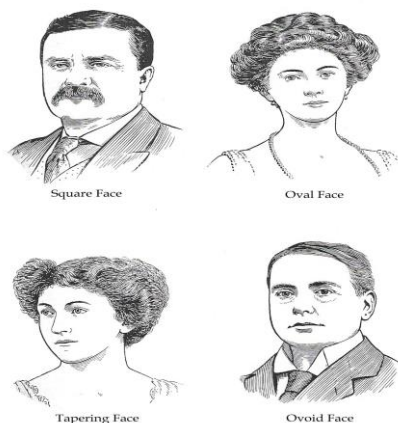
Контурите на формата на лицето постигнати со проследување до нивото на веѓите беа потесно поврзани со формата на максиларниот централен инцизив отколку контурите на формите на лицето проследени до линијата на косата, а максиларните централни инцизиви на жените имаа помало Хаусдорфово растојание од мажите, но немаше статистички значајна поврзаност.

Покрај трите форми на заби опишани од Williams, тој ги поврзува трите класи на заби со четирите главни типа контури на лицето (слика 5).

Квадратното лице со паралелни страни добро корелира со неговата форма на заб од класа I. Ако квадратното лице малку конвергира кон челото и брадата, потоа на забите треба да има и линии кои малку се спојуваат кон вратот на забот.⁸²

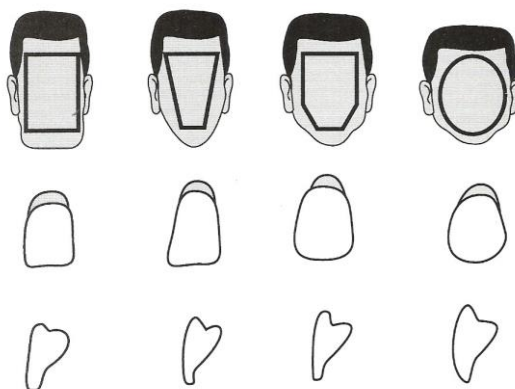
Овалното лице е резултат на благо заокружување на аглиите на квадратното лице и со модифицирање на квадратниот заб на овој начин се добива овален заб. Овоидното лице се карактеризира со заобленост, или тежина во долниот дел, што корелира со посебната карактеристика на забот од класа III.

Тесното лице има поширок опсег на варијации од другите типови, проксималните површини на забот се во спротивност со проксималните линии на лицето. Како што лицето се стеснува кон брадата, централниот инцизив се стеснува кон вратот на забот.⁸²



Слика 5. Овој дијаграм ги прикажува четирите главни типови на лице
Преземено од Kortne King Frederick -Maxillary Incisor Crown Form and Crowding in Adolescent Orthodontic Patients.

Системот за класификација на House и Loop²⁵ (слика 6) се заснова на три типични форми на инцизиви (квадратни, тесни и овоидни), заедно со шест комбинирани форми (квадратно тесно, обратно тесно, овоиден квадрат, овоидно тесно, овоидно-обратно тесно и квадратно-обратно тесни). Изборот на формата на инцизивната коронка за беззабен простор со помош на модифицираниот систем на класификација на Williams, на House и Loop се врши со поврзување на контурите на инцизивната коронка со контурите на лицето на една личност (слика 6).



Слика 6. Илустрација на класификацијата на House и Loop за формата на максиларниот централен инцизив и односот со формите на лицето опишани од Leon Williams
Преземено од Kortne King Frederick -Maxillary Incisor Crown Form and Crowding in Adolescent Orthodontic Patients

2.5 Методи за мерење на збиеноста на инцизивите

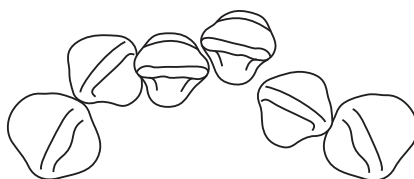
Еден од првите чекори во дијагнозата и планирањето третман на ортодонтски случај е процена на големината на растреситост или збиеност меѓу предните заби. Количината на антериорната збиеност често сугерира за или против премоларна екстракција.⁸³ Опишувањето на степенот на збиеност како благ, умерен или тежок може да биде субјективно и дозволува голема доза на варијации меѓу стоматолозите. Со цел да се намали

субјективноста, развиени се различни нумерички индекси за квантитативно да се опише неправилноста на инцизивите.

2.6 Индекс на неправилност на инцизивите според Little

Little⁵ разви индекс на неправилност на инцизивите кој го квантифицира степенот на збиеност на инцизивите во нумерички, а не во квалитативни термини. Little разви метод на бодување кој вклучува мерење на линеарното поместување помеѓу секоја од анатомските контактни точки на мандибуларните инцизиви од онаа на соседната анатомска контактна точка. Збирот (од мезијалната страна на левиот канин до мезијалната страна на десниот канин) е степенот на предната неправилност во милиметри (слика 7). Колку е поголема сумата, толку е потешка неправилноста.

Една слабост на Little index за ирегуларност на инцизивите е тоа што не ги зема предвид случаите на неправилност на инцизивите во вертикалната димензија или неправилностите поради аксијалните ротации кога контактите остануваат приближни.



Слика 7. Поместување на проксималните контактни точки како што се мери за Little индексот на ирегуларност на инцизивите
Преземено од Kortne King Frederick -Maxillary Incisor Crown Form and Crowding in Adolescent Orthodontic Patients

2.7 Форма на коронките на инцизивите

Големината и обликот на максиларните предни заби се важни за да се постигне пријатна дентална и фацијална естетика.⁸⁴ Постои естетски прифатлив опсег на облици на коронките на инцизивите. Стоматолозите треба да изберат облици на инцизиви од различни причини. Во протетиката, формата на коронката е важна естетска грижа при изборот на забите на предната протеза или замена на кој било друг изгубен заб. Во реставративната стоматологија, предните забни реставрации ја менуваат формата и ги заменуваат веќе постојните форми на коронките со помош на коронки и винерси.

Во ортодонцијата, интерпроксималната редукција и инцизалната емајлпластика се користат за преобликување на забите бидејќи се претпоставува дека порамниот контакт или поправоаголната форма на

инцизивната коронка има помала веројатност да доведе до збиеност отколку инцизивот во форма на триаголник.⁶⁷

Вообичаена претпоставка е дека мажите треба да имаат инцизиви кои се со квадратни коронки, а жените треба да имаат позаоблени коронки. Anderson и сор. го проучувале придонесот на обликот на забите врз естетиката на насмевката на личноста.⁷⁵ Фотографиите во боја на истите женски и машки насмевки беа изменети така што единствената разлика беше во формата на максиларниот инцизив или формата на канинот.

Инцизивите беа или квадратни, квадратни или тркалезни, а канините беа или зашилени, рамни или кружни (слика 8). Фотографиите ги оценувале 120 реставративни стоматолози, 113 ортодонтите и 120 нестручни луѓе. Anderson и сор. откриле дека за жените, ортодонтите претпочитаат тркалезни и квадратни инцизиви, а реставративните стоматолози претпочитаат тркалезни инцизиви. Нестручните лица немаат забележлива предност за обликот на инцизивите кај жените. За мажите, сите три судии претпочитаа инцизиви со квадратна - тркалезна форма.



Слика 8. Од лево кон десно, фотографиите илустрираат рамни инцизиви со рамни канини, квадратни тркалезни инцизиви со рамни канини и квадратни тркалезни инцизиви со зашилени канини

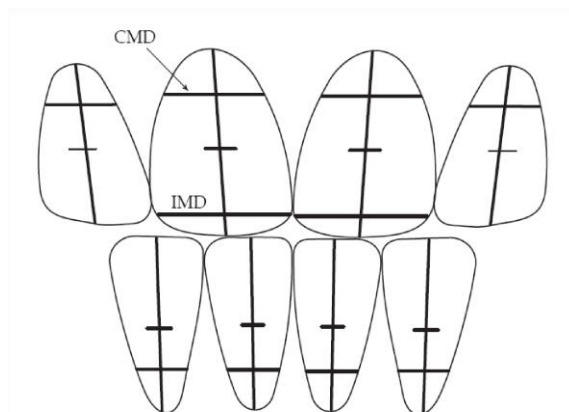
Преземено од Kortne King Frederick -Maxillary Incisor Crown Form and Crowding in Adolescent Orthodontic Patients.

Во една студија од Rhee и Nahm⁶⁷ инцизивите беа класифицирани како квадратни, овоидни, триаголни или комбинација од две од горенаведените (слика 9). Rhee и Nahm претпоставуваа дека колку е поширок контактот, толку е постабилна положбата на забот и помала е веројатноста тој да се лизне под притисок или напнатост. Триаголните форми имаат мали анатомски контактни површини и би имале помалку стабилен контакт, што, претпоставуваат тие, клинички би се рефлектирало како зголемена неправилност на инцизивот.

Во нивната студија за мерење на клинички коронки од гипс, Rhee и Nahm откриле дека пациентите со повеќе неправилности на инцизивите имале поголеми максимални мезиодистални ширини на инцизалниот аспект (ИМШ) во однос на максималната мезиодистална ширина на цервикалниот аспект (ЦМШ). Збиеноста, мерена како неправилност на инцизивот, беше почеста кај индивидуи со триаголен облик на инцизиви (т.е. оние со поголем однос ИМШ:ЦМШ).

Односот на ширината на инцизивите е една од карактеристиките на неправилноста збиеност и може да биде корисен по ортодонтскиот третман за време на фазата на задржување на резултатите и може да се приспособи за

време на ортодонтскиот третман со помош на интерпроксимално намалување за да се зголеми стабилноста.



Слика 9. Дијаграм на мерења направени од Rhee и Nahm (2000) Преземено од Kortne King Frederick
-Maxillary Incisor Crown Form and Crowding in Adolescent Orthodontic Patients

МОТИВ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Поттикнати од фактот дека континуитетот и интегритетот на денталните лакови се резултат на хармонијата помеѓу димензиите на забите и коскената основа на вилиците, и дека секоја диспропорција помеѓу овие елементи предиспонира просторна неправилност, мотивот на нашето истражување е да утврдиме дали има релација помеѓу неправилноста збиеност на забите со обликот и димензиите на забите и со димензиите на денталните лакови.

3. ЦЕЛИ НА ТРУДОТ

Главната цел на ова истражување е да се утврди постоењето на релација помеѓу збиеноста на забите со димензиите на забите, димензиите на денталните лакови и обликот на инцизивите.

Поставивме цел да се одреди степенот до кој големината на забите, големината на вилиците и обликот на инцизивите поединечно придонесуваат за појава на збиеност на забите во денталните лакови

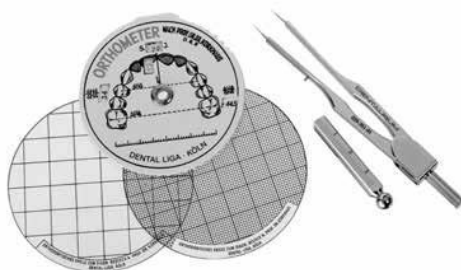
Специфични цели:

- Да се анализираат мезиодисталните ширини на максиларните и мандибуларните перманентни заби;
- Да се анализираат буколингвалните ширини на максиларните и мандибуларни перманентни заби;
- Да се одреди индексот на коронките на забите во двете вилици;
- Да се анализира обликот на коронките на максиларните и мандибуларни инцизиви;
- Да се анализираат интерканината, интерпремоларната и интермоларната ширина на максиларниот и мандибуларниот дентален лак;
- Да се анализира должината на денталните лакови;
- Да се анализира висината на денталните лакови;
- Да се одреди корелацијата помеѓу збиеноста на забите и обликот на инцизивите и да се одреди разликата помеѓу половите.

4. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

За реализација на поставените цели ќе се извршат испитувања кај 60 испитаници, на возраст од 12 до 17 години, од кои 30 испитаници ќе бидат со збиеност на забите и 30 ќе бидат со нормална оклузија. Гнатометриските анализи ќе бидат извршени на гипсени модели од испитаниците, добиени со излевање на анатомски отпечатоци од горната и долната вилица со помош на еластична маса Alligat Heraeus Kulzer, и споени со индивидуален восочен загриз.

Мерењата на сите параметри во оваа студија ќе бидат извршени со помош на дигитален шублер - Extol premium и ортодонтски мерен прибор - ортометар со милиметарска поделба по Korkhaus (слика 10).



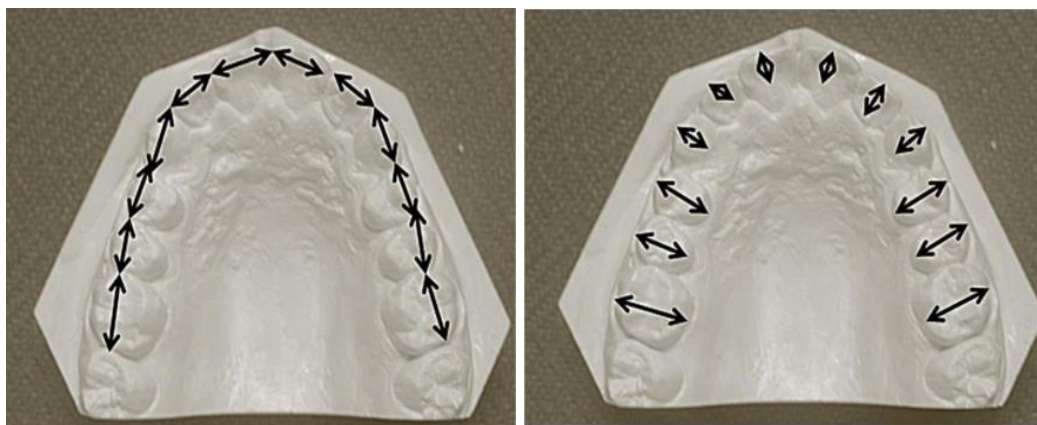
Слика 10. Ортодонтски мерен прибор по Korkhaus
Преземено од Orthodontisch-Diagnostisches Bestecknach Prof. Dr. Dr. Korkhaus.

Кај моделите на испитаниците и контролната група ќе се мерат следните параметри:

4.1. Димензии на заби

- Мезиодистална ширина на заби (МДШ) како најголемо растојание меѓу контактните точки на апроксималните површини на коронките на забите, од првиот перманентен молар до првиот перманентен молар од контралатералната страна, од двата дентални лака, паралелно на оклузалните и букални површини (слика 11).
- Буколингвална ширина на заби (БЛШ) како најголемо растојание меѓу букалната и лингвалната страна на коронките на забите, под

прав агол на рамнината во која е земена мезиодисталната ширина (слика 12).



Слика 11. Мерење на мезиодисталната ширина на заби (МДШ) Слика 12. Мерење на буколингвалната ширина на заби (БЛШ)

Преземено од Saman Faruquia, Mubassar Fidab, Attiya Shaikh- Comparison of tooth and arch dimensions in dental crowding and spacing.

4.2. Индекс на коронките на забите

Како сооднос на мезиодисталната и буколингвалната ширина на забите со помош на формулата $\text{МДШ} / \text{БЛШ} \times 100$.

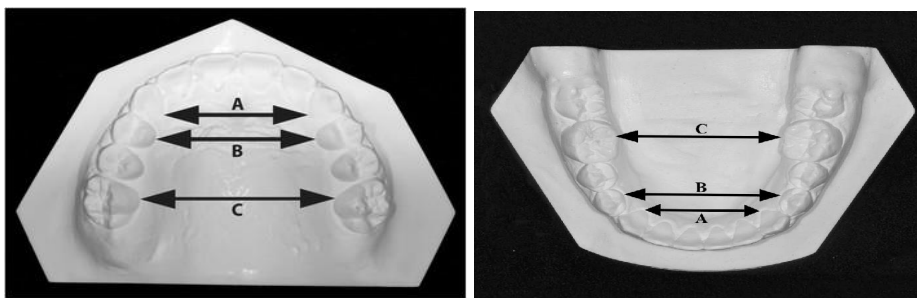
4.3. Димензии на дентални лакови

4.3.1 Ширина на денталните лакови

-интерканина ширина како растојание помеѓу инцизалните врвови на максиларните и мандибуларните канини; (слика 13)

- интерпремоларна ширина како растојание помеѓу најдлабоките точки на средината на централните фисури на првите максиларни и мандибуларни премолари (предна ширина на вилиците); (слика 13)

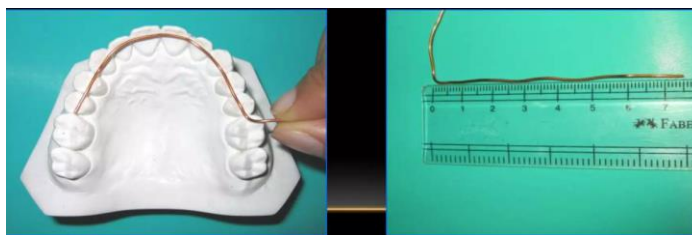
-интермоларна ширина како растојание помеѓу најдлабоките точки на средината на букомезијалните фисури на првите максиларни и мандибуларни молари (задна ширина на вилиците); (слика 13)



Слика 13. Одредување на ширината во максиларниот и мандибуларниот дентален лак
Преземено од Raucci et al 10 courtesy of The Angle Orthodontist.

4.3.2 Должина на денталните лакови (според Nance)

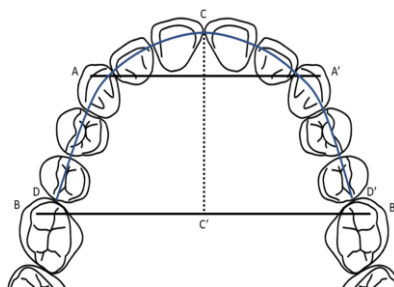
Се мери со помош на лесно свитлива метална жица од првиот перманентен молар на едната страна до првиот перманентен молар на другата страна од денталниот лак, поединечно во двете вилицы (слика 14).



Слика 14. Мерење на должината на денталниот лак според Nance
Преземено од Nance Mills Hamilton model analysis.

4.3.3 Висина на денталните лакови

Мерена како растојание меѓу мезијалните површини на првите перманентни молари и секалниот раб на централните инцизиви одејќи по linea mediana (слика 15).

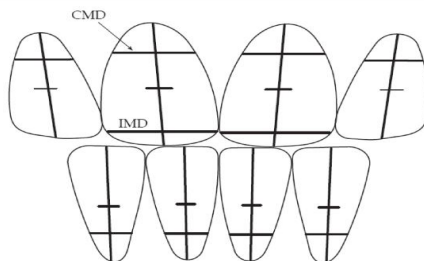


Слика 15. Мерење на висината на денталниот лак
Преземено од Ocak I, Karsli N, Altug AT, Aksu M. 2023. Relationship between vertical facial morphology and dental arch measurements in class II malocclusion: a retrospective study. PeerJ 11:e16031.

4.4. Облик на коронките на инцизивите

Обликот на коронките на инцизивите според You и Ash се одредува како сооднос помеѓу максималната инцизална и цервикална мезиодистална ширина на секој инцизив посебно во двете вилици (горен и долен, десен и лев).

- Максималната цервикална мезиодистална ширина (ЦМШ) на секој инцизив мерена на ниво на емајлово-цементна граница;
- Максималната инцизална мезиодистална ширина (ИМШ) на секој инцизив мерена на ниво на инцизалниот раб;
- Соодносот помеѓу ИМШ/ ЦМШ на секој инцизив од двете вилици, од двете страни;

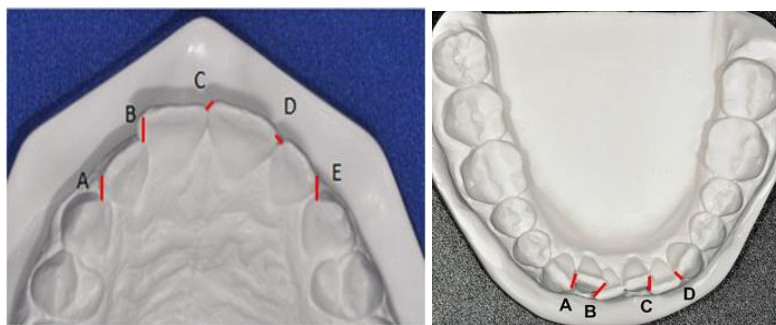


Слика 16. Максимална цервикална мезиодистална ширина (ЦМШ) и максимална инцизална мезиодистална ширина (ИМШ)

Преземено од Khawla M Awni - *The Relationship Between Incisor Crown Shape and Dental Crowding*

4.5. Индексот на неправилност според Little

- Индексот на неправилност според Little на долните инцизиви одреден како збир на 5 линеарни растојанија помеѓу анатомските контактни точки на секој мандибуларен инцизив со соседните заби; (слика 17)
- Индексот на неправилност според Little на горните инцизиви одреден како збир на 5 линеарни растојанија помеѓу анатомските контактни точки на секој максиларен инцизив со соседните заби. (слика 17)



Слика 17. Индексот на неправилност според Little на горните и долните инцизиви
Преземено од *External root resorption with the self-ligating Damon system—a retrospective study - Scientific Figure on ResearchGate* и *Early extractions of premolars reduce age-related crowding of lower incisors: 50 years of follow-up - Scientific Figure on ResearchGate*.

Во испитувањето ќе бидат вклучени неколку фази: анамнеза, клинички преглед, земање отпечаток, излевање на моделите и анализа на одредените параметри.

За реализација на истражувањето ќе се земе согласност од пациентите и од нивните родители, кои лично ќе бидат известени за видот на истражувањето во писмена форма.

5. СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА РЕЗУЛТАТИ

За обработка на податоците од истражувањето беше користен SPSS software package, version 22.0 for Windows, со табеларен и графички приказ на резултатите.

Квалитативните серии беа анализирани преку коефициент на односи, пропорции и стапки, а истите беа прикажани како апсолутни и релативни броеви.

Квантитативните серии како димензии на заби, индекс на коронки, димензии на дентални лакови и облик на коронки беа анализирани со мерките на централна тенденција (просек, медијана, минимални и максимални вредности), како и со мерки на дисперзија (стандардна девијација).

Shapiro-Wilk W тест беше користен за утврдување на правилноста на дистрибуцијата на фреквенцијата на испитуваните варијабли. Pearson Chi square test и Fisher exact test беа користени за утврдување на асоцијацијата меѓу одредени квалитативни белези во различни групи на испитаници.

Пресметувањето на ризиците се одредуваше со помош на стапки на предимство (Odd ratio – OR). За споредба на пропорциите беше користен Difference test.

Два независни нумерички параметри со неправилна дистрибуција на фреквенциите беа споредувани со Mann Whitney U тест.

Spearman коефициентот на ранг корелација беше употребен за утврдување на асоцијацијата помеѓу нумеричките белези со неправилна дистрибуција на фреквенции.

За утврдување на статистичка значајност беше користена двострана анализа со ниво на сигнификантност од $p < 0,05$.

6. РЕЗУЛТАТИ

Во истражувањето беа опфатени 60 испитаници, од кои 30 беа со збиеност на забите (испитувана група - ИГ) и 30 со нормална оклузија (контролна група - КГ). Согласно инклузионите критериуми, во истражувањето беа вклучени испитаници на возраст од 12 до 17 години, независно од полот, и други социо-демографски карактеристики. Примерокот на пациенти беше базиран на методот на прост случаен избор (random sampling).



Слика 18. Алгоритам на примерокот на истражувањето

Гнатометриските анализи беа вршени на гипсени модели од испитаниците, добиени со излевање на анатомски отпечатоци од горната и од долната вилица со помош на еластична маса Alligat Heraeus Kulzer, и споени со индивидуален восочен загриз. Мерењата на сите параметри во оваа студија беа вршени од страна на главниот истражувач, со помош на дигитален шублер – Extol premium и ортодонтски мерен прибор - ортометар со милиметарска поделба по Korkhaus.

6.1 Генерални карактеристики

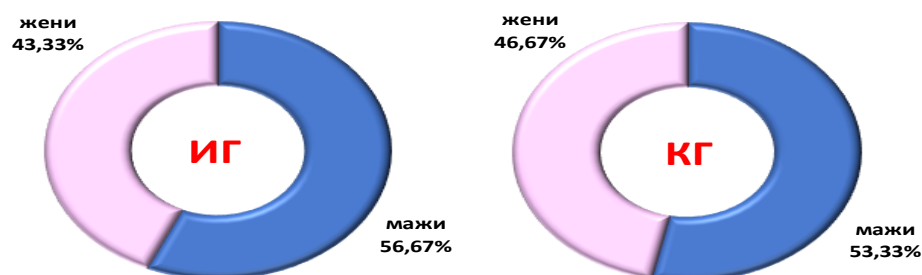
Примерокот на истражувањето го сочинуваа вкупно 60 (100%) испитаници кои беа поделени во две групи, и тоа: а) ИСПИТУВАНА група (ИГ) со 30 (50%) испитаници со клинички утврдена збиеност на забите; и б) КОНТРОЛНА група (КГ) со 30 (50%) испитаници со клинички дијагностицирана нормална оклузија.

Анализата според пол во испитуваната група – ИГ укажа дека пропорцијата на мажи, односно жени изнесува консеквентно 17 (56,65%) vs 13 (43,33%) со однос помеѓу половите (мажи/жени) кој изнесува 1,3:1. За $p > 0,05$, во ИГ немаше сигнификантна процентуална разлика во застапеноста на половите (Difference test: 13,32% [(-11,4-35,9) 95% CI]; $p = 0,306$). Во контролната група - КГ пропорцијата на мажи изнесуваше 16 (53,33%), а на жени 14 (46,67%), со однос помеѓу половите од 1,1:1. За $p > 0,05$, и во КГ не беше утврдена сигнификантна процентуална разлика во застапеноста на половите (Difference test: 6,66% [(-17,6-29,9) 95% CI]; $p = 0,609$) (табела 1).

Табела 1. Дистрибуција на примерокот според групи и пол

Пол	Групи		p
	Мажи	Жени	
ИГ (N=30)	17 (56,67%)	13 (43,33%)	X ² =0,067; df=1; p=0,7952
КГ (N=30)	16 (53,33%)	14 (46,67%)	
ИГ = Испитувана група со збиено забало; КГ = Контролна група – нормална оклузија X ² = Pearson Chi-square test; *сигнификантно за p<0,05			

За $p > 0,05$, анализата не укажа на сигнификантна асоцијација помеѓу полот на пациентите и групата на која ѝ припаѓаат (ИГ/ КГ) – Pearson Chi-square test: $X^2=0,067$; $df=1$; $p=0,7952$ (табела 1).



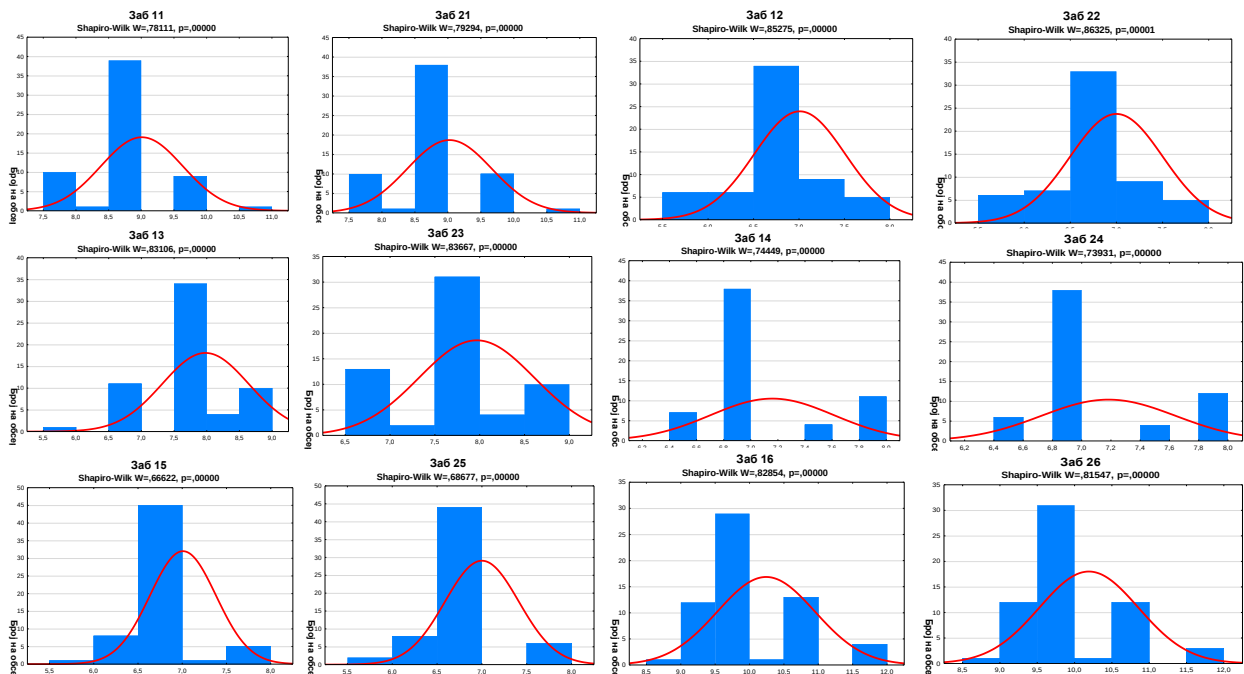
Графикон 1. Дистрибуција на примерокот според пол и групи

6.2. Димензии на заби

Димензиите на забите беа одредувани на моделите на испитаниците од двете групи ИГ и КГ. Беа следени следните параметри: а) Мезиодистална ширина на заби – МДШ; и б) Буколингвална ширина на заби – БЛШ. И двата параметри беа одредувани на максиларните и мандибуларните перманентни заби, а техниката на мерење е објаснета во делот на материјал и метод на овој труд.

6.2.1. Мезиодистална ширина – максиларни перманентни заби

Мезиодисталната ширина – МДШ на максиларните заби опфати мерења на вкупно 12 заби кај испитаниците од ИГ и кај оние од КГ. Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите на добиените вредности за МДШ (мм), и тоа за: заб 11 - $W=0,781$; $p=0,00001$; заб 21 - $W=0,793$; $p=0,00001$; заб 12 - $W=0,853$; $p=0,00001$; заб 22 - $W=0,863$; $p=0,00001$; заб 13 - $W=0,831$; $p=0,00001$; заб 23 - $W=0,837$; $p=0,00001$; заб 14 - $W=0,744$; $p=0,00001$; заб 24 - $W=0,739$; $p=0,00001$; заб 15 - $W=0,666$; $p=0,00001$; заб 25 - $W=0,687$; $p=0,00001$; заб 16 - $W=0,828$; $p=0,00001$; и заб 26 - $W=0,815$; $p=0,00001$. Согласно дистрибуцијата на фреквенциите, во понатамошната анализа на МДШ беа применети соодветни статистички тестови (графикон 2).



Графикон 2. Дистрибуција на фреквенциите на вредности за МДШ кај максиларни заби
Направена беше споредба на вредностите добиени за МДШ (мм) помеѓу соодветните максиларни заби од ИГ и КГ (табела 2).

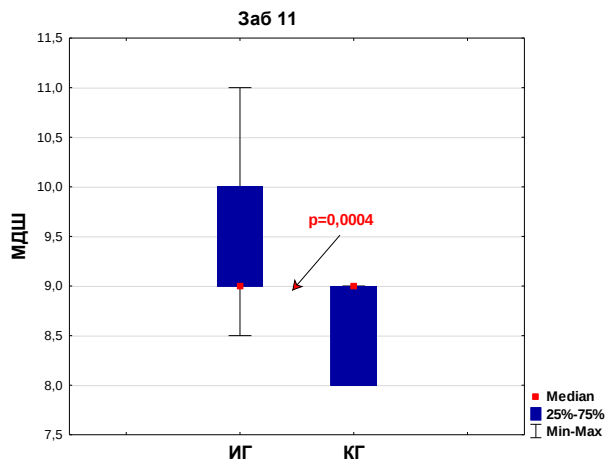
Табела 2. Анализа на групи според мезиодистална ширина на горна вилица (максиларни заби)

Заби / Групи		Мезиодистална ширина на горна вилица (максиларни заби)				p
		Број (N)	Mean± SD	Min/Max	Median (IQR)	
11	ИГ	30	9,3±0,6	8,5/11,0	9 (11-9)	Z=3,541; p=0,0004*
	КГ	30	8,7±0,5	8,0/9,0	8 (9-9)	
21	ИГ	30	9,4±0,6	8,5/11,0	9 (9-10)	Z=3,689; p=0,0002*
	КГ	30	8,7±0,5	8,0/9,0	9 (8-9)	
12	ИГ	30	7,1±0,5	6,0/8,0	7 (7-7)	Z=3,523; p=0,1278
	КГ	30	6,9±0,5	6,0/7,5	7 (6,5-7)	
22	ИГ	30	7,1±0,5	6,0/8,0	7 (8-7)	Z=1,382; p=0,3823
	КГ	30	6,9±0,5	6,0/7,5	7 (6,5-7)	
13	ИГ	30	8,3±0,7	6,0/9,0	8 (8-9)	Z=3,763; p=0,0002*
	КГ	30	7,7±0,5	7,0/8,0	8 (7-8)	
23	ИГ	30	8,3±0,6	7,0/9,0	8 (9-8)	Z=3,319; p=0,0009*
	КГ	30	7,7±0,5	7,0/8,0	7 (8-8)	
14	ИГ	30	7,4±0,5	6,5/8,0	7,2 (7-8)	Z=3,762; p=0,0002*
	КГ	30	6,9±0,2	6,5/7,0	7 (7-7)	
24	ИГ	30	7,5±0,5	7,0/8,0	7,5 (7-8)	Z=4,162; p=0,00003*
	КГ	30	6,9±0,2	6,6/7,0	7 (7-7)	
15	ИГ	30	7,1±0,5	6,0/8,0	7 (7-7)	Z=1,678; p=0,0933
	КГ	30	6,9±0,2	6,5/7,0	7 (7-7)	
25	ИГ	30	7,1±0,5	6,0/8,0	7 (7-7)	Z=1,412; p=0,1579
	КГ	30	6,9±0,2	6,5/7,0	7 (7-7)	
16	ИГ	30	10,7±0,7	9,0/12,0	11 (10-11)	Z=4,738; p=0,000002*
	КГ	30	9,8±0,2	9,5/10,0	10 (9,5-10)	
26	ИГ	30	10,6±0,7	9,0/12,0	10,7 (10-11)	Z=4,472; p=0,000008*
	КГ	30	9,8±0,2	9,5/10,0	10 (9,5-10)	

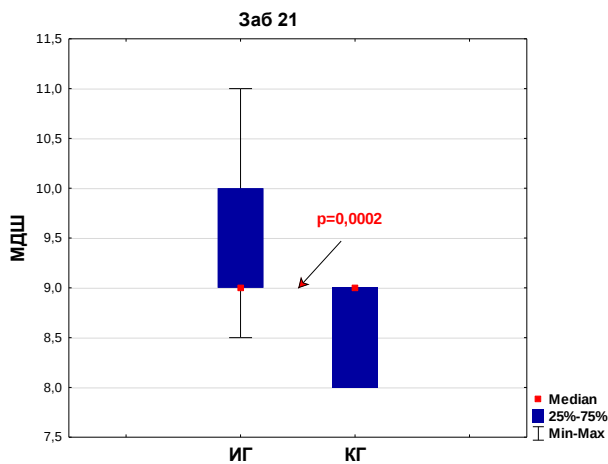
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби

Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05

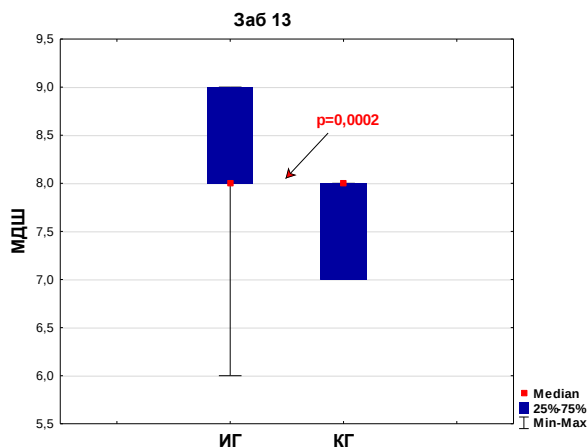
Споредбата на соодветните максиларни заби од двете групи (ИГ/КГ) во однос на МДШ, со Mann Whitney U test за $p < 0,05$, укажа на сигнификантна разлика кај 8 од 12 заби, и тоа кај: заб 11 - $Z=3,541$; $p=0,0004$; заб 21 - $Z=3,689$; $p=0,0002$; заб 13 - $Z=3,763$; $p=0,0002$; заб 14 - $Z=4,162$; $p=0,00003$; заб 16 - $Z=4,738$; $p=0,000002$ и заб 26 - $Z=4,472$; $p=0,000008$. Кај сите овие осум заби сигнификантноста во разликата помеѓу ИГ/КГ се должеше на сигнификантно поголема МДШ (мм) кај максиларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ (табела 2 и графикон 3).



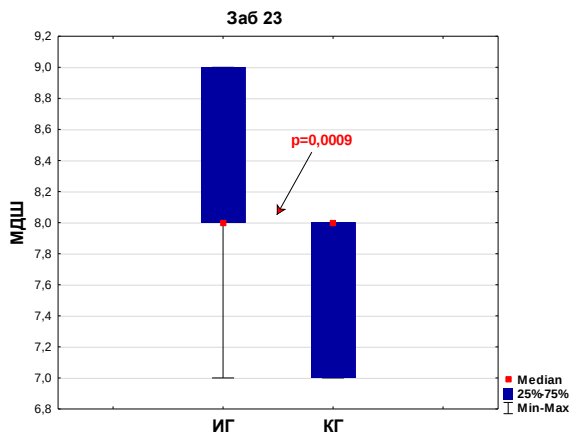
Просечната МДШ на максиларен заб 11 во ИГ - $9,3 \pm 0,6$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,7 \pm 0,5$ мм ($p=0,0004$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, МДШ беше ≤ 9 мм vs ≤ 8 мм (табела 2).



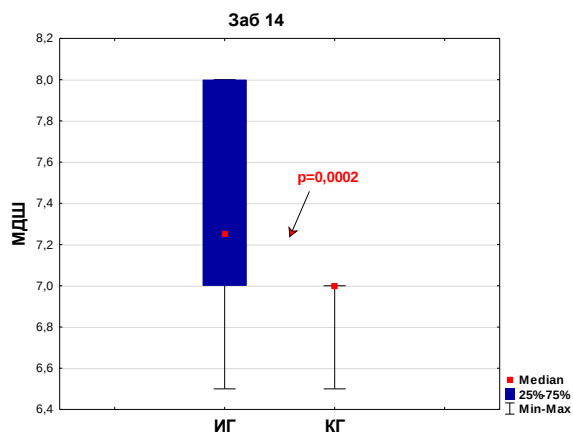
Просечната МДШ на максиларен заб 21 во ИГ - $9,4 \pm 0,6$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ каде што изнесуваше $8,7 \pm 0,5$ мм ($p=0,0002$). Кај 50% пациенти од двете групи, вредноста на МДШ беше ≤ 9 мм (табела 2)



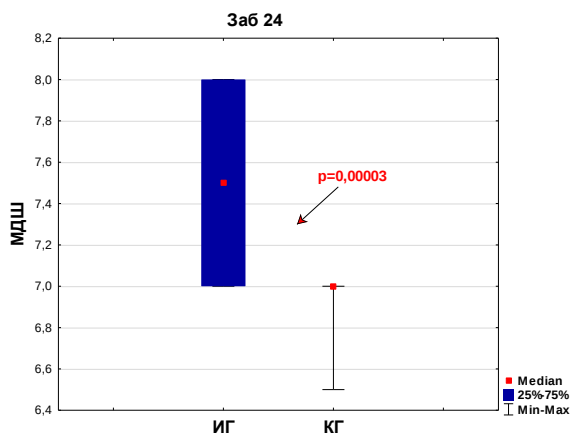
Просечната МДШ на максиларен заб 13 во ИГ - $8,3 \pm 0,7$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,7 \pm 0,5$ мм ($p=0,0002$). Кај 50% пациенти од двете групи вредноста на МДШ беше ≤ 8 мм (табела 2).



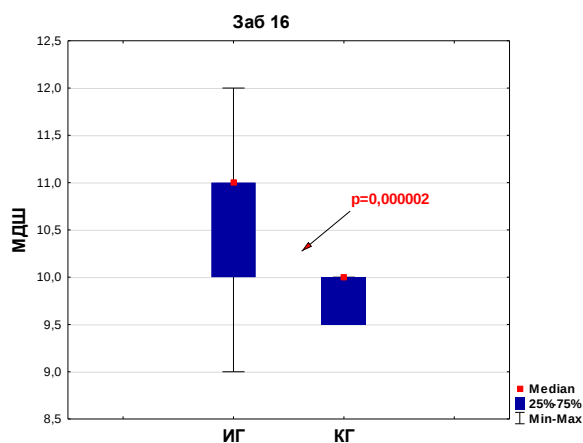
Просечната МДШ на максиларен заб 23 во ИГ - $8,3 \pm 0,6$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,7 \pm 0,5$ мм ($p=0,0009$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше ≤ 8 мм, односно ≤ 7 мм (табела 2).



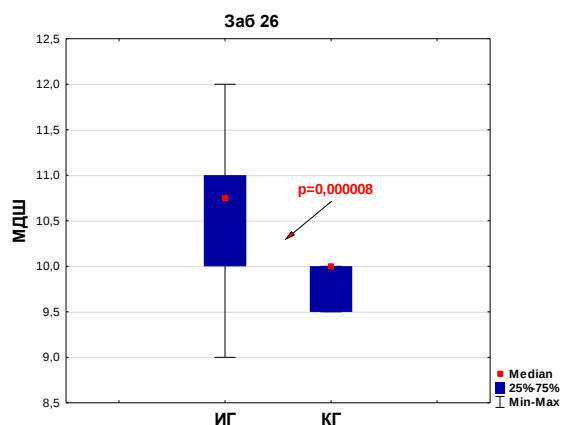
Просечната МДШ на максиларен заб 14 во ИГ - $7,4 \pm 0,5$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $6,9 \pm 0,2$ мм ($p=0,0002$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше $\leq 7,2$ мм, односно ≤ 7 мм (табела 2).



Просечната МДШ на максиларен заб 24 во ИГ - $7,5 \pm 0,5$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $6,9 \pm 0,2$ мм ($p=0,00003$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше $\leq 7,5$ мм, односно ≤ 7 мм (табела 2).



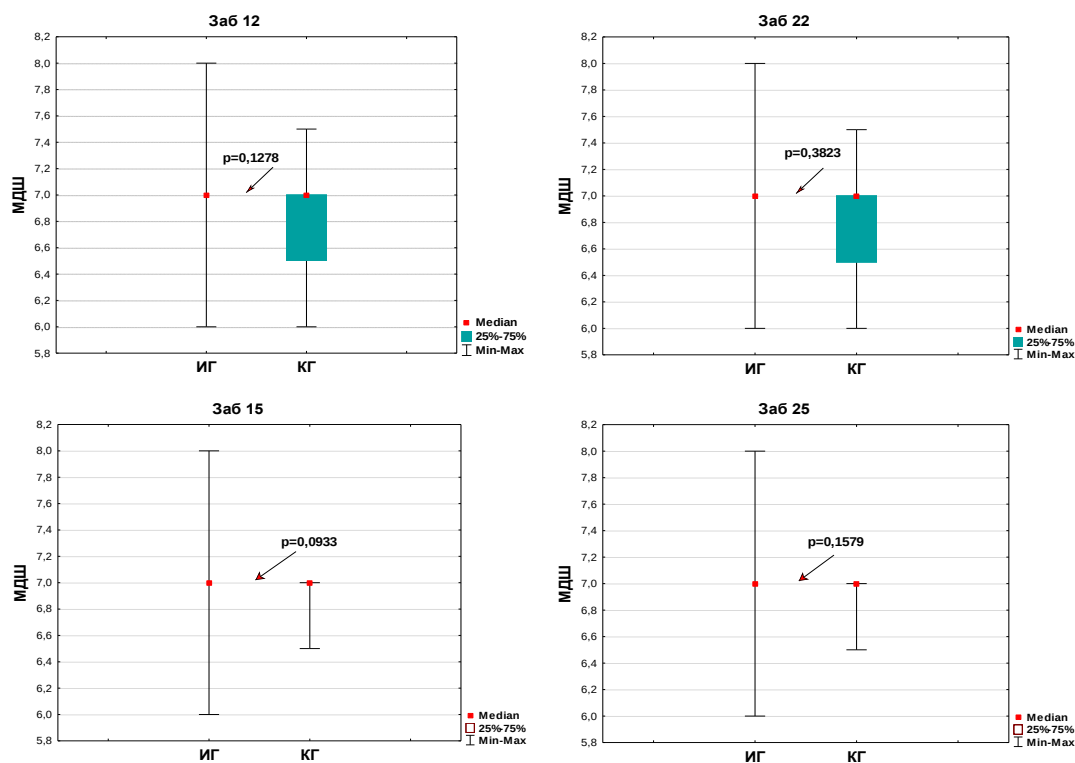
Просечната МДШ на максиларен заб 16 во ИГ - $10,7 \pm 0,7$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $9,8 \pm 0,2$ мм ($p=0,000002$). Кај 50% пациенти од ИГ односно КГ, МДШ беше ≤ 11 мм, односно ≤ 10 мм (табела 2).



Просечната МДШ на максиларен заб 26 во ИГ - $10,6 \pm 0,7$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $9,8 \pm 0,2$ мм ($p=0,000008$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше $\leq 10,7$ мм, односно ≤ 10 мм (табела 2).

Графикон 3. Максиларни заби со сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на МДШ

Со Mann Whitney U test, за $p > 0,05$, при споредбата на соодветните четири максиларни заби од ИГ/КГ не беше согледана сигнификантна разлика во вредностите добиени за МДШ, и тоа кај: заб 12 - $7,1 \pm 0,5$ vs $6,9 \pm 0,5$ мм со мин/мак 6/8 vs 6/7,3 мм ($Z=3,523$; $p=0,1278$); заб 22 - $7,1 \pm 0,5$ vs $6,9 \pm 0,5$ мм со мин/мак 6/8 vs 6/7,3 мм ($Z=1,382$; $p=0,3823$); заб 15 - $7,1 \pm 0,5$ vs $6,9 \pm 0,2$ мм со мин/мак 6/8 vs 6,5/7 мм ($Z=1,678$; $p=0,0933$) и заб 25 - $7,1 \pm 0,5$ vs $6,9 \pm 0,2$ мм со мин/мак 6/8 vs 6,5/7 мм ($Z=1,412$; $p=0,1579$) (табела 2 и графикон 4).

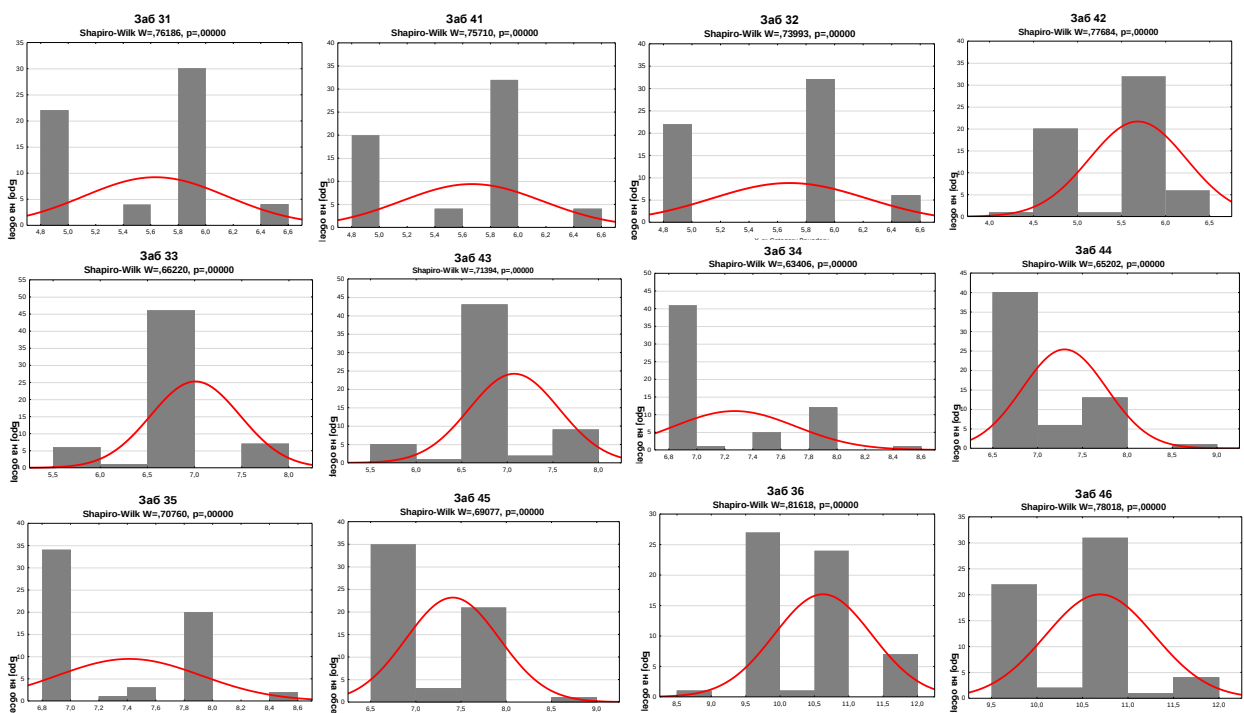


Графикон 4. Максиларни заби со несигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на МДШ

6.2.2. Мезиодистална ширина – мандибуларни перманентни заби

Мезиодисталната ширина – МДШ на мандибуларните перманентни заби опфати мерења на вкупно 12 заби кај испитаниците од ИГ и КГ.

Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите на добиените вредности за МДШ (мм), и тоа за: заб 31 - $W=0,761$; $p=0,00001$; заб 41 - $W=0,757$; $p=0,00001$; заб 32 - $W=0,739$; $p=0,00001$; заб 42 - $W=0,777$; $p=0,00001$; заб 33 - $W=0,662$; $p=0,00001$; заб 43 - $W=0,714$; $p=0,00001$; заб 34 - $W=0,634$; $p=0,00001$; заб 44 - $W=0,652$; $p=0,00001$; заб 35 - $W=0,708$; $p=0,00001$; заб 45 - $W=0,691$; $p=0,00001$; заб 36 - $W=0,816$; $p=0,00001$; и заб 46 - $W=0,780$; $p=0,00001$. Согласно утврдената неправилна дистрибуција на фреквенциите на добиените вредности за МДШ на мандибуларните перманентни заби, во понатамошната анализа на беа применети соодветни статистички тестови (графикон 5).



Графикон 5. Дистрибуција на фреквенциите на вредности за МДШ кај мандибуларни заби

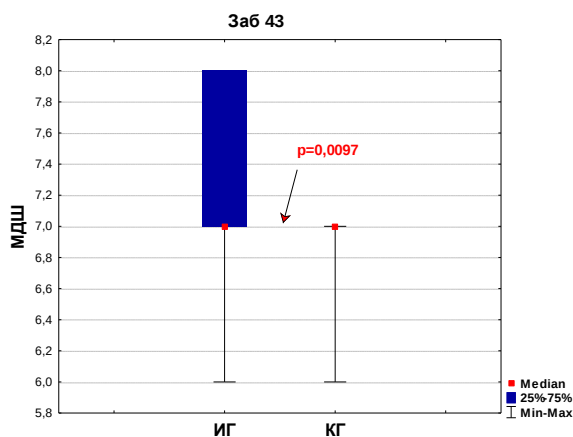
Направена беше споредба на вредностите добиени за МДШ (мм) помеѓу соодветните мандибуларни заби од ИГ и КГ (табела 3).

Табела 3. Анализа на групи според мезиодистална ширина на долна вилица (мандибуларни заби)

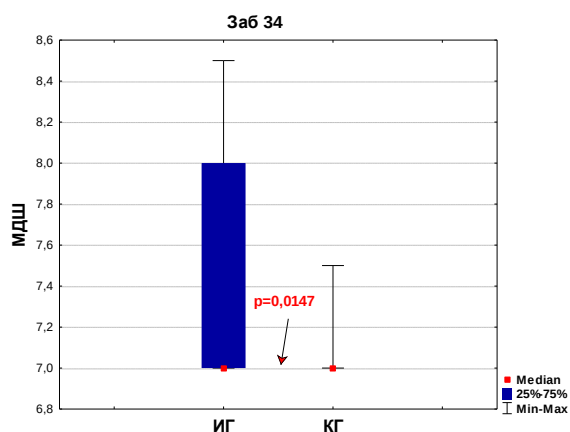
Заби / Группи		Мезиодистална ширина на долна вилица (мандибуларни заби)				p
		Број (N)	Mean± SD	Min/Max	Median (IQR)	
31	ИГ	30	5,7±0,4	5/6	6 (5-6)	Z=0,325; p=0,7449
	КГ	30	5,6±0,9	5/6	6 (5-6)	
41	ИГ	30	5,6±0,4	5/6	6 (5,5-6)	Z=0,709; p=0,4779
	КГ	30	5,6±0,6	5/6,5	6 (5-6)	
32	ИГ	30	5,8±0,5	5/6,5	6 (5-6)	Z=0,917; p=0,3593
	КГ	30	5,6±0,6	5/6,5	6 (5-6)	
42	ИГ	30	5,8±0,6	4,5/6,5	6 (5,5-6)	Z=0,916; p=0,3591
	КГ	30	5,6±0,6	5/6,5	6 (5-6)	
33	ИГ	30	7,1±0,5	6/8	7 (7-7)	Z=1,596; p=0,1103
	КГ	30	6,9±0,3	6/7	7 (7-7)	
43	ИГ	30	7,3±0,5	6/8	7 (7-8)	Z=2,597; p=0,0097*
	КГ	30	6,9±0,3	6/7	7 (7-7)	
34	ИГ	30	7,4±0,5	7/8,5	7 (7-8)	Z=2,439; p=0,0147*
	КГ	30	7,1±0,2	7/7,5	7 (7-7)	
44	ИГ	30	7,5±0,6	7/9	7,2 (7-8)	Z=2,735; p=0,0062*
	КГ	30	7,1±0,2	7/7,5	7 (7-7)	
35	ИГ	30	7,5±0,5	7/8,5	7,5 (7-8)	Z=1,641; p=0,1008
	КГ	30	7,3±0,5	7/8	7 (7-8)	
45	ИГ	30	7,5±0,5	7/9	7,5 (7-8)	Z=1,419; p=0,1558
	КГ	30	7,3±0,5	7/8	7 (7-8)	
36	ИГ	30	10,9±0,7	9/12	11(11-11)	Z=3,740; p=0,0002*
	КГ	30	10,3±0,4	10/11	10 (10-11)	
46	ИГ	30	10,9±0,6	10/12	11 (10,5-11)	Z=2,528; p=0,0115*
	КГ	30	10,5±0,5	10/11	10 (10-11)	

ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби
Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05

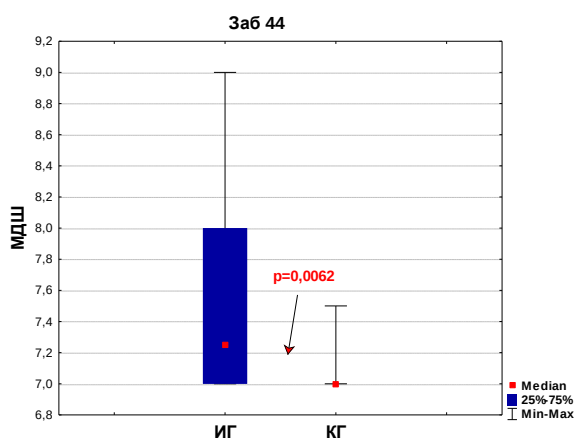
Споредбата на соодветните мандибуларни заби од двете групи (ИГ/КГ) во однос на МДШ (мм), со Mann Whitney U test за $p < 0,05$, укажа на сигнификантна разлика кај 5 од 12 заби, и тоа кај: заб 43 - $Z=2,597$; $p=0,0097$; заб 34 - $Z=2,439$; $p=0,0147$; заб 44 - $Z=2,735$; $p=0,0062$; заб 36 - $Z=3,740$; $p=0,0002$; и заб 46 - $Z=2,528$; $p=0,0115$. Кај сите овие пет заби, сигнификантноста во разликата помеѓу ИГ/КГ се должеше на сигнификантно поголема МДШ (мм) кај мандибуларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ (табела 3 и графикон 6).



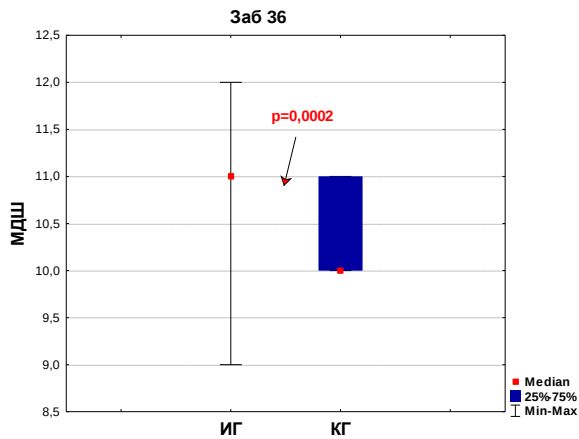
Просечната МДШ на мандибуларен заб 43 во ИГ $-7,3 \pm 0,5$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $6,9 \pm 0,3$ мм ($p=0,0097$). Кај 50% пациенти од двете групи, МДШ беше ≤ 7 мм (табела 3).



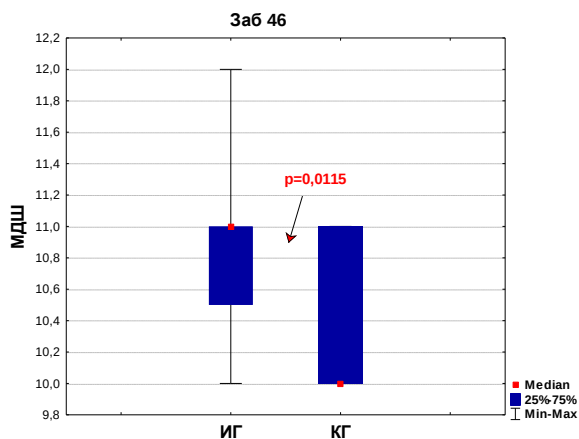
Просечната МДШ на мандибуларен заб 34 во ИГ $-7,4 \pm 0,5$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,1 \pm 0,2$ мм ($p=0,0147$). Кај 50% од пациентите од двете групи, МДШ беше ≤ 7 мм (табела 3).



Просечната МДШ на мандибуларен заб 44 во ИГ - $7,5 \pm 0,6$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,1 \pm 0,2$ мм ($p=0,0062$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше $\leq 7,2$ мм, односно ≤ 7 мм (табела 3).



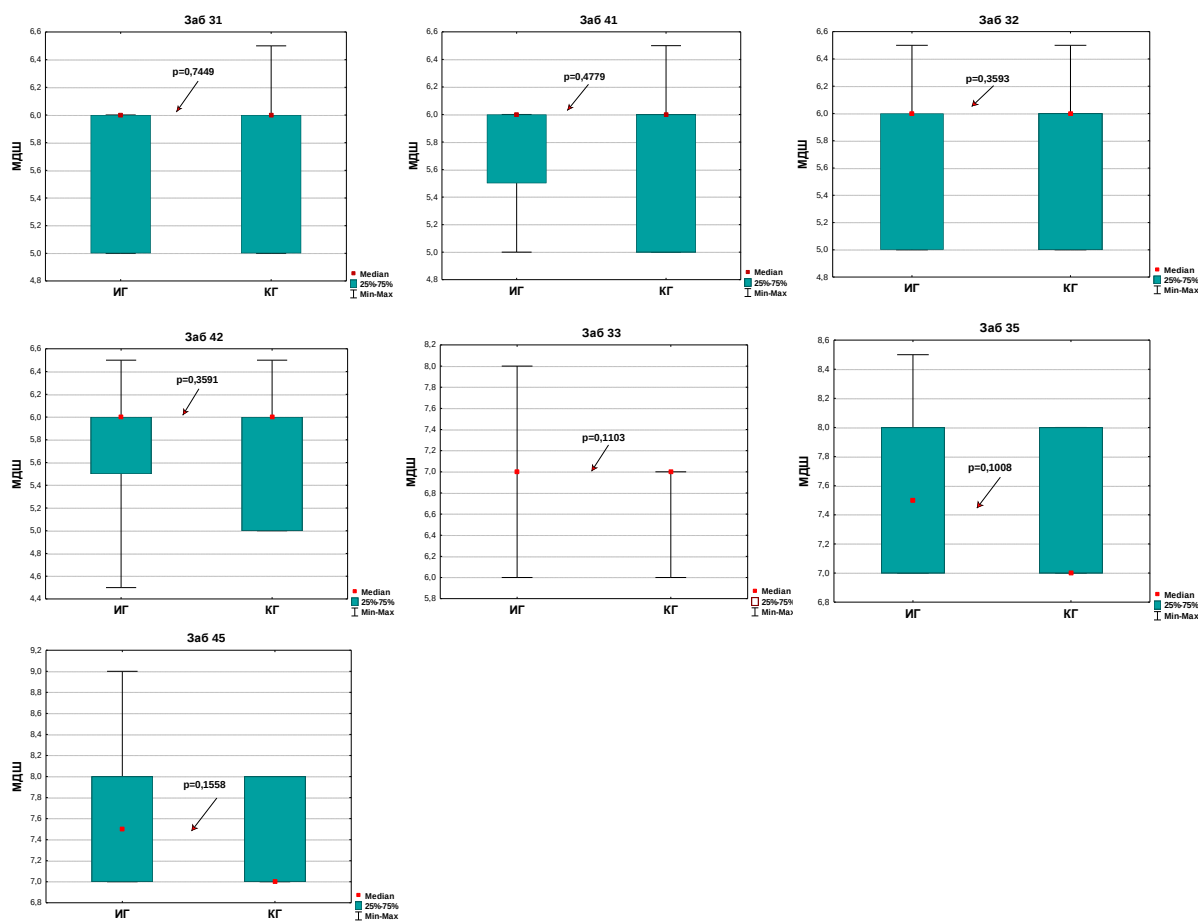
Просечната МДШ на мандибуларен заб 36 во ИГ $-10,9 \pm 0,7$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $10,3 \pm 0,4$ мм ($p=0,0002$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше консеквентно ≤ 11 мм, односно ≤ 10 мм (табела 3).



Просечната МДШ на мандибуларен заб 46 во ИГ - $10,9 \pm 0,6$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $10,5 \pm 0,5$ мм ($p=0,0115$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше ≤ 11 мм, односно ≤ 10 мм (табела 3).

Графикон 6. Мандибуларни заби со сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на МДШ

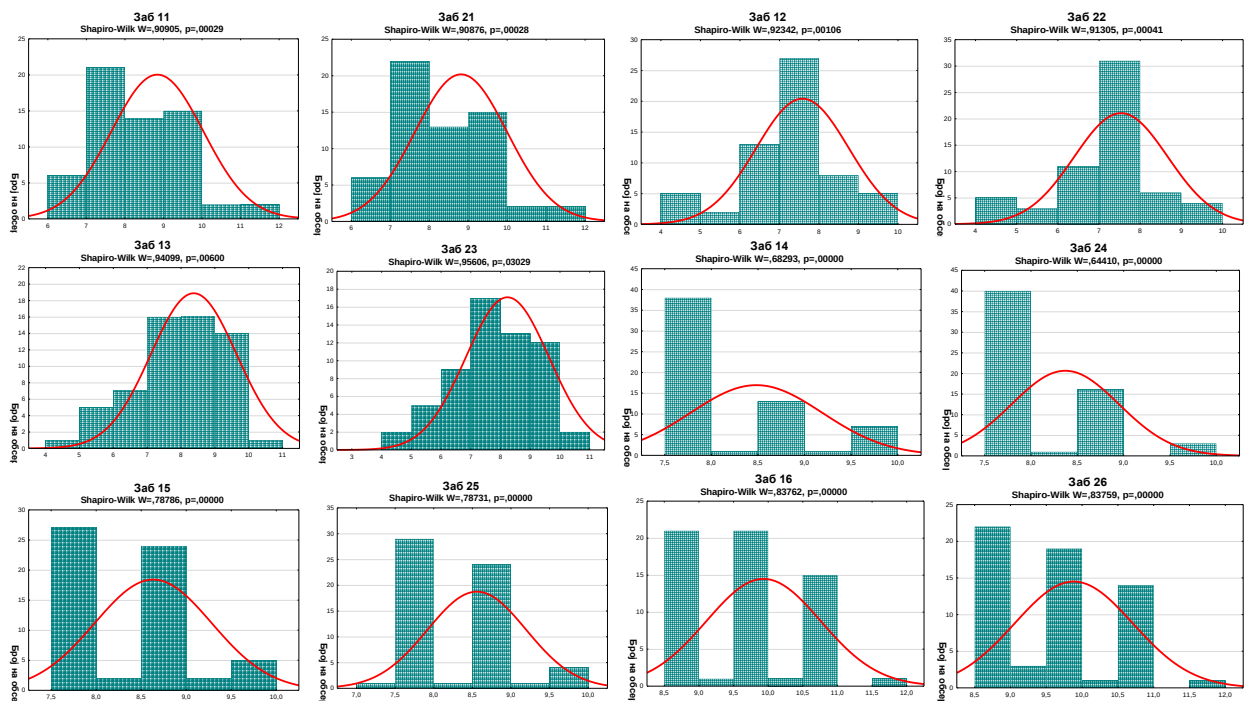
Со Mann Whitney U test, за $p > 0,05$, при споредбата на соодветните седум мандибуларни заби од двете групи (ИГ/КГ) не беше согледана сигнификантна разлика во вредностите добиени за мезиодисталните ширини – МДШ, и тоа кај: заб 31 - $5,7 \pm 0,4$ vs $5,6 \pm 0,9$ мм и мин/мак од 5/6 мм и во двете групи ($Z=0,325$; $p=0,7449$); заб 41 - $5,6 \pm 0,4$ vs $5,6 \pm 0,6$ мм и мин/мак 5/6 vs 5/6,5 мм ($Z=0,709$; $p=0,4779$); заб 32 - $5,8 \pm 0,5$ vs $5,6 \pm 0,6$ мм со мин/мак и од 5/6,5 мм во двете групи ($Z=0,917$; $p=0,3593$); заб 42 - $5,8 \pm 0,6$ vs $5,6 \pm 0,6$ мм со мин/мак од 4,5/6,5 vs 5/6,5 мм ($Z=0,916$; $p=0,3591$); заб 33 - $7,1 \pm 0,5$ vs $6,9 \pm 0,3$ мм со мин/мак од 6/8 vs 6/7 мм ($Z=1,596$; $p=0,1103$), заб 35 - $7,5 \pm 0,5$ vs $7,3 \pm 0,5$ мм со мин/мак од 7/8,5 vs 7/8 мм ($Z=1,641$; $p=0,1008$); и заб 45 - $7,5 \pm 0,5$ vs $7,3 \pm 0,5$ мм со мин/мак од 7/9 vs 7/8 мм ($Z=1,641$; $p=0,1008$) (табела 2 и графикон 7).



Графикон 7. Мандибуларни заби со несигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на МДШ

6.2.3. Буколингвална ширина на максиларни перманентни заби

Буколингвална ширина (БЛШ) на максиларните заби опфати мерења на вкупно 12 заби кај секој од испитаниците од ИГ, односно КГ. Анализата со Shapiro-Wilk тест укажа на неправилна дистрибуција на фреквенции за добиените вредности за БЛШ (мм), и тоа за: заб 11 - $W=0,909$; $p=0,0003$; заб 21 - $W=0,908$; $p=0,0003$; заб 12 - $W=0,923$; $p=0,0011$; заб 22 - $W=0,913$; $p=0,00041$; заб 13 - $W=0,941$; $p=0,0060$; заб 23 - $W=0,956$; $p=0,00001$; заб 14 - $W=0,682$; $p=0,00001$; заб 24 - $W=0,644$; $p=0,00001$; заб 15 - $W=0,788$; $p=0,00001$; заб 25 - $W=0,787$; $p=0,00001$; заб 16 - $W=0,838$; $p=0,00001$; и заб 26 - $W=0,837$; $p=0,00001$. Во понатамошната анализа на БЛШ беа применети статистички тестови соодветни на утврдената неправилна дистрибуција (графикон 8).



Графикон 8. Дистрибуција на фреквенциите на вредности за БЛШ кај максиларни заби

Направена беше споредба помеѓу соодветните максиларни заби од ИГ и КГ во однос на буколингвална ширина (БЛШ) изразена во милиметри (табела 4).

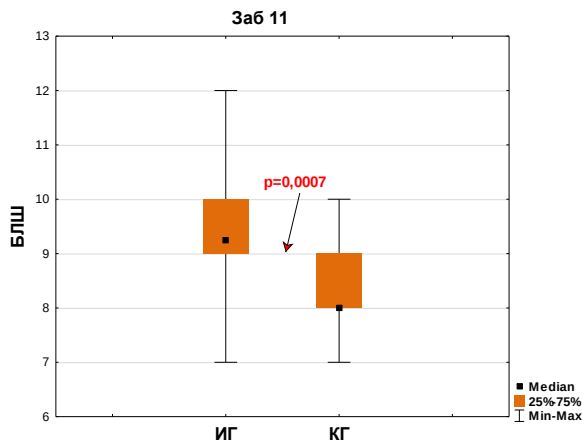
Табела 4. Анализа на групи според мезиодистална ширина на горна вилица (максиларни заби)

Заби / Групи		Буколингвална ширина на горна вилица (максиларни заби)				p
		Број (N)	Mean± SD	Min/Max	Median (IQR)	
11	ИГ	30	9,4±1,1	7/12	9,2 (9-10)	Z=3,969; p=0,00007*
	КГ	30	8,2±0,9	7/10	8 (8-9)	
21	ИГ	30	9,4±1,2	7/12	9,2 (9-10)	Z=3,777; p=0,0001*
	КГ	30	8,2±0,9	7/10	8 (8-9)	
12	ИГ	30	8,1±1,1	6/10	8 (7-9)	Z=3,252; p=0,0014*
	КГ	30	7,0±0,9	5/8	7,5 (7-7,5)	
22	ИГ	30	8,0±1,1	6/10	8 (7-8,5)	Z=3,526; p=0,0004*
	КГ	30	7,0±0,9	5/8	7,5 (7-7,5)	
13	ИГ	30	8,4±1,6	5/11	8,5 (8-10)	Z=0,613; p=0,5395
	КГ	30	8,4±0,9	7/9,5	8,5 (8-9)	
23	ИГ	30	8,1±1,8	4,5/11	8 (7-10)	Z=-0,355; p=0,7227
	КГ	30	8,4±0,9	7/9,5	8,5 (8-9)	
14	ИГ	30	8,9±0,7	8/10	9 (8-9,5)	Z=4,871; p=0,00001*
	КГ	30	8,0±0,0	8/8	8 (8-8)	
24	ИГ	30	8,7±0,6	8/10	9 (8-9)	Z=4,428; p=0,00001*
	КГ	30	8,0±0,0	8/8	8 (8-8)	
15	ИГ	30	9,0±0,6	8/10	9 (9-9)	Z=4,058; p=0,00005*
	КГ	30	8,3±0,4	8/9	8 (8-9)	
25	ИГ	30	8,8±0,7	7,5/10	9 (8-9)	Z=3,171; p=0,0015*
	КГ	30	8,2±0,4	8/9	8 (8-9)	
16	ИГ	30	10,3±0,7	9/12	10 (10-11)	Z=3,452; p=0,0006*
	КГ	30	9,5±0,7	9/11	9 (9-10)	
26	ИГ	30	10,2±0,8	9/12	10 (10-11)	Z=3,031; p=0,0024*
	КГ	30	9,5±0,7	9/11	9 (9-10)	

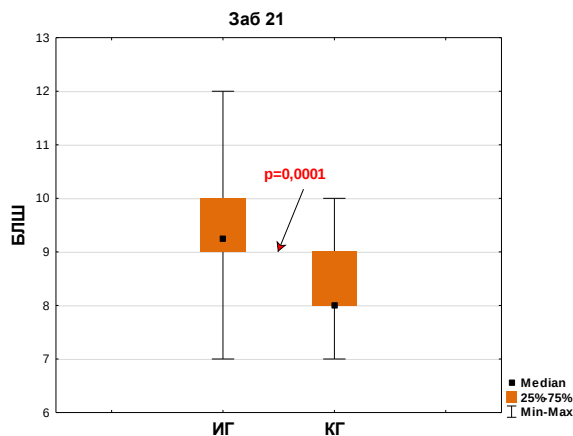
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби

Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05

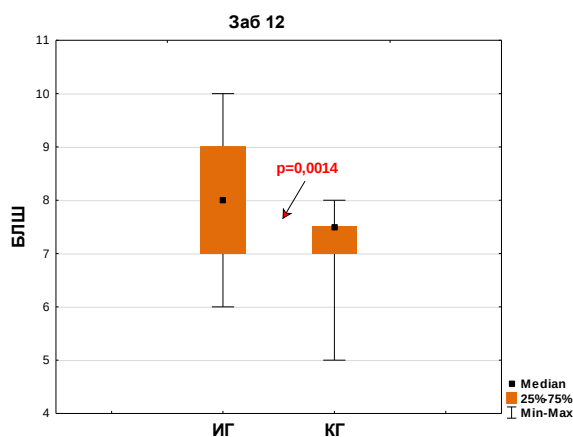
Споредбата на соодветните максиларни заби од двете групи (ИГ/КГ) според БЛШ, со Mann Whitney U test за $p < 0,05$, укажа на сигнификантна разлика кај 10 од 12 заби, и тоа кај: заб 11 - $Z=3,962$; $p=0,00007$; заб 21 - $Z=3,777$; $p=0,0001$; заб 12 - $Z=3,763$; $Z=3,252$; $p=0,0014$; заб 22 - $Z=3,526$; $p=0,0004$; заб 14 - $Z=4,871$; $p=0,00001$; заб 24 - $Z=4,428$; $p=0,00001$; заб 15 - $Z=4,058$; $p=0,00005$; заб 25 - $Z=3,171$; $p=0,0015$; заб 16 - $Z=3,452$; $p=0,0006$ и заб 26 - $Z=3,031$; $p=0,0024$. Кај сите десет заби, сигнификантноста во разликата помеѓу ИГ/КГ се должеше на сигнификантно поголема БЛШ (мм) кај максиларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ (табела 4 и графикон 9).



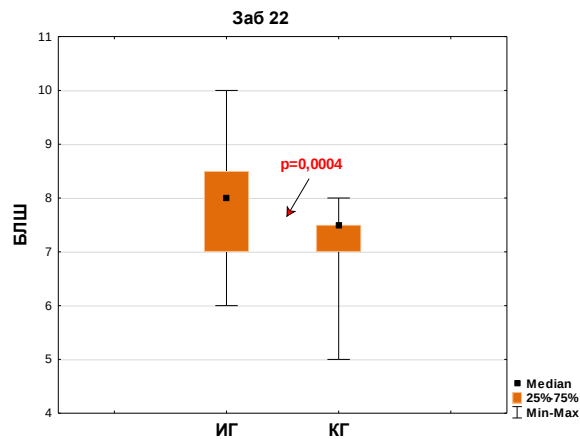
Просечната БЛШ на максиларен заб 11 во ИГ - $9,4 \pm 1,1$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,2 \pm 0,9$ мм ($p=0,00007$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, БЛШ беше $\leq 9,2$ мм, односно ≤ 8 мм (табела 4).



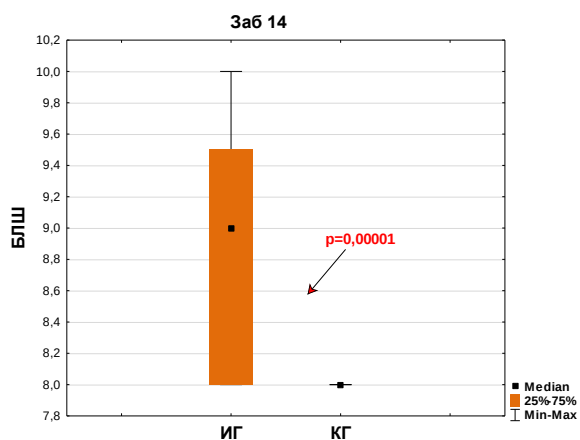
Просечната БЛШ на максиларен заб 21 во ИГ - $9,4 \pm 1,2$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,2 \pm 0,9$ мм ($p=0,0001$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, БЛШ беше $\leq 9,2$ мм, односно ≤ 8 мм (табела 4).



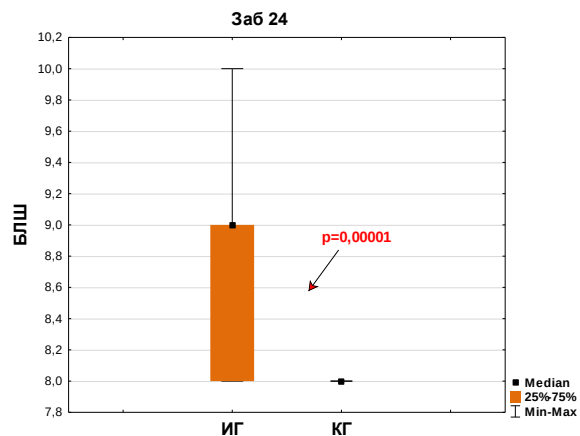
Просечната БЛШ на максиларен заб 12 во ИГ - $8,1 \pm 1,1$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,0 \pm 0,9$ мм ($p=0,0014$). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 8 мм, односно $\leq 7,5$ мм (табела 4).



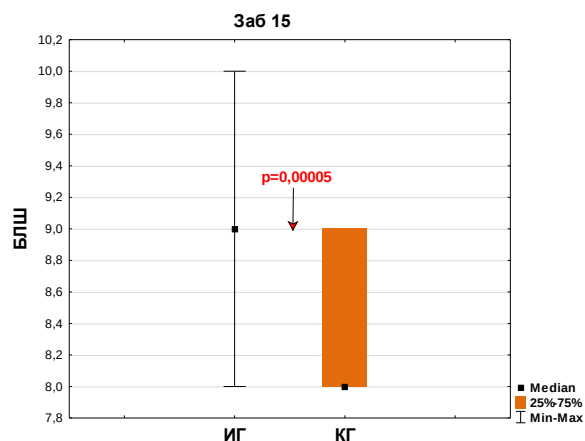
Просечната БЛШ на максиларен заб 22 во ИГ - $8,0 \pm 1,1$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,0 \pm 0,9$ мм ($p=0,0004$). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 8 мм, односно $\leq 7,5$ мм (табела 4).



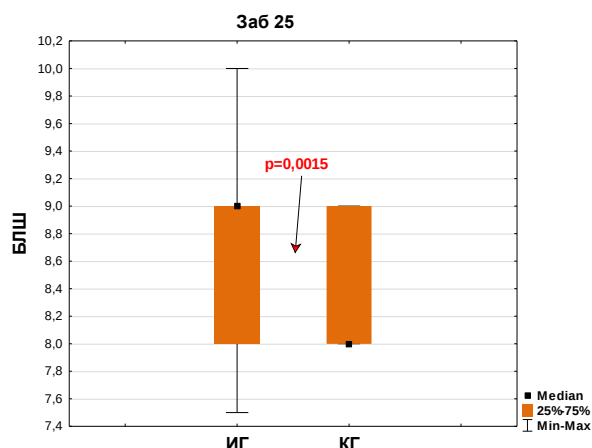
Просечната БЛШ на максиларен заб 14 во ИГ - $8,9 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,8 \pm 0,0$ мм ($p=0,00001$). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм, односно ≤ 8 мм (табела 4).



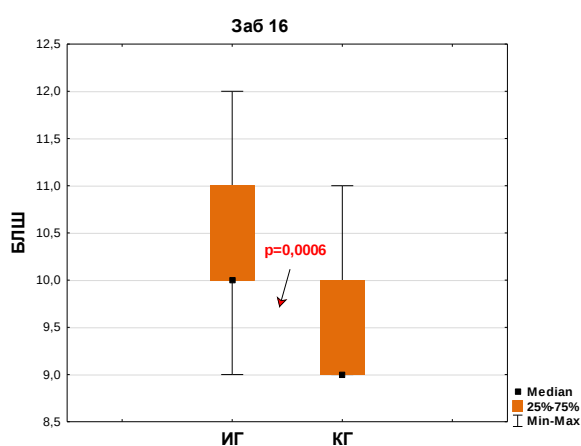
Просечната БЛШ на максиларен заб 24 во ИГ - $8,7 \pm 0,6$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,8 \pm 0,0$ мм ($p=0,00001$). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм, односно ≤ 8 мм (табела 4).



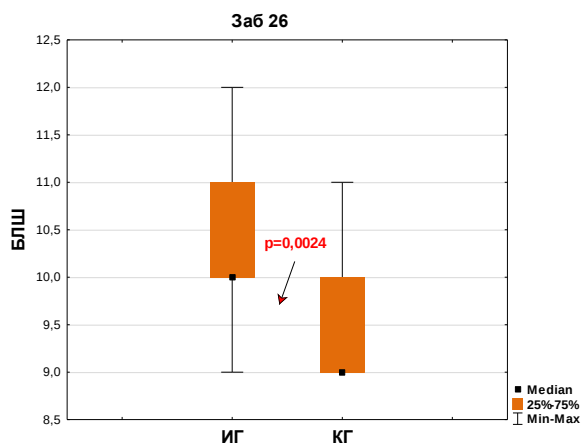
Просечната БЛШ на максиларен заб 15 во ИГ - $9,0 \pm 0,6$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,3 \pm 0,4$ мм ($p=0,00005$). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм, односно ≤ 8 мм (табела 4).



Просечната БЛШ на максиларен заб 25 во ИГ - $8,8 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,2 \pm 0,4$ мм ($p=0,0015$). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм односно ≤ 8 мм (табела 4).



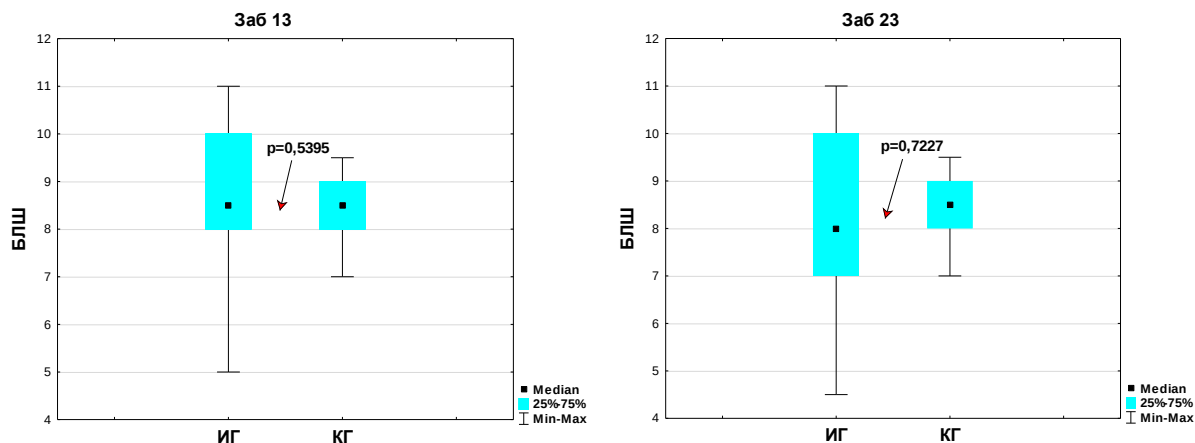
Просечната БЛШ на максиларен заб 16 во ИГ - $10,3 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $9,5 \pm 0,7$ мм ($p=0,0006$). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 10 мм, односно ≤ 9 мм (табела 4).



Просечната БЛШ на максиларен заб 26 во ИГ - $10,2 \pm 0,8$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $9,5 \pm 0,7$ мм ($p=0,0024$). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 10 мм, односно ≤ 9 мм (табела 4).

Графикон 9. Максиларни заби со сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на БЛШ

Со Mann Whitney U test, за $p > 0,05$, при споредбата на соодветните два максиларни заби помеѓу ИГ/КГ не беше согледана сигнификантна разлика во вредностите добиени за МДШ, и тоа кај: заб 13 - $8,4 \pm 1,6$ vs $8,4 \pm 0,9$ ($Z = 0,613$; $p = 0,5395$); и заб 23 - $8,1 \pm 1,8$ vs $8,4 \pm 0,9$ ($Z = -0,355$; $p = 0,7227$) (табела 4 и графикон 10).

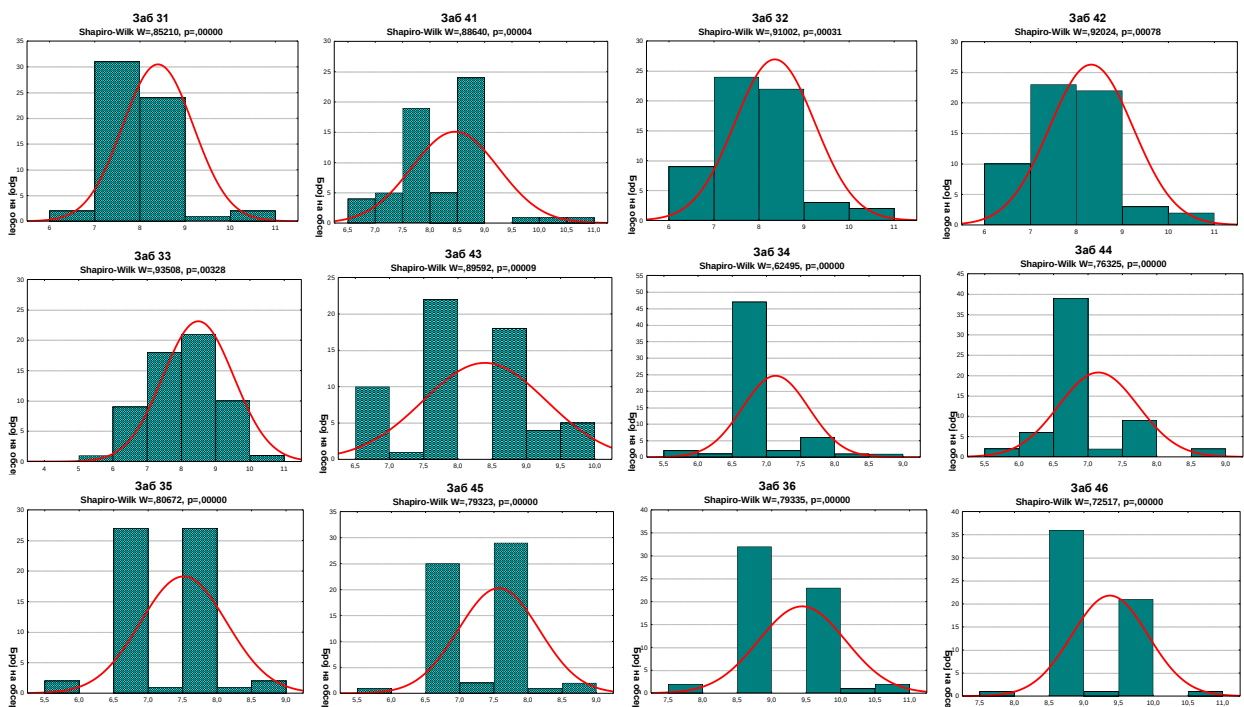


Графикон 10. Максиларни заби со несигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на БЛШ

6.2.4. Буколингвална ширина на мандибуларни перманентни заби

Буколингвалната ширина – БЛШ на мандибуларните перманентни заби опфати мерења на вкупно 12 заби кај испитаниците од ИГ и КГ.

Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите за добиените вредности за БЛШ (мм) и тоа за: заб 31 - $W=0,852$; $p=0,00001$; заб 41 - $W=0,886$; $p=0,00001$; заб 32 - $W=0,910$; $p=0,00001$; заб 42 - $W=0,929$; $p=0,0008$; заб 33 - $W=0,935$; $p=0,0033$; заб 43 - $W=0,896$; $p=0,00009$; заб 34 - $W=0,625$; $p=0,00001$; заб 44 - $W=0,763$; $p=0,00001$; заб 35 - $W=0,807$; $p=0,00001$; заб 45 - $W=0,793$; $p=0,00001$; заб 36 - $W=0,793$; $p=0,00001$; и заб 46 - $W=0,725$; $p=0,00001$. Согласно утврдената неправилна дистрибуција на фреквенциите на добиените вредности за БЛШ на мандибуларните перманентни заби, во понатамошната анализа не беа применети соодветни статистички тестови (графикон 11).



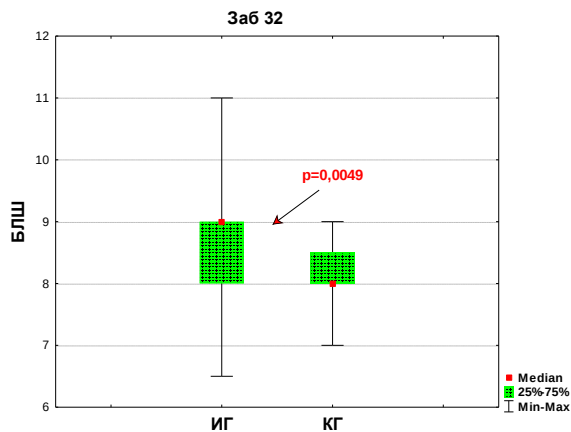
Графикон 11. Дистрибуција на фреквенциите на вредности за БЛШ кај мандибуларни заби

Во понатамошната анализа беше направена споредба на вредностите добиени за БЛШ (мм) помеѓу соодветните мандибуларни заби од ИГ и КГ (табела 5).

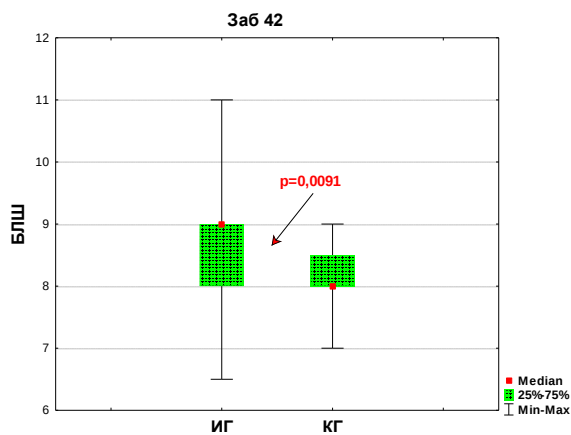
Табела 5. Анализа на групи според буколингвална ширина на долна вилица (мандибуларни заби)

Заби / Групи		Буколингвална ширина на долна вилица (мандибуларни заби)				p
		Број (N)	Mean± SD	Min/Max	Median (IQR)	
31	ИГ	30	8,6±0,9	6,5/11	8,5 (8-9)	Z=1,737; p=0,0823
	КГ	30	8,2±0,5	7,5/9	8 (8-8,5)	
41	ИГ	30	8,6±0,9	7/11	9 (8-9)	Z=0,968; p=0,3328
	КГ	30	8,3±0,6	7/9	8,2 (8-9)	
32	ИГ	30	8,7±1,0	6,6/11	9 (8-9)	Z=2,809; p=0,0049*
	КГ	30	8,0±0,6	7/9	8 (8-8,5)	
42	ИГ	30	8,6±1,1	6,5/11	9 (8-9)	Z=2,609; p=0,0091*
	КГ	30	8,0±0,6	7/9	8 (8-8,5)	
33	ИГ	30	8,6±1,2	5,5/11	8 (8-9)	Z=0,658; p=0,5106
	КГ	30	8,4±0,8	7/9,5	8,5 (8-9)	
43	ИГ	30	8,4±0,9	7/10	8 (8-9)	Z=-0,281; p=0,7788
	КГ	30	8,4±0,8	7/9,5	8,5 (8-9)	
34	ИГ	30	7,3±0,7	6/9	7 (7-8)	Z=1,552; p=0,1206
	КГ	30	7,0±0,0	7/7	7 (7-7)	
44	ИГ	30	7,4±0,7	6/9	7 (7-8)	Z=2,439; p=0,0147*
	КГ	30	6,9±0,2	6,5/7	7 (7-7)	
35	ИГ	30	7,8±0,7	6/9	8 (7,5-8)	Z=3,119; p=0,0018*
	КГ	30	7,3±0,4	7/8	7 (7-8)	
45	ИГ	30	7,7±0,6	6/9	8 (7-8)	Z=2,173; p=0,0297*
	КГ	30	7,4±0,5	7/8	7 (7-8)	
36	ИГ	30	9,7±0,7	8/11	10 (9-10)	Z=3,696; p=0,0002*
	КГ	30	9,1±0,3	9/10	9 (9-9)	
46	ИГ	30	9,6±0,6	8/11	10 (9-10)	Z=3,134; p=0,0017*
	КГ	30	9,1±0,3	9/10	9 (9-9)	
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05						

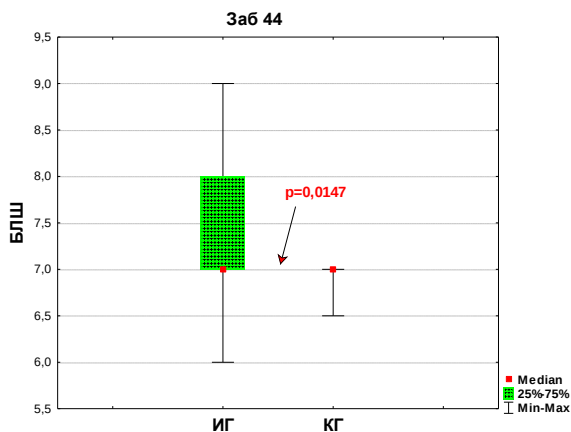
Споредбата на соодветните мандибуларни заби од двете групи (ИГ/КГ) во однос на БЛШ (мм), со Mann Whitney U test за $p < 0,05$, укажа на сигнификантна разлика кај 7 од 12 заби, и тоа кај: заб 32 - $Z=2,809$; $p=0,0049$; заб 42 - $Z=2,609$; $p=0,0091$; заб 44 - $Z=2,439$; $p=0,0147$; заб 35 - $Z=3,119$; $p=0,0018$; заб 45 - $Z=2,173$; $p=0,0297$, заб 36 - $Z=3,696$; $p=0,0002$, и заб 46 - $Z=3,696$; $p=0,0002$. При споредбата на сите овие 7 заби, сигнификантноста во разликата помеѓу ИГ/КГ се должеше на сигнификантно поголема вредност за БЛШ (мм) кај мандибуларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ (табела 5 и графикон 12).



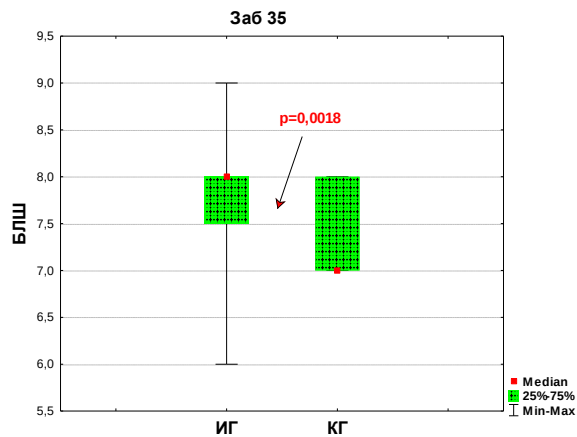
Просечната БЛШ на мандибуларен заб 32 во ИГ - $8,7 \pm 1,0$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,0 \pm 0,6$ мм ($p=0,0049$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм vs ≤ 8 мм (табела 5).



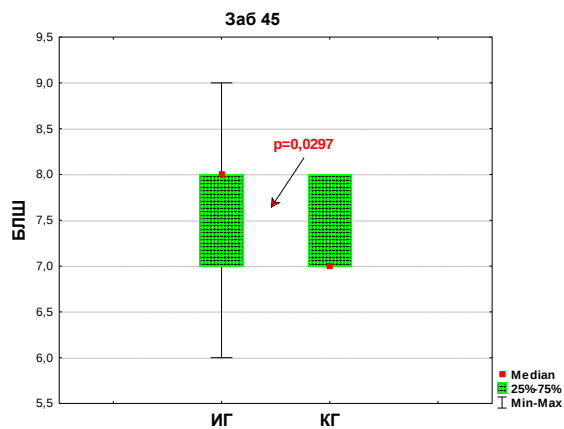
Просечната БЛШ на мандибуларен заб 42 во ИГ - $8,6 \pm 1,1$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,0 \pm 0,6$ мм ($p=0,0091$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм vs ≤ 8 мм (табела 5).



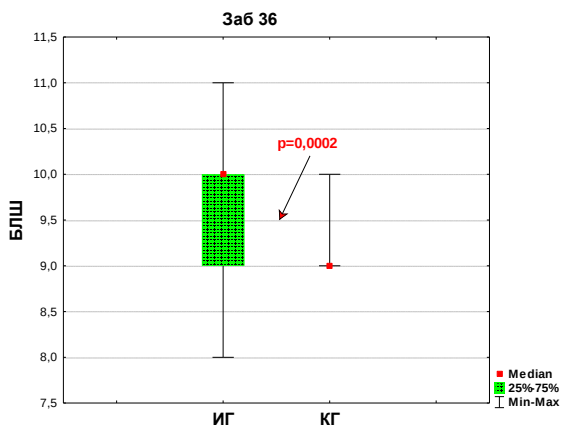
Просечната БЛШ на мандибуларен заб 44 во ИГ - $7,4 \pm 0,7$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $6,9 \pm 0,2$ мм ($p=0,0147$). Кај 50% од пациентите од двете групи БЛШ беше ≤ 7 мм (табела 5).



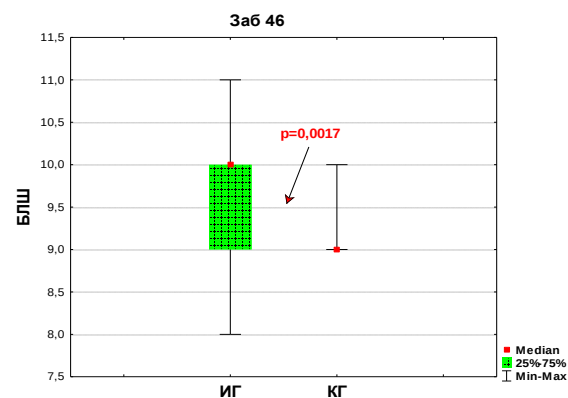
Просечната БЛШ на мандибуларен заб 35 во ИГ - $7,8 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,3 \pm 0,4$ мм ($p=0,0018$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 8 мм vs ≤ 7 мм (табела 5).



Просечната БЛШ на мандибуларен заб 45 во ИГ - $7,7 \pm 0,6$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,4 \pm 0,5$ мм ($p=0,0297$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 8 мм vs ≤ 7 мм (табела 5).



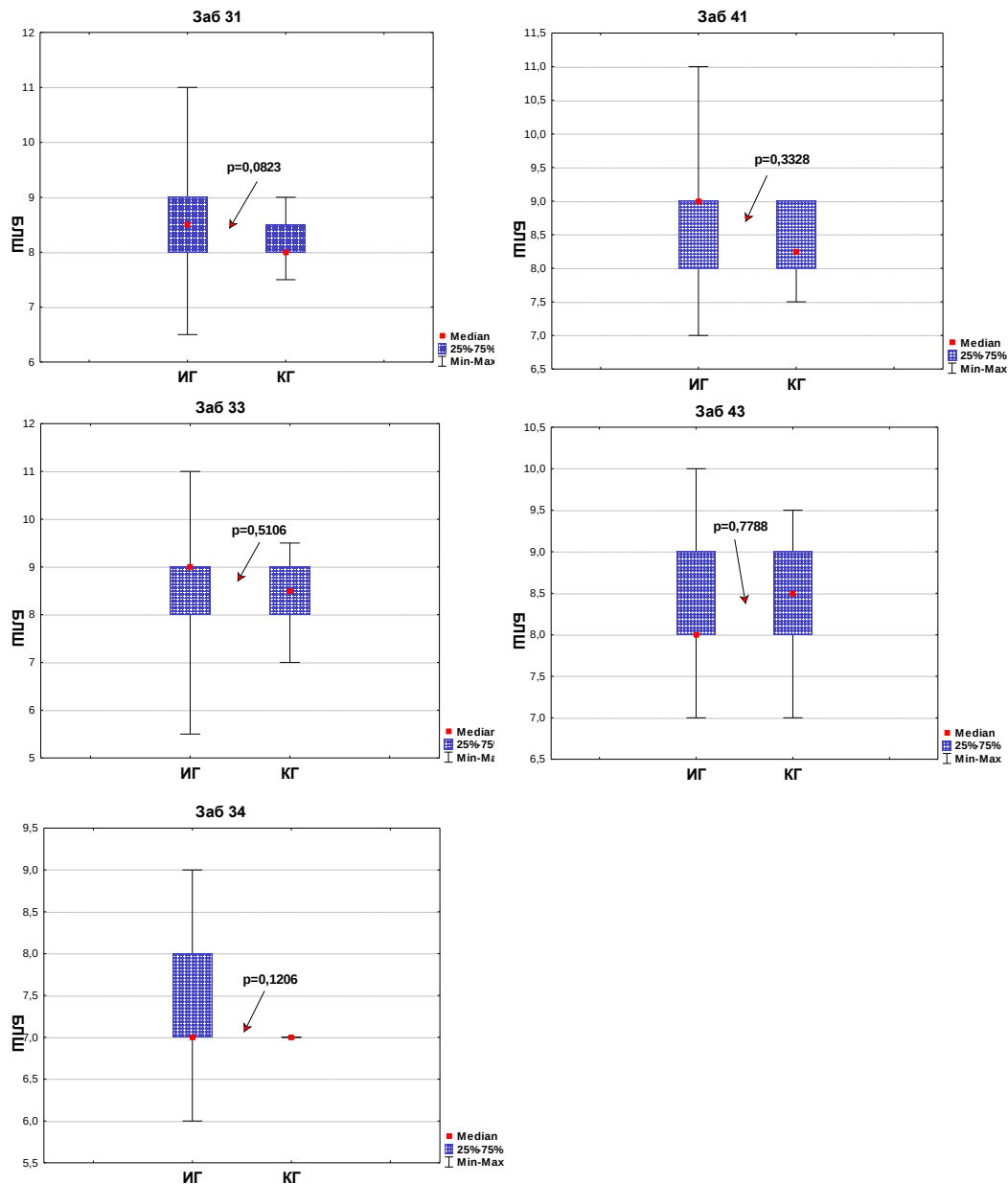
Просечната БЛШ на мандибуларен заб 36 во ИГ - $9,7 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $9,1 \pm 0,3$ мм ($p=0,0002$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 10 мм vs ≤ 9 мм (табела 5).



Просечната БЛШ на мандибуларен заб 46 во ИГ - $9,6 \pm 0,6$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $9,1 \pm 0,3$ мм ($p=0,0017$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 10 мм vs ≤ 9 мм (табела 5).

Графикон 12. Мандибуларни заби со сигнификантна разлика помеѓу од ИГ/КГ според БЛШ

Со Mann Whitney U test, за $p > 0,05$, при споредбата на 5 од мандибуларните перманентни заби помеѓу ИГ/КГ не беше согледана сигнификантна разлика во вредностите добиени за буколингвалната ширина – БЛШ, и тоа кај: заб 31 - $8,6 \pm 0,9$ vs $8,2 \pm 0,5$ мм и мин/мак од 6,5/11 vs 7,5/9мм ($Z=1,737$; $p=0,0823$); заб 41 - $8,6 \pm 0,9$ vs $8,3 \pm 0,6$ и мин/мак 7/11 vs 7/9 ($Z=0,968$; $p=0,3328$); заб 33 - $8,6 \pm 1,2$ vs $8,4 \pm 0,8$ со мин/мак од 5,5/11 vs 7/9,5 ($Z=0,658$; $p=0,5106$), заб 43 - $8,4 \pm 0,9$ vs $8,4 \pm 0,8$ со мин/мак од 7/10 vs 7/9,5 ($Z=-0,281$; $p=0,7788$); и заб 34 - $7,3 \pm 0,7$ vs $7,0 \pm 0,0$ со мин/мак од 6/9 vs 7/7 ($Z=1,552$; $p=0,1206$) (табела 5 и графикон 13).



Графикон 13. Мандибуларни заби со несигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ според БЛШ

6.3. Индекс на коронки на заби

Индексот на коронките на забите - ИК беше одредуван преку добиените вредности за мезиодистална и буколингвална ширина $[(\text{МДШ} / \text{БЛШ}) \times 100]$, и истиот беше изразен во милиметри. Овој индекс беше одредуван и за максиларните и за мандибуларните перманентни заби поединечно, при што се анализираше разликата помеѓу ИГ со збиеност на заби и КГ со нормална оклузија.

6.3.1. Индекс на коронки – максиларни перманентни заби

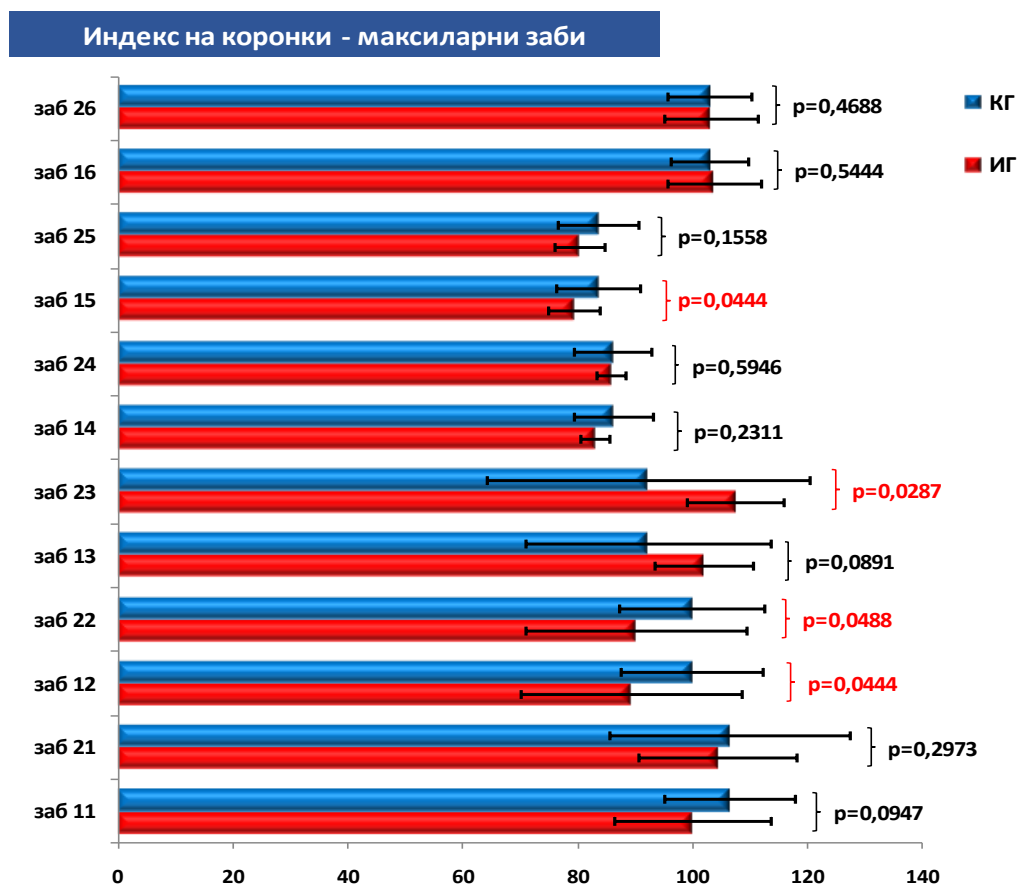
Индексот на коронките на максиларните перманентни заби беше мерен на 12 заби од горната вилица кај испитаниците од двете групи (ИГ/ КГ). Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенции за добиените вредности кај ИК (мм), и тоа за: заб 11 - $W=0,928$; $p=0,0016$; заб 21 - $W=0,809$; $p=0,00001$; заб 12 - $W=0,218$; $p=0,00001$; заб 22 - $W=0,832$; $p=0,00001$; заб 13 - $W=0,870$; $p=0,00001$; заб 23 - $W=0,829$; $p=0,00001$; заб 14 - $W=0,817$; $p=0,00001$; заб 24 - $W=0,782$; $p=0,00001$; заб 15 - $W=0,859$; $p=0,00001$; заб 25 - $W=0,829$; $p=0,00001$; заб 16 - $W=0,892$; $p=0,00001$; и заб 26 - $W=0,915$; $p=0,00001$. Согласно дистрибуцијата на фреквенциите добиени за ИК, во статистичката анализа беа применети соодветни тестови. Направена беше споредба на ИГ/КГ во однос на индексот на коронка на соодветните максиларни перманентни заби (табела 6).

Табела 6. Анализа на групи според индекс на коронки на горна вилица (максиларни заби)

Заби	Индекс на коронки – максиларни заби (горна вилица)				p
	ИГ		КГ		
	Mean± SD	Median IQR	Mean± SD	Median IQR	
11	100,1±11,4	100 (90,9-110)	106,5±13,7	112 (90-112,5)	Z=-1,671; p=0,0947
21	104,4±20,9	100 (94,4-111,1)	106,5±13,6	112 (90-112,5)	Z=-1,042; p=0,2973
12	89,3±12,3	87,5 (82,3-100)	100,0±19,2	93,3 (87,5-100)	Z=-2,011; p=0,0444*
22	90,2±12,7	87,5 (83,3-100)	100,0±19,2	93,3 (87,5-100)	Z=-1,951; p=0,0488*
13	102,0±21,5	97,3 (85-112,5)	92,3±8,5	94,4 (84,2-100)	Z=1,700; p=0,0891
23	107,5±28,1	103,1 (88,8-121,4)	92,3±8,5	94,4 (84,1-100)	Z=2,188; p=0,0287*
14	83,0±6,8	83,3 (77,7-88,8)	86,2±2,5	87,5 (87,5-87,5)	Z=-1,197; p=0,2311
24	85,8±6,8	87,5 (80-88,8)	86,2±2,6	87,5 (87,5-87,5)	Z=0,532; p=0,5946
15	79,4±7,3	77,7 (75-87,5)	83,6±4,4	87,5 (77,7-87,5)	Z=-2,011; p=0,0444*
25	80,5±7,0	78,8 (77,7-87,5)	83,6±4,4	87,5 (77,7-87,5)	Z=-1,419; p=0,1558
16	103,8±6,6	100 (100-110)	102,9±8,2	105,5 (100-111,1)	Z=-0,606; p=0,5444
26	103,2±7,2	100 (100-110)	102,9±8,2	105,5 (100-111,1)	Z=-0,724; p=0,4688
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05					

За $p < 0,05$, со Mann Whitney U test беше утврдена сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на индексот на коронки кај 4 од 12 максиларни перманентни заби и тоа кај (табела 6 и графикон 14):

- **заб 12** – со сигнификантно повисока вредност на индексот на коронки кај КГ- $100,0 \pm 19,2$ мм споредено со ИГ- $89,3 \pm 12,3$ мм ($Z = -2,011$; $p = 0,0444$). Кај 50% пациенти во КГ, односно ИГ, индексот на коронка беше консеквентно $\leq 93,3$ vs $\leq 87,5$ мм.
- **заб 22** - со сигнификантно повисока вредност на индексот на коронки кај КГ- $100,0 \pm 19,2$ мм споредено со ИГ- $90,2 \pm 12,7$ мм ($Z = -1,951$; $p = 0,0488$). Кај 50% пациенти во КГ vs ИГ, индексот на коронка беше консеквентно $\leq 93,3$ vs $\leq 87,5$ мм.
- **заб 23** - со сигнификантно повисока вредност на индексот на коронки кај ИГ- $107,5 \pm 28,1$ мм споредено со КГ- $92,3 \pm 8,5$ мм ($Z = 2,188$; $p = 0,0287$). Кај 50% пациенти во ИГ vs КГ индексот на коронка беше консеквентно $\leq 103,1$ vs $\leq 94,4$ мм.
- **заб 15** - со сигнификантно повисока вредност на индексот на коронки кај КГ- $83,6 \pm 4,4$ мм споредено со ИГ- $79,4 \pm 7,3$ мм ($Z = -2,011$; $p = 0,0444$). Кај 50% пациенти во КГ vs ИГ, индексот на коронка беше консеквентно $\leq 87,5$ vs $\leq 77,7$ мм.



Графикон 14. Анализа на групи според индекс на коронки на горна вилица (максиларни заби)

За $p > 0,05$, Mann Whitney U test не укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на вредноста на индексот на коронка за: заб 11 - $Z = -1,671$; $p = 0,0947$; заб 21 - $Z = -1,042$; $p = 0,2973$; заб 13 - $Z = 1,700$; $p = 0,0891$; заб 14 - $Z = -1,197$; $p = 0,2311$; заб 24 - $Z = 0,532$; $p = 0,5946$; заб 25 - $Z = -1,419$; $p = 0,1558$; заб 16 - $Z = -0,606$; $p = 0,5444$; и заб 26 - $Z = -0,724$; $p = 0,4688$ (табела 6 и графикон 14)

6.3.2. Индекс на коронки – мандибуларни перманентни заби

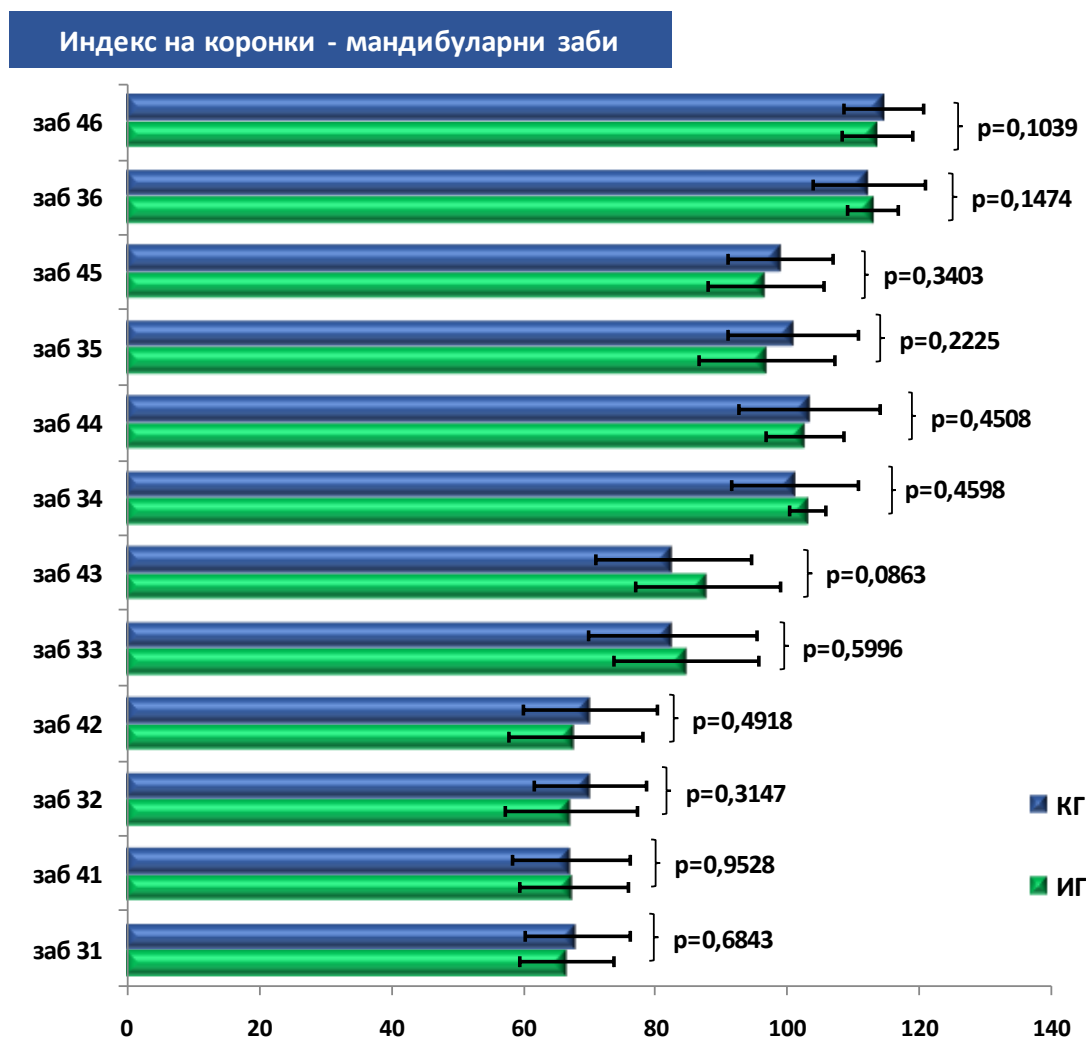
Индексот на коронка – ИК на мандибуларните перманентни заби беше мерен на 12 заби од долна вилица кај испитаниците од двете групи (ИГ/ КГ). Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите за добиените вредности од ИК (мм), и тоа за: заб 31 - $W = 0,937$; $p = 0,00001$; заб 41 - $W = 0,935$; $p = 0,00001$; заб 32 - $W = 0,949$; $p = 0,0137$; заб 42 - $W = 0,962$; $p = 0,0601$; заб 33 - $W = 0,916$; $p = 0,0005$; заб 43 - $W = 0,930$; $p = 0,0019$; заб 34 - $W = 0,816$; $p = 0,00001$; заб 44 - $W = 0,816$; $p = 0,00001$; заб 35 - $W = 0,882$; $p = 0,00003$; заб 45 - $W = 0,852$; $p = 0,00001$; заб 36 - $W = 0,806$; $p = 0,00001$; и заб 46 - $W = 0,799$; $p = 0,00001$. Согласно дистрибуцијата на фреквенциите добиени за индексот на коронка, во статистичката анализа беа применети соодветни тестови. Направена беше споредба на ИГ/КГ во однос на индексот на коронки на соодветните мандибуларни перманентни заби (табела 7 и графикон 15).

Табела 7. Анализа на групи според индекс на коронки на долна вилица (мандибуларни заби)

Заби	Индекс на коронки – мандибуларни заби (долна вилица)				p
	ИГ		КГ		
	Mean± SD	Median IQR	Mean± SD	Median IQR	
31	66,6±7,9	66,6 (60-75)	68,2±7,0	66,6 (62,5-76,4)	Z=-0,406; p=0,6843
41	67,7±8,9	66,6 (61,1-75)	67,3±8,1	66,6 (62,5-76,4)	Z=0,059; p=0,9528
32	67,3±8,6	66,6 (62,5-75)	70,2±10,1	75 (62,5-76,4)	Z=-1,005; p=0,3147
42	67,9±10,0	66,6 (62,5-75)	70,2±10,1	75 (62,5-76,4)	Z=-0,687; p=0,4918
33	84,7±12,7	86,6 (77,7-88,8)	82,7±11,0	82,6 (77,7-87,5)	Z=0,525; p=0,5996
43	87,9±11,7	87,5 (77,7-100)	82,7±11,0	82,6 (77,7-87,5)	Z=1,715; p=0,0863
34	103,2±9,6	100 (100-114,2)	101,2±2,7	100 (100-100)	Z=0,739; p=0,4598
44	102,7±10,6	100 (100-107,6)	103,4±5,9	100 (100-107,1)	Z=-0,754; p=0,4508
35	96,9±9,8	100 (87,5-100)	100,9±10,2	100 (87,5-114,2)	Z=-1,219; p=0,2225
45	96,7±7,9	100 (88,8-100)	99±8,8	100 (87,5-100)	Z=-0,953; p=0,3403
36	112,9±8,5	110 (110-120)	112,4±3,9	111,1 (111,1-111,1)	Z=-1,449; p=0,1474
46	113,7±6,1	111,1 (110-120)	113,6 ±5,4	111,1 (111,1-122,2)	Z=-1,627; p=0,1039
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05					

Анализата укажа дека и во двете групи најнизок индекс на коронки кај мандибуларните заби имаше кај заб 31 (ИГ- $66,6 \pm 7,9$ и КГ - $68,2 \pm 7,0$ мм) и заб 41 (ИГ - $68,2 \pm 7,0$ и КГ - $67,3 \pm 8,1$ мм). Кај заб 31 и кај заб 41, и во двете групи, кај 50% од пациентите индексот на коронка беше $\leq 66,6$ мм. Дополнително, највисок индекс на коронка кај мандибуларните заби имаше кај заб 26 (ИГ- $113,7 \pm 6,1$ и КГ - $113,6 \pm 5,4$ мм) со 50% пациенти кај кои индексот на коронка беше $\leq 111,1$ мм (табела 7 и графикон 15).

За $p > 0,05$, Mann Whitney U test не укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на индексот на коронка – ИК за ниеден од дванаесетте анализирани заби, и тоа: заб 31 - $Z = -0,406$; $p = 0,6843$; заб 41 - $Z = 0,059$; $p = 0,9528$; заб 32 - $Z = -1,005$; $p = 0,3147$; заб 42 - $Z = -0,687$; $p = 0,4918$; заб 33 - $Z = 0,525$; $p = 0,5996$; заб 43 - $Z = 1,715$; $p = 0,0863$; заб 34 - $Z = 0,739$; $p = 0,4598$; заб 44 - $Z = -0,754$; $p = 0,4508$; заб 35 - $Z = -1,219$; $p = 0,2225$; заб 45 - $Z = -0,953$; $p = 0,3403$; заб 36 - $Z = -1,449$; $p = 0,1474$; и заб 46 - $Z = -1,627$; $p = 0,1039$ (табела 7 и графикон 15).



Графикон 15. Анализа на групи според индекс на коронки на долна вилица (мандибуларни заби)

6.4. Димензии на дентални лакови

Во рамките на анализата на димензиите на денталните лакови беа обработувани ширина, должина и висина на максиларните и мандибуларните дентални лакови. Методите на мерење на димензиите на денталните лакови се дадени во целост во делот материјал и методи на овој труд.

6.4.1. Ширина на максиларен и мандибуларен дентален лак

Беше обработувана интерканина (13-23), интерпремоларна (14-24) и интермоларна (16-26) ширина на горната вилица, односно максиларниот дентален лак, како и интерканина (33-43), интерпремоларна (34-44) и интермоларна (36-46) ширина кај долна вилица, односно мандибуларен дентален лак (табела 8 и графикон 16-17).

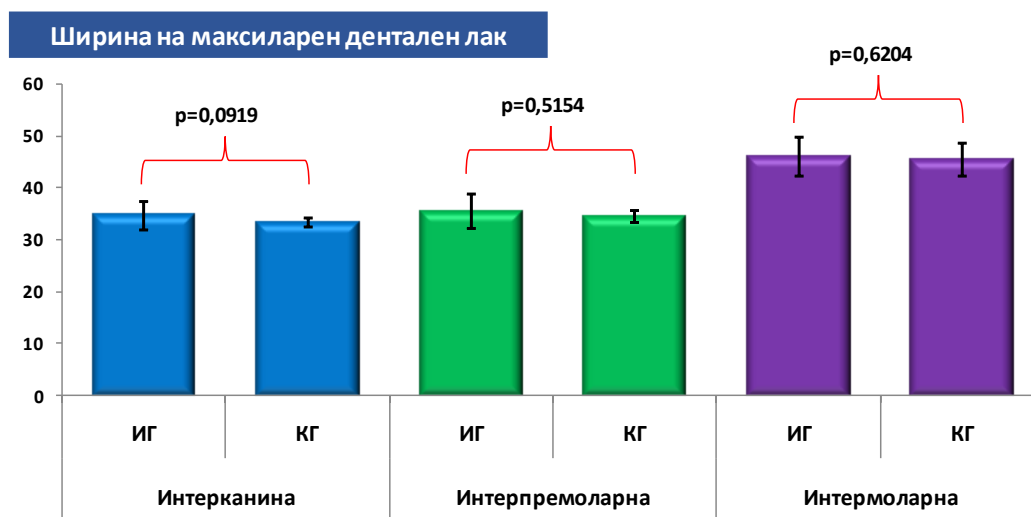
Табела 8. Анализа на групи според ширина на максиларен и мандибуларен дентален лак

Параметри	Групи				p
	ИГ		КГ		
	Mean± SD	Median IQR	Mean± SD	Median IQR	
Ширина на максиларен дентален лак – горна вилица (мм)					
Интерканина	34,6±2,6	34,5 (33-37)	33,3±0,8	34 (33-34)	Z=1,685; p=0,0919
Интерпремоларна	35,3±3,3	34,2 (33-37)	34,4±1,1	35 (33-35)	Z=0,650; p=0,5154
Интермоларна	45,8±3,7	45 (43-48)	45,3±3,2	45,5 (42-49)	Z=0,495; p=0,6204
Ширина на мандибуларен дентален лак – долна вилица (мм)					
Интерканина	27,1±2,8	27 (26-28)	25,4±2,4	25,5 (24-28)	Z=2,151; p=0,0315*
Интерпремоларна	30,6±3,4	30 (28-32)	29,7±2,5	29,5 (29-32)	Z=0,769; p=0,4420
Интермоларна	42,4±3,0	43,5 (41-45)	40,4±2,3	40 (38-43)	Z=3,038; p=0,0024*
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби Горна вилица - Интерканина (13-23); Интерпремоларна (14-24); Интермоларна (16-26) Долна вилица - Интерканина (33-43); Интерпремоларна (34-44); Интермоларна (36-46) Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05					

Ширината на максиларниот и мандибуларниот дентален лак беше мерена кај испитаниците од двете групи (ИГ/ КГ). Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите на добиените вредности за: а) ширина на максиларен дентален лак и тоа интерканина - W=0,933; p=0,0026; интерпремоларна - W=0,899; p=0,00012; и интермоларна - W=0,957; p=0,0356; и б) ширина на мандибуларен дентален лак и тоа интерканина - W=0,875; p=0,00002; интерпремоларна - W=0,952; p=0,0203; и интермоларна - W=0,926; p=0,0013. Согласно дистрибуцијата на фреквенциите, за споредба на ИГ/КГ во однос на наведените параметри беа користени соодветни статистички тестови.

Ширина на максиларен дентален лак - Анализата на двете групи (ИГ/КГ) укажа дека ширината на максиларниот дентален лак беше најголема кај интерпремоларна (14-24) со просечна вредност во ИГ - $45,8 \pm 3,7$ мм и КГ - $45,3 \pm 3,2$ мм следено со интермоларна (16-26) со просечна вредност во ИГ - $35,3 \pm 3,3$ мм и КГ - $34,4 \pm 1,1$ мм и најмала кај интерканина (13-23) со просечна вредност во ИГ - $34,6 \pm 2,6$ мм и КГ - $33,3 \pm 0,8$ мм. Кај 50% од пациентите во ИГ vs КГ ширината на максиларниот дентален лак беше консеквентно ≤ 45 vs $\leq 45,5$ мм кај интермоларна, $\leq 34,2$ vs ≤ 35 мм кај интерпремоларна, и $\leq 34,5$ vs ≤ 34 мм кај интерканина.

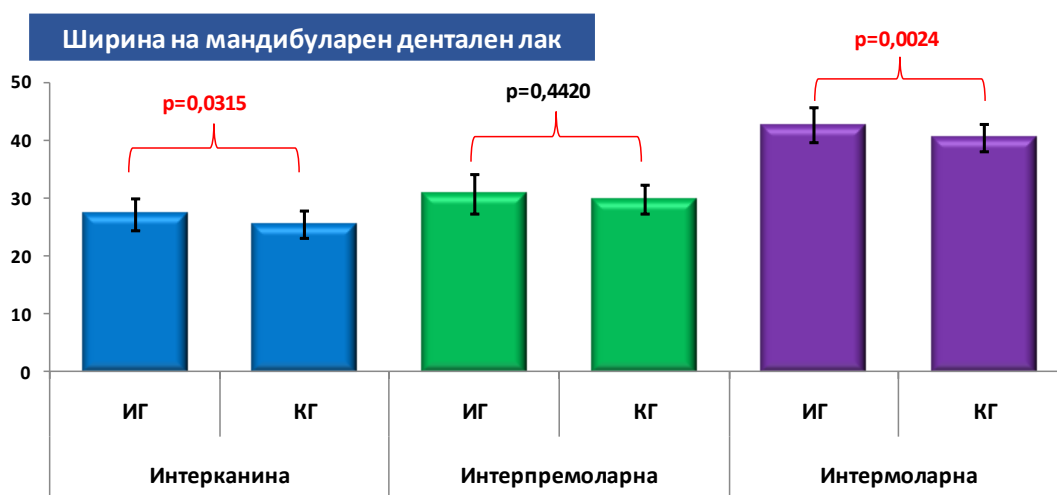
Анализата со Mann Whitney U test, за $p > 0,05$ не укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на ширината на максиларниот дентален лак за интерканина ($Z=1,685$; $p=0,0919$), интерпремоларна ($Z=0,650$; $p=0,5154$) и интермоларна ($Z=0,495$; $p=0,6204$) (табела 8 и графикон 16)



Графикон 16. Анализа на групи според ширина на максиларен дентален лак

Ширина на мандибуларен дентален лак - Анализата на двете групи (ИГ/КГ) укажа дека ширината на мандибуларниот дентален лак беше најголема кај интерпремоларна (33-43) со просечна вредност во ИГ - $42,4 \pm 3,0$ мм и КГ - $40,4 \pm 2,3$ мм следено со интермоларна (34-44) со просечна вредност во ИГ - $30,6 \pm 3,4$ мм и КГ - $29,7 \pm 2,5$ мм и најмала кај интерканина (36-46) со просечна вредност во ИГ - $27,1 \pm 2,8$ мм и КГ - $25,4 \pm 2,4$ мм. Кај 50% од пациентите во ИГ vs КГ ширината на мандибуларниот дентален лак беше консеквентно $\leq 43,5$ vs ≤ 40 м кај интермоларна, ≤ 30 vs $\leq 29,5$ мм кај интерпремоларна, и ≤ 27 vs $\leq 25,5$ мм кај интерканина.

Анализата со Mann Whitney U test, за $p < 0,05$, укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на ширината на мандибуларниот дентален лак за интерканина ($Z=2,151$; $p=0,0315$) и интермоларна ($Z=3,038$; $p=0,0024$) во прилог на сигнификантно поширок мандибуларен дентален лак кај интерканина и интермоларна на ИГ споредено со КГ. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на интерпремоларна ширина на мандибуларниот дентален лак (табела 8 и графикон 16) интерпремоларна ($Z=0,650$; $p=0,5154$).



Графикон 17. Анализа на групи според ширина на мандибуларен дентален лак

6.4.2. Должина на максиларен и мандибуларен дентален лак

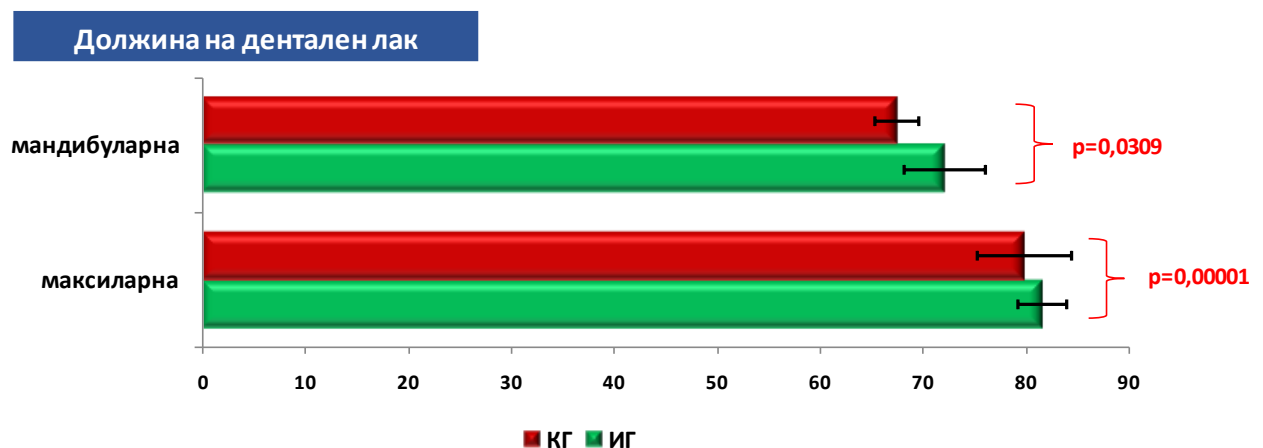
Во овој дел беше анализирана должината на максиларниот и мандибуларниот дентален лак во двете групи (ИГ/ КГ) (табела 9 и графикон 18). Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите на добиените вредности за должина на максиларен дентален лак - $W=0,958$; $p=0,0385$ односно на мандибуларен дентален лак - $W=0,897$; $p=0,0001$. Согласно дистрибуцијата на фреквенциите, за споредба на ИГ/КГ во однос на должината на денталните лакови беа користени соодветни статистички тестови.

Должина на максиларен дентален лак - Анализата на двете групи укажа дека должината на максиларниот дентален лак во ИГ изнесуваше $81,6 \pm 4,6$ мм со 50% пациенти кај кои беше ≤ 82 мм, а во КГ изнесуваше $79,9 \pm 2,4$ мм со 50% пациенти кај кои беше ≤ 80 мм. Анализата со Mann Whitney U test, за $p < 0,05$, укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на должината на максиларниот дентален лак ($Z=2,158$; $p=0,0309$) во прилог на сигнификантно поголема негова должина кај ИГ со збиеност на забите (табела 9 и графикон 18).

Табела 9. Анализа на групи според должина на максиларен и мандибуларен дентален лак

Параметри	Групи				p
	ИГ		КГ		
	Mean± SD	Median IQR	Mean± SD	Median IQR	
Должина на дентален лак (мм)					
Максиларна должина (горна вилица)	81,6±4,6	82 (79-85)	79,9±2,4	80 (80-81)	Z=2,158; p=0,0309*
Мандибуларна должина (долна вилица)	72,2±2,1	71,5 (70-74)	67,4±3,9	67,5 (65-71)	Z=4,361; p=0,00001*
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05					

Должина на мандибуларен дентален лак - Должината на мандибуларниот дентален лак во ИГ изнесуваше 72,2±2,1 мм со 50% пациенти кај кои беше ≤71,5 мм, а во КГ изнесуваше 67,4±3,9 мм со 50% пациенти кај кои беше ≤67,5 мм. Анализата со Mann Whitney U test, за p<0,05, укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на должината на мандибуларниот дентален лак (Z=4,361; p=0,00001) во прилог на сигнификантно поголема негова должина кај ИГ со збиеност на забите (табела 9 и графикон 18).



Графикон 18. Анализа на групи според должина на максиларен и мандибуларен дентален лак

6.4.3. Висина на максиларен и мандибуларен дентален лак

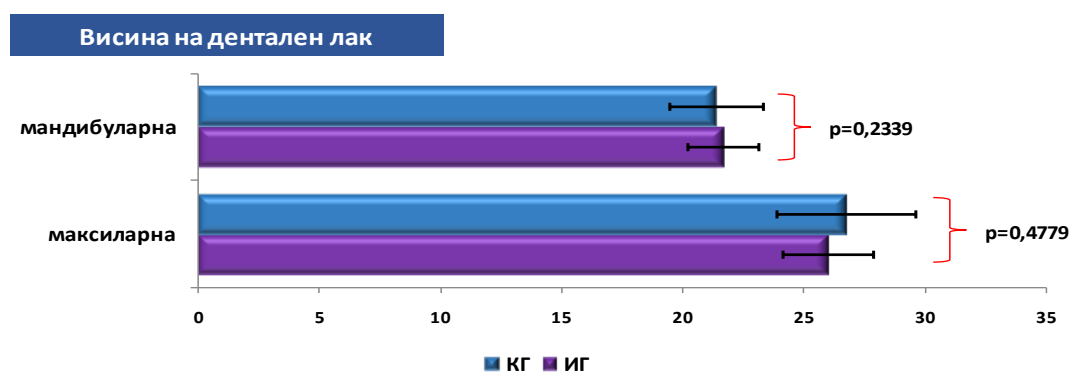
Висината на максиларниот и мандибуларниот дентален лак беше анализирана во двете групи (ИГ/ КГ) (табела 10 и графикон 19). Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на правилна/неправилна дистрибуција за максиларен дентален лак - $W=0,961$; $p=0,0545$, односно мандибуларен дентален лак - $W=0,862$; $p=0,00001$.

Висина на максиларен дентален лак - Висината на максиларниот дентален лак во ИГ беше $26 \pm 2,9$ мм, а во КГ беше $26,8 \pm 1,5$ мм. Кај 50% пациенти од двете групи висината на максиларниот дентален лак беше ≤ 26 мм. Анализата со Mann Whitney U test, за $p > 0,05$, не укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на висината на максиларниот дентален лак ($Z=-1,190$; $p=0,2339$) (табела 9 и графикон 18).

Табела 10. Анализа на групи според висина на максиларен и мандибуларен дентален лак

Параметри	Групи				p
	ИГ		КГ		
	Mean± SD	Median IQR	Mean± SD	Median IQR	
Висина на дентален лак (мм)					
Максиларна (горна вилица)	26±2,9	26 (24-28)	26,8±1,5	26 (24-28)	Z=-1,190; p=0,2339
Мандибуларна (долна вилица)	21,7±1,9	21,5 (20-23)	21,4±1,5	21 (21-21)	Z=0,709; p=0,4779
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05					

Висина на мандибуларен дентален лак - Висината на мандибуларниот дентален лак во ИГ изнесуваше $21,7 \pm 1,9$ мм со 50% пациенти кај кои беше $\leq 21,5$ мм, а во КГ изнесуваше $21,4 \pm 1,5$ мм со 50% пациенти кај кои беше ≤ 21 мм. Анализата со Mann Whitney U test, за $p > 0,05$, не укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на висината на мандибуларниот дентален лак (табела 9 и графикон 18).



Графикон 18. Анализа на групи според висина на максиларен и мандибуларен дентален лак

6.5. Облик на коронките на инцизиви

Во овој дел од истражувањето беше обработуван обликот на коронките на максиларните и мандибуларните инцизиви поради што беа анализирани 3 параметри, и тоа: а) цервикална максимална ширина на забите – ЦМШ; б) инцизална максимална ширина на забите – ИМШ, и в) односот помеѓу инцизална / цервикална максимална ширина – ИМШ / ЦМШ. Правена беше споредба помеѓу ИГ/КГ во однос на трите параметри.

6.5.1. Облик на коронки на максиларни инцизиви

Анализата на параметрите за обликот на коронките на максиларните инцизиви со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенции за добиените вредности кај: а) ЦМШ (мм) и тоа за: заб 11 - $W=0,792$; $p=0,00001$; заб 21 - $W=0,813$; $p=0,00001$; заб 12 - $W=0,768$; $p=0,00001$; заб 22 - $W=0,738$; $p=0,00001$; б) ИМШ (мм) и тоа за: заб 11 - $W=0,789$; $p=0,00001$; заб 21 - $W=0,806$; $p=0,00001$; заб 12 - $W=0,860$; $p=0,00001$; заб 22 - $W=0,866$; $p=0,00001$. Согласно дистрибуцијата на фреквенциите добиени за ИК, во статистичката анализа беа применети соодветни тестови.

Цервикална максимална ширина на забите (ЦМШ) – за сите четири анализирани максиларни инцизиви (заб 11, заб 21, заб 12, и заб 22), анализата со Mann Whitney U test, укажа дека кај (табела 11 и графикон 19):

- **заб 11** - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/ КГ изнесуваше $8,1\pm0,8$ vs $7,2\pm0,4$ мм со 50% пациенти каде што ЦМШ беше консеквентно ≤ 8 мм vs ≤ 7 мм. За $p<0,05$, ЦМШ во ИГ беше сигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=4,051$; $p=0,00005$).
- **заб 21** - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/ КГ изнесуваше $8,2\pm0,7$ vs $7,2\pm0,4$ мм со 50% пациенти каде што ЦМШ беше консеквентно ≤ 8 мм vs ≤ 7 мм. За $p<0,05$, ЦМШ во ИГ беше сигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=4,051$; $p=0,00005$).
- **заб 12** - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/ КГ изнесуваше $6,4\pm0,7$ vs $7,5\pm0,4$ мм со 50% пациенти со ЦМШ ≤ 6 мм и во двете групи. За $p<0,05$, ЦМШ во ИГ беше сигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=4,051$; $p=0,0029$).
- **заб 22** - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/ КГ изнесуваше $6,1\pm0,6$ vs $5,8\pm0,4$ мм со 50% пациенти со ЦМШ ≤ 6 мм и во двете групи. За $p>0,05$, ЦМШ во ИГ беше гранично несигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=1,907$; $p=0,0565$).

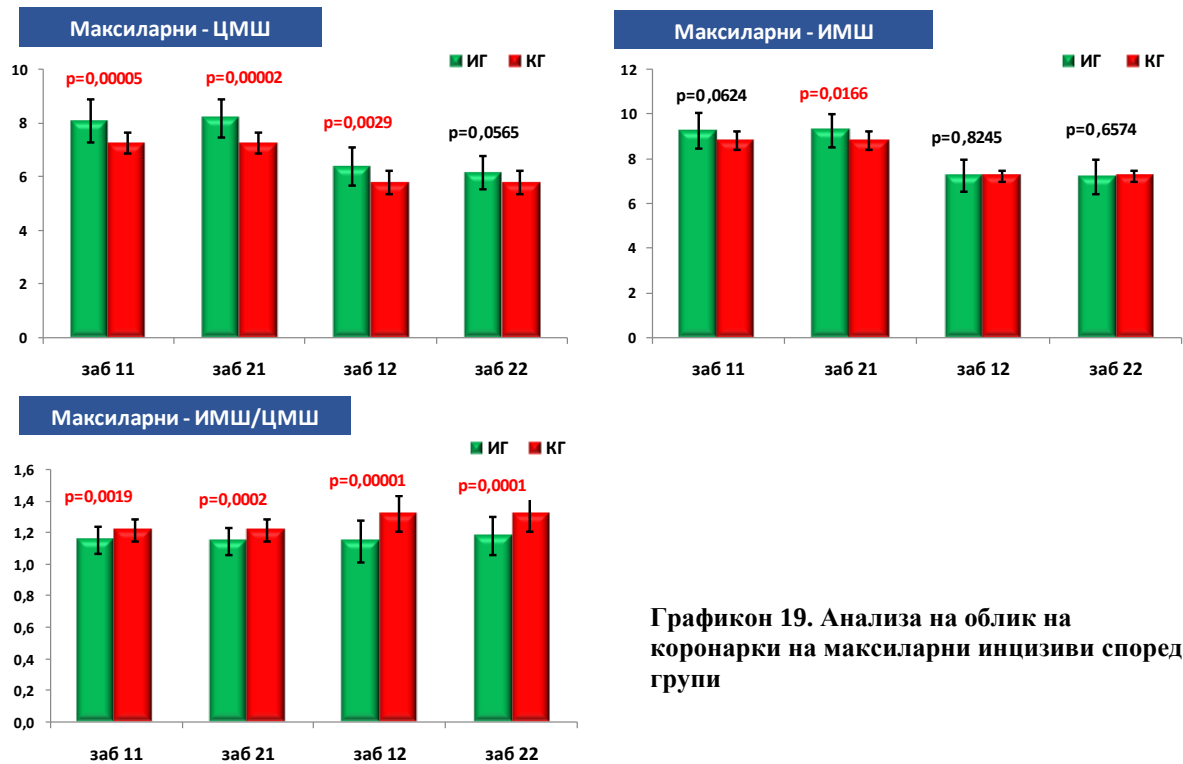
Табела 11. Анализа на облик на коронарки на максиларни инцизиви според групи

Заб		Облик на коронарки на максиларни инцизиви (горна вилица)					
		ЦМШ		ИМШ		ИМШ / ЦМШ	
		Mean± SD	Median IQR	Mean± SD	Median IQR	Mean± SD	Median IQR
11	ИГ	8,1±0,8	8 (7,5-9)	9,2±0,8	9 (9-10)	1,1±0,1	1,1 (1,1-1,2)
	КГ	7,2±0,4	7 (7-7,5)	8,8±0,4	9 (9-9)	1,2±0,1	1,2 (1,1-1,3)
p		Z=4,051; p=0,00005*		Z=1,862; p=0,0624		Z=-3,097; p=0,0019*	
21	ИГ	8,2±0,7	8 (8-9)	9,3±0,7	9 (9-10)	1,1±0,1	1,1 (1,1-1,2)
	КГ	7,2±0,4	7 (7-7,5)	8,8±0,4	9 (9-9)	1,2±0,1	1,2 (1,1-1,3)
p		Z=4,805; p=0,00002*		Z=2,395; p=0,0166*		Z=-3,740; p=0,0002*	
12	ИГ	6,4±0,7	6 (6 –7)	7,2±0,7	7 (7-8)	1,1±0,1	1,2 (1-1,2)
	КГ	5,8±0,4	6 (6-6)	7,2±0,2	7 (7-7,5)	1,3±0,1	1,2 (1,2-1,4)
p		Z=2,979; p=0,0029*		Z=-0,221; p=0,8245		Z=-4,546; p=0,00001*	
22	ИГ	6,1±0,6	6 (6-6)	7,2±0,7	7 (7-8)	1,2±0,1	1,2 (1,1-1,3)
	КГ	5,8±0,4	6 (6-6)	7,2±0,2	7 (7-7,5)	1,3±0,1	1,2 (1,2-1,4)
p		Z=1,907; p=0,0565		Z=-0,443; p=0,6574		Z=-3,866; p=0,0001*	
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби ЦМШ = Цервикална максимална ширина на забите; ИМШ = Инцизална максимална ширина на забите Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05							

Инцизална максимална ширина на забите (ИМШ) – анализата со Mann Whitney U test на максиларните инцизиви (заб 11, заб 21, заб 12, и заб 22) укажа дека кај (табела 11 и графикон 19):

- **заб 11** - просечната вредност на ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно 9,2±0,8 vs 8,8±0,4 мм со 50% пациенти и во двете групи каде што ИМШ беше ≤9 мм. За p>0,05, ИМШ во ИГ беше гранично несигнификантно повисока споредено со КГ (Z=1,862; p=0,0624).
- **заб 21** - просечната вредност на ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно 9,3±0,7 vs 8,8±0,4 мм со 50% пациенти и во двете групи каде што ИМШ беше ≤9 мм. За p<0,05, ИМШ во ИГ беше сигнификантно повисока споредено со КГ (Z=2,395; p=0,0166).
- **заб 12** - просечната вредност на ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно 7,2±0,7 vs 7,2±0,2 мм со 50% пациенти со ИМШ ≤7 мм и во двете групи. За p>0,05, ИМШ во ИГ беше несигнификантно повисока споредено со КГ (Z=-0,221; p=0,8245).

- **заб 22** - просечната вредност на ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $7,2 \pm 0,7$ vs $7,2 \pm 0,2$ мм со 50% пациенти со ИМШ ≤ 7 мм и во двете групи. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ИМШ ($Z = -0,443$; $p = 0,6574$).



Графикон 19. Анализа на облик на коронарки на максиларни инцизиви според групи

Однос ЦМШ / ИМШ – добиените вредности за ЦМШ и ИМШ кај максиларните инцизиви (заб 11, заб 21, заб 12, и заб 22) беа употребени за пресметување на односот помеѓу овие два параметри. Споредбата на ИГ/КГ со Mann Whitney U test укажа дека кај (табела 11 и графикон 19):

- **заб 11** - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $1,1 \pm 0,1$ vs $1,2 \pm 0,1$ мм со 50% пациенти каде што ЦМШ/ИМШ беше консеквентно $\leq 1,1$ мм vs $\leq 1,2$ мм. За $p < 0,05$, односот ЦМШ/ИМШ во ИГ имаше сигнификантно пониска вредност споредено со КГ ($Z = -3,097$; $p = 0,0019$).
- **заб 21** - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $1,1 \pm 0,1$ vs $1,2 \pm 0,1$ мм со 50% пациенти каде што ЦМШ/ИМШ беше $\leq 1,1$ мм vs $\leq 1,2$ мм. За $p < 0,05$, односот ЦМШ/ИМШ во ИГ имаше сигнификантно пониска вредност споредено со КГ ($Z = -3,740$; $p = 0,0002$).

- **заб 12** - просечната вредност на односот ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $1,1 \pm 0,1$ vs $1,3 \pm 0,1$ мм со 50% пациенти во двете групи со ЦМШ/ИМШ $\leq 1,2$ мм. За $p > 0,05$, ЦМШ/ИМШ во ИГ имаше сигнификантно пониска вредност споредено со КГ ($Z = -4,546$; $p = 0,00001$).
- **заб 22** - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $7,2 \pm 0,7$ vs $7,2 \pm 0,2$ мм со 50% пациенти каде што овој однос беше консеквентно $\leq 1,2$ мм vs $\leq 1,3$ мм. За $p > 0,05$, ЦМШ/ИМШ во ИГ имаше сигнификантно пониска вредност споредено со КГ ($Z = -3,866$; $p = 0,0001$).

6.5.2. Облик на коронки на мандибуларни инцизиви

Анализата на параметрите за обликот на коронките на мандибуларните инцизиви со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенции за добиените вредности кај: а) ЦМШ (мм) и тоа за: заб 31 - $W = 0,812$; $p = 0,00001$; заб 41 - $W = 0,791$; $p = 0,00001$; заб 32 - $W = 0,747$; $p = 0,00001$; заб 42 - $W = 0,826$; $p = 0,00001$; б) ИМШ (мм) и тоа за: заб 31 - $W = 0,545$; $p = 0,00001$; заб 41 - $W = 0,659$; $p = 0,00001$; заб 32 - $W = 0,735$; $p = 0,00001$; заб 42 - $W = 0,664$; $p = 0,00001$. Согласно дистрибуцијата на фреквенциите добиени за ИК, во статистичката анализа беа применети соодветни тестови.

Цервикална максимална ширина на забите (ЦМШ) – за сите четири анализирани мандибуларни инцизиви (заб 31, заб 41, заб 32, и заб 42), анализата со Mann Whitney U test укажа дека кај (табела 12 и графикон 20):

- **заб 31** - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $4,5 \pm 0,6$ vs $4,5 \pm 0,4$ мм со 50% пациенти каде што ИМШ беше $\leq 4,5$ мм и во двете групи. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ ($Z = 0,273$; $p = 0,7844$).
- **заб 41** - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $4,5 \pm 0,5$ vs $4,5 \pm 0,4$ мм со 50% пациенти во двете групи каде што ЦМШ беше $\leq 4,5$ мм. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ ($Z = -0,088$; $p = 0,0887$).
- **заб 32** - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $4,4 \pm 0,4$ vs $4,3 \pm 0,4$ мм. Кај 50% пациенти од ИГ vs КГ, ЦМШ беше консеквентно $\leq 4,2$ vs ≤ 4 мм. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на вредностите добиени за ЦМШ ($Z = 0,391$; $p = 0,9652$).
- **заб 42** - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $4,5 \pm 0,5$ vs $4,3 \pm 0,4$ мм со 50% пациенти каде што ЦМШ беше консеквентно $\leq 4,5$ vs ≤ 4 мм. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ ($Z = 1,072$; $p = 0,2878$).

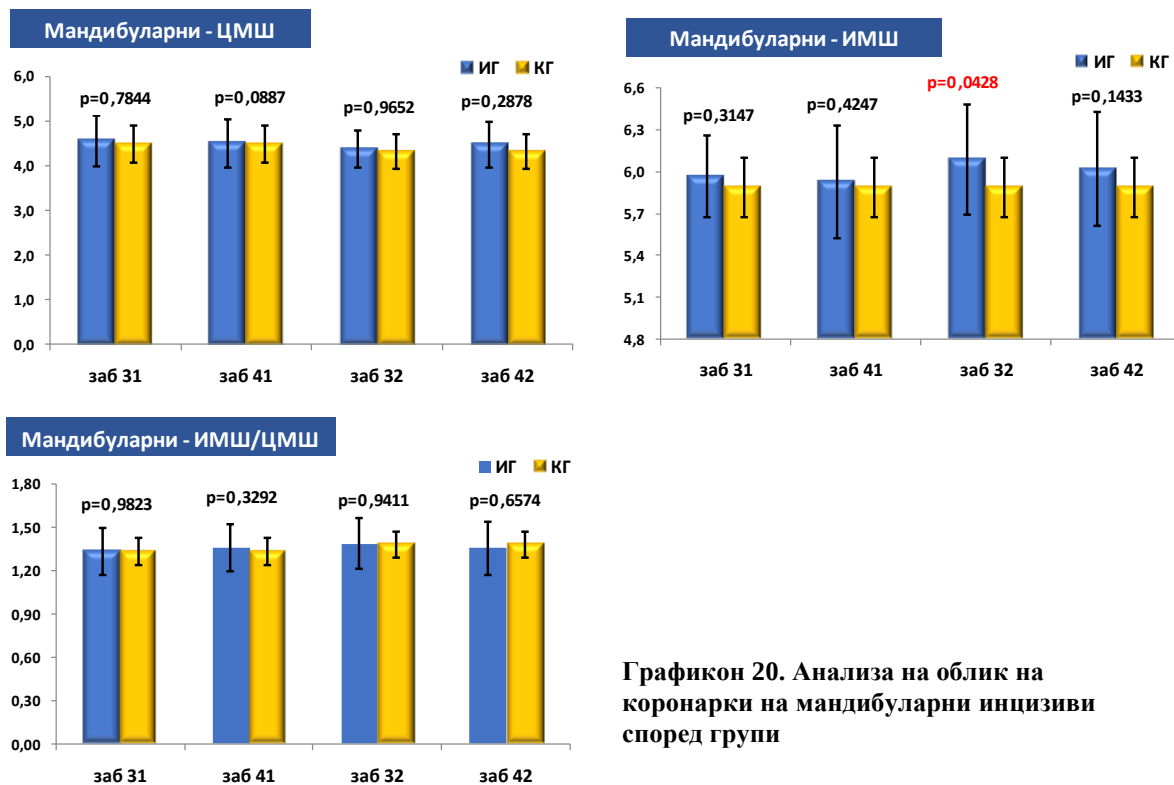
Табела 12. Анализа на облик на коронарки на мандибуларни инцизиви според групи

Заб		Облик на коронарки на мандибуларни инцизиви (долна вилица)					
		ЦМШ		ИМШ		ИМШ / ЦМШ	
		Mean± SD	Median IQR	Mean± SD	Median IQR	Mean± SD	Median IQR
31	ИГ	4,5±0,6	4,5 (4-5)	6,1±0,3	6 (6-6)	1,3±9,2	1,3 (1,2-1,5)
	КГ	4,5±0,4	4,5 (4-5)	5,9±0,2	6 (6-6)	1,3±0,1	1,3 (1,2-1,4)
p		Z=0,273; p=0,7844		Z=1,005; p=0,3147		Z=-0,022; p=0,9823	
41	ИГ	4,5±0,5	4,5 (4-5)	5,9±0,4	6 (6-6)	1,3±0,2	1,4 (1,2-1,5)
	КГ	4,5±0,4	4,5 (4-5)	5,9±0,2	6 (6-6)	1,3±0,1	1,3 (1,2-1,4)
p		Z=-0,088; p=0,0887		Z=0,798; p=0,4247		Z=0,976; p=0,3292	
32	ИГ	4,4±0,4	4,2 (4-4,5)	6,1±0,4	6 (6-6)	1,4±0,2	1,4 (1,2-1,5)
	КГ	4,3±0,4	4 (4-4,5)	5,9±0,2	6 (6-6)	1,4±0,1	1,4 (1,3-1,5)
p		Z=0,391; p=0,9652		Z=2,025; p=0,0428*		Z=0,074; p=0,9411	
42	ИГ	4,5±0,5	4,5 (4-5)	6,0±0,4	6 (6-6)	1,4±0,2	1,3 (1,2-1,5)
	КГ	4,3±0,4	4 (4-4,5)	5,9±0,2	6 (6-6)	1,4±0,1	1,4 (1,3-1,5)
p		Z=1,072; p=0,2878		Z=1,464; p=0,1433		Z=-0,443; p=0,6574	
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби ЦМШ = Цервикална максимална ширина на забите; ИМШ = Инцизална максимална ширина на забите Z=Mann-Whitney U Test *сигнификантно за p<0,05							

Инцизална максимална ширина на забите (ИМШ) – анализата со Mann Whitney U test на мандибуларните инцизиви (заб 31, заб 41, заб 32, и заб 42), укажа дека кај (табела 12 и графикон 20):

- **заб 31** - просечната вредност на ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно 6,1±0,3 vs 5,9±0,2 мм. Во двете групи, кај 50% од пациентите ИМШ беше ≤6 мм. За p>0,05, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ИМШ (Z=1,005; p=0,3147).
- **заб 41** - просечната вредност на ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно 5,9±0,4 vs 5,9±0,2 мм. Кај 50% пациенти во двете групи, ИМШ беше ≤6 мм. За p>0,05, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ИМШ (Z=0,798; p=0,4247).
- **заб 32** - просечната вредност на ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно 6,1±0,4 vs 5,9±0,2 мм со 50% пациенти во двете групи со ИМШ ≤6 мм. За p<0,05, ИМШ во ИГ беше сигнификантно повисока споредено со КГ (Z=2,025; p=0,0428).

- заб 42** - просечната вредност на ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $6,0 \pm 0,4$ vs $5,9 \pm 0,2$ мм. Кај 50% пациенти во двете групи ИМШ беше ≤ 6 мм. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ИМШ ($Z=1,464$; $p=0,1433$).



Графикон 20. Анализа на облик на коронарки на мандибуларни инцизиви според групи

Однос ИМШ/ЦМШ – базирано на вредностите за ЦМШ и ИМШ добиени за мандибуларните инцизиви (заб 31, заб 41, заб 32 и заб 42), пресметан беше односот помеѓу овие два параметри (ЦМШ/ИМШ). Споредбата на ИГ/КГ со Mann Whitney U test укажа дека кај (табела 11 и графикон 19):

- **заб 31** - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $1,3 \pm 0,2$ vs $1,3 \pm 0,1$ мм. Кај 50% пациенти ЦМШ/ИМШ беше $\leq 1,3$ мм и во двете групи. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ/ИМШ ($Z = -0,022$; $p = 0,9823$).
- **заб 41** - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $1,3 \pm 0,2$ vs $1,3 \pm 0,1$ мм. Кај 50% пациенти ЦМШ/ИМШ беше консеквентно $\leq 1,4$ vs $\leq 1,3$ мм. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ/ИМШ ($Z = 0,976$; $p = 0,3292$).
- **заб 32** - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $1,4 \pm 0,2$ vs $1,4 \pm 0,1$ мм со 50% пациенти во двете групи каде што ЦМШ/ИМШ беше $\leq 1,4$ мм. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ/ИМШ ($Z = 0,074$; $p = 0,9411$).
- **заб 42** - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше $1,4 \pm 0,2$ vs $1,4 \pm 0,1$ мм. Кај 50% пациенти во ИГ, односно КГ, ЦМШ/ИМШ беше консеквентно $\leq 1,3$ vs $\leq 1,4$ мм. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ/ИМШ ($Z = -0,443$; $p = 0,6574$).

6.6 Корелација на облик на коронки на инцизиви и пол

Направена беше анализа на поврзаноста на обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на максиларните и мандибуларните инцизиви и полот на пациентите. Анализата беше направена со линеарна непараметарска корелација одвоено за ИГ и КГ (табела 13).

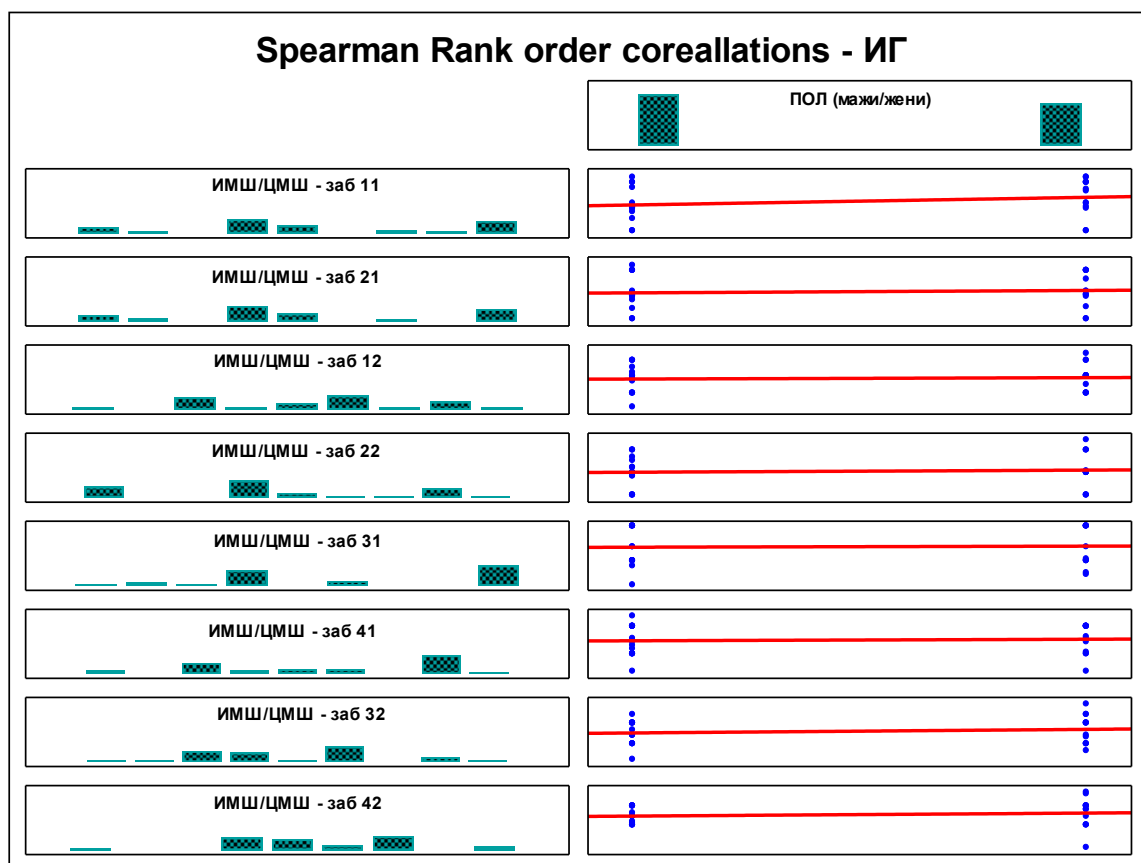
Табела 13. Корелација помеѓу облик на коронки на максиларни и мандибуларни инцизиви и пол

Spearman Rank order coreallations			
Параметри (заби / облик на коронки)		Пол (мажи → жени)	
		ИГ	КГ
Облик на коронки на максиларни инцизиви			
11	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=0,269; p=0,149$	$R_{(30)}=0,016; p=0,901$
21	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=0,102; p=0,591$	$R_{(30)}=0,017; p=0,931$
12	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=0,056; p=0,770$	$R_{(30)}=-0,257; p=0,170$
22	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=0,072; p=0,707$	$R_{(30)}=0,257; p=0,170$
Облик на коронки на мандибуларни инцизиви			
31	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=0,037; p=0,845$	$R_{(30)}=0,182; p=0,334$
41	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=0,073; p=0,702$	$R_{(30)}=0,182; p=0,333$
32	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=0,111; p=0,558$	$R_{(30)}=-0,028; p=0,881$
42	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=0,159; p=0,401$	$R_{(30)}=-0,0278; p=0,880$
ИГ = Испитувана група-збиени заби; КГ = Контролна група – нормални заби *сигнификантно за $p<0,05$			

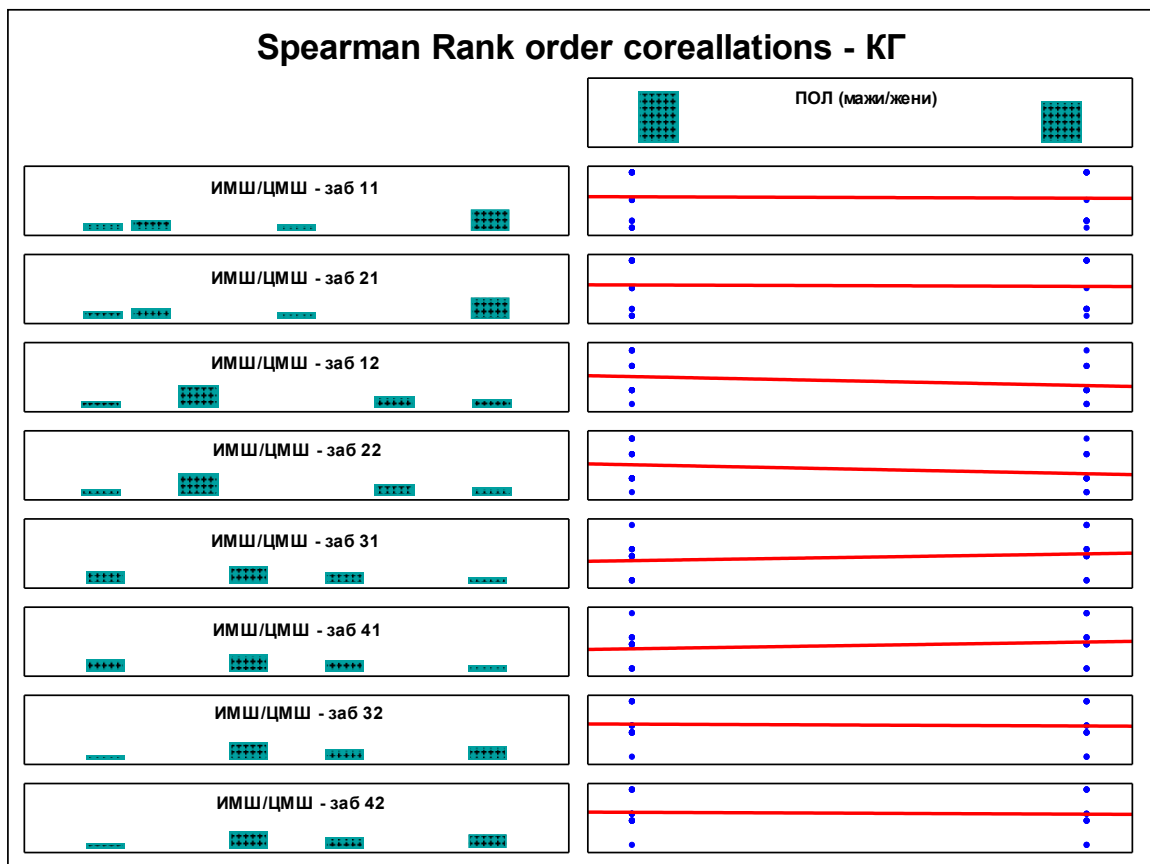
Анализата со Spearman Rank order coreallations на максиларните инцизиви во двете групи ИГ и КГ поединечно, укажа дека (табела 13 и графикон 21-22):

- за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 11 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 11 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R_{(30)}=0,269; p=0,149$ vs $R_{(30)}=0,016; p=0,901$.
- за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 21 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 21 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R_{(30)}=0,102; p=0,591$ vs $R_{(30)}=0,017; p=0,931$.

- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 12 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 12 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R_{(30)} = 0,056$; $p = 0,770$ vs $R_{(30)} = -0,257$; $p = 0,170$.
- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 22 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 12 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R_{(30)} = 0,072$; $p = 0,707$ vs $R_{(30)} = 0,257$; $p = 0,170$.



Графикон 21. Корелација помеѓу облик на коронки на максиларни инцизиви и пол



Графикон 22. Корелација помеѓу облик на коронки на мандибуларни инцизиви и пол

Анализата во ИГ и КГ поединечно, со Spearman Rank order coreallations на мандибуларните инцизиви, укажа дека (табела 13 и графикон 21-22):

- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 31 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за зуб 31 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R_{(30)} = 0,037$; $p = 0,845$ vs $R_{(30)} = 0,182$; $p = 0,334$.
- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 41 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за зуб 41 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R_{(30)} = 0,073$; $p = 0,702$ vs $R_{(30)} = 0,182$; $p = 0,333$.

- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 32, и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 32 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R_{(30)} = 0,111$; $p = 0,558$ vs $R_{(30)} = -0,028$; $p = 0,881$.
- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 42 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 42 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R_{(30)} = 0,159$; $p = 0,401$ vs $R_{(30)} = -0,0278$; $p = 0,880$.

6.7. Little Index - индекс на неправилност на инцизиви

Индексот на неправилност според Little – Litte index беше пресметан за максиларните и мандибуларните инцизиви поединечно. Анализирана беше поврзаноста (корелацијата) на овој индекс пресметан за горна и долна вилица со обликот на коронарки (ИМШ/ЦМШ) на соодветните максиларни, односно мандибуларни инцизиви. Анализата беше направена само кај пациентите од ИГ (табела 14).

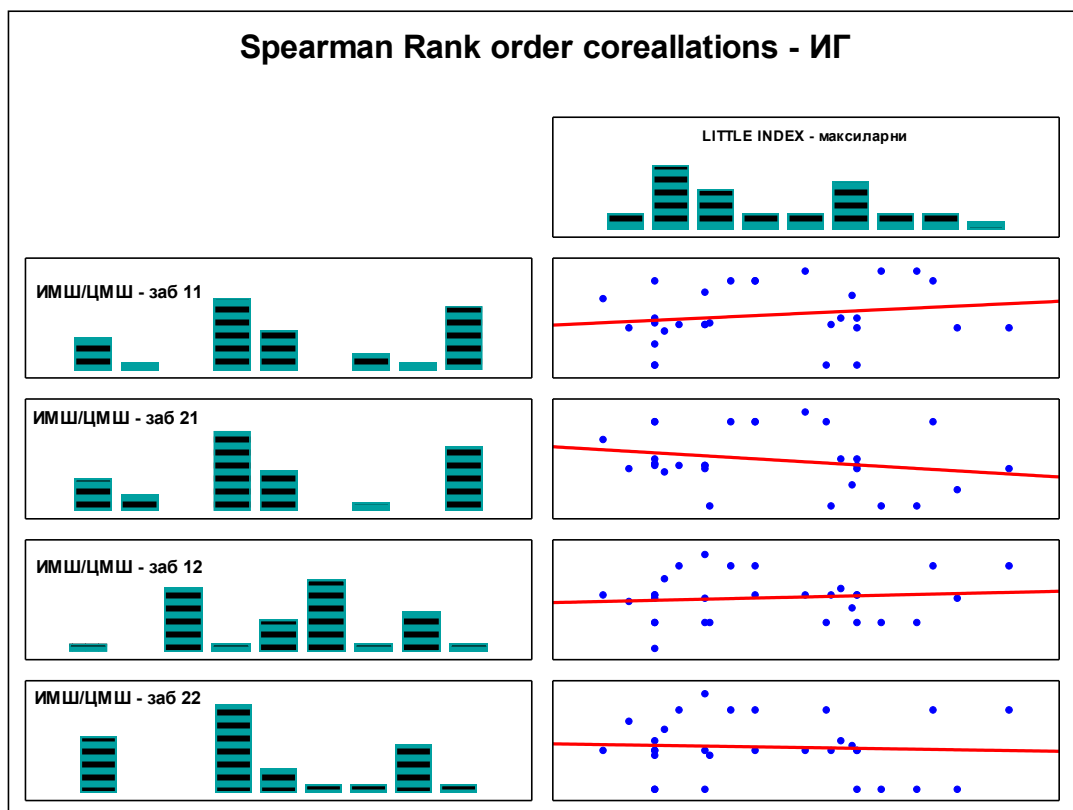
Табела 14. Корелација помеѓу облик на коронки на максиларни/мандибуларни инцизиви (ИМШ/ЦМШ) и Little index

Spearman Rank order coreallations		
Параметри (заби / облик на коронки)		Litte index
Облик на коронки на максиларни инцизиви → Litte index горна вилица		
11	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=0,207; p=0,272$
21	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=-0,269; p=0,151$
12	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=0,109; p=0,564$
22	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=-0,021; p=0,914$
Облик на коронки на мандибуларни инцизиви → Litte index долна вилица		
31	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=-0,064; p=0,738$
41	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=-0,105; p=0,539$
32	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=-0,048; p=0,799$
42	ИМШ / ЦМШ	$R_{(30)}=-0,053; p=0,779$
*сигнификантно за $p<0,05$		

Анализата со Spearman Rank order coreallations на максиларните инцизиви во ИГ укажа дека (табела 14 и графикон 23):

- за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 11 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 11 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R_{(30)}=0,207; p=0,272$.
- за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 21 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 21 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R_{(30)}=-0,269; p=0,151$.

- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 12 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 12 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R_{(30)}=0,109$; $p=0,564$.
- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 22 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 22 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R_{(30)}=0,109$; $p=0,564$.

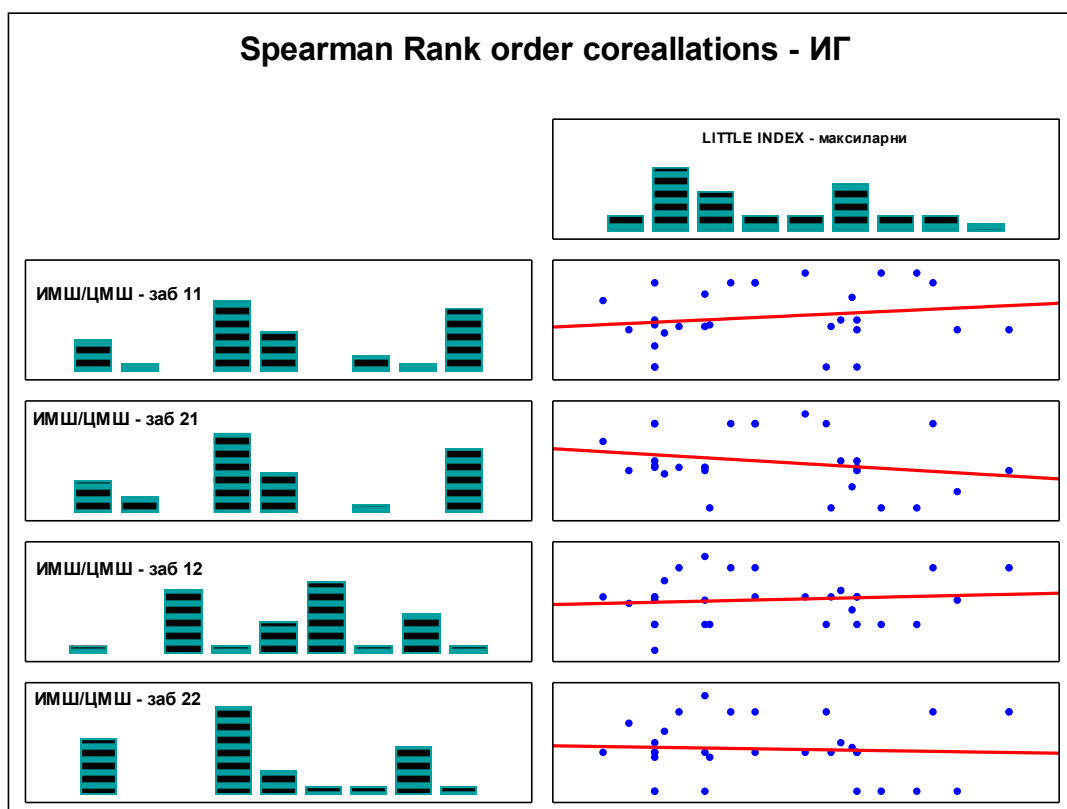


Графикон 23. Корелација помеѓу облик на коронки на максиларни инцизиви (ИМШ/ЦМШ) и соодветниот Little index

Анализата со Spearman Rank order coreallations на мандибуларните инцизиви во ИГ укажа дека (табела 14 и графикон 24):

- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 31 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 31 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R_{(30)}=-0,064$; $p=0,738$.

- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 41 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 41 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R_{(30)} = -0,048$; $p = 0,799$.
- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 32, и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 32 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R_{(30)} = 0,109$; $p = 0,564$.
- за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 42, и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 42 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R_{(30)} = -0,053$; $p = 0,779$.



Графикон 24. Корелација помеѓу облик на коронки на мандибуларните инцизиви (ИМШ/ЦМШ) и соодветен Little index

7. ДИСКУСИЈА

Големината на забите е еден од клучните фактори што влијаат врз формирањето на оклузијата. Се разликува кај поединци, варира кај различни раси, народи и етнички групи.

Големината на забите е предмет на индивидуални варијации. Може да варира во рамките на некои групи заби со можни различни комбинации.

Ширината на забите, односно нивната мезиодистална големина може значително да влијае врз појавувањето на збиеноста во денталните лакови.

Мезиодисталната ширина – МДШ на максиларните заби опфати мерења на вкупно 12 заби кај испитаниците од ИГ и кај оние од КГ. Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите на добиените вредности за МДШ (мм), и тоа за: *заб 11* - $W=0,781$; $p=0,00001$; *заб 21* - $W=0,793$; $p=0,00001$; *заб 12* - $W=0,853$; $p=0,00001$; *заб 22* - $W=0,863$; $p=0,00001$; *заб 13* - $W=0,831$; $p=0,00001$; *заб 23* - $W=0,837$; $p=0,00001$; *заб 14* - $W=0,744$; $p=0,00001$; *заб 24* - $W=0,739$; $p=0,00001$; *заб 15* - $W=0,666$; $p=0,00001$; *заб 25* - $W=0,687$; $p=0,00001$; *заб 16* - $W=0,828$; $p=0,00001$; и *заб 26* - $W=0,815$; $p=0,00001$. Споредбата на соодветните максиларни заби од двете групи (ИГ/КГ) во однос на МДШ, со Mann Whitney U test за $p<0,05$, укажа на сигнификантна разлика кај 8 од 12 заби, и тоа кај: *заб 11* - $Z=3,541$; $p=0,0004$; *заб 21* - $Z=3,689$; $p=0,0002$; *заб 13* - $Z=3,763$; $p=0,0002$; *заб 14* - $Z=4,162$; $p=0,00003$; *заб 16* - $Z=4,738$; $p=0,000002$ и *заб 26* - $Z=4,472$; $p=0,000008$. Кај сите овие осум заби, сигнификантноста во разликата помеѓу ИГ/КГ се должеше на сигнификантно поголема МДШ (мм) кај максиларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ. Просечната МДШ на максиларен *заб 11* во ИГ - $9,3\pm0,6$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,7\pm0,5$ мм ($p=0,0004$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, МДШ беше ≤ 9 мм vs ≤ 8 мм. Просечната МДШ на максиларен *заб 21* во ИГ - $9,4\pm0,6$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ каде што изнесуваше $8,7\pm0,5$ мм ($p=0,0002$). Кај 50% пациенти од двете групи, вредноста на МДШ беше ≤ 9 мм.

Просечната МДШ на максиларен заб 13 во ИГ - $8,3 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,7 \pm 0,5$ мм ($p=0,0002$). Кај 50% пациенти од двете групи вредноста на МДШ беше ≤ 8 мм. Просечната МДШ на максиларен заб 23 во ИГ - $8,3 \pm 0,6$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,7 \pm 0,5$ мм ($p=0,0009$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше ≤ 8 мм, односно ≤ 7 мм. Просечната МДШ на максиларен заб 14 во ИГ - $7,4 \pm 0,5$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $6,9 \pm 0,2$ мм ($p=0,0002$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше $\leq 7,2$ мм, односно ≤ 7 мм. Просечната МДШ на максиларен заб 24 во ИГ - $7,5 \pm 0,5$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $6,9 \pm 0,2$ мм ($p=0,00003$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше $\leq 7,5$ мм, односно ≤ 7 мм. Просечната МДШ на максиларен заб 16 во ИГ - $10,7 \pm 0,7$ мм, беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $9,8 \pm 0,2$ мм ($p=0,000002$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше ≤ 11 мм, односно ≤ 10 мм. Просечната МДШ на максиларен заб 26 во ИГ - $10,6 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $9,8 \pm 0,2$ мм ($p=0,000008$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше $\leq 10,7$ мм, односно ≤ 10 мм. Мезиодисталната ширина – МДШ на мандибуларните перманентни заби опфати мерења на вкупно 12 заби кај испитаниците од ИГ и КГ. Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите на добиените вредности за МДШ (мм), и тоа за: заб 31 - $W=0,761$; $p=0,00001$; заб 41 - $W=0,757$; $p=0,00001$; заб 32 - $W=0,739$; $p=0,00001$; заб 42 - $W=0,777$; $p=0,00001$; заб 33 - $W=0,662$; $p=0,00001$; заб 43 - $W=0,714$; $p=0,00001$; заб 34 - $W=0,634$; $p=0,00001$; заб 44 - $W=0,652$; $p=0,00001$; заб 35 - $W=0,708$; $p=0,00001$; заб 45 - $W=0,691$; $p=0,00001$; заб 36 - $W=0,816$; $p=0,00001$; и заб 46 - $W=0,780$; $p=0,00001$. Споредбата на соодветните мандибуларни заби од двете групи (ИГ/КГ) во однос на МДШ (мм), со Mann Whitney U test за $p<0,05$, укажа на сигнификантна разлика кај 5 од 12 заби, и тоа кај: заб 43 - $Z=2,597$; $p=0,0097$; заб 34 - $Z=2,439$; $p=0,0147$; заб 44 - $Z=2,735$; $p=0,0062$; заб 36 - $Z=3,740$; $p=0,0002$; и заб 46 - $Z=2,528$; $p=0,0115$. Кај сите овие пет заби, сигнификантноста во разликата помеѓу ИГ/КГ се должеше на сигнификантно поголема МДШ (мм) кај мандибуларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ. Просечната МДШ на мандибуларен заб 43 во ИГ - $7,3 \pm 0,5$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $6,9 \pm 0,3$

мм ($p=0,0097$). Кај 50% пациенти од двете групи МДШ беше ≤ 7 мм. Просечната МДШ на мандибуларен заб 34 во ИГ $-7,4 \pm 0,5$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,1 \pm 0,2$ мм ($p=0,0147$). Кај 50% од пациентите од двете групи МДШ беше ≤ 7 мм. Просечната МДШ на мандибуларен заб 44 во ИГ - $7,5 \pm 0,6$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,1 \pm 0,2$ мм ($p=0,0062$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше $\leq 7,2$ мм, односно ≤ 7 мм. Просечната МДШ на мандибуларен заб 36 во ИГ $-10,9 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $10,3 \pm 0,4$ мм ($p=0,0002$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше консеквентно ≤ 11 мм, односно ≤ 10 мм. Просечната МДШ на мандибуларен заб 46 во ИГ - $10,9 \pm 0,6$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $10,5 \pm 0,5$ мм ($p=0,0115$). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, МДШ беше ≤ 11 мм, односно ≤ 10 мм. Нашите резултати покажаа постоење на сигнификантна разлика за $p < 0,05$ на мезиодисталните ширини на максиларните и мандибуларните перманентни заби кај испитуваната и контролната група. Кај нашите испитаници мезиодисталните ширини на коронките се поголеми во однос на мезиодисталните ширини на коронките на контролната група. Нашите наоди се совпаѓаат со резултатите на Lundstrom,³⁷ Faslich³⁸ Norderval, Wisth и Boe,³⁹ Doris и соп.⁴⁰ Тие сметаат дека големината на забите има поголемо влијание за појавата на збиеност на забите отколку големината на вилиците. Doris,⁴⁰ Bernard⁴⁰ и Kuftinec⁴⁰ исто така ги потврдуваат нашите резултати. Слични резултати добил и Puri et al⁵⁸ при што биометриската студија потврдила дека денталните лакови со збиеност постојано имаат поголеми заби во споредба со денталните лакови со нормална оклузија. Во дел од истражувањето беа анализирани буколингвалните ширини на максиларните и мандибуларни перманентни заби.

Буколингвална ширина (БЛШ) на максиларните заби опфати мерења на вкупно 12 заби кај секој од испитаниците од ИГ, односно КГ. Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенции за добиените вредности за БЛШ (мм), и тоа за: заб 11 - $W=0,909$; $p=0,0003$; заб 21 - $W=0,908$; $p=0,0003$; заб 12 - $W=0,923$; $p=0,0011$; заб 22 - $W=0,913$; $p=0,00041$; заб 13 - $W=0,941$; $p=0,0060$; заб 23 - $W=0,956$; $p=0,00001$; заб 14 -

W=0,682; p=0,00001; *заб 24* - W=0,644; p=0,00001; *заб 15* - W=0,788; p=0,00001; *заб 25* - W=0,787; p=0,00001; *заб 16* - W=0,838; p=0,00001; и *заб 26* - W=0,837; p=0,00001. Споредбата на соодветните максиларни заби од двете групи (ИГ/КГ) според БЛШ, со Mann Whitney U test за $p < 0,05$, укажа на сигнификантна разлика кај 10 од 12 заби, и тоа кај: *заб 11* - Z=3,962; p=0,00007; *заб 21* - Z=3,777; p=0,0001; *заб 12* - Z=3,763; Z=3,252; p=0,0014; *заб 22* - Z=3,526; p=0,0004; *заб 14* - Z=4,871; p=0,00001; *заб 24* - Z=4,428; p=0,00001; *заб 15* - Z=4,058; p=0,00005; *заб 25* - Z=3,171; p=0,0015; ;*заб 16* - Z=3,452; p=0,0006 и *заб 26* - Z=3,031; p=0,0024. Кај сите десет заби, сигнификантноста во разликата помеѓу ИГ/КГ се должеше на сигнификантно поголема БЛШ (мм) кај максиларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ. Просечната БЛШ на максиларен *заб 11* во ИГ - $9,4 \pm 1,1$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,2 \pm 0,9$ мм (p=0,00007). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, БЛШ беше $\leq 9,2$ мм, односно ≤ 8 мм. Просечната БЛШ на максиларен *заб 21* во ИГ - $9,4 \pm 1,2$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,2 \pm 0,9$ мм (p=0,0001). Кај 50% пациенти од ИГ, односно КГ, БЛШ беше $\leq 9,2$ мм, односно ≤ 8 мм. Просечната БЛШ на максиларен *заб 12* во ИГ - $8,1 \pm 1,1$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,0 \pm 0,9$ мм (p=0,0014). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 8 мм, односно $\leq 7,5$ мм. Просечната БЛШ на максиларен *заб 22* во ИГ - $8,0 \pm 1,1$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,0 \pm 0,9$ мм (p=0,0004). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 8 мм, односно $\leq 7,5$ мм. Просечната БЛШ на максиларен *заб 14* во ИГ - $8,9 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,8,0 \pm 0,0$ мм (p=0,00001). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм, односно ≤ 8 мм. Просечната БЛШ на максиларен *заб 24* во ИГ - $8,7 \pm 0,6$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $7,8,0 \pm 0,0$ мм (p=0,00001). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм, односно ≤ 8 мм. Просечната БЛШ на максиларен *заб 15* во ИГ - $9,0 \pm 0,6$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,3 \pm 0,4$ мм (p=0,00005). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм, односно ≤ 8 мм. Просечната БЛШ на максиларен *заб 25* во ИГ - $8,8 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,2 \pm 0,4$ мм (p=0,0015). Кај 50%

од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм, односно ≤ 8 мм. Просечната БЛШ на максиларен заб 16 во ИГ - $10,3 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $9,5 \pm 0,7$ мм ($p=0,0006$). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 10 мм, односно ≤ 9 мм. Просечната БЛШ на максиларен заб 26 во ИГ - $10,2 \pm 0,8$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $9,5 \pm 0,7$ мм ($p=0,0024$). Кај 50% од пациентите од ИГ, односно КГ, БЛШ беше ≤ 10 мм, односно ≤ 9 мм. Буколингвалната ширина – БЛШ на мандибуларните перманентни заби опфати мерења на вкупно 12 заби кај испитаниците од ИГ и КГ. Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите за добиените вредности за БЛШ (мм), и тоа за: заб 31 - $W=0,852$; $p=0,00001$; заб 41 - $W=0,886$; $p=0,00001$; заб 32 - $W=0,910$; $p=0,00001$; заб 42 - $W=0,929$; $p=0,0008$; заб 33 - $W=0,935$; $p=0,0033$; заб 43 - $W=0,896$; $p=0,00009$; заб 34 - $W=0,625$; $p=0,00001$; заб 44 - $W=0,763$; $p=0,00001$; заб 35 - $W=0,807$; $p=0,00001$; заб 45 - $W=0,793$; $p=0,00001$; заб 36 - $W=0,793$; $p=0,00001$; и заб 46 - $W=0,725$; $p=0,00001$. Споредбата на соодветните мандибуларни заби од двете групи (ИГ/КГ) во однос на БЛШ (мм), со Mann Whitney U test за $p<0,05$, укажа на сигнификантна разлика кај 7 од 12 заби, и тоа кај: заб 32 - $Z=2,809$; $p=0,0049$; заб 42 - $Z=2,609$; $p=0,0091$; заб 44 - $Z=2,439$; $p=0,0147$; заб 35 - $Z=3,119$; $p=0,0018$; заб 45 - $Z=2,173$; $p=0,0297$, заб 36 - $Z=3,696$; $p=0,0002$, и заб 46 - $Z=3,696$; $p=0,0002$. При споредбата на сите овие 7 заби, сигнификантноста во разликата помеѓу ИГ/КГ се должеше на сигнификантно поголема вредност за БЛШ (мм) кај мандибуларните заби од ИГ споредено со соодветните во КГ.

Просечната БЛШ на мандибуларен заб 32 во ИГ – $8,7 \pm 1,0$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ – $8,0 \pm 0,6$ мм ($p=0,0049$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм vs ≤ 8 мм. Просечната БЛШ на мандибуларен заб 42 во ИГ – $8,6 \pm 1,1$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $8,0 \pm 0,6$ мм ($p=0,0091$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 9 мм vs ≤ 8 мм. Просечната БЛШ на мандибуларен заб 44 во ИГ – $7,4 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ - $6,9 \pm 0,2$ мм ($p=0,0147$). Кај 50% од пациентите од двете групи БЛШ беше ≤ 7 мм. Просечната БЛШ на мандибуларен заб 35 во ИГ – $7,8 \pm 0,7$ мм беше

сигнификантно поголема споредено со КГ – $7,3 \pm 0,4$ мм ($p=0,0018$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 8 мм vs ≤ 7 мм. Просечната БЛШ на мандибуларен заб 45 во ИГ – $7,7 \pm 0,6$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ – $77,4 \pm 0,5$ мм ($p=0,0297$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 8 мм vs ≤ 7 мм. Просечната БЛШ на мандибуларен заб 36 во ИГ – $9,7 \pm 0,7$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ – $9,1 \pm 0,3$ мм ($p=0,0002$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 10 мм vs ≤ 9 мм. Просечната БЛШ на мандибуларен заб 46 во ИГ – $9,6 \pm 0,6$ мм беше сигнификантно поголема споредено со КГ – $9,1 \pm 0,3$ мм ($p=0,0017$). Кај 50% од пациентите од ИГ vs КГ, БЛШ беше ≤ 10 мм vs ≤ 9 мм. Нашите резултати покажаа дека буколингвалните ширини на коронките на испитаниците се поголеми во однос на буколингвалните ширини на коронките на контролната група. Agenter⁵⁹ исто така покажал дека димензиите на забната коронка (МД како и БЛ) биле значително поголеми кај испитаниците со малоклузии отколку кај оние со нормална оклузија. Agenter⁵⁹ како поддршка на наодите на Реск и Реск,³⁵ заклучил дека мезиодисталната и буколингвалната ширина на коронките се разликувале помеѓу третираните и нетретираните субјекти. Дијаметарот на мезиодисталната ширина беше поголем кај индивидуи со збиеност; сепак, за разлика од наодите на Реск и Реск,³⁵ открил дека буколингвалните ширини, исто така, биле постојано поголеми кај збиените дентиции. Нашите резултати се совпаѓаат со наодите на Agenter.⁵⁹

Howe,⁸ Mc Namara⁸ и O'Connor⁸ нашле позначајна поврзаност на збиеноста на забите со димензиите на денталните лакови отколку со големината на забите, при што нивните резултати не се совпаѓаат со нашите резултати. **Индексот на коронките** на максиларните перманентни заби беше мерен на 12 заби од горната вилица кај испитаниците од двете групи (ИГ/КГ). Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенции за добиените вредности кај ИК (мм), и тоа за: заб 11 – $W=0,928$; $p=0,0016$; заб 21 – $W=0,809$; $p=0,00001$; заб 12 – $W=0,218$; $p=0,00001$; заб 22 – $W=0,832$; $p=0,00001$; заб 13 – $W=0,870$; $p=0,00001$; заб 23 – $W=0,829$; $p=0,00001$; заб 14 – $W=0,817$; $p=0,00001$; заб 24 – $W=0,782$; $p=0,00001$; заб 15 – $W=0,859$; $p=0,00001$; заб 25 – $W=0,829$; $p=0,00001$; заб 16 – $W=0,892$;

$p=0,00001$; и *заб 26* – $W=0,915$; $p=0,00001$. Направена беше споредба на ИГ/КГ во однос на индексот на коронка на соодветните максиларни перманентни заби. За $p<0,05$, со Mann Whitney U test, беше утврдена сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на индексот на коронки кај 4 од 12 максиларни перманентни заби, и тоа кај: *заб 12* – со сигнификантно повисока вредност на индексот на коронки кај КГ- $100,0\pm 19,2$ мм споредено со ИГ- $89,3\pm 12,3$ мм ($Z=-2,011$; $p=0,0444$); Кај 50% пациенти во КГ, односно ИГ, индексот на коронка беше консеквентно $\leq 93,3$ vs $\leq 87,5$ мм.; *заб 22* – со сигнификантно повисока вредност на индексот на коронки кај КГ- $100,0\pm 19,2$ мм споредено со ИГ- $90,2\pm 12,7$ мм ($Z=-1,951$; $p=0,0488$). Кај 50% пациенти во КГ vs ИГ, индексот на коронка беше консеквентно $\leq 93,3$ vs $\leq 87,5$ мм; *заб 23* – со сигнификантно повисока вредност на индексот на коронки кај ИГ- $107,5\pm 28,1$ мм споредено со КГ- $92,3\pm 8,5$ мм ($Z=2,188$; $p=0,0287$). Кај 50% пациенти во ИГ vs КГ, индексот на коронка беше консеквентно $\leq 103,1$ vs $\leq 94,4$ мм; *заб 15* – со сигнификантно повисока вредност на индексот на коронки кај КГ- $83,6\pm 4,4$ мм споредено со ИГ- $79,4\pm 7,3$ мм ($Z=-2,011$; $p=0,0444$). Кај 50% пациенти во КГ vs ИГ, индексот на коронка беше консеквентно $\leq 87,5$ vs $\leq 77,7$ мм. Индексот на коронка – ИК на мандибуларните перманентни заби беше мерен на 12 заби од долна вилица кај испитаниците од двете групи (ИГ/ КГ). Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите за добиените вредности од ИК (мм), и тоа за: *заб 31* – $W=0,937$; $p=0,00001$; *заб 41* – $W=0,935$; $p=0,00001$; *заб 32* – $W=0,949$; $p=0,0137$; *заб 42* – $W=0,962$; $p=0,0601$; *заб 33* – $W=0,916$; $p=0,0005$; *заб 43* – $W=0,930$; $p=0,0019$; *заб 34* – $W=0,816$; $p=0,00001$; *заб 44* – $W=0,816$; $p=0,00001$; *заб 35* – $W=0,882$; $p=0,00003$; *заб 45* – $W=0,852$; $p=0,00001$; *заб 36* – $W=0,806$; $p=0,00001$; и *заб 46* – $W=0,799$; $p=0,00001$. Направена беше споредба на ИГ/КГ во однос на индексот на коронки на соодветните мандибуларни перманентни заби. За $p>0,05$, Mann Whitney U test не укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на индексот на коронка – ИК за ниеден од дванаесетте анализирани заби, и тоа: *заб 31* – $Z=-0,406$; $p=0,6843$; *заб 41* – $Z=0,059$; $p=0,9528$; *заб 32* – $Z=-1,005$; $p=0,3147$; *заб 42* – $Z=-0,687$; $p=0,4918$; *заб 33* – $Z=0,525$; $p=0,5996$; *заб 43* – $Z=1,715$; $p=0,0863$; *заб 34* – $Z=0,739$; $p=0,4598$; *заб 44* – $Z=-0,754$; $p=0,4508$; *заб 35* – $Z=-1,219$; $p=0,2225$; *заб 45* – $Z=-0,953$; $p=0,3403$; *заб 36* –

$Z=-1,449$; $p=0,1474$; и заб 46 - $Z=-1,627$; $p=0,1039$. Нашите резултати покажаа сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на индексот на коронки кај 4 од 12 максиларни перманентни заби, додека пак не беше утврдена сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на индексот на коронка – ИК за ниеден од дванаесетте мандибуларни анализирани заби. Наспроти овие резултати, во студијата на М. Janošević, G. Filipović, S. Stanković, O. Tričković Janjić⁶⁵ индексот на коронки е значително повисок кај лицата со збиеност кај сите горни и долни инцизиви. Во дел од истражувањето направена е компарација **на ширината** на максиларен и мандибуларен дентален лак меѓу испитаниците и контролната група. Беше обработувана интерканина (13-23), интерпремоларна (14-24) и интермоларна (16-26) ширина на горната вилица, односно максиларниот дентален лак, како и интерканина (33-43), интерпремоларна (34-44) и интермоларна (36-46) ширина кај долна вилица, односно мандибуларен дентален лак. Ширината на максиларниот и мандибуларниот дентален лак беше мерена кај испитаниците од двете групи (ИГ/ КГ). Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите на добиените вредности за: а) ширина на максиларен дентален лак и тоа интерканина - $W=0,933$; $p=0,0026$; интерпремоларна - $W=0,899$; $p=0,00012$; и интермоларна - $W=0,957$; $p=0,0356$; и б) ширина на мандибуларен дентален лак и тоа интерканина - $W=0,875$; $p=0,00002$; интерпремоларна - $W=0,952$; $p=0,0203$; и интермоларна - $W=0,926$; $p=0,0013$. Ширина на максиларен дентален лак - Анализата на двете групи (ИГ/КГ) укажа дека ширината на максиларниот дентален лак беше најголема кај интерпремоларна (14-24) со просечна вредност во ИГ - $45,8 \pm 3,7$ мм и КГ - $45,3 \pm 3,2$ мм следено со интермоларна (16-26) со просечна вредност во ИГ - $35,3 \pm 3,3$ мм и КГ - $34,4 \pm 1,1$ мм и најмала кај интерканина (13-23) со просечна вредност во ИГ - $34,6 \pm 2,6$ мм и КГ - $33,3 \pm 0,8$ мм. Кај 50% од пациентите во ИГ vs КГ ширината на максиларниот дентален лак беше консеквентно ≤ 45 vs $\leq 45,5$ мм кај интермоларна, $\leq 34,2$ vs ≤ 35 мм кај интерпремоларна, и $\leq 34,5$ vs ≤ 34 мм кај интерканина. Анализата со Mann Whitney U test, за $p>0,05$, не укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на ширината на максиларниот дентален лак за интерканина ($Z=1,685$; $p=0,0919$), интерпремоларна ($Z=0,650$; $p=0,5154$) и интермоларна ($Z=0,495$; $p=0,6204$). Ширина на мандибуларен дентален лак-

анализата на двете групи (ИГ/КГ) укажа дека ширината на мандибуларниот дентален лак беше најголема кај интерпремоларна (33-43) со просечна вредност во ИГ - $42,4 \pm 3,0$ мм и КГ - $40,4 \pm 2,3$ мм следено со интермоларна (34-44) со просечна вредност во ИГ - $30,6 \pm 3,4$ мм и КГ - $29,7 \pm 2,5$ мм и најмала кај интерканина (36-46) со просечна вредност во ИГ - $27,1 \pm 2,8$ мм и КГ - $25,4 \pm 2,4$ мм. Кај 50% од пациентите во ИГ vs КГ ширината на мандибуларниот дентален лак беше консеквентно $\leq 43,5$ vs ≤ 40 мм кај интермоларна, ≤ 30 vs $\leq 29,5$ мм кај интерпремоларна, и ≤ 27 vs $\leq 25,5$ мм кај интерканина. Анализата со Mann Whitney U test, за $p < 0,05$, укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на ширината на мандибуларниот дентален лак за интерканина ($Z=2,151$; $p=0,0315$), и интермоларна ($Z=3,038$; $p=0,0024$) во прилог на сигнификантно поширок мандибуларен дентален лак кај интерканина и интермоларна на ИГ споредено со КГ. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на интерпремоларна ширина на мандибуларниот дентален лак, интерпремоларна ($Z=0,650$; $p=0,5154$). Нашите резултати укажаа на сигнификантно поширок мандибуларен дентален лак кај интерканина и интермоларна на ИГ споредено со КГ, додека не укажаа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на ширината на максиларниот дентален лак за интерканина, интерпремоларна и интермоларна. Нашите наоди се совпаѓаат со Bernabé⁶⁰ кој најде разлики само за интермоларната ширина на дентален лак. Наспроти нашите резултати, Sanin и Savara⁴³ забележале поголема интерпремоларна и интермоларна ширина на мандибуларниот дентален лак, кај деца без збиеност во денталните лакови. Исто така, Loren⁶¹ и Mills⁴¹ потврдиле значајна поврзаност помеѓу збиеноста на забите и ширината на лакот. Во однос на **должината** на денталните лакови, анализата со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенциите на добиените вредности за должина на максиларен дентален лак - $W=0,958$; $p=0,0385$, односно на мандибуларен дентален лак - $W=0,897$; $p=0,0001$. Должина на максиларен дентален лак - Анализата на двете групи укажа дека должината на максиларниот дентален лак во ИГ изнесуваше $81,6 \pm 4,6$ мм со 50% пациенти кај кои беше ≤ 82 мм, а во КГ изнесуваше $79,9 \pm 2,4$ мм со 50% пациенти кај кои беше ≤ 80 мм. Анализата со Mann Whitney U test, за $p < 0,05$, укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во

однос на должината на максиларниот дентален лак ($Z=2,158$; $p=0,0309$) во прилог на сигнификантно поголема негова должина кај ИГ со збиеност на забите. Должината на мандибуларниот дентален лак во ИГ изнесуваше $72,2 \pm 2,1$ мм со 50% пациенти кај кои беше $\leq 71,5$ мм, а во КГ изнесуваше $67,4 \pm 3,9$ мм со 50% пациенти кај кои беше $\leq 67,5$ мм. Анализата со Mann Whitney U test, за $p < 0,05$, укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на должината на мандибуларниот дентален лак ($Z=4,361$; $p=0,00001$) во прилог на сигнификантно поголема негова должина кај ИГ со збиеност на забите. **Висината** на максиларниот и мандибуларниот дентален лак беше анализирана во двете групи (ИГ/ КГ). Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на правилна/неправилна дистрибуција за максиларен дентален лак - $W=0,961$; $p=0,0545$, односно мандибуларен дентален лак - $W=0,862$; $p=0,00001$. Висината на максиларниот и мандибуларниот дентален лак беше анализирана во двете групи (ИГ/ КГ). Анализата со Shapiro-Wilk test укажа на правилна/неправилна дистрибуција за максиларен дентален лак - $W=0,961$; $p=0,0545$, односно мандибуларен дентален лак - $W=0,862$; $p=0,00001$. Висината на максиларниот дентален лак во ИГ беше $26 \pm 2,9$ мм, а во КГ беше $26,8 \pm 1,5$ мм. Кај 50% пациенти од двете групи висината на максиларниот дентален лак беше ≤ 26 мм. Анализата со Mann Whitney U test, за $p > 0,05$, не укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на висината на максиларниот дентален лак ($Z=-1,190$; $p=0,2339$). Висината на мандибуларниот дентален лак во ИГ изнесуваше $21,7 \pm 1,9$ мм со 50% пациенти кај кои беше $\leq 21,5$ мм, а во КГ изнесуваше $21,4 \pm 1,5$ мм со 50% пациенти кај кои беше ≤ 21 мм. Анализата со Mann Whitney U test, за $p > 0,05$, не укажа на сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на висината на мандибуларниот дентален лак.

Нашите резултати покажаа сигнификантна разлика помеѓу ИГ/КГ во однос на должината на максиларниот и мандибуларниот дентален лак во прилог на сигнификантно поголема должина кај ИГ со збиеност на забите и се разликуваат од резултатите на Howe, Mc Namara, O'Connor⁸ Battagel,⁸⁶ Atkins, Nanda, Currier⁸⁷ според кои вредностите добиени за должината и висината на испитуваната група беа помали споредени со вредностите кај испитаниците со нормална оклузија. Овој податок укажува на фактот дека

забите кои се со збиеност во денталните лакови, често пати се ротирани и инклинирани.

Мерењето на димензиите на денталните лакови, односно ширината и периметарот, има одредено дијагностичко и терапевтско значење. Вршејќи споредба на периметарот на денталниот лак со просечните вредности, Rehak (цит. Од Тошеска-Спасова Н.)⁵⁰ дошол до заклучок дека во случаите каде што има скратување на денталниот лак помалку од 2,5 мм, корекцијата е без екстракција.

Во дел од истражувањето каде што беше обработуван **обликот на коронките** на максиларните и мандибуларните инцизиви беа анализирани 3 параметри, и тоа: а) цервикална максимална ширина на забите – ЦМШ; б) инцизална максимална ширина на забите – ИМШ, и в) односот помеѓу инцизална/цервикална максимална ширина – ИМШ/ЦМШ. Правена беше споредба помеѓу ИГ/КГ во однос на трите параметри. Анализата на параметрите за обликот на коронките на максиларните инцизиви со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенции за добиените вредности кај: а) ЦМШ (мм) и тоа за: *заб 11* - $W=0,792$; $p=0,00001$; *заб 21* - $W=0,813$; $p=0,00001$; *заб 12* - $W=0,768$; $p=0,00001$; *заб 22* - $W=0,738$; $p=0,00001$; б) ИМШ (мм) и тоа за: *заб 11* - $W=0,789$; $p=0,00001$; *заб 21* - $W=0,806$; $p=0,00001$; *заб 12* - $W=0,860$; $p=0,00001$; *заб 22* - $W=0,866$; $p=0,00001$. Согласно дистрибуцијата на фреквенциите добиени за ИК, во статистичката анализа беа применети соодветни тестови. Цервикална максимална ширина на забите (ЦМШ) – за сите четири анализирани максиларни инцизиви (*заб 11*, *заб 21*, *заб 12*, и *заб 22*), анализата со Mann Whitney U test укажа дека кај: *заб 11* - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/КГ изнесуваше $8,1\pm0,8$ vs $7,2\pm0,4$ мм со 50% пациенти каде што ЦМШ беше консеквентно ≤ 8 мм vs ≤ 7 мм. За $p<0,05$, ЦМШ во ИГ беше сигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=4,051$; $p=0,00005$); *заб 21* - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/КГ изнесуваше $8,2\pm0,7$ vs $7,2\pm0,4$ мм со 50% пациенти каде што ЦМШ беше консеквентно ≤ 8 мм vs ≤ 7 мм. За $p<0,05$, ЦМШ во ИГ беше сигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=4,051$; $p=0,00005$); *заб 12* - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/КГ изнесуваше $6,4\pm0,7$ vs $7,8\pm0,4$ мм со 50% пациенти со ЦМШ ≤ 6 мм и во двете групи. За $p<0,05$, ЦМШ во ИГ беше сигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=4,051$; $p=0,0029$); *заб 22* - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/КГ изнесуваше $6,1\pm0,6$ vs $5,8\pm0,4$ мм со 50% пациенти со ЦМШ ≤ 6 мм и во двете групи. За $p>0,05$, ЦМШ во ИГ беше гранично несигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=1,907$; $p=0,0565$). Инцизална максимална ширина на забите (ИМШ) – анализата со Mann Whitney U test на максиларните инцизиви (*заб 11*, *заб 21*, *заб 12*, и *заб 22*) укажа дека кај: *заб 11* - просечната вредност на ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $9,2\pm0,8$ vs $8,8\pm0,4$ мм со 50% пациенти и во двете групи каде што ИМШ беше ≤ 9 мм. За $p>0,05$, ИМШ во ИГ беше гранично

несигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=1,862$; $p=0,0624$); заб 21 - просечната вредност на ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $9,3\pm0,7$ vs $8,8\pm0,4$ мм со 50% пациенти и во двете групи каде што ИМШ беше ≤ 9 мм. За $p<0,05$, ИМШ во ИГ беше сигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=2,395$; $p=0,0166$); заб 12 - просечната вредност на ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $7,2\pm0,7$ vs $7,2\pm0,2$ мм со 50% пациенти со ИМШ ≤ 7 мм и во двете групи. За $p>0,05$, ИМШ во ИГ беше несигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=-0,221$; $p=0,8245$).

заб 22 - просечната вредност на ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $7,2\pm0,7$ vs $7,2\pm0,2$ мм со 50% пациенти со ИМШ ≤ 7 мм и во двете групи. За $p>0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ИМШ ($Z=-0,443$; $p=0,6574$).

Нашите резултати покажаа дека ЦМШ кај десен максиларен централен инцизив 11, лев максиларен централен инцизив 21, десен латерален инцизив 12, е со сигнификантна повисока вредност кај ИК споредено со КГ, додека ИМШ беше сигнификантно повисока само кај десен максиларен централен инцизив 11.

Резултатите од нашето испитување не се совпаѓаат со резултатите од Rhee и Nahm,⁶⁷ според кои клиничките коронки на максиларните централни и латерални инцизиви на пациентите со збиеност имаа помали просечни вредности на ЦМШ и поголеми вредности на ИМШ кога ќе се споредат со групата со нормална оклузија.

Однос ЦМШ/ИМШ – добиените вредности за ЦМШ и ИМШ кај максиларните инцизиви (заб 11, заб 21, заб 12, и заб 22) беа употребени за пресметување на односот помеѓу овие два параметри. Споредбата на ИГ/КГ со Mann Whitney U test укажа дека кај: заб 11 - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $1,1\pm0,1$ vs $1,2\pm0,1$ мм со 50% пациенти каде што ЦМШ/ИМШ беше консеквентно $\leq 1,1$ мм vs $\leq 1,2$ мм. За $p<0,05$, односот ЦМШ/ИМШ во ИГ имаше сигнификантно пониска вредност споредено со КГ ($Z=-3,097$; $p=0,0019$); заб 21 - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $1,1\pm0,1$ vs $1,2\pm0,1$ мм со 50% пациенти каде што ЦМШ/ИМШ беше $\leq 1,1$ мм vs $\leq 1,2$ мм. За $p<0,05$, односот ЦМШ/ИМШ во ИГ имаше сигнификантно пониска вредност споредено со КГ ($Z=-3,740$; $p=0,0002$); заб 12 - просечната вредност на односот ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $1,1\pm0,1$ vs $1,3\pm0,1$ мм со 50% пациенти во двете групи со ЦМШ/ИМШ $\leq 1,2$ мм. За $p>0,05$, ЦМШ/ИМШ во ИГ имаше сигнификантно пониска вредност споредено со КГ ($Z=-4,546$; $p=0,00001$); заб 22 - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $7,2\pm0,7$ vs $7,2\pm0,2$ мм со 50% пациенти каде што овој однос беше консеквентно $\leq 1,2$ мм vs $\leq 1,3$ мм. За $p>0,05$, ЦМШ/ИМШ во ИГ имаше сигнификантно пониска вредност споредено со КГ ($Z=-3,866$; $p=0,0001$). Анализата на параметрите за обликот на коронките на мандибуларните инцизиви со Shapiro-Wilk test укажа на неправилна дистрибуција на фреквенции за добиените вредности кај: а) ЦМШ (мм) и тоа

за: заб 31 - $W=0,812$; $p=0,00001$; заб 41 - $W=0,791$; $p=0,00001$; заб 32 - $W=0,747$; $p=0,00001$; заб 42 - $W=0,826$; $p=0,00001$; б) ИМШ (мм) и тоа за: заб 31 - $W=0,545$; $p=0,00001$; заб 41 - $W=0,659$; $p=0,00001$; заб 32 - $W=0,735$; $p=0,00001$; заб 42 - $W=0,664$; $p=0,00001$.

Согласно дистрибуцијата на фреквенциите добиени за ИК, во статистичката анализа беа применети соодветни тестови.

Цервикална максимална ширина на забите (ЦМШ) – за сите четири анализирани мандибуларни инцизиви (заб 31, заб 41, заб 32, и заб 42), анализата со Mann Whitney U test, укажа дека кај: заб 31 - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $4,5\pm0,6$ vs $4,5\pm0,4$ мм со 50% пациенти каде што ИМШ беше $\leq 4,5$ мм и во двете групи. За $p>0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ ($Z=0,273$; $p=0,7844$); заб 41 - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $4,5\pm0,5$ vs $4,5\pm0,4$ мм со 50% пациенти во двете групи каде што ЦМШ беше $\leq 4,5$ мм. За $p>0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ ($Z=-0,088$; $p=0,0887$); заб 32 - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $4,4\pm0,4$ vs $4,3\pm0,4$ мм. Кај 50% пациенти од ИГ vs КГ, ЦМШ беше консеквентно $\leq 4,2$ vs ≤ 4 мм. За $p>0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на вредностите добиени за ЦМШ ($Z=0,391$; $p=0,9652$); заб 42 - просечната вредност на ЦМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $4,5\pm0,5$ vs $4,3\pm0,4$ мм со 50% пациенти каде што ЦМШ беше консеквентно $\leq 4,5$ vs ≤ 4 мм. За $p>0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ ($Z=1,072$; $p=0,2878$).

Инцизална максимална ширина на забите (ИМШ) – анализата со Mann Whitney U test на мандибуларните инцизиви (заб 31, заб 41, заб 32, и заб 42), укажа дека кај: заб 31 - просечната вредност на ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $6,1\pm0,3$ vs $5,9\pm0,2$ мм. Во двете групи, кај 50% од пациентите ИМШ беше ≤ 6 мм. За $p>0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ИМШ ($Z=1,005$; $p=0,3147$); заб 41 - просечната вредност на ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $5,9\pm0,4$ vs $5,9\pm0,2$ мм. Кај 50% пациенти во двете групи, ИМШ беше ≤ 6 мм. За $p>0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ИМШ ($Z=0,798$; $p=0,4247$); заб 32 - просечната вредност на ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $6,1\pm0,4$ vs $5,9\pm0,2$ мм со 50% пациенти во двете групи со ИМШ ≤ 6 мм. За $p<0,05$, ИМШ во ИГ беше сигнификантно повисока споредено со КГ ($Z=2,025$; $p=0,0428$); заб 42 - просечната вредност на ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $6,0\pm0,4$ vs $5,9\pm0,2$ мм. Кај 50% пациенти во двете групи ИМШ беше ≤ 6 мм. За $p>0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ИМШ ($Z=1,464$; $p=0,1433$).

Односот ИМШ/ЦМШ – базиран на вредностите за ЦМШ и ИМШ добиени за мандибуларните инцизиви (заб 31, заб 41, заб 32, и заб 42). Пресметан беше односот помеѓу овие два параметри (ЦМШ/ИМШ). Споредбата на ИГ/КГ со Mann Whitney U test укажа дека кај: заб 31 - просечната вредност на

ЦМШ/ИМШ во ИГ/ КГ изнесуваше консеквентно $1,3 \pm 9,2$ vs $1,3 \pm 0,1$ мм. Кај 50% пациенти ЦМШ/ИМШ беше $\leq 1,3$ мм и во двете групи. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ/ИМШ ($Z = -0,022$; $p = 0,9823$); заб 41 - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $1,3 \pm 0,2$ vs $1,3 \pm 0,1$ мм. Кај 50% пациенти ЦМШ/ИМШ беше консеквентно $\leq 1,4$ vs $\leq 1,3$ мм. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ/ИМШ ($Z = 0,976$; $p = 0,3292$); заб 32 - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше консеквентно $1,4 \pm 0,2$ vs $1,4 \pm 0,1$ мм со 50% пациенти во двете групи каде што ЦМШ/ИМШ беше $\leq 1,4$ мм. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ/ИМШ ($Z = 0,074$; $p = 0,9411$); заб 42 - просечната вредност на ЦМШ/ИМШ во ИГ/КГ изнесуваше $1,4 \pm 0,2$ vs $1,4 \pm 0,1$ мм. Кај 50% пациенти во ИГ, односно КГ, ЦМШ/ИМШ беше консеквентно $\leq 1,3$ vs $\leq 1,4$ мм. За $p > 0,05$, немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ/ИМШ ($Z = -0,443$; $p = 0,6574$).

Нашите резултати покажаа дека ЦМШ кај мандибуларните инцизиви немаше сигнификантна разлика помеѓу ИГ и КГ во однос на ЦМШ, додека ИМШ беше сигнификантно повисока само кај лев мандибуларен латерален инцизив 32 во ИГ споредено со КГ.

Нашите резултати се совпаѓаат со наодите на Frederick и Kortne King,⁶⁸ кои сугерираат дека обликот на инцизивите не е детерминирачки фактор за појавата на инцизалната збиеност.

Наспроти тоа, нашите резултати не се совпаѓаат со наодите на Awni KM, кој смета дека мандибуларните инцизиви се со триаглеста форма кај пациентите со инцизална збиеност во споредба со пациентите без збиеност.⁶⁹

Корелација на облик на коронки на инцизиви и пол

Направена беше анализа на поврзаноста на обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на максиларните и мандибуларните инцизиви и полот на пациентите. Анализата со Spearman Rank order coreallations на максиларните инцизиви во двете групи ИГ и КГ поединечно, укажа дека: за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 11 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 11 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R(30) = 0,269$; $p = 0,149$ vs $R(30) = 0,016$; $p = 0,901$, за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 21 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 21 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R(30) = 0,102$; $p = 0,591$ vs $R(30) = 0,017$; $p = 0,931$, за $p > 0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 12 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 12 во ИГ,

односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R(30)=0,056$; $p=0,770$ vs $R(30)=-0,257$; $p=0,170$, за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 22 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 12 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R(30)=0,072$; $p=0,707$ vs $R(30)=0,257$; $p=0,170$.

Анализата во ИГ и КГ поединечно, со Spearman Rank order coreallations на мандибуларните инцизиви, укажа дека: за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 31 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 31 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R(30)=0,037$; $p=0,845$ vs $R(30)=0,182$; $p=0,334$, за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 41 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 41 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R(30)=0,073$; $p=0,702$ vs $R(30)=0,182$; $p=0,333$, за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 32 и полот на пациентите (мажи/жени) – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 32 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R(30)=0,111$; $p=0,558$ vs $R(30)=-0,028$; $p=0,881$, за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронки ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 42 и полот на пациентите (мажи/жени) –промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 42 во ИГ, односно КГ не е линеарно поврзана со полот на пациентите за консеквентно $R(30)=0,159$; $p=0,401$ vs $R(30)=-0,0278$; $p=0,880$.

Нашите резултати покажаа дека нема значајни разлики во обликот на инцизивите помеѓу машкиот и женскиот пол, при што се совпаѓаат со студиите на Samir EB, Jakobsen RJ, Essam MA, Garcia FA,⁷⁰ Iyad KA, Zaid BB, Ahmed MH⁷¹.

Додека други автори изјавија дека сите димензии се поизразени кај машки пол отколку женски пол,^{72,73} и не се совпаѓаат со нашите резултати.

Индексот на неправилност според Little – Litte index, беше пресметан за максиларните и мандибуларните инцизиви поединечно. Анализирана беше поврзаноста (корелацијата) на овој индекс пресметан за горна и долна вилица со обликот на коронарки (ИМШ/ЦМШ) на соодветните максиларни, односно мандибуларни инцизиви. Анализата беше направена само кај пациентите од ИГ. Анализата со Spearman Rank order coreallations на максиларните инцизиви во ИГ укажа дека: за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 11 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 11 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со

соодветната вредност на Litte index за $R(30)=0,207$; $p=0,272$, за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 21 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 21 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R(30)=-0,269$; $p=0,151$, за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 12 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 12 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R(30)=0,109$; $p=0,564$, за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на максиларниот инцизив - 22 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 22 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R(30)=0,109$; $p=0,564$. Анализата со Spearman Rank order coreallations на мандибуларните инцизиви во ИГ укажа дека: за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 31 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 31 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R(30)=-0,064$; $p=0,738$, за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 41 и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 41 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R(30)=-0,048$; $p=0,799$, за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 32, и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 32 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R(30)=0,109$; $p=0,564$, за $p>0,05$, нема сигнификантна линеарна корелација помеѓу обликот на коронка ИМШ/ЦМШ на мандибуларниот инцизив - 42, и Litte index – промената на вредноста на ИМШ/ЦМШ за заб 42 во ИГ не е сигнификантно линеарно поврзана со соодветната вредност на Litte index за $R(30)=-0,053$; $p=0,779$.

Нашите резултати покажаа дека нема сигнификантна корелација помеѓу обликот на коронката одредено како сооднос меѓу ИМШ/ЦМШ и Little index ни за мандибуларните ни за максиларните инцизиви.

Rhee и Nahm⁶⁷ ги измериле гипсените модели на ортодонтски нетретирани заби на Корејците за да го испитаат конкавитетот на клиничките коронки на инцизивите. Тие хипотетички претпоставувале дека колку е поголема контактната површина, толку е постабилна положбата на забот и помала е веројатноста да се слизне под притисок или тензија. Триангуларните форми на инцизивите имаат помали анатомски контактни површини и би имале помалку стабилен контакт, што би се рефлектирал клинички со зголемена инцизална неправилност. Во нивната студија за мерење на клиничките коронки од гипсените модели, Rhee и Nahm⁶⁷ открија дека пациентите со

инцизална неправилност имаат поголема инцизална мезиодистална ширина (наречена ИМШ) во однос на цервикалната мезиодистална ширина (наречена ЦМШ). Поголеми коефициенти на ширина (ИМШ:ЦМШ) беа пронајдени во групата со збиеност.

Збиеноста, измерена како неправилност на инцизивите, беше почеста кај индивидуи со триангуларен облик на инцизивите (т.е. оние со поголем однос ИМШ:ЦМШ). Во студијата, широчината на проксималниот контакт всушност не беше измерена, а мерењето на мезиодисталните ширини на забите не дава информации за големината на контактната површина.

Во случаи кога клиничките контактни точки се мали, а мезиодисталните ширини се широки, може да се создаде поширока контактна точка и потесна ширина на забот со разумно отстранување на структурата на забот на ниво на контактната површина.

Интерпроксималната редукција создава поголема, поширока контактна точка и мезиодистален простор во денталниот лак.

8. ЗАКЛУЧОК

Спроведувајќи ја оваа студија, каде што извршивме анализи меѓу контролна и испитувана група за да се утврди постоењето на релација помеѓу збиеноста на забите со димензиите на забите, димензиите на денталните лакови и обликот на инцизивите, ги извадивме следните заклучоци:

1. Постои сигнификантно поголема мезиодистална ширина кај максиларните и мандибуларните заби кај испитаниците со збиеност споредено со оние со нормална оклузија.
2. Постои сигнификантно поголема буколингвална ширина кај максиларните и мандибуларните заби кај испитаниците со збиеност споредено со оние со нормална оклузија.
3. Постои сигнификантна разлика помеѓу испитаниците со збиеност во однос на индексот на коронки кај 4 од 12 максиларни перманентни заби споредено со оние со нормална оклузија.
4. Не постои сигнификантна разлика помеѓу испитаниците со збиеност во однос на индексот на коронка за ниеден од мандибуларните заби споредено со оние со нормална оклузија.
5. Не постои сигнификантна разлика помеѓу испитаниците со збиеност во однос на ширината на максиларниот дентален лак за интерканина, интерпремоларна и интермоларна ширина.
6. Постои сигнификантна разлика помеѓу испитаниците со збиеност во однос на ширината на мандибуларниот дентален лак за интерканина и интермоларна во прилог на сигнификантно поширок мандибуларен дентален лак кај интерканина и интермоларна споредено со оние со нормална оклузија.
7. Постои сигнификантна разлика помеѓу испитаниците со збиеност во однос на должината на максиларниот дентален лак во прилог на сигнификантно поголема негова должина споредено со оние со нормална оклузија.
8. Постои сигнификантна разлика помеѓу испитаниците со збиеност во однос на должината на мандибуларниот дентален лак во прилог на сигнификантно поголема негова должина споредено со оние со нормална оклузија.
9. Не постои сигнификантна разлика помеѓу испитаниците со збиеност во однос на висината на максиларниот дентален лак споредено со оние со нормална оклузија.
10. Не постои сигнификантна разлика помеѓу испитаниците со збиеност во однос на висината на мандибуларниот дентален лак споредено со оние со нормална оклузија.

11. Не постои сигнификантна корелација помеѓу обликот на коронките на максиларните инцизиви и полот на пациентите ни за испитаниците со збиеност ни за испитаниците со нормална оклузија.
12. Не постои сигнификантна корелација помеѓу обликот на коронките на мандибуларните инцизиви и полот на пациентите ни за испитаниците со збиеност ни за испитаниците со нормална оклузија.
13. Не постои сигнификантна корелација помеѓу обликот на коронките на максиларните инцизиви и Little index кај испитаниците со збиеност.
14. Не постои сигнификантна корелација помеѓу обликот на коронките на мандибуларните инцизиви и Little index кај испитаниците со збиеност.

Генерален заклучок од нашето истражување е дека постои поголема релација помеѓу збиеноста на забите со димензиите на забите отколку со димензиите на денталните лакови.

Поголемите заби кои се појавуваат во дискрепанцата меѓу димензиите на забите и димензиите на денталните лакови или ирегуларноста на инцизивите претставуваат стар проблем за ортодонтите.

Клиничките решенија се малку на број:

- намалување на големината на забите преку интерпроксимална реапроксимација или екстракција и
- зголемување на големината на лакот преку дентална и/или ортопедска експанзија, или преку дистализација на постериорните заби.

9. ЛИТЕРАТУРА

1. Proffit, W.R.; Fields, H.W.; Sarver, D.M.; Ackerman, J.L. Contemporary Orthodontics, 5th ed.; Elsevier Mosby: St. Louis, MO, USA, 2013; pp. 391–432.
2. Moorrees CFA, Reed RB. Correlation among crown diameters of human teeth. Arch Oral Biol 1964;9:685-97.
3. Sadeghian S, Esnaashari N, ghoreishi N. Relationship of dental crowding with mesiodistal crown diameters and arch dimension. Iranian Journal of Orthodontics. 2014;1:33-38.
4. Randzic D. Dental crowding and its relationship to mesiodistal crown diameters and arch dimensions. Am J Orthod Dentofac Orthop 1988; 94 (1): 50-6.
5. Little RM. The index of irregularity: a quantitative score of anterior mandibular alignment. Am J Orthod 1975; 68 (5): 554-64.
6. Little RM, Riedel RA. Postretention evaluation of stability and relapse mandibular arches with generalized spacing. Am J Orthod Dentofac Orthop 1989; 95 (5): 393-404.
7. Graber TM. Orthodontics-principles and practice. Philadelphia-London Toronto, 1972.
8. Howe PR, McNamara AJ, O'Connor AK. An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch size. Am J Orthod 1983; 83 (5): 363-72.
9. Hafez, H.S.; Shaarawy, S.M.; Al-Sakiti, A.A.; Mostafa, Y.A. Dental crowding as a caries risk factor: A systematic review. Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop. 2012, 142, 443–450.
10. Consolaro, A.; Cardoso, M.D.A. Mandibular anterior crowding: Normal or pathological? Dent. Press J. Orthod. 2018, 23, 30–36.
11. Normando D, Almeida MA, Quintão CC. Dental crowding: the role of genetics and tooth wear. Angle Orthod. 2013;83:10-15.
12. Hussain SS, Ashraf B, Khan S. Relationship of dental crowding to tooth size and arch dimensions in class I normal & class I malocclusion sample. Pakistan Oral & Dental Journal. 2014;34(4):660-64.
13. Abdul-Qadir MY. Dental arch and mesiodistal crown dimensions in normal, crowded, and spaced samples. Al – Rafidain Dent Journal. 2011;11(2):211-18.
14. Waheed-Ul-Hamid M, Rahbar M. Dental crowding and its relationship to tooth size and dimensions. Pakistan Oral & Dental Journal. 2005;25(1):47-52 (17). Puri N, Pradhan L, Chandna A, Sehgal V, Gupta R. Biometric study of tooth size in normal, crowded, and spaced permanent dentitions. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007;132:279.e7- 279.e14.

15. Sadeghian S, Esnaashari N, ghoreishi N. Relationship of dental crowding with mesiodistal crown diameters and arch dimension. *Iranian Journal of Orthodontics*. 2014;1:33-38.
16. Merz ML, Isaacson RJ, Germane N, Rubenstein KL. Tooth diameters and arch perimeters in black and white populations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;100:53-8.
17. Plavcan JM, Daejling DJ. Interspecific and intraspecific relationships between tooth size and jaw size in primates. *Journal of Human Evolution*. 2006;51(2):171-84.
18. Little RM. The irregularity index: a quantitative score of mandibular anterior alignment. *Am J Orthod* 1975;68:554-63.
19. Stenvik A, Espeland L, Linge BO, Ling L. Lay attitudes to dental appearance and need for orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 1997;19:271-7.
20. Shaw WC, Richmond S, Kenealy PM, Kingdon A, Worthington H. A 20-year cohort study of health gain from orthodontic treatment: psychological outcome. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:146-57.
21. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. *Eur J Orthod* 1989;11:309-20.
22. Jenny J. A social perspective on need and demand for orthodontic treatment. *Int Dent J* 1975;25:248-56.
23. Engelmeier RL, Phoenix RD. Patient evaluation and treatment planning for complete-denture therapy. *Dent Clin North Am*. 1996;40(1):1-18.
24. Ibrahimagić L, Jerolimov V, Čelebić A, Carek V, Baučić I, Knezović Zlatarić D. Relationship between the face and the tooth form. *Coll Antropol* 2001b;25:619-26.
25. Engelmeier RL, ed. Complete dentures. *Dent Clin No Am* 40;1996:3,74-5.
26. Smid JR, Rowland JE, Young WG, Coschigano KT, Kopchick JJ, Waters MJ. Mouse molar dentin size/shape is dependent on growth hormone status. *J Dent Res* 2006;86:463-8.
27. Young WG. Growth hormone and insulin-like growth factor-I in odontogenesis. *Int J Dev Biol* 1995;39:263-72.)
28. Dempsey PJ, Townsend GC, Richards LC. Increased tooth crown size in females with twin brothers: evidence of hormonal diffusion between human twins in utero. *Am J Hum Biol* 1999;11:577-86.).
29. Mossey PA. The heritability of malocclusion: Part 1 - Genetics, principles and terminology. *Br J Orthod* 1999;26:103-13
30. Proffit WR. Contemporary orthodontics, 3rd ed. St. Louis: CV Mosby; 2000
31. Graber TM, Vanarsdall RL, Vig KWL. Orthodontics: Current principles and techniques, 4th ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2005.)
32. Hartsfield JK. Genetics and orthodontics. In: Graber TM, Vanarsdall RL, Vig KWL, editors. Orthodontics: Current principles and techniques, 4th ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2005; 101-15.

33. Tweed, C. H.: Indications for the extraction of teeth in ortho-dontic procedure, AM. J. ORTHOD. ORAL SURG. 30: 405-428, 1944.
34. Dewel, B. F.: Serial extraction in orthodontics: Indications, objectives, and treatment procedures, AM. J. ORTHOD. 40: 906-926, 1954.
35. Peck, S., and Peck, H.: Crown dimensions and mandibular incisor crowding, Angle Orthod. 42: 148-153, 1972.
36. O Mockers, M Aubry, & B Mafart. Dental crowding in prehistoric population, European journal of orthodontics. Vol26;(2004):151-156.
37. Lundstrom A. The aetiology of crowding of the based on studies of twin and on morphological investigations) and its bearing on orthodontic treatment. Trans Europ Orthod soc 1951; 27: 176- Orthod 1954; 40: 373-82. Crowding or arch 191
38. Fastlitch J. Crowding of mandibular incisors. Am J Orthod orthod 1970; 58: 156-163.
39. Norderval K, Wisth PJ, Boe OE. Mandibular anterior crowding in relation to tooth size and craniofacial morphology. Scand J Dent Res. 1975; 83(5):267-73.
40. Doris JM, Bernard BW, Kuftinec. A biometric study of dental crowding. Am J Orthod 1981;79:326-36
41. Mills LF. Arch width arch length and tooth size in young adult males. Angle Orthod 1964; 34: 124-9.
42. Das PJ, Dkhar W, Pradhan A.J. An Evaluation of Dental Crowding in Relation to the Mesiodistal Crown Widths and Arch Dimensions in Southern Indian Population. Clin Diagn Res 2017 Sep;11(9):TC10-TC13.
43. Sanin C, Savara BS. Factors that affect the alignment of the mandibular incisors: a longitudinal study. Am J Orthod. 1973;64:248-57.
44. McKeown M. The diagnosis of incipient arch crowding in children. NZ Dent J 1981;77:93-96).
45. Randzic D. Dental crowding and its relationship to mesiodistal crown diameters and arch dimensions. Am J Orthod Dentofac Orthop 1988;94(1):50-6.
46. Hagberg C. The alignment of permanent mandibular incisors in children. A longitudinal prospective study. Eur J Orthod 1994;16:121-29.
47. Melo L, Ono Y, Takagi Y. Indicators of mandibular dental crowding in the mixed dentition. Pediatr Dent 2001;23:118-22.
48. Forsberg CM. Tooth size and spacing in relation to eruption or impaction of third molars. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1988; 94:57-61.
49. Gilmore CA, Little RM. Mandibular Incisor dimensions and crowding. Am J Orthod 1984; 86(6):493-502.
50. Тошеска – Спасова Н. Морфолошки особености на неправилноста збиеност во денталните лакови (магистерски труд), Скопје 2011).
51. Hootan EA. Up from the ape. New York: The Mcmillan company, 1947.
52. Brash JC. The aetiology of irregularity and malocclusion of the teeth. 2 Ed. London, Dental board of united kingdom, 1956.

53. O Mockers, M Aubry, & B Mafart. Dental crowding in prehistoric population, *European journal of orthodontics*. Vol26;(2004):151-156.
54. Barber TK. The crowded arch. *JS Calif dent Hyg Assoc* 1967; 35: 232-40.
55. Morrees CFA, greed RB. Biometrics of crowding and spacing in the mandible. *Am J phys Anthropol* 1954; 12: 77-88.
56. Тошеска-Спасова Н. Проценка и влијанието на збиеноста на мандибуларните инцизиви и нивната позиција на краниофацијалната морфологија (докторска дисертација), Скопје, 2009.
57. Siepel CM. Variation of tooth position. *SvenskTandlakareTidskrift* 1946;39(Suppl): 88.
58. Puri N, Pradhan L, Chandna A, Sehgal V, Gipta R. Biometric study of tooth size in normal, crowded, and spaced permanent dentitions. *Am JOrthodDentofacialOrthop* 2007;132:279.e7-279.e14
59. Agenter MK, Harris EF, Blair RN. Influence of tooth crown size on malocclusion *Am J OrthodDentofacialOrthop*. 2009;136:795-804.
60. Bernabé E, Flores-Mir C. Are the lower incisors the best predictors of the unerupted canine and premolar sums? An analysis of a Peruvian sample. *Angle Orthod* 2005;75:202-7.
61. Loren FM. Arch width, arch length, and tooth size in young adult males. *Angle Orthod* 1964;34:124-129.
62. Peck H Peck S. an index for assessing tooth shape and deviation as applied to mandibular incisors. *Am J orthod* 1972; 61: 384-401.
63. Smith RJ, Davidson WM, Gipe DP. Incisor shape and incisor crowding reevaluation of the peck and peck ratio. *Am J orthod*. 1982; 82: 231-4.
64. Shah AA, Elcock C, Brook AH. Incisor crown shape and crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;123:562-7.
65. M. Janošević, G. Filipović, S. Stanković, O. Tričković Janjić. Influence of the size of incisors on the occurrence of crowding.
66. Bernabe E, Flores-Mir C. Dental morphology and crowding. *Angle Orthod*. 2006; 76(1): 20-25.
67. Rhee SH, Nahm SD. Triangular shaped incisor crowns and crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2000; 118: 624-8.
68. Kortne King Frederick. Maxillary Incisor Crown Form and Crowding in Adolescent Orthodontic Patients. 2008; Theses and Dissertations (ETD). Paper 96.
69. Awni KM The Relationship between Incisor Crown Shape and Dental Crowding. *Al-Rafidain Dent J*. 2012; 12(2): 344-349.
70. Samir EB, Jakobsen RJ, Essam MA, Garcia FA. Comparisons of mesiodistal and buccolingual crown dimensions of the permanent teeth in three population from Egypt, Mexico and the United States. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1989; 96(5): 416-22.
71. Iyad KA, Zaid BB, Ahmed MH. Tooth size discrepancies among Jordanian school children. *European J Orthod*. 2008; 30(5): 527-531

72. Uysal T, Sari Z, Basciflici AF, Memili B. Intermaxillary tooth size discrepancy and malocclusion: Is there a relation. *Angle Orthod.* 2005; 75(2): 208-213.
73. Slaj M, Spalj S, Pavlin D, Illes D, Slaj M. Dental arch forms in dentoalveolar class I, II and III. *Angle Orthod.* 2010 Sep; 80(5): 919–924. doi: 10.2319/112609-672.1
74. Buschang PH, Shulman JD. Incisor crowding in untreated persons 15-50 years of age: United States, 1988-1994. *Angle Orthod* 2003;73:502-8.
75. Tedesco LA, Albino JE, Cunat JJ, Green LJ, Lewis EA, Alakter MJ. A dental-facial attractiveness scale. Part I. Reliability and validity. *Am J Orthod* 1983;83:38-43.
76. Anderson KM, Behrents RG, McKinney T, Buschang PH. Tooth shape preferences in an esthetic smile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128:458-65.
77. Goldstein RE. Study of need for esthetics in dentistry. *J Prosthet Dent* 1969;21:589-98.
78. Destang DL, Kerr WJS. Maxillary retention: is longer better? *Eur J Orthod* 2003;25:65-9.
79. Ibrahimagić L, Jerolimov V, Čelebić A. The choice of tooth form for removable dentures. *Acta Stomatol Croat* 2001a;35:237-44.
80. Williams JL. The tempermental selection of artificial teeth, a fallacy. *Dent Digest* 1914a;20:63-75.
81. Williams JL. The tempermental selection of artificial teeth, a fallacy. *Dent Digest* 1914b;20:125-34.
82. Williams JL. The tempermental selection of artificial teeth, a fallacy. *Dent Digest* 1914c;20:243-59.
83. Lindemann HB, Knauer C, Pfeiffer P. Morphometric relationships between tooth and face shapes. *J Oral Rehabil* 2004;31:972-8.
84. Harris EF, Vaden JL, Williams RA. Lower incisor space analysis: a contrast of methodologies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987;92:375-80.
85. Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. *J Prosthet Dent* 2005;94:530-8.
86. Battagel MJ The assessment of crowding without the need to record arch perimeter Part I arches with acceptable alignment. *Br J Orthod* 1996;23(2):137-44.
87. Adkins DM, Nanda SR, Currier FG. Arch perimeter changes on rapid palatal expansion. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990; 97 (3): 194-99.